Technoleg, Gwefannau a Meddalwedd:
Ystyried y Gymraeg

Comisiynydd y Gymraeg
Welsh Language Commissioner

Technology, Websites and Software:
Welsh Language Considerations

Comisiynydd y Gymraeg
Siambrau'r Farchnad
5–7 Heol Eglwys Fair
Caerdydd CF10 1AT

0845 6033 221
post@comisiynyddygymraeg.cymru
comisiynyddygymraeg.cymru

Croesawir gohebiaeth yn Gymraeg a Saesneg

Welsh Language Commissioner
Market Chambers
5-7 St Mary Street
Cardiff CF10 1AT

0845 6033 221
post@welshlanguagecommissioner.wales
welshlanguagecommissioner.wales

Correspondence welcomed in Welsh and English

Cefndir

Prif nod Comisiynydd y Gymraeg, sefydliad annibynnol a grëwyd yn unol â Mesur y Gymraeg (Cymru) 2011, yw hybu a hwyluso defnyddio'r Gymraeg. Gwneir hyn drwy ddwyn sylw at y ffaith fod statws swyddogol i'r Gymraeg yng Nghymru a thrwy osod safonau ar sefydliadau. Bydd hyn, yn ei dro, yn arwain at sefydlu hawliau i siaradwyr Cymraeg.

Bydd dwy egwyddor yn sail i'r gwaith:

- Ni ddylid trin y Gymraeg yn llai ffafriol na'r Saesneg yng Nghymru
- Dylai pobl yng Nghymru allu byw eu bywydau drwy gyfrwng y Gymraeg os ydynt yn dymuno gwneud hynny

Nodyn pwysig:

Bydd gofyn statudol ar nifer o sefydliadau yng Nghymru i gydymffurfio â'r gyfundrefn safonau sydd i'w sefydlu dan Fesur y Gymraeg (Cymru) 2011. Nid yw'r canllaw hwn yn god ymarfer statudol dan y Mesur hwnnw.

Background

The principal aim of the Welsh Language Commissioner, an independent organization established under the Welsh Language Measure (Wales) 2011, is to promote and facilitate the use of the Welsh language. This entails raising awareness of the official status of the Welsh language in Wales and imposing standards on organizations. This, in turn, will lead to the establishment of rights for Welsh speakers.

Two principles will underpin the work:

- In Wales, the Welsh language should be treated no less favourably than the English language
- Persons in Wales should be able to live their lives through the medium of the Welsh language if they choose to do so

Important note:

A number of organizations in Wales will be under a statutory obligation to work in accordance with the standards that are to be established under the Welsh Language (Wales) Measure 2011. This guideline is not a statutory code of practice under the Measure.

Cynnwys

Rhan 1:	**Trosolwg**	**18**
1	**Cyflwyniad**	**20**
1.1	Cyd-destun	**20**
1.2	Dogfennau cyngor Comisiynydd y Gymraeg	**20**
1.3	Y ddogfen gyngor hon	**20**
1.4	Diffinio rhaglenni meddalwedd	**22**
1.5	Diffinio rhaglen ddwyieithog	**24**
1.6	Egwyddorion a chanllawiau	**26**
1.7	Terminoleg	**26**
2	**Rhaglenni dwyieithog: Dulliau**	**30**
2.1	Lleoleiddio a rhyngwladoli	**30**
2.2	Dwyieithog ynteu amlieithog	**30**
2.3	Dulliau gwneud rhaglenni'n ddwyieithog	**32**
2.4	Rhaglenni y gallwch chi eu haddasu	**32**
2.5	Rhaglenni na allwch chi eu haddasu	**34**
2.6	Rhaglenni newydd	**36**
2.7	Pecynnau iaith a chyfieithu	**38**
3	**Atebion i heriau cyffredin**	**40**
3.1	Mae defnyddio technoleg Cymraeg yn gwrthdaro â'r gyfraith ynghylch hygyrchedd i bobl anabl	**40**
3.2	Mae technoleg Cymraeg yn arafu systemau	**40**
3.3	Mae technoleg Cymraeg yn rhy ddrud	**40**
3.4	Nid yw'r technegwyr cymorth yn siarad Cymraeg	**40**
3.5	Mae rhyngwynebau Cymraeg yn anodd eu deall	**42**
3.6	Rhannu cyfrifiadur â rhywun nad yw'n medru'r Gymraeg	**42**
3.7	Does gennym ni ddim pecyn iaith ar ein gweinydd (byddwn ni'n defnyddio cleientiaid tenau/pell)	**42**

Contents

Part 1:	**Overview**	**18**
1	**Introduction**	**21**
1.1	Context	**21**
1.2	The Welsh Language Commissioner's advice documents	**21**
1.3	This advice document	**21**
1.4	Defining software applications	**23**
1.5	Defining a bilingual application	**25**
1.6	Principles and guidelines	**27**
1.7	Terminology	**27**
2	**Bilingual applications: Approaches**	**31**
2.1	Localization and internationalization	**31**
2.2	Bilingual vs. multilingual	**31**
2.3	Approaches to making applications bilingual	**33**
2.4	Applications that you can modify	**33**
2.5	Applications that you are unable to modify	**35**
2.6	New applications	**37**
2.7	Language packs and translation	**39**
3	**Answers to common challenges**	**41**
3.1	Welsh language technology conflicts with accessibility law for disabled people	**41**
3.2	Welsh technology slows systems down	**41**
3.3	Welsh technology is too expensive	**41**
3.4	Support technicians don't speak Welsh	**41**
3.5	Welsh interfaces are difficult to understand	**43**
3.6	Sharing a computer with someone who does not speak Welsh	**43**
3.7	We don't have a server language pack (we use thin/remote clients)	**43**

Cynnwys

Rhan 2:	**Rhoi ar waith a defnyddio**	**44**
4	**Gweithgareddau rhoi rhaglenni ar waith**	**46**
4.1	Rheoli prosiect	**46**
4.2	Rheoli gofynion	**46**
4.3	Caffael	**48**
4.4	Dylunio	**48**
4.5	Profi a rheoli ansawdd	**48**
4.6	Cyfieithu	**50**
	4.6.1 Rhoi gwaith cyfieithu allan dan gontract	**50**
	4.6.2 Gweithio gyda chyfieithwyr	**50**
	4.6.3 Cysondeb a defnyddio adnoddau safonol	**52**
4.7	Rheoli fersiynau	**52**
5	**Golwg gyffredinol ar y canllawiau**	**54**
5.1	Localau	**54**
5.2	Yr wyddor	**54**
5.3	Setiau nodau	**56**
5.4	Ffont	**58**
5.5	Byrfoddau a threfnolion	**58**
5.6	Sicrhau cyn lleied o wahaniaethau ag y bo modd	**60**
5.7	Dewis iaith	**60**
5.8	Parhau â'r dewis iaith	**62**
5.9	Cysondeb yr iaith sydd ar gael	**62**
5.10	Saernïaeth rhaglenni dwyieithog	**64**
5.11	Negeseuon rhaglenni	**66**
5.12	Integreiddio adnoddau iaith	**66**
5.13	Iaith o'r un ansawdd	**66**
5.14	Dyluniad a chynllun y rhyngwyneb defnyddiwr	**66**
5.15	Hygyrchedd	**68**
5.16	Cymorth i ddefnyddwyr	**70**
5.17	Gosodwyr	**70**
5.18	Allbynnau	**70**
5.19	Cynllun a fformat yr allbwn	**72**
5.20	Postgyfuno	**72**
5.21	Rheoli data	**72**
5.22	Data dwyieithog	**74**
5.23	Annog cofnodi data'n ddwyieithog	**76**
5.24	Data trydydd parti	**76**
5.25	Trosglwyddo data	**78**
5.26	Gwybodaeth nad yw ar gael	**78**

Contents

Part 2:	**Implementation and use**	**44**
4	**Implementation activities**	**47**
4.1	Project management	**47**
4.2	Requirements management	**47**
4.3	Procurement	**49**
4.4	Design	**49**
4.5	Testing and quality control	**49**
4.6	Translation	**51**
	4.6.1 Outsourcing translation	**51**
	4.6.2 Working with translators	**51**
	4.6.3 Consistency and use of standard resources	**53**
4.7	Release management	**53**
5	**Overview of guidelines**	**55**
5.1	Locales	**55**
5.2	Alphabets	**55**
5.3	Character sets	**57**
5.4	Font	**59**
5.5	Abbreviations and ordinals	**59**
5.6	Minimising differences	**61**
5.7	Language selection	**61**
5.8	Persistence of language selection	**63**
5.9	Consistency of language availability	**63**
5.10	Bilingual application architecture	**65**
5.11	Application messages	**67**
5.12	Language resource integration	**67**
5.13	Equal language quality	**67**
5.14	User interface design and layout	**67**
5.15	Accessibility	**69**
5.16	User assistance	**71**
5.17	Installers	**71**
5.18	Outputs	**71**
5.19	Output layout and format	**73**
5.20	Mail merge	**73**
5.21	Data management	**73**
5.22	Bilingual data	**75**
5.23	Encouraging bilingual data entry	**77**
5.24	Third party data	**77**
5.25	Transmitting data	**79**
5.26	Unavailable information	**79**

Cynnwys

5.27	Metaddata	**78**
5.28	Chwilio	**78**
5.29	Cyfeiriadau post a gwybodaeth ddaearyddol	**82**
6	**Gwefannau ac e-bost**	**84**
6.1	Locale porwr	**84**
6.2	Systemau rheoli cynnwys	**86**
6.3	Enwau parth	**86**
6.4	Negeseuon e-bost dwyieithog	**88**
7	**Gwe 2.0 a'r cyfryngau cymdeithasol**	**90**
7.1	Nodweddion Gwe 2.0	**90**
7.2	Dwyieithrwydd a Gwe 2.0	**92**
7.3	Rhaglenni Gwe 2.0	**92**
7.4	Cynnwys	**94**
	7.4.1 Rôl y sefydliad	**94**
7.5	Dewisiadau eraill ar gyfer y strwythur a'r rhyngwyneb	**96**
7.6	Y prif egwyddorion	**98**
7.7	Dulliau dwyieithog	**100**
	7.7.1 Ffrwd ddwyieithog	**100**
	7.7.2 Ffrydiau cymesur	**102**
	7.7.3 Ffrydiau anghymesur	**102**
7.8	Cynnal cysondeb yr ieithoedd	**104**
7.9	Codi pontydd	**104**
Rhan 3:	**Canllawiau technegol**	**106**
8	**Saernïaeth a dylunio**	**108**
8.1	Dewis iaith	**108**
	8.1.1 Tybiaeth ddealledig gychwynnol	**108**
	8.1.2 Y swyddogaeth dewis iaith neilltuol	**110**
	8.1.3 Dewisydd iaith hollbresennol	**112**
	8.1.4 Dewis iaith wedi'i ffurfweddu	**114**
	8.1.5 Rhyngwynebau an-graffigol	**114**
8.2	Parhau â'r dewis iaith	**116**
8.3	Storio dewis iaith	**116**
	8.3.1 Proffiliau ar lefel rhaglen	**116**
	8.3.2 Proffiliau'r platfform gweithredu	**118**
8.4	Enwau parth	**118**
	8.4.1 Enwau parth rhyngwladol	**120**

Contents

5.27	Metadata	**79**
5.28	Searching	**79**
5.29	Postal addresses and geographical information	**83**
6	**Websites and email**	**85**
6.1	Browser locale	**85**
6.2	Content management systems	**87**
6.3	Domain names	**87**
6.4	Bilingual emails	**89**
7	**Web 2.0 and social media**	**91**
7.1	Web 2.0 characteristics	**91**
7.2	Bilingualism and Web 2.0	**93**
7.3	Web 2.0 applications	**93**
7.4	Content	**95**
	7.4.1 The organization's role	**95**
7.5	Structural and interface alternatives	**97**
7.6	Main principles	**99**
7.7	Bilingual approaches	**101**
	7.7.1 Bilingual stream	**101**
	7.7.2 Symmetrical streams	**103**
	7.7.3 Asymmetrical streams	**103**
7.8	Maintaining language consistency	**105**
7.9	Building bridges	**105**
Part 3:	**Implementation and use**	**106**
8	**Architecture and design**	**109**
8.1	Language selection	**109**
	8.1.1 Initial implicit assumption	**109**
	8.1.2 Dedicated language selection function	**111**
	8.1.3 Ubiquitous language selector	**113**
	8.1.4 Configured language preference	**115**
	8.1.5 Non-graphical interfaces	**115**
8.2	Persistence of language selection	**117**
8.3	Storing language preference	**117**
	8.3.1 Application level profiles	**117**
	8.3.2 Operating platform profiles	**119**
8.4	Domain names	**119**
	8.4.1 Internationalised domain names	**121**

8.5	Presenoldeb cyson y ddewis iaith	**122**
	8.5.1 Absenoldeb elfennau iaith	**122**
	8.5.2 Rhagweld absenoldeb data a gwrthrychau sy'n dibynnu ar iaith	**122**
	8.5.3 Adnabod anghysondeb	**124**
8.6	Strwythurau rhyngwyneb defnyddiwr	**124**
	8.6.1 Testun cyfochrog/cymysg (Lefel 1)	**126**
	8.6.2 Efelychu cyfochrog (Lefel 2)	**126**
	8.6.3 Cynnwys newidiol planedig (Lefel 3)	**130**
	8.6.4 Seiliedig ar adnoddau (Lefel 4)	**132**
8.7	Arfau cynorthwyo cyfieithu a chynnwys	**134**
8.8	Negeseuon gwall a negeseuon a ysgogir gan ddigwyddiadau	**134**
8.9	Integreiddio ag arfau cymorth iaith	**136**
9	**Rhyngwyneb defnyddiwr**	**138**
9.1	Iaith	**138**
	9.1.1 Ansawdd yr iaith	**138**
	9.1.2 Talfyriadau	**138**
	9.1.3 Polisïau, ymwadiadau a thestun cyfreithiol arall	**138**
	9.1.4 Rhoi pethau ar waith ar yr un pryd	**140**
	9.1.5 Cynnwys uniaith	**140**
9.2	Dyluniad a chynllun	**140**
	9.2.1 Ansawdd dylunio cydradd	**140**
	9.2.2 Rhyngwyneb iaith cymysg	**140**
	9.2.3 Cydrannau angori	**142**
	9.2.4 Amlygrwydd gwybodaeth â chyd-destun ieithyddol	**142**
	9.2.5 Niwtral o ran gramadeg	**142**
	9.2.6 Labeli a dalfannau	**144**
	9.2.7 Delweddau, graffeg ac eiconau	**144**
	9.2.8 Mathau eraill o ryngwynebau defnyddiwr	**146**
9.3	Hygyrchedd	**146**
9.4	Rhyngwyneb defnyddiwr graffigol (GUI)	**148**
9.5	Cymorth i ddefnyddwyr	**148**
9.6	Gosodwyr	**150**

8.5	Consistent presence of chosen language	**123**
	8.5.1 Absence of language elements	**123**
	8.5.2 Predicting absence of language-dependent data and objects	**123**
	8.5.3 Identifying inconsistency	**125**
8.6	User interface structures	**125**
	8.6.1 Parallel/mixed text (Level 1)	**127**
	8.6.2 Parallel mirroring (Level 2)	**127**
	8.6.3 Switchable embedded content (Level 3)	**131**
	8.6.4 Resource-based (Level 4)	**133**
8.7	Translation and content support tools	**135**
8.8	Error and event-driven messages	**135**
8.9	Integration with language support tools	**137**
9	**User Interface**	**139**
9.1	Language	**139**
	9.1.1 Quality of language	**139**
	9.1.2 Abbreviations	**139**
	9.1.3 Policies, disclaimers and other legal text	**139**
	9.1.4 Simultaneous deployment	**141**
	9.1.5 Monolingual content	**141**
9.2	Design and layout	**141**
	9.2.1 Parity of design quality	**141**
	9.2.2 Mixed language interface	**141**
	9.2.3 Anchor components	**143**
	9.2.4 Prominence of information with a language context	**143**
	9.2.5 Grammar neutrality	**143**
	9.2.6 Labels and placeholders	**145**
	9.2.7 Images, graphics and icons	**145**
	9.2.8 Other user interfaces	**147**
9.3	Accessibility	**147**
9.4	Graphical User Interface (GUI)	**149**
9.5	User assistance	**149**
9.6	Installers	**151**

10	**Localau, gwyddorau a setiau nodau**	**152**
10.1	Localau	**152**
	10.1.1 Adnabod locale	**152**
	10.1.2 Defnyddio locale	**154**
	10.1.3 Gwahaniaethau rhwng localau Saesneg Prydeinig a Chymraeg Prydeinig	**156**
	10.1.3.1 Byrfoddau calendr	**156**
	10.1.3.2 Trefnolion	**158**
	10.1.4 Lleihau effaith gwahaniaethau rhwng localau	**158**
10.2	Yr wyddor	**160**
	10.2.1 Y cyfrif nodau o'i gymharu â'r cyfrif llythrennau	**160**
	10.2.2 Dewis trefn ddidoli	**160**
	10.2.3 Trefnu deugraffau	**162**
	10.2.4 Unydd Graffem Cyfun	**164**
10.3	Setiau nodau	**166**
	10.3.1 Diffinio'r set nodau yn fanwl	**168**
	10.3.2 Ffurfweddu platfform gweithredu	**170**
	10.3.3 Amgodio nodau nad ydynt yn ANSI	**170**
	10.3.4 Mewnbwn defnyddwyr	**172**
	10.3.4.1 Teipio data ar fysellfwrdd	**172**
	10.3.4.2 Trawslythrennu nodau diacritig	**172**
	10.3.4.3 Dulliau eraill o fewnbynnu data	**174**
	10.3.5 Dewis ffont	**176**

11	**Rheoli Data**	**178**
11.1	Canllawiau cyffredinol	**178**
11.2	Adnabod data dwyieithog	**180**
11.3	Rheoli data dwyieithog	**180**
11.4	Trin data trydydd parti	**182**
11.5	Eitemau data wedi'u rhifo	**182**
11.6	Gorfodol, dewisol neu amhriodol	**184**
11.7	Cipio data	**186**
	11.7.1 Cofnodi/caffael data'n awtomatig	**186**
	11.7.2 Cofnodi data â llaw	**186**
	11.7.3 Annog cofnodi data'n ddwyieithog	**188**
	11.7.3.1 Defnyddio dangosyddion	**188**
	11.7.3.2 Negeseuon atgoffa	**188**
	11.7.3.3 Esboniadau/ymwadiadau	**190**
	11.7.3.4 Cysondeb data gorfodol	**190**
	11.7.4 Darparu gwrthrychau data	**190**
11.8	Storio data	**192**
	11.8.1 Setiau nodau	**192**
	11.8.2 Trefn ddidoli	**192**
11.9	Dangos data	**192**
11.10	Rhyngwynebau a throsglwyddo data	**194**

10	**Locales, alphabets and character sets**	**153**
10.1	Locales	**153**
	10.1.1 Locale identification	**153**
	10.1.2 Using a locale	**155**
	10.1.3 Differences between British English and British Welsh locales	**157**
	10.1.3.1 Calendar abbreviations	**157**
	10.1.3.2 Ordinals	**159**
	10.1.4 Minimising impact of locale differences	**159**
10.2	Alphabets	**161**
	10.2.1 Character vs. letter counts	**161**
	10.2.2 Selecting a sort order	**161**
	10.2.3 Sorting digraphs	**163**
	10.2.4 Combining Grapheme Joiner	**165**
10.3	Character sets	**167**
	10.3.1 Explicit specification of character set	**169**
	10.3.2 Operating platform configuration	**171**
	10.3.3 Encoding of non-ANSI characters	**171**
	10.3.4 User input	**173**
	10.3.4.1 Keyboard data entry	**173**
	10.3.4.2 Transliteration of diacritics	**173**
	10.3.4.3 Other data entry modes	**175**
	10.3.5 Choice of font	**177**

11	**Data Management**	**179**
11.1	General guidance	**179**
11.2	Identifying bilingual data	**181**
11.3	Managing bilingual data	**181**
11.4	Handling third party data	**183**
11.5	Enumerated data items	**183**
11.6	Mandatory, optional or inappropriate	**185**
11.7	Data capture	**187**
	11.7.1 Automated data entry/procurement	**187**
	11.7.2 Manual data entry	**187**
	11.7.3 Encouraging bilingual data entry	**189**
	11.7.3.1 Use of indicators	**189**
	11.7.3.2 Reminder messages	**189**
	11.7.3.3 Explanations/disclaimers	**191**
	11.7.3.4 Consistency of mandatory data	**191**
	11.7.4 Providing data objects	**191**
11.8	Data storage	**193**
	11.8.1 Character sets	**193**
	11.8.2 Sort orders	**193**
11.9	Data display	**193**
11.10	Data transmission and interfaces	**195**

11.11	Metaddata	**196**
	11.11.1 Metaddata wedi'u hamgodio	**196**
	11.11.2 Creu metaddata	**196**
	11.11.3 Rheoli metaddata	**198**
	11.11.4 Defnyddio metaddata	**200**
11.12	Chwilio	**200**
11.13	Dewis iaith	**202**
	11.13.1 Storio'r dewis iaith	**202**
	11.13.2 Defnyddio'r dewis iaith	**202**
	11.13.3 Dwyieithog ynteu amlieithog	**204**
12	**Allbynnau rhaglen**	**206**
12.1	Canllawiau cyffredinol	**206**
12.2	Uniaith ynteu ddwyieithog	**206**
12.3	Cynllun a fformat	**208**
	12.3.1 Testun cymysg/cyfochrog	**208**
	12.3.2 Testun dilynol	**210**
	12.3.3 Tudalennau am yn ail	**210**
	12.3.4 Gwrthrychau ar wahân	**212**
12.4	Postgyfuno	**212**
12.5	Set nodau	**212**
12.6	Adroddiadau	**214**
12.7	Negeseuon e-bost	**214**
	12.7.1 Llinell pwnc	**216**
	12.7.2 Addasyddion llinell pwnc	**216**
	12.7.3 Ymwadiadau a thestun arall	**216**
	12.7.4 Atodiadau	**216**
	12.7.5 Enwau parth cyfeiriadau e-bost	**218**
	12.7.6 Enw a chyfeiriad ar gyfer ateb	**218**
13	**Cyfeiriadau a gwybodaeth ddaearyddol**	**220**
13.1	Gwybodaeth ddaearyddol	**220**
13.2	Cronfeydd data cyfeiriadau	**220**
	13.2.1 Adnoddau'r sector cyhoeddus	**222**
	13.2.2 Ansawdd y data	**222**
13.3	Egwyddorion perthnasol	**222**
13.4	Defnyddio cyfeiriadau	**224**
	13.4.1 Defnyddiwr yn cofnodi cyfeiriad	**224**
	13.4.2 Defnyddio'r cyfeiriad priodol	**226**
	13.4.3 Dosbarthu	**226**
13.5	Storio a dadansoddi data cyfeiriadau	**228**

11.11	Metadata	**197**
	11.11.1 Encoded metadata	**197**
	11.11.2 Creating metadata	**197**
	11.11.3 Managing metadata	**199**
	11.11.4 Using metadata	**201**
11.12	Searching	**201**
11.13	Language preference	**203**
	11.13.1 Storing the language preference	**203**
	11.13.2 Using the language preference	**203**
	11.13.3 Bilingual vs. Multilingual	**205**
12	**Application outputs**	**207**
12.1	General guidance	**207**
12.2	Monolingual or bilingual	**207**
12.3	Layout and format	**209**
	12.3.1 Mixed/parallel text	**209**
	12.3.2 Sequential text	**211**
	12.3.3 Alternating pages	**211**
	12.3.4 Separate objects	**213**
12.4	Mail merge	**213**
12.5	Character set	**213**
12.6	Reports	**215**
12.7	Emails	**215**
	12.7.1 Subject line	**217**
	12.7.2 Subject line modifiers	**217**
	12.7.3 Disclaimers and other text	**217**
	12.7.4 Attachments	**217**
	12.7.5 Email address domain names	**219**
	12.7.6 Reply name and address	**219**
13	**Addresses and geographical Information**	**221**
13.1	Geographic Information (GI)	**221**
13.2	Address databases	**221**
	13.2.1 Public sector resources	**223**
	13.2.2 Quality of data	**223**
13.3	Relevant principles	**223**
13.4	Use of addresses	**225**
	13.4.1 User entry of an address	**225**
	13.4.2 Using the appropriate address	**227**
	13.4.3 Delivery	**227**
13.5	Storage and analysis of address data	**229**

Rhagair

Yn sefydliadau ac yn unigolion rydym yn gynyddol ddibynnol ar dechnoleg gwybodaeth, gwefannau a meddalwedd yn ein bywydau.

Defnyddio rhyngwynebau'r technolegau a'r rhaglenni hyn y byddwn ni yn amlach na pheidio, ond maent hefyd yn cipio, storio ac yn trosglwyddo gwybodaeth o bob math. Yng Nghymru, er mwyn i bobl ddefnyddio'r rhaglenni hyn yn eu dewis iaith ac er mwyn trin gwybodaeth Gymraeg a dwyieithog yn gyfartal fe ddylai technoleg gwybodaeth fedru cynnal y Gymraeg yn ogystal â'r Saesneg.

Mae'r ddogfen gyngor hon yn cynnig arweiniad ynglŷn â beth yw ystyr hyn; sut mae modd ei gyflawni; a'r hyn sy'n gysylltiedig â gwneud rhaglen yn ddwyieithog. Mae hefyd yn dangos nad yw darparu gallu dwyieithog yn fwrn nac yn wahanol ychwaith i nifer o ofynion eraill y mae angen eu hystyried o'r dechrau wrth ddatblygu meddalwedd - megis hygyrchedd, diogelwch a deddfwriaeth. Yn wir, mae sicrhau darpariaeth amlieithog eisoes yn beth cyffredin yn rhyngwladol.

Mae'r maes technoleg yn newid ac yn esblygu'n gyson wrth gwrs. Am y tro er hynny, gobeithiaf y bydd y ddogfen gyngor hon o ddefnydd nid yn unig i broffesiynolion ym maes technoleg gwybodaeth ond hefyd i bawb sy'n defnyddio a datblygu rhaglenni Cymraeg a dwyieithog.

Meri Huws
Comisiynydd y Gymraeg

Nodyn pwysig:

Bydd gofyn statudol ar nifer o sefydliadau yng Nghymru i gydymffurfio â'r gyfundrefn safonau sydd i'w sefydlu dan Fesur y Gymraeg (Cymru) 2011. Nid yw'r canllaw hwn yn god ymarfer statudol dan y Mesur hwnnw.

Foreword

As organizations and individuals we are increasingly dependent on information technology, websites and software in our daily activities.

More often than not it is the interfaces of these programmes that we use but they also capture, store and transmit all types of different information. In Wales, so that people can use these programmes in their language of choice and in order to support Welsh and bilingual data equally, information technology should be able to support the Welsh language as well as the English language.

This advice document provides guidance on what this means; how it can be achieved; and what is involved in making an application bilingual. It also demonstrates that bilingual capability isn't burdensome and is no different to many other requirements that must be considered from the outset when developing software - such as accessibility, security, and legislation. Indeed, multilingual support is already common internationally.

The field of technology is constantly changing and evolving of course. For now however, I hope that this advice document will not only be of use to professionals working with information technology but also to all who use and develop Welsh and bilingual technology.

Meri Huws
Welsh Language Commissioner

Important note:

A number of organizations in Wales will be under a statutory obligation to work in accordance with the standards that are to be established under the Welsh Language (Wales) Measure 2011. This guideline is not a statutory code of practice under the Measure.

Rhan 1:
Trosolwg

Part 1:
Overview

Rhan 1: Trosolwg

Mae'r rhan hon o'r ddogfen gyngor yn cynnwys cyflwyniad, ac mae'n trafod dulliau a ffyrdd o gynhyrchu rhaglenni sy'n gallu darparu ar gyfer dwy iaith gan gynnig atebion i heriau cyffredin.

Prif gynulleidfa'r rhan hon yw llunwyr polisi a swyddogion cydymffurfio sy'n gyfrifol am sicrhau bod eu sefydliad neu eu busnes yn darparu'r gwasanaeth gorau i ddefnyddwyr y Gymraeg.

Nodyn pwysig:

Bydd gofyn statudol ar nifer o sefydliadau yng Nghymru i gydymffurfio â'r gyfundrefn safonau sydd i'w sefydlu dan Fesur y Gymraeg (Cymru) 2011. Nid yw'r canllaw hwn yn god ymarfer statudol dan y Mesur hwnnw.

Part 1: Overview

This part of the advice document provides an introduction, discusses methods and approaches to produce bilingually capable applications and provides answers to common challenges that have been identified.

Its main audience is policy makers and compliance officials responsible for ensuring that their organization or business delivers the highest quality service for Welsh language users.

Important note:

A number of organizations in Wales will be under a statutory obligation to work in accordance with the standards that are to be established under the Welsh Language (Wales) Measure 2011. This guideline is not a statutory code of practice under the Measure.

1 Cyflwyniad

1.1 Y cyd-destun

Mae'r we wedi esblygu o fod yn adnodd gwybodaeth ac erbyn hyn mae'n blatfform cwbl ryngweithiol a thrafodaethol, ac mae dyfeisiau symudol yn golygu ein bod yn rhyngweithio o hyd â rhaglenni meddalwedd.

Oherwydd ein dibyniaeth ar y dechnoleg gyfoethog a hollbresennol hon, mae gofyn inni ddefnyddio pa rwydweithiau bynnag sy'n cael eu darparu ar ein cyfer. Gan amlaf, mae'r rhain yn gofyn inni ddefnyddio iaith, ac felly, mae'n rhaid inni ddefnyddio pa iaith/ieithoedd bynnag y mae'r rhaglen dan sylw yn eu darparu ar ein cyfer. Mae'r ddarpariaeth hon i'w gweld yn bennaf yn y rhyngwyneb defnyddiwr y byddwn ni'n rhyngweithio ag ef, ond mae'n ymestyn hefyd i'r ddarpariaeth iaith ar gyfer cipio, storio a throsglwyddo gwybodaeth, ynghyd ag ystyriaethau eraill.

Gall cyfyngu ar yr iaith wrth ddefnyddio technoleg gyfyngu ar sut rydym yn ei defnyddio yn ein hymwneud beunyddiol â chymdeithas, llywodraeth, byd masnach, ac â'n gilydd.

Yng Nghymru, mae hyn yn golygu'n syml y dylai rhaglenni gynnig yr un ddarpariaeth ar gyfer y Gymraeg a'r Saesneg er mwyn i ddefnyddwyr allu defnyddio eu dewis iaith. Mae'r ddogfen gyngor hon yn cynnig arweiniad ynglŷn â beth yw ystyr hyn; sut mae modd ei gyflawni; a'r hyn sy'n gysylltiedig â gwneud rhaglen yn ddwyieithog.

Mae hefyd yn dangos nad yw darparu gallu dwyieithog o reidrwydd yn gorfod bod yn fwrn, ond bod angen rhoi sylw iddo a'i gynllunio'n ofalus. Mewn sawl ffordd nid yw hyn yn unigryw nac yn wahanol ychwaith i nifer o ofynion eraill y mae angen eu hystyried wrth ddatblygu meddalwedd megis hygyrchedd, diogelwch a deddfwriaeth. Yn wir, mae sicrhau darpariaeth amlieithog eisoes yn beth cyffredin i nifer fawr o'r rhaglenni ar y farchnad

1.2 Dogfennau cyngor Comisiynydd y Gymraeg

Mae'r Comisiynydd wedi cyhoeddi cyfres o ddogfennau cyngor ar nifer o bynciau, i helpu sefydliadau ac unigolion i gynnig darpariaeth ddwyieithog. Bydd y dogfennau cyngor hyn yn gymorth i gynnig gwasanaethau dwyieithog ac i weithredu mewn oes lle mae gan y Gymraeg statws swyddogol yng Nghymru.

1.3 Y ddogfen gyngor hon

Mae'r ddogfen gyngor hon yn egluro sut y dylai systemau Technoleg Gwybodaeth (TG) ddarparu'r gallu i weithredu yn Gymraeg ac yn ddwyieithog. Fe'i cyflwynir mewn tair rhan, pob un yn ymwneud â phynciau sy'n berthnasol i gynulleidfa benodol:

1 Introduction

1.1 Context

The web has evolved from being an information resource to a fully interactive and transactional platform, and mobile devices mean that we have a continual interaction with software applications.

Our dependence on this rich and ubiquitous technology requires us to use whichever interfaces are made available to us. Typically these require use of language and we are therefore obliged to use whichever language(s) an application supports. This support is primarily visible in the user interface with which we interact, but extends to language support for information capture, storage, and transmission along with other considerations.

Any restriction on the availability of a language when we use technology can restrict how we use it in our daily interactions with society, government, commerce and with each other.

In Wales, this simply means that applications should provide equal support for both Welsh and English, to give users the choice to use their preferred language. This advice document provides guidance on what this means; how it can be achieved; and what is involved in making an application bilingual.

It also demonstrates that bilingual capability needn't be burdensome, but does however require attention and careful planning. In many ways this is no different to many other requirements that software must adhere to, such as accessibility, security, and legislation. Indeed, multilingual support is common in many applications on the market.

1.2 The Welsh Language Commissioner's advice documents

The Commissioner has published a series of advice documents on a number of subjects, to assist organizations and individuals to offer bilingual provision. These advice documents will assist in the provision of bilingual services at a time when the Welsh language has official status in Wales.

1.3 This advice document

This advice document addresses how Information Technology (IT) systems should provide Welsh language and bilingual capabilities. It is presented in three parts, each covering topics relevant to a particular audience:

1 Cyflwyniad

1. Mae **Rhan 1** (adrannau 2 a 3) y ddogfen gyngor yn cyflwyno ystyriaethau sylfaenol, sut i fynd ati i gynhyrchu systemau TG sy'n gallu darparu ar gyfer dwy iaith a sut mae mynd i'r afael â heriau cyffredin.

2. Mae **Rhan 2** (adrannau 4 i 7) y ddogfen gyngor (Rhoi ar waith a defnyddio) yn cynnwys trafodaeth fanylach. Mae'n cynnig canllawiau i sefydliadau sy'n caffael, yn darparu, yn cyhoeddi ac/neu yn defnyddio systemau TG i gyfleu gwybodaeth a gwasanaethau.

Cynulleidfa annhechnegol fydd prif gynulleidfa'r rhan hon – pobl sy'n ymwneud â rhoi rhaglenni dwyieithog ar waith a'u defnyddio.

Fe sylwch ein bod yn canolbwyntio'n benodol ar gyfryngau cymdeithasol a gwefannau yn yr adran hon. Nid yw hyn yn golygu bod rhaglenni o'r fath o bwys strategol neilltuol, oherwydd mae'r canllawiau hyn yn berthnasol i bob math o raglen. Rhoddir sylw penodol iddynt oherwydd bod Comisiynydd y Gymraeg yn derbyn nifer o ymholiadau yn eu cylch ac oherwydd bod sefydliadau o bob math yn mynegi cymaint o ddiddordeb ynddynt.

3. Mae **Rhan 3** (adrannau 8 i 13) y ddogfen gyngor (Canllawiau technegol), yn rhoi canllawiau technegol penodol i ddadansoddwyr, datblygwyr ac integreiddwyr/gweithredwyr systemau sy'n ymwneud â manylebau systemau TG dwyieithog, eu cynhyrchu a'u rhoi ar waith.

1.4 Diffinio rhaglenni meddalwedd

Mae rhaglenni meddalwedd yn gyffredin iawn ac ar gael ar amrywiaeth eang o blatfformau. Mae'r egwyddorion yn y ddogfen gyngor hon yn berthnasol i'r holl raglenni meddalwedd sy'n rhyngweithio â defnyddwyr drwy ddefnyddio iaith neu i'r rheini sy'n effeithio ar sut y mae rhaglenni eraill yn rhyngweithio â defnyddwyr.

Ni thrafodir technoleg benodol, mae 'rhaglen' yn cael ei ddefnyddio'n derm generig i gyfeirio at feddalwedd, datrysiadau gwe neu unrhyw ddatrysiadau technolegol eraill sy'n creu rhyngwyneb defnyddiwr ag elfennau iaith yn perthyn iddo. Yn benodol, nid yw'n gwahaniaethu rhwng rhaglenni meddalwedd a rhaglenni gwe, nac ychwaith rhwng gwahanol blatfformau, e.e. gweinydd, bwrdd gwaith, symudol, llechen.

1 Introduction

1. **Part 1** (sections 2 and 3) of the advice document gives an introduction to basic considerations, approaches to producing bilingual IT systems and how to address common challenges.

2. **Part 2** (sections 4 to 7) of the advice document (Implementation and use) provides a more detailed discussion. It provides guidance for organizations procuring, providing, publishing and/or using IT systems to deliver information and services.

The main audience for this section is a non-technical one that is involved with the implementation and use of bilingual applications.

Although you may notice a specific focus on social media and websites, this does not imply that these types of applications have a particular strategic importance, as these guidelines apply to all applications. Special attention is given to them due to the number of enquiries received by the Welsh Language Commissioner and the level of interest expressed in them by organizations of all kinds.

3. **Part 3** (sections 8 to 13) of the advice document (Technical guidance) provides specific technical guidance for analysts, developers and system integrators/implementers involved in the specification, production and implementation of bilingual IT systems.

1.4 Defining software applications

Software applications are ubiquitous and occur on a broad variety of platforms. The principles in this advice document cover all software applications which interact with users using language or those that have an impact on how other applications interact with users.

Unless a specific technology is being discussed, 'application' is used as the generic term to refer to software, web or any other technology solutions that result in a user interface with language components. In particular, no distinction is made between software and web applications, nor between different platforms, e.g. server, desktop, mobile, tablet.

Dyma rai enghreifftiau o raglenni o'r fath:

- gwefannau
- rhyngwynebau a rhaglenni gwe
- peiriannau arian awtomatig (twll yn y wal)
- teledu digidol, teledu clyfar a rhyngwynebau eraill i ddarlledu a darparu cyfryngau ar-alw
- platfformau etifeddol, e.e. prif gyfrifiaduron neu 'mainframes'
- saernïaeth cleient tenau
- rhaglenni cleient-yn-unig a chleient/gweinydd
- systemau gweithredu ar gyfer pob math o ddyfais gan gynnwys gweinyddion, cyfrifiaduron personol, llechi a ffonau
- arwyddion electronig
- gemau a systemau gemau
- teleffoni a systemau llais awtomatig
- dulliau a phlatfformau eGyhoeddi ac eDdarllen
- systemau planedig.

Wrth i faes technoleg a'r amrywiaeth o raglenni a fydd ar gael ddatblygu, dylid ymestyn cwmpas yr egwyddorion hyn i gynnwys y technolegau newydd hyn a sicrhau darpariaeth a thriniaeth gyfartal i'r Gymraeg a'r Saesneg. Dyma rai enghreifftiau o dechnolegau o'r fath:

- testun-i-leferydd (synthesis lleferydd)
- adnabod lleferydd
- cyfieithu peirianyddol
- adnabod llawysgrifen
- prosesu testun rhagweledol
- adnabod nodau gweledol (OCR)
- technoleg cardiau clyfar.

Mae datblygiadau cyson ym maes technoleg ac fe ddylid cadw hynny mewn cof wrth ddarllen a defnyddio'r ddogfen hon. Os bydd technoleg newydd yn ymddangos ar ôl argraffiad mwyaf diweddar y ddogfen gyngor hon, dylid dehongli'r egwyddorion a'r canllawiau yn y modd mwyaf ymarferol posibl.

1.5 Diffinio rhaglen ddwyieithog

Mae'r term 'dwyieithog', fel y'i defnyddir yn y ddogfen gyngor hon, yn cyfeirio'n benodol at y Gymraeg a'r Saesneg. Nid yw hyn o anghenraid yn golygu y dylid cyflwyno'r ddwy iaith i'r defnyddiwr drwy'r amser. Mae a wnelo rhoi meddalwedd dwyieithog effeithiol ar waith a'i ddatblygu â grymuso'r defnyddiwr i weithio gyda system TG yn ei ddewis iaith a bod yn rhydd i newid y dewis hwnnw.

Er bod y ddogfen gyngor hon yn sôn yn benodol am ddarpariaeth ar gyfer meddalwedd dwyieithog (Cymraeg a Saesneg), lle bo modd, awgrymir y dylid defnyddio dull dylunio sy'n darparu ar gyfer gallu amlieithog.

Examples of such applications include, but are not limited to:

- websites
- web based applications and interfaces
- ATMs (Automated Teller Machines)
- digital TV, Smart TV and other interfaces to broadcast and provide on-demand media
- legacy platforms, e.g. mainframes
- thin client architectures
- client/server and client-only applications
- operating systems for all types of devices including servers, PCs, tablets and phones
- electronic signage
- games and gaming systems
- telephony and automated voice systems
- ePublishing and eReader methods and platforms
- embedded systems.

As technology and its range of applications advances, these principles can be extended to any new technologies to ensure equal treatment of the Welsh and English languages. Examples include:

- text-to-speech (speech synthesis)
- speech recognition
- machine translation
- handwriting recognition
- predictive text processing
- OCR (Optical Character Recognition)
- smart card technology.

There are constant developments in the field of technology and this should be borne in mind when reading and using this document. If a new technology emerges after the most recent edition of this advice document, these guidelines should be interpreted as practically as possible.

1.5 Defining a bilingual application

The term 'bilingual', as used in this advice document, refers explicitly to the Welsh and English languages. This does not necessarily mean that both languages should be presented to the user at all times. Implementing and developing effective bilingual applications is about empowering the user to work with an IT system in the language of their choice and having the freedom to change it.

Though this advice document is specific to bilingual (Welsh and English) support, wherever possible it is best to have design approach that results in a multilingual capability.

1 Cyflwyniad

Dyma rai o brif ofynion rhaglen ddwyieithog:

- Rhaid i holl elfennau'r rhyngwyneb defnyddiwr (yn hytrach na'r cynnwys/data) fod ar gael yn y ddwy iaith a'r rheini o'r un safon a'r un mor eglur â'i gilydd. Dylid sicrhau hyn drwy allu troi o'r naill iaith i'r llall, yn hytrach na chymysgu'r ieithoedd ar un rhyngwyneb.
- Pan fydd rhyngwyneb defnyddiwr yn gallu troi o'r naill iaith i'r llall, rhaid i'r gallu i newid fod ar gael o hyd, a dylai'r dewis i wneud hynny fod ar gael yn barhaus heb fod hynny'n achosi colli swyddogaethau neu gyd-destun.
- Dylai holl nodau'r wyddor yn y ddwy iaith fod ar gael a dylid darparu ar eu cyfer.
- Dylid bod modd cofnodi, rheoli, trosglwyddo ac arddangos gwybodaeth yn y naill iaith neu'r llall, ac, os yw'r data ar gael, dylai fod modd arddangos y data cywir yn yr iaith gywir ar gyfer y rhyngwyneb.
- Os bydd a wnelo swyddogaeth ag iaith, rhaid i'r swyddogaeth honno fod ar gael yn y ddwy iaith. Er enghraifft, os bydd gwirydd sillafu ar gael, dylid ei ddarparu ar gyfer y ddwy iaith.
- Os bydd gwybodaeth am unigolyn yn cael ei storio, dylid cofnodi ei ddewis iaith hefyd a defnyddio hynny wrth benderfynu ym mha iaith y dylid cyfathrebu ag ef.
- Dylai swyddogaethau chwilio weithio i'r ddwy iaith ac mae hynny'n golygu bod gofyn tagio cynnwys (â metaddata) ar gyfer yr iaith briodol.
- Dylai cyfeiriadau post fod ar gael yn y ddwy iaith gan ddefnyddio'r fersiwn briodol wrth anfon gohebiaeth i gyfeiriad.
- Dylai dolenni ar gyfer rhaglenni a chyfathrebu, llwybrau byr a chyfeiriadau, e.e. cyfeiriadau e-bost, cyfeiriadau gwe, llwybrau byr at y bwrdd gwaith, fod ar gael yn y ddwy iaith.

1.6 Egwyddorion a chanllawiau

Mae'r ddogfen gyngor hon yn diffinio'r egwyddorion a'r canllawiau i'w dilyn wrth ddatblygu rhaglenni a fydd yn cael eu defnyddio gan ddefnyddwyr dwyieithog, neu i ddarparu gwybodaeth a fydd ar gael i gynulleidfa ddwyieithog.

Defnyddiwyd blychau fel isod i ddangos y prif egwyddorion yn glir:

> Mae hon yn egwyddor y mae'n rhaid ei dilyn, gymaint ag y bo modd.

1.7 Terminoleg

Defnyddir terminoleg gyffredin a safonol y diwydiant TG drwy'r ddogfen gyngor hon. At hynny, mae rhai termau wedi cael eu defnyddio'n gyson drwy'r ddogfen gyngor ac mae iddynt ystyr penodol (sylwer nad ymgais i ddiffinio termau safonol i'w defnyddio y tu allan i'r ddogfen gyngor hon yw hyn).

1 Introduction

Here are some of the key requirements of a bilingual application:

- All user interface elements (as opposed to content/data) must be available in both languages with equal quality and clarity. This should be achieved by being able to switch between languages, rather than have mixed language in a single interface.
- Where a user interface can switch between languages, the ability to switch must be always available and the switch option should be persistent and not cause functional or context loss.
- All characters in the alphabets of each language should be available and supported.
- It should be possible for information to be entered, managed, transmitted and displayed in either language and subject to availability, for the correct data to be displayed in the correct language for the interface.
- Functional equivalence must exist where language is the subject of the function. For example, if a spell checker is available it should be provided for both languages.
- When information on an individual is stored, their language preference should also be recorded and used to determine the language for any communications with them.
- Search functions should work for both languages and require content to be tagged (with metadata) for the appropriate language.
- Postal addresses should be available in both languages with the appropriate version used for addressing.
- Application and communication links, shortcuts and addresses, e.g. email address, web address, desktop shortcuts, should be available in both languages.

1.6 Principles and guidelines

This advice document defines both principles and guidelines to be used when developing applications that will be used by bilingual users, or provide information that will be available to a bilingual audience.

Key principles can be easily identified by boxes like this:

> This is a principle that must be followed as closely as possible.

1.7 Terminology

Terminology common to and standard in the IT industry is used throughout this advice document. In addition, some terms have been used consistently throughout and have a specific meaning (note that this is not an attempt to define standard terms for use outside this advice document).

1 Cyflwyniad

Term	Ystyr
Nodau diacritig	Mae hyn yn cyfeirio at bob llythyren sydd ag acen arni (nodau diacritig), e.e. á, ô, ŷ.
Cyfatebiaeth ddiacritig	Pan fydd llythyren â nod diacritig yn cael ei thrin fel petai'n cyfateb i'r llythyren heb y nod, e.e. wrth chwilio.
Elfen iaith	Unrhyw eitem sy'n rhan o iaith. Gall fod yn eitem o destun, delwedd, segment sain.
Niwtral o ran iaith	Pan fydd ystyr eitem (fel rheol elfen o'r rhyngwyneb defnyddiwr) yn sefyll ar wahân i unrhyw un iaith benodol.
Sensitif i iaith	Lle mae eitem (fel rheol elfen o'r rhyngwyneb defnyddiwr) yn berthnasol i iaith.
Platfform gweithredu	Yr amgylchedd lle bydd rhaglen yn gweithredu. Fel rheol, mae'n golygu system weithredu sylfaenol, platfform planedig neu borwr gwe.
Elfen o'r rhyngwyneb defnyddiwr	Unrhyw eitem sy'n ffurfio rhan o ryngwyneb defnyddiwr. Mae hyn yn cynnwys rhyngwynebau lleferydd a chyffwrdd yn ogystal â'r rhyngwyneb defnyddiwr graffigol mwy nodweddiadol.

1 Introduction

Term	Meaning
Diacritic characters	Refers to all letters with accents (diacritic marks), e.g. á, ô, ŷ.
Diacritic equivalence	Where a letter with a diacritic mark is treated as equivalent to the letter without the mark, e.g. for searching.
Language element	Any item that is part of a language, e.g. an item of text, image, sound segment.
Language-neutral	Where the meaning of an item (usually an element of the user interface) is independent of a particular language.
Language-sensitive	Where an item (usually an element of the user interface) does have a relevance to a language.
Operating platform	The environment in which an application operates. Usually means an underlying operating system, embedded platform or web browser.
User interface component	Any item forming part of a user interface. This includes speech and tactile interfaces as well as the more typical graphical user interface.

2.1 Lleoleiddio a rhyngwladoli

Lleoleiddio yw'r term a ddefnyddir ar gyfer addasu rhaglen i ddiwallu anghenion rhanbarth penodol, neu 'locale'. Nid yw lleoleiddio yn gyfystyr â chyfieithu, er bod cyfieithu'n rhan o'r broses. Ar lefel gyffredinol, mae'n golygu ymdrin â materion fel:

- sicrhau bod fformat y dyddiad a'r amser yn briodol i ddiwylliant y defnyddiwr
- sicrhau bod yr wyddor briodol yn cael ei defnyddio i drefnu data a rhestrau
- sicrhau bod fformatau rhifau'n gywir ar gyfer y diwylliant dan sylw, e.e. sut mae ysgrifennu deg Ewro a hanner can sent: €10.50, €10,50 ynteu 10,50€?
- sicrhau bod y rhyngwyneb defnyddiwr yn ddigon hyblyg i ddarparu ar gyfer iaith benodol a'i fod yn dal i wneud synnwyr
- sicrhau bod modd cadw data'n gywir mewn gwahanol wyddorau
- sicrhau bod yr holl destun yn cael ei gyfieithu, e.e. labeli, ffeiliau help, rhybuddion, i iaith benodol
- sicrhau bod defnyddwyr system yn gallu cyfathrebu yn eu dewis iaith, a hynny ar sail gyfartal ag ieithoedd eraill y mae'r system yn darparu ar eu cyfer.

Mae'r ddogfen gyngor hon yn canolbwyntio ar y Gymraeg a'r Saesneg yn y Deyrnas Unedig, ac felly nid yw rhai o'r ffactorau hyn yn berthnasol, e.e. mae fformat dyddiadau a rhifau yr un fath.

Rhyngwladoli yw'r term a ddefnyddir ar gyfer addasu rhaglen er mwyn gallu ei ffurfweddu'n rhwydd i gyflawni gofynion unrhyw 'locale'. Gan amlaf, byddai hyn wedyn yn golygu bod gofyn cyfieithu testun y rhyngwyneb defnyddiwr i greu pecyn iaith a gwneud rhywfaint o fân waith ffurfweddu.

Felly, anelir y canllawiau hyn at waith lleoleiddio rhaglen er mwyn iddi ddarparu ar gyfer y Gymraeg. Os bydd rhaglen wedi'i rhyngwladoli eisoes, yna, bydd y broses hon yn haws o lawer a thasg gyfieithu fydd hi'n bennaf (gweler 2.7).

Mae llawer o raglenni masnachol eisoes wedi'u rhyngwladoli ac mae nifer o'r rhain eisoes wedi'u lleoleiddio i'r Gymraeg. Mae rhyngwladoli a lleoleiddio ill dau'n feysydd lle mae'r arbenigedd wedi aeddfedu a lle mae amrywiaeth o fethodolegau, arfau a datrysiadau ar gael.

2.2 Dwyieithog ynteu amlieithog

Mae gofynion rhaglen ddwyieithog ychydig yn wahanol i ofynion system amlieithog. Fel rheol, mewn rhaglen amlieithog, bydd un iaith sylfaen a bydd honno'n gallu darparu ar gyfer nifer o ieithoedd eraill. Mewn system ddwyieithog, bydd dwy iaith sylfaen ac er y gall system fel hyn hefyd o bosibl ddarparu ar gyfer ieithoedd ychwanegol/eraill, rhaid i'r ddarpariaeth ar gyfer y ddwy brif iaith, h.y. Cymraeg a Saesneg yn yr achos hwn, fod yn gydradd bob amser ac ni cheir defnyddio'r naill heb y llall.

2.1 Localization and internationalization

Localization is the term given to the task of modifying an application to meet the needs of a specific region, or 'locale'. Localization is not the same as translation, although translation does form part of the process. Generally, it involves addressing issues such as:

- ensuring date and time formats are appropriate for the user's culture
- ensuring data and lists are sorted using the appropriate alphabet
- ensuring number formats are correct for the current culture, e.g. is ten Euros and fifty cents €10.50, €10,50 or 10,50€?
- ensuring the user interface is flexible enough to support a specific language and still makes sense
- ensuring that data in different alphabets can be stored accurately
- ensuring that all text is translated, e.g. labels, help files, alerts, into a specific language
- ensuring that users of a system are able to communicate in their preferred language, on an equal basis with other languages supported by the system.

The focus of this advice document is Welsh and English in the UK therefore some of these factors are not an issue, e.g. the date and number formats are the same.

Internationalization is the term given to the task of modifying an application so that it can easily be configured to meet the requirements of any locale. This configuration would then typically require the translation of user interface text to create a language pack and some minor configuration.

These guidelines are therefore aimed at the activity of localizing an application to support the Welsh language. If an application has already been internationalized, then this process becomes a lot more straightforward and is mostly a matter of translation (see 2.7).

Many commercial applications are already internationalized and a number of these have already been localized for the Welsh language. Both internationalization and localization are mature areas of expertise with a range of proven methodologies, tools and solutions available.

2.2 Bilingual vs. multilingual

The requirements of a bilingual application are slightly different to those for a multilingual approach. A multilingual application typically has a base language with the ability to support a number of alternate languages. A bilingual system has two base languages and though it may also support additional/alternate languages, the two main languages i.e. English and Welsh in this case, must always have equal support and neither may be used without the other.

Felly, ystyriaeth arall i Gymru – nad yw'n cael ei diffinio'n benodol fel rhan o'r dull lleoleiddio nac ychwaith o'r dull rhyngwladoli – yw bod rhaglen yn darparu ar gyfer dwy iaith ar yr un pryd a'i bod yn bosibl troi o'r naill iaith i'r llall. Serch hynny, mae'n beth cyffredin gweld rhaglenni sydd wedi'u rhyngwladoli'n cynnig y gallu i wneud hyn, ac os nad ydynt, mae yna arfau a datrysiadau ar gael mewn sawl achos y gellir eu defnyddio ar gyfer hyn.

2.3 Dulliau gwneud rhaglenni'n ddwyieithog

Yn gyffredinol, bydd rhaglenni'n perthyn i un o'r tri chategori a ganlyn:

1. **Rhaglenni y gallwch chi eu haddasu**. Rhaglenni sy'n bod eisoes yw'r rhain, rhai yr ydych chi wedi'u datblygu'n fewnol, ac y gallwch chi ofyn am eu newid, neu, rhai y gallwch chi ddylanwadu ar eu datblygu yn y dyfodol er mwyn darparu'r galluoedd dwyieithog sydd eu hangen arnoch chi.

2. **Rhaglenni na allwch chi eu haddasu**. Rhaglenni sy'n bod eisoes yw'r rhain yr ydych chi wedi'u caffael eisoes ac na allwch chi mo'u newid na dylanwadu arnynt, a rhaglenni etifeddol nad oes modd eu haddasu bellach oherwydd nad yw'r dechnoleg ar gael.

3. **Rhaglenni newydd**. Rhai nad ydych chi wedi'u diffinio, wedi'u cael nac wedi'u datblygu eto.

2.4 Rhaglenni y gallwch chi eu haddasu

Rhaglenni yw'r rhain sy'n fwy agored i'w haddasu er mwyn cydymffurfio â gofynion strategol.

Ar gyfer y rhain, y dull symlaf yw rhestru'r set gyflawn o newidiadau sydd eu hangen er mwyn gwneud y rhaglen yn gwbl ddwyieithog, h.y. yn un sydd wedi'i leoleiddio a lle mae'n bosibl troi o'r naill iaith i'r llall ac wedyn amcangyfrif faint y bydd hynny'n ei gostio.

Serch hynny, mae ffyrdd eraill o gyflawni'r dasg hon. Y cam cyntaf yw dadansoddi'r bwlch sydd rhwng yr hyn y mae'r rhaglen yn gallu ei wneud eisoes a'r hyn sydd ei angen, gan restru'r holl ofynion. Wedyn, gellir cwmpasu'r gofynion hyn fesul un, gan roi darlun eglurach o'r hyn sy'n ofynnol a gwneud achos busnes manylach. Gall hyn flaenoriaethu'r gofynion a'ch tywys gam wrth gam i gwrdd â gofynion.

Ar gyfer rhaglenni sydd ar gael eisoes ac sy'n cael eu huwchraddio'n rheolaidd, gellir cynnwys galluoedd dwyieithog wrth uwchraddio er mwyn gwneud y gwaith datblygu'n haws ac yn llai o fwrn.

Pa gam bynnag y bydd y rhaglen wedi'i gyrraedd yn ei chylch bywyd, bydd llawer o'r gofynion o ran dwyieithrwydd yn debygol o fod yn debyg iawn i ofynion eraill y gall fod angen ichi roi sylw iddynt. Felly, fel rheol, bydd cost eu rhoi ar waith yn llai o lawer nag y bydd rhywun wedi'i ddisgwyl.

Therefore, a further consideration for Wales – which isn't explicitly defined as part of either the localization or internationalization approaches – is for an application to support two languages at the same time and be able to switch between them. However, it is common to see internationalized applications with this capability and if they don't, there maybe tools and solutions available that can be used to provide this in many cases.

2.3 Approaches to making applications bilingual

In general, applications will fall within the following three categories:

1. **Those that you can modify.** These will be existing applications that you have developed internally, for which you are able to request changes or those where you can change their future development to provide the bilingual capabilities that you require.

2. **Those that you are unable to modify**. These will be existing applications that you have already procured and are unable to change or influence and legacy applications for which the technical means no longer exists to modify them.

3. **New applications**. Those that you have yet to define, obtain and/or develop.

2.4 Applications that you can modify

These are the applications that are more open to be modified to meet strategic requirements.

The simplest approach for these is to specify the complete set of necessary changes to make the application fully bilingual, i.e. localized and switchable, and then estimate the cost to do so.

However, there are other ways to approach this task. The first step is to perform a gap analysis between the current capabilities of the application and what is needed, identifying each requirement. These requirements can then be scoped individually, providing a clearer picture of what is involved and making a better business case. This can prioritise requirements and offer a step-by-step to meeting requirements.

For existing applications where regular maintenance takes place, bilingual capabilities can be built in upgrades to minimise development effort and impact.

Whatever development stage the application is in, many of the bilingual requirements are likely to be very similar to other requirements you may need to address, so the implementation cost is usually much less than anticipated.

Mae hefyd yn werth camu yn ôl ac edrych ar ddulliau eraill. Er efallai y byddwch chi'n gallu addasu'r rhaglen, mae'n bosibl bod dulliau eraill o ddatrys pethau ar gael (gweler yr adran nesaf) sy'n gyflymach, yn haws ac yn fwy cost-effeithiol. Efallai y bydd hyn yn wir hefyd hyd yn oed os byddwch chi'n datblygu rhaglen o'r cychwyn, lle y gellir defnyddio datrysiad trydydd parti i ddylunio'r ddarpariaeth o'r dechrau'n deg er mwyn cyflawni llawer o'ch gofynion.

2.5 Rhaglenni na allwch chi eu haddasu

Ar yr olwg gyntaf, efallai y bydd rhywun yn meddwl nad oes modd mynd dim pellach o ran darparu gallu dwyieithog ond yn aml, rhaglenni yn y categori hwn yw'r hawsaf a'r rhataf i'w lleoleiddio – weithiau mae modd gwneud hyn am ddim.

Mae llawer o raglenni masnachol naill ai wedi'u lleoleiddio'n llawn eisoes, neu mae'r gallu i'w ffurfweddu ar gael eisoes, h.y. maent eisoes wedi'u rhyngwladoli ac fe ellir eu lleoleiddio ar gyfer gweithio yn Gymraeg ac yn Gymraeg/Saesneg yn eithaf rhwydd. Bydd pecyn Cymraeg ar gael eisoes ar gyfer rhai ohonynt, ac efallai y bydd angen gwaith cyfieithu ar gyfer rhai eraill.

Po fwyaf cyffredin yw'r rhaglen, y mwyaf tebygol yw hi y bydd y gallu hwn ar gael – y gwirionedd yw bod gwerthwyr yn gwerthu i farchnad fyd-eang a'u bod yn rhyngwladoli eu cynnyrch er mwyn cyrraedd y farchnad fwyaf posibl gyda chyn lleied o ymdrech â phosibl.

Nid yw'r ddogfen gyngor hon yn rhestru cynhyrchion penodol ond dyma ambell enghraifft o'r mathau hyn o raglenni:

- **Systemau gweithredu:** Ar gyfer pob platfform, e.e. gweinydd, bwrdd gwaith, llechen, ffôn symudol, ac ar gyfer ffynonellau agored a masnachol. Fel rheol, y cyfan y bydd angen ei wneud ar gyfer y rhain yw gosod pecyn iaith oherwydd mae'r rhan fwyaf o systemau gweithredu'n ddwyieithog eisoes ac mae pecyn iaith ar gael ar gyfer y Gymraeg.
- **Rhaglenni swyddfa bwrdd gwaith:** Mae hyn yn debyg i'r darlun ar gyfer systemau gweithredu – mae'r rhan fwyaf o'r datrysiadau masnachol ac agored eisoes yn amlieithog a phecynnau iaith eisoes ar gael ar gyfer y Gymraeg.
- **Ar y we ac yn y cwmwl:** A dibynnu ar hyd a lled gweithgareddau'r darparwr, mae llawer o'r rhain yn ddwyieithog eisoes. Mae nifer ohonynt eisoes yn darparu ar gyfer y Gymraeg, bydd eraill yn aml wedi cael eu rhyngwladoli a bydd modd creu pecynnau iaith newydd ar eu cyfer. Mae'n beth cyffredin gweld cymorth torfol a dulliau eraill yn cael eu defnyddio i greu'r rhain.
- **Adnoddau iaith:** Mae hyn yn cynnwys gwirwyr sillafu, rheoli terminoleg, cyfieithu peirianyddol, cyfeiriadau post, gwasanaethau bysellfwrdd, technoleg lleferydd, lleisiau synthetig, ac ati. Mae amrywiaeth o ddatrysiadau ar gael ar gyfer y rhain i gyd (ac ar gyfer meysydd eraill) â'r Gymraeg yn aml yn un o ieithoedd y brif ffrwd (ac felly, fel rheol, nid oes cost ychwanegol).

It is also worth taking a step back and looking at alternate approaches. Even though you may be able to modify the application, there are other solutions (see the next section) that may be quicker, easier and more cost-effective. This may even be the case where you are developing an application from scratch, where a third party solution can be designed-in from the outset meet many of the requirements for you.

2.5 Applications that you are unable to modify

On the face of it, this may sound like a dead-end in terms of providing bilingual capability, but applications in this category are often the easiest and cheapest to localize – sometimes it is even free.

Many commercial applications are either already fully localized, or have this as a configurable capability, i.e. they are already internationalized, and can be localized for Welsh and Welsh/English operation easily. Some already have a Welsh language pack available, and others may need some translation.

The more common the application, the more probable that this capability will exist – vendors sell to a global market and internationalize their products to address the largest possible market with the minimum of effort.

This advice document does not list specific products but here are some examples of these types of applications:

- **Operating systems:** This covers all platforms, e.g. server, desktop, tablet, mobile, and for both open source and commercial. These usually just require the installation of a language pack as most operating systems are already multilingual with a Welsh language pack available.
- **Desktop office suites:** This is similar to operating systems where most commercial and open source solutions are already multilingual with Welsh language packs already available.
- **Web-based and cloud:** Depending on the scale of the providers operations, many of these are already multilingual. A number already support Welsh, whereas others will often be internationalized and will be open to the creation of new language packs. It is common to see crowd-sourcing and other methods used to create these.
- **Language resources:** This covers spell checkers, terminology management, machine translation, postal addresses, keyboard utilities, speech technology, synthetic voices, etc. There is a range of solutions across all of these (and other) areas with Welsh often a mainstream language (and hence usually no extra cost).

- **Rhaglenni menter:** Rhaglenni yw'r rhain sy'n rhedeg ar weinyddion (ac yn fwyfwy ar ffurf rhaglenni'r cwmwl); nid yw hi bob tro'n amlwg ar unwaith i'r defnyddiwr eu bod yn gwneud hyn. Maent yn darparu ar gyfer meysydd megis cyllid, personél, rheoli cynnwys, Rheoli'r Berthynas â Chwsmeriaid (CRM), Amgylchedd Dysgu Rhithiol (VLE), ac ati. Mae cyfran sylweddol o'r rhain eisoes wedi'u lleoleiddio ar gyfer y Gymraeg neu wedi'u rhyngwladoli, a'r unig beth sydd ei angen yw eu cyfieithu.

Un o nodweddion y rhaglenni hyn yw nad oes angen llawer o waith lleoleiddio arnynt oherwydd mai'r cyfan sydd ei angen yw sicrhau darpariaeth ddwyieithog ar gyfer yr agweddau ar y rhaglen sy'n weladwy i'r defnyddwyr hynny sydd angen gallu dwyieithog.

Ar gyfer rhaglenni masnachol nad oes modd eu ffurfweddu i'w lleoleiddio ar gyfer y Gymraeg, nad ydynt yn caniatáu ar gyfer galluogi llawer o ieithoedd ar yr un tro, h.y. trosiadwy, neu pan fydd rhesymau eraill sy'n rhwystro rhywun rhag eu gwella, mae yna ffyrdd eraill o hyd o fynd o'i chwmpas hi.

Y peth pwysig yw sylweddoli na fydd yn rhaid i bob agwedd ar raglen fod yn gwbl ddwyieithog. Dylid canolbwyntio ar y meysydd hynny y bydd defnyddwyr yn eu gweld gan eu galluogi i ryngweithio yn eu dewis iaith, ac ar y meysydd hynny y bydd angen eu defnyddio er mwyn rheoli gwybodaeth ddwyieithog.

Mae datrysiadau ar gael hefyd sy'n gallu eistedd rhwng rhyngwyneb defnyddiwr eich rhaglen a'r defnyddiwr ei hun, ac y gellir eu defnyddio i ailgyfleu rhyngwyneb defnyddiwr er mwyn ychwanegu galluoedd megis rhyngwyneb amlieithog. Mae'r rhain yn debyg i becynnau lleoleiddio, ond maent wedi'u hawtomeiddio fwy, yn cynnig gallu rhyngwladoli cwbl drosiadwy, ac maent yn gweithio mewn amser go iawn.

2.6 Rhaglenni newydd

Mae dau brif ddull o gomisiynu rhaglenni newydd. Ar gyfer y ddau hyn, mae ateb syml i sicrhau eu bod yn darparu ar gyfer y ddwy iaith:

- **Datblygiad wedi'i deilwra'n arbennig:** Naill ai'n fewnol neu gan gyflenwr dan gontract. Yn y cyswllt hwn, dylid cynnwys y gofynion dwyieithog yn y fanyleb. Fel rheol, bydd cost hyn fesul uned yn isel ac yn sicr yn llai nag addasu fersiwn ddilynol, h.y. ôl-addasu.
- **Rhaglen allanol:** Pan fydd sefydliad yn caffael, yn trwyddedu neu'n defnyddio rhaglen sydd wedi'i datblygu gan drydydd parti. Yn yr achos hwn, bydd angen sicrhau bod y meini prawf dethol a ddefnyddio ar gyfer y rhaglen yn rhoi sylw i ofynion y ddwy iaith.

Er y bydd y naill ddull a'r llall yn sicrhau cydymffurfiaeth dda â'r gofynion i ddarparu ar gyfer y ddwy iaith, fe all y ffaith fod y farchnad yn gyfyng (wrth gaffael) neu ffactorau eraill olygu nad oes modd darparu gallu dwyieithog. Mae'n dal yn bosibl dilyn y dulliau a ddisgrifiwyd yn 2.4 ac yn 2.5, er ei bod yn haws ac yn fwy cost-effeithiol cynllunio ar gyfer dwyieithrwydd o'r cychwyn.

- **Enterprise applications:** These are the applications that run on servers (and increasingly as cloud applications) that may not be immediately apparent to an end-user. They cover solutions such as finance, personnel, content management, CRM (Customer Relationship Management), VLE (Virtual Learning Environment), etc. A sizeable portion of these are already either localized for Welsh or internationalized, requiring only translation efforts.

A characteristic of these applications is that the localization often only needs to be limited, as it is only necessary to provide bilingual capability for those parts of the application that are visible to users who need a bilingual capability.

For commercial applications that cannot be configured to provide a Welsh localization, that don't allow multiple languages to be enabled simultaneously, i.e. switchable, or where there are other reasons why they can't be enhanced, there are still viable approaches.

The key is to realise that not all aspects of an application will have to be fully bilingual. The focus should be on functionality areas which are accessible to users and enable them to interact in their preferred language, and on functionality that will need to manage bilingual information.

There are also solutions available that can sit between your application user interface and the end-user and be used to re-present a user interface to add capabilities such as a multilingual interface. These are similar to localization toolsets, but are more automated, provide a fully switchable internationalization capability, and work in real-time.

2.6 New applications

There are two main approaches for commissioning new applications. For each of these there is a straightforward solution to ensuring that it has bilingual support:

- **Bespoke development:** This can either be internal or from a contracted supplier. In this event, the bilingual requirements should be factored into the specification. The cost of this is usually low and certainly lower than making modifications to a subsequent version, i.e. retrofitting.
- **External application:** This is where you procure, license or use an application that has been developed by a third party. In this case, you will need to ensure that the selection criteria you use for the application reflects the bilingual requirements.

Though both of these will mean a lot of compliance with the bilingual requirements, there is the possibility that a limited market when procuring or other factors may mean that a bilingual capability cannot be provided. It can still be implemented using the approaches outlined in 2.4 and 2.5, though it is easier and more cost-effective to plan for bilingualism from the outset.

2.7 Pecynnau iaith a chyfieithu

Er bod pecynnau iaith ar gyfer y Gymraeg eisoes yn rhan o lawer o raglenni masnachol, bydd angen cyfieithu rhyngwyneb defnyddiwr rhai rhaglenni, gan gynnwys rhaglenni mewnol, er mwyn darparu dewis Cymraeg.

Bydd hyn yn aml yn cael ei weld yn ymarfer drud neu anodd, ond nid felly y mae fel rheol oherwydd, gan amlaf, nid yw rhyngwyneb rhaglenni'n cynnwys llawer iawn o destun. Er enghraifft, bydd cyfrif geiriau llawer o raglenni sylweddol, e.e. bancio ar-lein, y rhan fwyaf o raglenni e-Lywodraeth, rhaglenni eFasnach, yn llai na 2,000–3,000 o eiriau.

Ar gyfer llawer o raglenni masnachol, bydd cyfieithiad cymorth torfol ar gael eisoes, neu fe ellir sefydlu un yn ddigon rhwydd. Ar raddfa lai, mae'n bosibl i grwpiau defnyddwyr gynhyrchu cyfieithiad ar gyfer pecyn iaith yn rhatach neu fe ellir gwneud hynny drwy gydweithredu â chyrff eraill sy'n defnyddio'r rhaglen.

2.7 Language packs and translation

Though many commercial applications already have language packs for Welsh, the user interface of some applications, including internal applications, will need to be translated to provide a Welsh language choice.

This is often perceived as an expensive or difficult exercise, but this is rarely the case as applications generally don't contain a large amount of user interface text. For example, the word count for many sizeable applications, e.g. online banking, most eGovernment applications, eCommerce applications, will be under 2,000-3,000 words.

For many commercial applications, there will either be an existing crowd-sourcing translation, or one can easily be set up. On a more limited scale, user groups or collaboration with other organizations using the application can result in reduced costs for translating a language pack.

3 Atebion i heriau cyffredin

Mae'r ddogfen gyngor hon yn cynnig canllawiau ar sut mae rhoi darpariaeth ddwyieithog ar waith mewn rhaglenni newydd ac mewn rhai sy'n bodoli eisoes. Mae'n debyg y bydd her yn codi, ac y bydd rhai rhaglenni o bosibl yn fwy heriol nag eraill. Crynhoir rhai o'r prif heriau isod.

3.1 Mae defnyddio technoleg Cymraeg yn gwrthdaro â'r gyfraith ynghylch hygyrchedd i bobl anabl

Fe all fod gofyn gwneud cryn ymdrech i sicrhau bod rhaglen yn cydymffurfio â gofynion hygyrchedd, ond nid oes dim byd penodol ynglŷn â'r Gymraeg a fyddai'n creu rhagor o anawsterau. Ategir hyn gan y ffaith nad ydym eto wedi dod ar draws sefyllfa lle mae modd cyfiawnhau'r pryder hwn. A dweud y gwir, bydd darparu technoleg yn Gymraeg yn gwella hygyrchedd i bobl anabl sy'n siarad Cymraeg.

Hefyd, mae'r pecynnau masnachol sydd ar gael ar gyfer darllen sgrin yn darparu'n llawn ar gyfer y Gymraeg.

3.2 Mae technoleg Cymraeg yn arafu systemau

Nid oes dim byd sy'n unigryw nac yn benodol i'r iaith Gymraeg a fyddai'n amharu ar berfformiad system.

Mae'n bosibl bod gwerthwr meddalwedd wedi defnyddio rhyw ddull esoterig sy'n ffafrio iaith sylfaen wrth ddarparu ar gyfer ieithoedd, ond gwendid y dull penodol hwnnw fydd hynny. Bydd pob iaith ar wahân i'r iaith sylfaen yn cael ei thrin yn yr un modd.

Yn sicr, nid yw hyn yn wir am y datrysiadau prif ffrwd sydd wedi'u profi.

3.3 Mae technoleg Cymraeg yn rhy ddrud

Fel y trafodwyd yn adran 2.5, pan fydd rhaglenni masnachol eisoes yn cynnig darpariaeth amlieithog, gan amlaf, nid oes cost ychwanegol.

Pan fydd darpariaeth amlieithog ar gael, ond nad oes pecyn iaith penodol ar gael ar gyfer y Gymraeg, yn aml iawn, bydd modd datrys y peth drwy ddulliau rhad eraill. Ar ei waethaf, dim ond angen cyfieithu testun y rhyngwyneb fydd angen ei wneud, ond oherwydd natur rhyngwynebau defnyddiwr rhaglenni, anaml iawn y byddant yn cynnwys llawer o eiriau, ac felly bydd cost y cyfieithu'n gymharol isel.

3.4 Nid yw'r technegwyr cymorth yn siarad Cymraeg

Nid oes yn rhaid i rywun allu siarad Cymraeg i roi darpariaeth ddwyieithog rhaglen ar waith. Os bydd gan staff technegol swyddogaeth gefnogi fe allai hynny fod yn fwy o broblem. Serch hynny, os bydd rhaglen yn dilyn y canllawiau sydd yn y ddogfen gyngor hon, bydd ei nodweddion yn lliniaru'r broblem hon, er enghraifft:

3 Answers to common challenges

This advice document provides guidance on how to implement a bilingual capability for new and existing applications. There may be some challenges, and some applications may be more challenging than others. Some are summarized below.

3.1 Welsh language technology conflicts with accessibility law for disabled people

Making an application compliant with accessibility requirements can require some effort, but there isn't anything specific to the Welsh language that would cause this. There has not yet been a situation that we are aware of where this has happened, and providing technology in Welsh will increase accessibility to disabled people who speak Welsh.

There is also full support for the Welsh language by commercially-available screen reader packages.

3.2 Welsh technology slows systems down

There is nothing unique or specific to the Welsh language that would have a negative impact on system performance.

It is possible that a software vendor may have used an esoteric method to implement language support that favours a base language, but this will be specific to that weak implementation and will treat all languages other than the base language the same.

This is certainly not the case with the mainstream solutions that have been encountered.

3.3 Welsh technology is too expensive

As discussed in section 2.5, where commercial applications already provide multilingual support there is typically no additional cost.

In cases where there is multilingual support, but no specific Welsh language pack, there are often other low-cost solutions. In the worst case, translation of user interface text may be the only thing necessary, but the nature of application user interfaces almost always means a low word count and so a relatively low translation cost.

3.4 Support technicians don't speak Welsh

Implementing bilingual capability in an application does not mean being able to speak Welsh. Where technical staff provide a support role, this can be more of a concern. However, if an application follows the guidelines set out in this advice document, it will benefit from capabilities that will make this less of a problem, such as:

- Bydd modd trosi'r rhyngwyneb defnyddiwr o'r naill iaith i'r llall, ac felly, bydd yn rhwydd i rywun nad yw'n siarad Cymraeg newid yr iaith.
- Dylai rhyngwynebau defnyddiwr fod yr un fath yn y ddwy iaith gyda'r testun yn yr un man ar y ddau ryngwyneb. Felly, bydd modd deall ystyr cymal penodol yn rhwydd drwy edrych yn yr un man ar y rhyngwyneb Saesneg.
- Dylid rhoi cod mewnol niwtral o ran iaith i holl destun a negeseuon y system, ac felly, ni fydd angen deall iaith benodol er mwyn deall yr ystyr.

3.5 Mae rhyngwynebau Cymraeg yn anodd eu deall

Fel rheol, unigolion sydd heb ddefnyddio meddalwedd Cymraeg o'r blaen sy'n poeni am hyn. Mae nifer yn anghyfarwydd â defnyddio rhyngwyneb newydd ar gyfer eu rhaglenni ac nid oes ganddynt yr hyder i wneud hyn. Bydd y pryderon hyn bron bob tro'n diflannu ar ôl iddynt ddefnyddio rhaglen Gymraeg am ychydig bach.

Oherwydd bod pobl yn poeni am hyn, mae'r ddogfen gyngor hon yn pwysleisio bod yn rhaid i ryngwynebau Cymraeg fod o'r un ansawdd, yr un mor eglur, a bod eu cynnwys a'u gallu yr un fath â'r rhyngwyneb Saesneg. Canlyniad trin y Gymraeg fel 'ail haen' yn y gorffennol sydd wedi creu'r math hwn o ymateb.

3.6 Rhannu cyfrifiadur â rhywun nad yw'n medru'r Gymraeg

Ni ddylai hyn fod yn broblem yn gyffredinol, ac yn sicr ni ddylai fod yn broblem os dilynir y canllawiau hyn. Dylid cofnodi dewis iaith pob defnyddiwr ac wedyn dylai'r rhaglen ddefnyddio hynny i arddangos y rhyngwyneb iaith cywir.

Mewn geiriau eraill, dylai rhaglen ddangos yr iaith gywir ar gyfer defnyddiwr penodol, h.y. y defnyddiwr sydd wedi mewngofnodi; dylai ddefnyddio gwybodaeth amgylcheddol i benderfynu pa iaith i'w defnyddio ar gyfer defnyddiwr nad oes modd ei adnabod eto; ac ym mhob achos, dylid darparu opsiwn newid iaith a bod hwnnw ar gael drwy'r amser.

3.7 Does gennym ni ddim pecyn iaith ar ein gweinydd (byddwn ni'n defnyddio cleientiaid tenau/pell)

Roedd hyn yn arfer bod yn fwy o broblem pan fyddai pobl yn canolbwyntio ar ddarparu pecynnau iaith ar gyfer systemau bwrdd gwaith. Bryd hynny, y cyngor oedd y dylid darparu profiad mor ddwyieithog â phosibl gan ddefnyddio'r dechnoleg a oedd ar gael.

Serch hynny, mae'n beth cyffredin erbyn hyn i weld pecynnau Cymraeg ar gyfer systemau sy'n gweithredu ar weinydd a rhai sy'n gallu darparu ar gyfer sawl iaith. Felly, mae'r anhawster hwn fwy neu lai wedi'i ddatrys.

- The user interface will be switchable between languages, so a non-Welsh speaker can simply switch the language.
- User interfaces should be equivalent for both languages with text in the same place on each interface, so the meaning of a particular phrase can be easily made out by looking at the same place on an English interface.
- All system text and messages should be tokenised, (i.e. allocated an internal code) that is language-neutral, therefore knowledge of a particular language is not needed to understand their meaning.

3.5 Welsh interfaces are difficult to understand

This concern is generally expressed by individuals who have not previously used software in Welsh. It comes from from a lack of familiarity and confidence using a new interface to work with their applications. These issues often disappear after they have used an application in Welsh for a short period.

This concern makes it even more important that Welsh interfaces must be of equal quality, clarity, content and capability as an English interface, as it is a 'second tier' approach to Welsh in the past that has created this perception.

3.6 Sharing a computer with someone who does not speak Welsh

This should not be a problem in general, and certainly not if these guidelines are followed. The language preferences of each user should be recorded and then used by the application to display the correct language interface.

In other words, an application should display the correct language for an identified, i.e. logged-in user; use environmental information to make out the correct language for a user that has not yet been identified; and in all cases provide a permanently available language switch option.

3.7 We don't have a server language pack (we use thin/remote clients)

This used to be more of a challenge when the focus was on providing language packs for desktop operating systems. Then, the advice was to provide as complete a bilingual experience as the available technology would permit.

However, it is now common to see Welsh language packs and multilingual enablement for server operating systems and this challenge is now largely addressed as a result.

Rhan 2:
Rhoi ar waith a defnyddio

Part 2:
Implementation and use

Rhan 2: Rhoi ar waith a defnyddio

Mae'r rhan hon o'r ddogfen gyngor yn cynnig canllawiau ynglŷn â rhoi technoleg ar waith a'i defnyddio (meddalwedd a datrysiadau ar gyfer y we) er mwyn darparu ar gyfer dwy iaith.

Mae'n trafod pethau'n fwy manwl gan roi canllawiau i sefydliadau sy'n caffael, yn darparu, yn cyhoeddi ac/neu'n defnyddio systemau TG i gyfleu gwybodaeth a gwasanaethau ac i ymgysylltu â defnyddwyr mewn ffyrdd eraill.

Pwrpas y rhan hon yw archwilio'n fanylach y gwahanol agweddau sy'n berthnasol i roi rhaglenni dwyieithog ar waith. Mae'n dilyn trywydd yr hyn a drafodwyd yn y Trosolwg (Rhan 1) ond nid yw'n mynd mor bell â darparu canllawiau technegol manwl, sydd i'w gweld yn Rhan 3.

Prif gynulleidfa'r rhan hon fydd cynulleidfa annhechnegol sy'n ymwneud â rhoi rhaglenni dwyieithog ar waith a'u defnyddio. Mae o ddiddordeb penodol i'r rheini sy'n gyfrifol am wefannau a chyfryngau cymdeithasol.

Part 2: Implementation and use

This part of the advice document gives guidance on the implementation and use of technology (software and web-enabled solutions) to deliver a bilingual capability.

It contains a more detailed discussion with guidance for organizations procuring, providing, publishing and/or using IT systems to deliver information, services and citizen engagement.

The purpose of this part is to provide a more detailed examination of various aspects of implementing bilingual applications. It continues on from the Overview (Part 1) but stops short of providing specific technical guidance, which is covered in Part 3.

The main audience is non-technical, involved with the implementation and use of bilingual applications. It will be of particular interest to those responsible for websites and social media.

4 Gweithgareddau rhoi rhaglenni ar waith

Mae rhoi rhaglen ddwyieithog ar waith yn cynnwys lleoleiddio'r rhaglen, ei ffurfweddu a'i chyflwyno. Dyma'r gweithgareddau y mae'r canllawiau hyn yn ymwneud â hwy'n benodol:

- rheoli prosiect
- rheoli gofynion
- caffael
- dylunio
- profi
- cyfieithu
- rheoli fersiynau.

4.1 Rheoli prosiect

Dylai rheolwr y prosiect sicrhau bod gofynion deddfwriaethol a chontractiol a'r gofynion cydymffurfio yn cael eu rhestru a'u cynnwys yn y prosiect a'u bod yn cael eu holrhain fel prif ddeilliannau. Gall y ddogfen gyngor hon helpu drwy fod yn fan cyfeirio ar gyfer y gwaith hwn.

Dylai rheolwr y prosiect olrhain pob gofyniad sy'n berthnasol i ddwyieithrwydd y rhaglen er mwyn sicrhau eu bod yn cael eu hystyried yr un mor bwysig a difrifol â gofynion deddfwriaethol eraill drwy gydol y prosiect, ac nad ydynt yn colli eu blaenoriaeth neu'n cael eu hepgor yn ddiweddarach.

Er mwyn cyflawni hyn, mae'n bwysig felly fod holl aelodau'r tîm yn ymwybodol o'r holl faterion sy'n gysylltiedig â datblygu a lleoleiddio rhaglen ddwyieithog ar ddechrau prosiect. Efallai y byddai'n ddoeth neilltuo aelod o'r tîm i hyrwyddo a goruchwylio materion lleoleiddio wrth i'r prosiect fynd rhagddo.

Dylai cynllun y prosiect ganiatáu digon o amser ac adnoddau ar gyfer y gweithgareddau y sonnir amdanynt yn y ddogfen gyngor hon ac ar gyfer unrhyw ofynion a thasgau ychwanegol sy'n gysylltiedig â'r prosiect (gweler cyfieithu – 4.6).

4.2 Rheoli gofynion

Pan fydd penderfyniad wedi ei wneud i leoleiddio pecyn sydd ar gael eisoes neu i sicrhau bod datblygiad newydd yn cydymffurfio â'r egwyddorion hyn, gellir diffinio'r canllawiau hyn wedyn yn ofynion swyddogaethol.

Dylid diffinio darpariaeth ar gyfer y Gymraeg a darpariaeth ddwyieithog ochr yn ochr â phrif ofynion y rhaglen.

4 Implementation activities

The implementation of a bilingual application includes the localization of the application, its configuration and deployment. Activities specifically covered by these guidelines are:

- project management
- requirements management
- procurement
- design
- testing
- translation
- release management.

4.1 Project management

The project manager should make sure that legislative, contractual and compliance requirements are identified and built into the project and tracked as key outcomes. This advice document can assist as a reference for this.

The project manager should track all requirements to do with bilingual capability so that they retain the same level of importance and weight as other legislative requirements throughout the project, and do not get de-prioritised or cut in a later stage.

To achieve this, it is important to make all team members aware of all the issues about bilingual application development and localization at the start of a project. It may be advisable to assign a team member to promote and supervise localization matters during the progress of the project.

The project plan should allow enough time and resource for the activities outlined in this advice document and to any other requirements and project tasks, (see translation - 4.6.)

4.2 Requirements management

Once the decision has been made to localise an existing package or to ensure that a new development is compliant with these principles, this advice document can then used to define functional requirements.

Welsh language support and bilingual capabilities should be defined along with the main set of requirements for the application.

4 Gweithgareddau rhoi rhaglenni ar waith

Gall cyfeirio at y ddogfen gyngor hon weithio o safbwynt contractio, ond ni fydd hynny'n datrys unrhyw amwysedd neu ddehongliad y bydd angen ei ddatrys er mwyn rhoi ei hegwyddorion ar waith mewn sefyllfa benodol.

At hynny, heb gyfeiriadau penodol a manwl at sut y caiff y ddarpariaeth ei rhoi ar waith, gellid yn hawdd ddylunio system a fyddai'n atodi'r ddarpariaeth ieithyddol fel rhywbeth ffwrdd-â-hi ar y diwedd. Mae hyn fel rheol yn arwain at ddarpariaeth wael ei hansawdd, heb fawr ddim hyblygrwydd, a bydd cynnal ansawdd dwyieithog y system yn golygu cost barhaus ychwanegol.

Un o fanteision pwysicaf cynnwys y gofynion dwyieithog yn rhan o'r prif ofynion yw eu bod yn cael eu cydblethu o'r cychwyn â gofynion a dulliau saernïo eraill, e.e. hygyrchedd, echdynnu'r testun i gyd i ffeiliau adnoddau. Drwy hynny, bydd cost fesul uned creu gallu dwyieithog mor isel ag y bo modd a bydd ansawdd y rhaglen drwyddi draw'n well.

4.3 Caffael

Pan fydd rhai o'r gofynion yn cael eu cyflawni drwy ddefnyddio ffynhonnell allanol, bydd caffael yn swyddogaeth hanfodol.

Dylai unigolion sy'n ymwneud â manyleb neu gaffael rhaglenni a fydd yn cael eu defnyddio yng Nghymru neu gan siaradwyr Cymraeg sicrhau bod y gofyniad i ddarparu ar gyfer y ddwy iaith yn cael ei fynegi'n glir a bod popeth a ddarperir yn cael ei ddilysu i sicrhau ei fod yn cydymffurfio â'r gofynion hyn.

Fe all y ddogfen gyngor hon fod yn adnodd buddiol i ddiffinio'r gofynion (fe'i defnyddir yn rheolaidd yn rhan o fanylebau caffael) ac i ddilysu bod rhaglenni a gaffaelir yn cydymffurfio â'r egwyddorion.

4.4 Dylunio

Y canllawiau a roddir yn rhan 3 (Canllawiau technegol) fydd y rhai mwyaf perthnasol i bobl sy'n dylunio rhaglenni. Bydd y rhain yn berthnasol ni waeth a yw'r rhaglen yn cael ei datblygu/ei haddasu ynteu'n cael ei ffurfweddu/ei rhoi ar waith. Yn y naill achos a'r llall, bydd gofyn i ddylunydd y rhaglen sicrhau bod dyluniad saernïol a swyddogaethol, a dyluniad y rhyngwyneb defnyddiwr yn gyson â'r canllawiau.

4.5 Profi a rheoli ansawdd

Mae'n bwysig sicrhau bod yr un profion yn cael eu cynnal ar fersiynau Cymraeg a Saesneg y rhaglen. Yn ddelfrydol, caiff un fersiwn o'r meddalwedd ei chreu â'r agweddau iaith-benodol yn deillio o un adnodd neu gronfa ddata (gweler 8.6).

4 Implementation activities

Referencing this advice document may work in a contract, but will not resolve any ambiguities or interpretation needed to apply its principles to a specific situation.

Failing to give explicit and detailed references on how the capabilities will be implemented can easily result in a system design that will 'bolt on' language capabilities as an afterthought. This usually results in poor quality support, limited flexibility and more on-going cost in maintaining the bilingual quality of the system.

A key benefit of including the bilingual requirements as part of the main needs will be to blend them with other requirements and architectural approaches from the outset e.g. accessibility, extracting all text into resource files, and so minimising the cost of bilingual capability and improving the overall quality of the application.

4.3 Procurement

Procurement will have a critical role if some or all of the requirements will be met by externally.

When specification or procurement of applications that will be accessed from within Wales or by Welsh speakers, the need for a bilingual capability should be made clear, and all deliveries should be validated for compliance against these requirements.

This advice document may be a useful resource to define the requirements (it is routinely used as a part of a procurement specification) and to validate the compliance of procured applications.

4.4 Design

The guidelines provided in part 3 (Technical guidelines) will be the most relevant to an application designer. These will be relevant whether the application is being developed/modified or being configured/deployed. In both cases, the solution designer will need to make sure that architectural, functional and user interface design is consistent with the guidelines.

4.5 Testing and quality control

It is important that testing is done equally for both Welsh and English versions of an application. Ideally, a single version of the application will be created with the language-specific aspects coming from a single resource or database (see 8.6).

Dylid nodi y bydd unrhyw newidiadau neu gywiriadau yn debygol iawn o amharu ar sefydlogrwydd neu ar swyddogaethau un o'r ieithoedd a dylid eu gwneud dan reolaeth, gan roi'r sylw dyledus i'r Gymraeg a'r Saesneg. Unwaith eto, bydd dulliau rheoli'r prosiect a'r gofynion a amlinellir uchod a'r awgrymiadau saernïol yn adran 8.6 yn helpu i liniaru'r broblem hon.

Dylid diffinio profion derbyn ac ailddilysu a fydd yn gwirio ac yn sicrhau bod y ddarpariaeth ieithyddol ar gyfer rhaglen yn ddarpariaeth gydradd o safon. Yn benodol, dylid cynnwys achosion prawf sy'n cadarnhau bod y rhaglen yn gyson â gofynion yr egwyddorion hyn.

Yn eu hanfod, dylai prosesau sy'n sicrhau cydymffurfiaeth â'r egwyddorion hyn ddod yn rhan gynhenid o'r holl brosesau rheoli ansawdd sy'n gysylltiedig â chynhyrchu a rheoli'r rhaglen.

4.6 Cyfieithu

Er nad bwriad y ddogfen gyngor hon yw gosod egwyddorion ar gyfer cyfieithu neu ansawdd yr iaith, mae'n bwysig cofio bod angen cyfieithu o safon.

Gydol cylch bywyd datblygu'r meddalwedd, mae'n bwysig deall y broses gyfieithu er mwyn sicrhau, annog a pharatoi ar gyfer iaith o safon uchel yn y rhyngwyneb defnyddiwr ac yn y modd y bydd y rhaglen sy'n deillio o hynny'n rheoli data.

Yn yr adran hon, sonnir am rai o'r prif faterion i'w hystyried. Drwy'r ddogfen gyngor hon, cyfeirir yn rheolaidd at y saernïaeth, y swyddogaethau a'r egwyddorion a fydd yn gefn i'r gwaith cyfieithu.

4.6.1 Rhoi gwaith cyfieithu allan dan gontract

Pan ddefnyddir darparwyr allanol i wneud gwaith cyfieithu, dylid gwneud pob ymdrech i sicrhau eu bod yn meddu ar y sgiliau gofynnol i wneud y gwaith. Dylid gofyn am dystiolaeth o waith blaenorol, a dylai aelodaeth o sefydliad proffesiynol addas fod yn rhagofyniad. Mae rhagor o wybodaeth am gomisiynu gwaith cyfieithu ar gael ar wefan y Comisiynydd.

4.6.2 Gweithio gyda chyfieithwyr

Wrth ddarparu testun i'w gyfieithu, y peth gorau yw darparu cymaint o wybodaeth gyd-destunol ag y bo modd. Gall hyn fod ar ffurf sgrinluniau neu fersiwn cyn-ryddhau o'r rhaglen. Mae anodiadau yn hynod o bwysig ac yn helpu i ddatrys unrhyw amwysedd posibl. Er enghraifft, ydy 'Clear Text' yn golygu 'testun sy'n glir' ynteu 'cliriwch y testun', h.y. ai ansoddeiriol ynteu gorchmynnol yw'r gair 'clear' yn y fan hon?

Note that any changes or fixes may affect the stability or functionality of one language and should be performed in a controlled manner, with due attention given to both Welsh and English. Again, the project and requirements management approaches outlined above and the architectural suggestions in 8.6 will help to stop this problem.

Acceptance and regression test cases should be defined that will check and ensure that the quality of language support for an application remains high and equal. Specifically, test cases should be included which show that the application is consistent with these principles.

Processes to ensure compliance with these principles should become an intrinsic part of all quality control processes related to the production and management of the application.

4.6 Translation

Although this advice document does not set principles for translation or linguistic quality, awareness of the need to produce good quality translation is important.

Throughout the implementation, an understanding of the translation process is important to ensure, encourage and accommodate the language quality of the user interface and of data management by the resulting application.

This section outlines some key issues to be considered. Throughout this advice document there are on-going references to the architecture, functionality and principles that will support the translation activity.

4.6.1 Outsourcing translation

Where external providers are used for the translation activity, they should be adequately skilled and capable. Evidence of prior work and membership of a suitable professional organization should be a given. More information on commissioning translations can be found on the Commissioner's website.

4.6.2 Working with translators

When providing text for translation, it is best to provide as much contextual information as possible, e.g. screenshots, annotations or a pre-release version of the application. Annotations are very important and help to resolve potential ambiguities. For example, does 'Clear Text' mean 'text that is clear' or 'clear the text away', i.e. is it adjectival or imperative?

Mae'n bwysig darparu'r cyfieithiad a'r deunydd ategol ar ffurf y bydd y cyfieithwyr yn ei deall. Er enghraifft, dylid darparu un tabl o linynnau testun neu ryngwyneb defnyddiwr ar gyfer cyfieithu, yn hytrach na disgwyl i'r cyfieithydd ddeall a gweithio'n uniongyrchol â'r gronfa ddata y seiliwyd y rhaglen arni.

Dylid sicrhau bod cynllun y prosiect yn rhoi digon o amser i wneud y gwaith cyfieithu a bod y cyfieithwyr yn deall pa ran sydd gan eu gwaith hwy yn y cynllun ehangach.

Wrth ddarparu fersiwn cyn-ryddhau o unrhyw raglen, gellid defnyddio cyfieithwyr hefyd yn feta brofwyr annhechnegol.

4.6.3 Cysondeb a defnyddio adnoddau safonol

Buddsoddwyd cryn ymdrech eisoes yn y gwaith o gynhyrchu rhaglenni dwyieithog. Mae hyn wedi arwain at lunio cronfeydd data cynhwysfawr o dermau yn ogystal â rhestrau safonol at ddefnydd cyffredin, e.e. enwau gwledydd, cyfarchion. Dylid ymdrechu i'r eithaf i ddefnyddio'r termau safonol hyn lle bo modd.

Er nad yw'r ddogfen hon yn bwriadu gosod egwyddorion ar gyfer ansawdd iaith, mae'r angen i sicrhau cysondeb â thermau sydd wedi ennill eu plwyf ar gyfer cyfieithu rhyngwynebau defnyddwyr yn berthnasol yn hyn o beth.

4.7 Rheoli fersiynau

Pan gaiff rhaglen ei diweddaru, dylid ystyried y ddwy iaith. Dylai nodweddion newydd neu nodweddion sydd wedi'u haddasu fod ar gael yn y ddwy iaith ar yr un pryd. Lle bo modd cyfiawnhau cynnwys uniaith, dylid esbonio hynny yn yr iaith sydd ar goll.

It is important to supply the translation and supporting material in a format that is understood by the translator. For example, providing one table of text strings or a translation user interface, rather than expecting the translator to understand and work directly with the underlying database.

Ensure that the project plan allows time for translation, and that the translators appreciate how their work fits into the larger plan.

In providing a pre-release version of any application, translators can also be used as non-technical beta testers.

4.6.3 Consistency and use of standard resources

Great effort has already been invested into the production of bilingual applications, resulting in comprehensive terminology databases, and standard lists produced for common uses, e.g. country names, salutations. Every effort should be made to use this standardized terminology.

Though this advice document does not set principles for language quality, maintaining consistency with established terminology for the translation of user interfaces is relevant.

4.7 Release management

When an application is updated, both languages should be taken into consideration. New or modified functionality should be made available in both languages simultaneously. In situations where monolingual content is justifiable, an explanation should be given in the missing language.

5 Golwg gyffredinol ar y canllawiau

Nod yr adran hon yw rhoi golwg gyffredinol ar y manylion a roddir yn Rhan 3 (Canllawiau technegol) i gynulleidfa annhechnegol. Diffinnir termau a thrafodir eu harwyddocâd a rhoddir golwg gyffredinol ar yr egwyddorion hefyd.

Sylwer nad yw'r egwyddorion allweddol perthnasol wedi cael sylw yn yr adran hon oherwydd trafodir y cynnwys hwn yn fwy manwl yn Rhan 3.

5.1 Localau

Gellir ystyried 'locale' yn fwndel o nodweddion sy'n disgrifio iaith a diwylliant mewn ardal ddaearyddol benodol. Efallai y bydd y bwndel yn cynnwys ffeithiau am fformatau dyddiad, symbolau arian, sut i drefnu rhestrau yn nhrefn yr wyddor, a ffeithiau eraill (gweler enghreifftiau 2.1).

Dylai rhaglen ddefnyddio'r nodweddion a ddisgrifir mewn localau lle bynnag y bydd y rheini ar gael a bod locale y defnyddiwr yn amlwg. Os nad ydynt ar gael, rhoddir canllawiau yn 8.1 ar gyfer 'dyfalu'n gall' ynghylch gwybodaeth y locale y dylid ei defnyddio.

Yn eu hanfod, mae nodweddion diwylliannol bwndel locale y Gymraeg a bwndel locale y Saesneg yn debyg i'w gilydd – mae'r ddau yn defnyddio'r calendr Gregoraidd, mae gwledydd tir mawr y DU yn yr un parth amser, a'r un symbol arian a ddefnyddir.

Gwahaniaethau sy'n gysylltiedig ag iaith yw'r prif wahaniaethau:

- mae'r wyddor Gymraeg a'r wyddor Saesneg yn wahanol ac mae hyn yn golygu bod angen rhoi trefn ychydig yn wahanol ar restrau
- mae'r Gymraeg yn defnyddio llythrennau wedi'u hacennu ond, ar y cyfan, ni wneir hynny yn Saesneg
- mae sawl gwahaniaeth cynnil ond pwysig arall (gweler isod).

5.2 Yr wyddor

Mae 29 o lythrennau yn yr wyddor Gymraeg, a 26 yn yr wyddor Saesneg. Nid yw'r llythrennau hyn yn y Gymraeg -k-, -q-, -v-, -x- a -z- ond mae ganddi'r llythrennau ychwanegol hyn -ch-, -dd-, -ff-, -ng-, -ll-, -ph-, -rh- ac -th-. Gelwir y llythrennau hyn yn 'ddeugraffau' – llythrennau unigol sy'n cynnwys mwy nag un nod. Mae hyn yn golygu bod yr enw lle 'Llandudno', er enghraifft, yn cynnwys 8 llythyren yn yr wyddor Gymraeg, a 9 llythyren yn yr wyddor Saesneg. A hithau'n wlad ddwyieithog, mae enwau sy'n cynnwys y llythrennau -k-, -q-, -v-, -x- a -z- yn cael eu defnyddio'n gyffredin, er nad ydynt yn rhan o'r wyddor Gymraeg.

Mae'r gwahaniaethau hyn yn effeithio ar restrau sydd wedi'u trefnu. I drefnu geiriau yn y Gymraeg, felly, dylai uwchset o'r wyddor Gymraeg a'r wyddor Saesneg gael ei defnyddio sy'n cynnwys y llythrennau hyn:

a, b, c, ch, d, dd, e, f, ff, g, ng, h, i, j, k, l, ll, m, n, o, p, ph, q, r, rh, s, t, th, u, v, w, x, y, z

5 Overview of guidelines

This section gives an overview of the detail provided in Part 3 (Technical Guidance) for a non-technical audience. Terms are defined, their significance discussed and an overview of the principles are also given.

Note that relevant key principles have not been highlighted here as they are covered in more detail in Part 3.

5.1 Locales

A 'locale' can be thought of as a bundle of characteristics that describe a language and culture in a particular geographic area. The bundle might include facts about date formats, currency symbols, how to sort lists alphabetically, and other facts (see 2.1 for some examples).

An application should make use of the characteristics described in locales whenever they are available and the user's locale is apparent. When this is not the case, 8.1 provides guidance on how to make a 'best guess' of which locale type information to use.

Essentially, all the cultural characteristics of a locale are similar between English and Welsh – both use the Gregorian calendar, the constituent mainland countries of the UK are in the same time zone and the same currency symbol is used in each.

The main differences are language-related:

- the English and Welsh alphabets are different and this means lists need to be sorted slightly differently
- Welsh uses accented letters whereas English generally does not
- there are several other subtle but important differences (see below).

5.2 Alphabets

The Welsh alphabet has 29 letters whereas the English alphabet has 26. Welsh does not have the letters -k-, -q-, -v-, -x- and -z- but does have the additional letters -ch-, -dd-, -ff-, -ng-, -ll-, -ph-, -rh- and -th-. These letters are known as digraphs – individual letters that are made up of more than one character. This means that the place-name 'Llandudno', for example, has 8 letters in the Welsh alphabet, and 9 letters in the English alphabet. As Wales is a bilingual country, nouns containing the letters -k-, -q-, -v-, -x- and -z- are widely used, even though they do not form part of the Welsh alphabet.

These differences impact upon sorted lists. To sort in Welsh, therefore, a superset of the English and Welsh alphabets should be used that includes these letters and in this order:

a, b, c, ch, d, dd, e, f, ff, g, ng, h, i, j, k, l, ll, m, n, o, p, ph, q, r, rh, s, t, th, u, v, w, x, y, z

Mae rhai anawsterau ynghlwm wrth drefnu deugraffau yn Gymraeg. Er enghraifft, nid yw'n hawdd penderfynu ai'r llythyren 'ng' ynteu 'n' ac yna 'g' yw'r dilyniant 'ng' isod:

- C-a-ng-e-n – Cangen
- B-a-n-g-o-r – Bangor

Un ateb i'r broblem hon yw defnyddio'r hyn a elwir yn 'unydd graffem cyffredin'. Nod anweledig yw hwn y gellir ei osod rhwng dau nod arall er mwyn dweud 'dwy lythyren yw'r rhain, nid un'. Er enghraifft, 'Ban•gor'.

Mae'n bwysig defnyddio dull cyson i roi trefn ar ddeugraffau yn Gymraeg. Er enghraifft, dylid trin y dilyniannau -ng-, -ph-, -rh- a -th- fel deugraffau bob tro pan ddeuir ar eu traws.

Wrth drefnu geiriau yn Saesneg, dylai'r wyddor Saesneg gael ei defnyddio heb ystyried deugraffau Cymraeg, e.e. dylid trin -th- fel -t- a -h-.

5.3 Setiau nodau

Ni all cyfrifiadur ond ymdrin ag ystod o nodau hysbys y mae'n eu deall. Gelwir hyn yn 'set nodau'.

Yr acen a ddefnyddir amlaf yn Gymraeg yw'r acen grom (â) ond fe ddefnyddir yr acen ddyrchafedig (á) a'r acen ddisgynedig (à) hefyd yn ogystal â'r didolnod (ä). Dim ond ar lafariaid y bydd yr acenion hyn yn digwydd. Yn Gymraeg, y llafariaid yw a, e, i, o, u, w ac y. Oherwydd bod y nodau hyn i gyd yn cael eu defnyddio yn Gymraeg, mae'n rhaid gallu eu teipio a'u storio.

Yn ôl yr egwyddorion hyn, rhaid i'r set nodau y dewisir ei defnyddio gynnwys holl nodau'r wyddor Gymraeg, yn nodau ag acenion ac yn nodau heb acenion. Dylid gwneud hyn drwy ddewis set nodau eang a safonol, megis Unicode. Dylid osgoi defnyddio ffontiau arbennig nad ydynt yn safonol ac nad ydynt yn cael eu defnyddio'n gyffredin. Lle bynnag y bo modd, dylid nodi'n benodol pa set nodau a ddefnyddir.

Os nad oes modd dewis set nodau sy'n darparu'n llawn ar gyfer y Gymraeg, bydd yn aml yn bosibl ochrgamu'r problemau technegol cysylltiedig drwy amgodio'r testun mewn ffordd arbennig ac fe ddylid defnyddio hyn lle bynnag y bo modd. Ceir rhagor o wybodaeth am hyn yn 10.3.

There are some issues relating to the sorting of digraphs in Welsh. For example, it is not possible to easily determine whether the sequence -ng- is the letter -ng- or -n- followed by -g-. For example:

- C-a-ng-e-n – Cangen
- B-a-n-g-o-r – Bangor

One solution to this problem is to use what is known as the 'combining grapheme joiner'. This is an invisible character that can be inserted between two other characters as if to say 'these are two letters, not one'. For example, 'Ban•gor'.

It is important that a consistent approach is used to sort digraphs in Welsh. For example, the sequences -ng-, -ph-, -rh- and -th- should always be treated as digraph letters when encountered.

When sorting in English, the English alphabet should be used without consideration of Welsh digraphs, e.g. -th- should be treated as -t- and -h-.

5.3 Character sets

A computer can only deal with a range of known characters that it understands. This range is known as a 'character set'.

The most commonly used accent in Welsh is the circumflex (â) but acute (á) and grave (à) accents are also used, as is the dieresis (ä). These accents only appear on vowels. In Welsh, the vowels are a, e, i, o, u, w and y. As all these characters can be used in Welsh, it must be possible to type and to store them.

These principles mandate that the character set chosen for use must contain all the accented and non-accented characters of the Welsh alphabet. This should be accomplished by choosing a wide-ranging and standard character set, such as Unicode. The use of special fonts that are not standard and in common use should be avoided. Wherever possible, the character set used should be explicitly specified.

Where it is not possible to choose a character set that fully supports the Welsh language, it is often possible to work around the associated technical problems by writing text in a specially-encoded way and this should be used wherever possible. 10.3 provides further guidance on this.

Mae'r rhan fwyaf o systemau gweithredu'n darparu llwybrau byr hwylus ar y bysellfwrdd sy'n galluogi defnyddiwr i deipio nod ag acen arno'n rhwydd (yn hytrach na defnyddio'r dull mwy beichus o ddefnyddio codau Alt). Mae rhaglenni bach ar gael gan drydydd partïon hefyd sy'n helpu i wneud hyn.

Serch hynny, nid oes modd bob tro i ddefnyddiwr deipio llythrennau ag acenion oherwydd nid yw pob bysellfwrdd yn cynnig ffordd syml o wneud hyn. Dylai fod yn bosibl felly i rywun greu nodau ag acenion drwy ddefnyddio'r hyn a elwir yn drawslythrennu diacritig. Yn ei hanfod, mae hyn yn golygu y bydd y meddalwedd yn dehongli'r dilyniant 'w^' fel pe bai'n cyfateb i 'ŵ', er enghraifft.

5.4 Ffont

Dylid dewis ffont sydd yr un mor addas o ran ei hestheteg ar gyfer y Gymraeg a'r Saesneg ac un sydd hefyd yn gallu darparu ar gyfer yr holl nodau ag acenion a gynhwysir yn y set nodau a ddewiswyd ar gyfer y meddalwedd. Dylai hefyd gydymffurfio â'r holl ofynion cydraddoldeb perthnasol.

5.5 Byrfoddau a threfnolion

Dylai unrhyw fyrfoddau fod yn ystyrlon, yn gywir ac yn gyson â'r arferion a ddilynir. Cofiwch y gall byrfoddau ac acronymau fod yn wahanol yn Gymraeg ac yn Saesneg.

Mae talfyriadau a ddefnyddir ar gyfer diwrnodau'r wythnos yn cynnwys deugraffau yn Gymraeg:

Diwrnod	Saesneg	Cymraeg
Dydd Llun	M	Ll
Dydd Mawrth	T	M
Dydd Mercher	W	M
Dydd Iau	T	I
Dydd Gwener	F	G
Dydd Sadwrn	S	S
Dydd Sul	S	S

Most operating systems provide convenient keyboard shortcuts that enable a user to easily type an accented character (rather than the more difficult method of using Alt codes). There are also third party utilities that can assist with this.

However, it is not always possible for a user to type accented letters as not all keyboards make it easy to do. It should therefore be possible to get near to accented characters using diacritic transliteration. This means that the software should interpret the sequence -w^- as being equivalent to -ŵ-, for example.

5.4 Font

A font should be chosen that is equally suitable for both English and Welsh and that also supports all the accented characters included in the software's chosen character set. It should also conform with all relevant equality requirements.

5.5 Abbreviations and ordinals

Abbreviations should be meaningful, accurate and consistent with existing conventions. Note that abbreviations and acronyms are often different in English and Welsh.

For example, the abbreviated days of the week contain digraphs in Welsh:

Day	English	Welsh
Monday	M	Ll
Tuesday	T	M
Wednesday	W	M
Thursday	T	I
Friday	F	G
Saturday	S	S
Sunday	S	S

5 Golwg gyffredinol ar y canllawiau

Felly mae'n bwysig bod systemau meddalwedd yn gallu ymdopi â thalfyriadau sy'n hwy nag un nod yn y sefyllfa hon.

Nid yw'n bosibl ychwaith gymryd llythyren gyntaf diwrnodau'r wythnos i greu'r talfyriad Cymraeg, gan fod y gair dydd sef yr hyn sy'n cyfateb i'r ôl-ddodiad '-day' yn Saesneg yn rhagddodiad yn Gymraeg:

- Monday
- Dydd Llun

Felly, dylai'r byrfoddau fod yn ramadegol gywir a darparu ar gyfer deugraffau.

Mae'r trefnolion yn wahanol yn Gymraeg hefyd. Er enghraifft, er bod y trefnolyn 'cyntaf' yn dod ar ôl enw'r diwrnod: 'dydd Mawrth cyntaf', mae'r trefnolyn 'ail' yn dod o'i flaen: 'ail ddydd Mawrth'. Yr hyn sy'n wahanol yw bod y trefnolyn yn newid o fod o flaen y gwrthrych i fod ar ei ôl. Fe all hyn effeithio ar batrwm y rhyngwyneb defnyddiwr, er enghraifft wrth restru apwyntiadau sy'n digwydd fwy nag unwaith (gweler 5.14).

5.6 Sicrhau cyn lleied o wahaniaethau ag y bo modd

Mae adran 10.1.4 yn awgrymu sut y gellir sicrhau cyn lleied o wahaniaethau ag y bo modd. Dyma rai o'r egwyddorion hynny:

- defnyddio dyddiadau byr niwtral o ran iaith, e.e. 30/11/2005 yn hytrach na dyddiadau ar ffurf geiriau
- osgoi defnyddio trefnolion lle bynnag y bo modd.

5.7 Dewis iaith

Pan fydd defnyddiwr yn defnyddio rhaglen am y tro cyntaf, bydd angen penderfynu pa iaith i'w dangos. Gellir gwneud hyn drwy:

- ragdybio, os nad yw'r defnyddiwr wedi dweud pwy ydyw eto, nac wedi mynegi ei ddewis
- defnyddio'r iaith a ddewiswyd ar y dechrau (â'r dewis hwnnw'n cael ei ddangos yn ddwyieithog) wrth ddefnyddio'r rhaglen am y tro cyntaf
- os yw'n bosibl adnabod y defnyddiwr, dylid defnyddio'r iaith y mae wedi'i dewis.

Gellir adnabod defnyddiwr neu ei ddewis iaith dealledig mewn sawl ffordd wahanol, rhai ohonynt yn fwy technegol na'i gilydd, er enghraifft:

- iaith cyfeiriad y we (URL) neu lwybr byr/dolen arall a ddefnyddiwyd i gyrraedd y rhaglen
- y locale neu'r iaith y mae'r defnyddiwr wedi'i dewis yn y system weithredu/platfform
- pan fydd defnyddiwr wedi'i adnabod, e.e. drwy fewngofnodi, briwsion, dilysu integredig, yr iaith a ddewiswyd yn benodol gan y defnyddiwr ac a storiwyd yn ei broffil, neu iaith y sesiwn flaenorol os nad oes proffil diofyn wedi'i ddiffinio.

5 Overview of guidelines

It is therefore important that software systems can cope with abbreviations longer than one character.

Continuing this example, neither is it possible to take the first letter of each day of the week to create an abbreviation in Welsh, as dydd the equivalent of the '-day' suffix in English occurs as a prefix in Welsh:

- Monday
- Dydd Llun

Abbreviations should therefore be both grammatically correct and cater for digraph letters.

Ordinals are also different in Welsh. For instance, 'first Tuesday' and 'second Tuesday' in English would be the equivalent of 'Tuesday first' (dydd Mawrth cyntaf) and 'Tuesday second' (ail ddydd Mawrth) in Welsh. The difference is the movement of the ordinal number from preceding the object to succeeding it. This can impact the layout of a user interface, for example when scheduling recurring appointments (see 5.14).

5.6 Minimising differences

Section 10.1.4 suggests ways of minimising the impact of differences. These include:

- using language-neutral short dates, e.g. 30/11/2005, instead of worded dates
- avoiding the use of ordinals wherever possible.

5.7 Language selection

When a user accesses an application, a decision will need to be made about which language to display. This can be achieved by:

- an assumption where the user has not yet identified themselves or their preference
- the use of an initial language choice (displayed bilingually) when first accessing the application
- if it is possible to identify the user, his/her explicit language preference should be used.

Identification of a user or implicit language preferences can be carried out in several different ways, for example:

- the language of the web address (URL) or other shortcut/link used to access the application
- the locale or language selection the user has selected in the operating system/platform
- when a user is identified, e.g. login, cookie, integrated authentication, the language explicitly selected by the user and stored in their profile, or the language of the previous session if a profile default has not been defined.

Wrth ddefnyddio'r rhaglen wedi hynny, dylid bod modd troi o'r naill iaith i'r llall unrhyw bryd gan ddefnyddio botwm dewis iaith sydd wedi'i leoli yn yr un man drwy'r rhaglen i gyd. Dylid dangos enwau'r ieithoedd yn eu ffurf frodorol, e.e. 'English' a 'Cymraeg'.

Pan ddewisir iaith, dylai'r rhaglen droi o'r naill iaith i'r llall ar unwaith heb golli dim data. Os nad oes modd gwneud hyn am resymau technegol, dylid esbonio pam, a dylid rhoi cyfle i'r defnyddiwr ddad-wneud y dewis.

5.8 Parhau â'r dewis iaith

Yn gyffredinol, pan fydd sgrin yn newid iaith oherwydd bod y defnyddiwr wedi gwneud cais penodol, dylid cofio'r dewis newydd nes bod y defnyddiwr wedi gorffen â'r meddalwedd neu'n newid ei ddewis eto.

Lle bynnag y bo modd, dylid storio'r dewis iaith a'i gadw at sesiynau rywbryd eto naill ai mewn proffil defnyddiwr (os yw'r defnyddiwr wedi'i adnabod) neu drwy ddulliau eraill.

Os nad oes modd gwneud hyn oherwydd pryderon ynghylch diogelwch, preifatrwydd neu bryderon gweithredol eraill, dylai'r rhaglen ymdrin â'r sefyllfa hon mewn ffordd raslon.

5.9 Cysondeb yr iaith sydd ar gael

Fel y nodwyd eisoes, dylai'r swyddogaethau a'r cynnwys fod ar gael i'r un graddau yn Gymraeg ac yn Saesneg, fel y gall defnyddiwr, ar ôl dewis iaith, lywio drwy'r rhaglen a'i defnyddio'n llwyr yn ei ddewis iaith.

Os na fydd elfen iaith, h.y. unrhyw eitem sensitif i iaith megis testun neu ddelwedd ar gael er bod hynny'n anfwriadol, dylid dangos cynnwys yn yr iaith arall. Er enghraifft, os yw'r testun Cymraeg ar goll, dylai gael ei ddangos yn Saesneg os yw ar gael.

Os gwyddys ymlaen llaw nad oes adnodd ar gael yn newis iaith y defnyddiwr, dylid hysbysu'r defnyddiwr ynghylch hynny. Er enghraifft, os nad yw dogfen benodol ond ar gael yn Saesneg ar wefan, dylai'r ddolen at y ddogfen gynnwys y geiriau 'yn Saesneg yn unig', fel mater o drefn os oes modd.

Argymhellir y dylid dylunio'r rhaglen i gynnwys y gallu i chwilio am adnoddau sensitif i iaith sydd ar goll ar gyfer iaith benodol a thynnu sylw atynt, a hefyd i gofnodi eithriad pan na fydd adnodd sensitif i iaith ar gael er bod hynny'n anfwriadol. Bydd hyn yn gymorth i sicrhau llai o anghysondeb yn system y meddalwedd.

During further use of the application it should be possible to switch languages at any time using a language selector located in the same place throughout the application. Language names should be displayed in their native forms, i.e. 'English' and 'Cymraeg'.

When a language selection is made, the application should switch languages immediately without any loss of data. Where it is not possible to do this for technical reasons, an explanation should be given and users should be given the opportunity to reverse their decision.

5.8 Persistence of language selection

In general, whenever an application switches to a language as a result of an explicit request from the user, the new preference should be remembered until users have finished with the software or change their preference again.

Wherever possible, the language selection should be stored and used for future sessions either in a user profile (where the user has been identified) or through other means.

If this is not possible due to security, privacy or other operational concerns, the application should handle this situation gracefully.

5.9 Consistency of language availability

As already mentioned, functionality and content should be available equally in both Welsh and English so that a user, having chosen a preferred language, is able to navigate and use the software only in the language of their choice.

Where a language element, i.e. any language-sensitive item such as text or an image, is not available, the content from the alternate language should be displayed. For instance, if the Welsh text is missing, the English should be displayed if available.

If it is known in advance that a resource is not available in the user's preferred language, the user should be notifed. For example, if a particular document is only available in English on a website, the link to the document should include 'English only', automatically if possible.

It is recommended that the application is designed to include the capability to search for and highlight language-sensitive resources that are missing for a particular language and also to record an exception when a language-sensitive resource is unintentionally unavailable. This will help reduce inconsistency in the software system.

5.10 Saernïaeth rhaglenni dwyieithog

I greu rhaglen ddwyieithog, bydd angen i sefydliadau benderfynu creu dwy system ar wahân – un i bob iaith – neu greu un sy'n cefnogi'r ddwy.

Mae nifer o opsiynau ar gael. Dyma bedwar ohonynt, yn nhrefn eu soffistigeiddrwydd a'u gallu:

- **Lefel 1:** un system sy'n cynnwys y Gymraeg a'r Saesneg ochr-yn-ochr neu mewn paragraffau am-yn-ail
- **Lefel 2:** dwy fersiwn o'r rhaglen – un ar gyfer y Saesneg, un ar gyfer y Gymraeg – a'r gallu i newid o'r naill fersiwn i'r llall
- **Lefel 3:** un system sy'n cynnwys testun wedi'i blannu ar gyfer pob iaith, ond nad yw ond yn dangos dewis iaith y defnyddiwr gan guddio testun pob iaith arall
- **Lefel 4:** un system agnostig o ran iaith sy'n bachu testun yn newis iaith y defnyddiwr o adnodd a rennir, e.e. cronfa ddata ac yn gwneud hynny 'mond mewn pryd'.

Lefel 4 yw'r lefel fwyaf pwerus, hyblyg, a dibynadwy a hon hefyd sy'n darparu'r gallu mwyaf o ran rheoli a chynnal iaith. Fodd bynnag, fe all pob un o'r pedwar dull gynhyrchu rhaglenni a fydd yn bodloni'r egwyddorion y sonnir amdanynt yn y ddogfen gyngor hon.

Mae **Lefel 1** yn addas ar gyfer cynnwys statig megis gwefannau, ond fe all arwain at ansawdd gwael o ran dylunio, gan wneud y system yn anodd ei defnyddio.

Mae **Lefel 2** yn addas unwaith eto ar gyfer cynnwys statig ond dim ond ar raddfa fach. Rhaid gwneud y gwaith i gyd ddwywaith ac mae perygl y bydd cynnwys y system Gymraeg a'r system Saesneg yn anghymesur â'i gilydd. Mae hefyd yn waith llafurus sicrhau bod cysylltiad rhywsut rhwng y tudalennau cyfatebol yn Gymraeg ac yn Saesneg er mwyn gallu newid o'r naill iaith i'r llall. Mae colli data wrth newid iaith yn broblem gyffredin hefyd.

Nid oes angen rhaglenni cyfochrog yn y ddwy iaith ar gyfer **Lefel 3** a dim ond yr iaith sydd o ddiddordeb i'r defnyddiwr a ddangosir. Yn yr ystyr hwn, mae'n well na Lefelau 1 a 2. Fodd bynnag, fe all olygu bod yr un cynnwys yn cael ei ddyblygu mewn sawl man drwy'r system, yn hytrach na bod cynnwys iaith yn cael ei ddiffinio unwaith ac yna'n cael ei ailddefnyddio sawl gwaith. Gall hefyd olygu bod gofyn ailddatblygu er mwyn cynnal cynnwys yn yr iaith.

Mae **Lefel 4** yn sicrhau mai dim ond ei ddewis iaith y bydd y defnyddiwr yn ei gweld bob tro ac y bydd yn defnyddio'r cynnwys sydd ar gael yn yr iaith honno mewn ffordd effeithlon. Mae'r saernïaeth hon hefyd yn ei gwneud yn haws cynhyrchu adroddiadau dadansoddi ar gynnwys iaith er mwyn gweld a oes anghysonderau neu eitemau ar goll. Gellir hefyd ei haddasu er mwyn creu datrysiad amlieithog.

5.10 Bilingual application architecture

To create a bilingual application, organizations will have to decide to create two separate systems – one for each language – or create one that supports both.

Several options are available. In order of sophistication and capability these are:

- **Level 1:** one system that includes English and Welsh either side-by-side or in alternate paragraphs
- **Level 2:** two versions of the application – one for English, one for Welsh – and the ability to switch between the two versions
- **Level 3:** one system that has the text for every language embedded but only shows the user's preferred language and hides text from any other language
- **Level 4:** one language-agnostic system that pulls in text in the user's preferred language on a just-in-time basis from a shared resource, e.g. a database.

Level 4 is the most powerful, flexible, and reliable and provides the most capabilities in terms of language management and maintenance. However, all four approaches have the potential to produce applications that will meet the principles outlined in this advice document.

Level 1 is suited to static content such as websites, but it can lead to poor design quality, rendering the system difficult to use.

Level 2 is again suited to static content but only on a small-scale. All the work must be done twice and there is a danger of having unmatched content between the English and Welsh systems. It is also a big task to ensure that corresponding pages in English and Welsh are somehow linked together so that language switching can take place. Loss of data when switching languages is also common.

Level 3 does not require parallel applications in each language and only displays the language of interest to the user. In this sense, it is an improvement on Levels 1 and 2. However, it may mean that identical content can exist in many places throughout the system, rather than having language content defined once and re-used many times. It can also require re-development to maintain language content.

Level 4 ensures that users only ever see the language of their choice whilst making efficient use of the language content available. This architecture also makes it easier to run analysis reports on language content to find inconsistencies or missing items. It is also scalable to a multilingual solution.

5.11 Negeseuon rhaglenni

Dylid gwneud pob ymdrech i sicrhau mai dim ond yn ei ddewis iaith y bydd y defnyddiwr yn gweld negeseuon, e.e. ‘cadwyd eich gwybodaeth’ neu ‘mae’n ddrwg gennym, fe ddigwyddodd gwall’.

Dylai pob neges sy’n dod gan y rhaglen fod ar gael i’r defnyddiwr yn y ddwy iaith. Os daw neges o’r tu allan i’r rhaglen, a bod modd ei newid, dylid gwneud hynny er mwyn iddi ymddangos yn newis iaith y defnyddiwr, er efallai na fydd hyn yn bosibl.

Nid yw’n debygol mai’r un person fydd y sawl sy’n gweld y neges gwall a’r sawl sy’n trwsio’r gwall hwnnw. Yn yr un modd, nid oes sicrwydd y bydd y ddau’n siarad yr un iaith. Felly, dylai’r rhaglen gofnodi unrhyw wallau mewn ffordd sy’n sicrhau bod yr wybodaeth briodol ar gael yn y ddwy iaith.

5.12 Integreiddio adnoddau iaith

Mae adnoddau iaith yn cynnwys nodweddion megis gwirwyr sillafu neu ramadeg, gwasanaethau cyfieithu peirianyddol, ac ati. Dylai unrhyw adnoddau iaith a ddefnyddir gan raglen fod ar gael yn y ddwy iaith.

5.13 Iaith o’r un ansawdd

Dylai’r iaith a ddefnyddir fod o’r un ansawdd yn Gymraeg ac yn Saesneg. Fe all hyn olygu rhoi gwaith allan i’w gyfieithu os tybir nad yw’r sgiliau priodol ar gael y tu mewn i’r sefydliad.

Mae sicrhau bod yr iaith yn gydradd yn berthnasol i bob math o destun, gan gynnwys testun nad yw’n rhan weithredol o’r rhaglen megis ymwadiadau cyfreithiol neu delerau ac amodau. Argymhellir hefyd fod polisi dwyieithrwydd y sefydliad yn cael ei gyhoeddi a bod cyfeiriad ato yn y rhaglen.

5.14 Dyluniad a chynllun y rhyngwyneb defnyddiwr

Dylai dyluniad a chynllun y rhyngwyneb defnyddiwr fod o’r un safon yn y fersiwn Gymraeg a’r fersiwn Saesneg.

- Os dangosir testun Cymraeg a Saesneg, dylid rhoi’r un amlygrwydd i’r ddau. Dylid gofalu bod cynnwys ar gyfer y ddwy iaith yn cael ei wahanu.
- Dylid gosod cydrannau cyffredin y rhyngwyneb defnyddiwr – dewislenni, meysydd teipio data a botymau dewis iaith, er enghraifft – yn yr un man yn y ddwy iaith. Bydd hyn yn helpu’r defnyddiwr i gwblhau tasgau’n gyflym yn y naill iaith neu’r llall neu i wella’i sgiliau yn yr iaith sydd wannaf o’r ddwy ganddo.

5.11 Application messages

Every effort should be made to ensure that users only ever see application messages, e.g. ‘your information has been saved’ or ‘sorry, an error occurred’ in their chosen language.

All messages coming from the application should be available to the user in both languages. If a message is received from outside the application, it should be changed to appear in the user’s chosen language, though this may not be possible for technical reasons.

It is unlikely that the person who encounters an error will be the same person that fixes the error. Likewise, there is no guarantee that the two people both speak the same language. Therefore, the application should record any errors in such a way that the appropriate information is available in both languages.

5.12 Language resource integration

Language resources include features such as spelling or grammar checkers, machine translation services, etc. Any language resources used by an application should be available in both languages.

5.13 Equal language quality

The language used should be of an equal quality in both English and Welsh. This may require the outsourcing of material for translation when it is deemed that the appropriate skills are not held in-house.

Equality of language extends to all text, including all text that is not a functional part of the application such as legal disclaimers or terms and conditions. It is also recommended that the organization’s policy on bilingualism is published and referenced by the application.

5.14 User interface design and layout

The design and layout of the user interface should be of equal quality in both the English and Welsh versions:

- Where both Welsh and English text is shown, both should be given equal prominence. Care should be taken to separate the content for each language.
- Common user interface components – menus, data entry fields and language selectors, for example – should be placed in the same place in both languages. This assists the user to accomplish tasks quickly in either language or to improve their skills in their weaker language.

- Cyn belled ag y bo modd, dylai cynllun rhyngwyneb defnyddiwr fod yn niwtral o ran iaith. Mae hyn yn golygu nad oes yn rhaid newid lleoliad meysydd data wrth newid iaith. Ystyriwch, er enghraifft, y trefnolion y cyfeiriwyd atynt eisoes. Efallai fod y drefn isod yn iawn ar gyfer y Saesneg ond nid yw'n ddigon hyblyg i ddelio â phatrwm trefnolion yn y Gymraeg.

The First Tuesday of the month

- Dylid dylunio cynllun rhyngwynebau defnyddwyr mewn modd a fydd yn sicrhau bod digon o le i arddangos testun yn y naill iaith neu'r llall.
- Dylai delweddau fod yn niwtral o ran eu diwylliant ac mae'n well peidio â defnyddio baneri i ddynodi iaith. Dylid gofalu peidio â defnyddio delweddau sy'n dibynnu ar briod-ddulliau yn y naill iaith neu'r llall (anaml y bydd idiomau'n trosi'n rhwydd, os o gwbl).
- Os defnyddir testun uniaith mewn delwedd, dylai fersiynau Cymraeg a Saesneg o'r ddelwedd honno fod ar gael.
- Os darperir dolenni at adnoddau allanol, dylent fod yn gyson â iaith y rhaglen wreiddiol. Hynny yw, dylai dolen at dudalen Gymraeg ar y we arwain at fersiwn Gymraeg gwefan; dylai'r un ddolen at fersiwn Saesneg y dudalen arwain at fersiwn Saesneg gwefan.

Hefyd, dylai unrhyw logo neu frandio fod yn briodol ar gyfer yr iaith a ddangosir. Mae hyn yn golygu y dylid defnyddio logo a brandio Saesneg pan ddefnyddir y rhaglen yn Saesneg a logo Cymraeg pan ddefnyddir y rhaglen yn Gymraeg, ac eithrio:

- bod y brand neu'r logo'n niwtral o ran iaith
- bod y brand neu'r logo'n ddwyieithog.

5.15 Hygyrchedd

Mae'r term hygyrchedd yn cyfeirio at hwyluso pethau i bobl ddefnyddio rhaglen waeth beth fo'r ffactorau corfforol, economaidd neu dechnegol. Y brif egwyddor sy'n sail i hwyluso mynediad yw cyfle cyfartal. Dwy enghraifft o system hygyrch fyddai bod rhywun anabl neu rywun sydd heb gyfrifiadur o'r math diweddaraf yn gallu ei defnyddio.

- As far as possible, the layout of a user interface should be language-neutral. This avoids the need to swap the location of data fields when switching languages. Consider, for example, the ordinals example given earlier. The following layout may be fine for English but it is not flexible enough to accommodate the Welsh pattern for ordinals.

The First Tuesday of the month

- The layout of user interfaces should be designed so that there is enough space for the text in either language.
- Images should be culturally neutral, and it is recommended that flags are not used to denote languages. Care should be taken not to use images that hinge on idioms in either language (idioms rarely translate exactly, if at all).
- If monolingual text is used inside an image, both English and Welsh versions of that image should be made available.
- When the application links to external resources, they should be consistent with the language of the initial application, i.e. a link in a Welsh language web page should lead to the Welsh version of a website whilst the same link in the English version of the page should lead to the English language version of the website.

Further, any logo or branding should be appropriate for the language being displayed. This means that an English logo and branding should be used when using the application in English and a Welsh logo when using the application in Welsh, unless:

- the brand or logo is language-neutral
- the brand or logo is bilingual.

5.15 Accessibility

The term accessibility refers to whether a person is able to access an application regardless of physical, economic or technical factors. The main driver for accessibility is equal opportunity. For example an accessible system would be usable by a disabled person or somebody who does not own a state-of-the-art computer.

Pan fydd rhaglen yn cynnwys darpariaeth a swyddogaethau i sicrhau hygyrchedd, dylid darparu'r un lefel o ddarpariaeth ar gyfer y ddwy iaith. Gall fod yn bosibl hefyd i becyn hygyrchedd wahaniaethu rhwng testun yn y ddwy iaith. Mae hyn o fudd i feddalwedd darllen sgrin a thestun-i-leferydd, pan fydd angen gwybod sut mae ynganu'r cyfuniadau o nodau'n iawn, e.e. 'll' fel y mae yn 'llechen' yn Gymraeg ynteu 'll' fel y mae yn 'wall' yn Saesneg.

5.16 Cymorth i ddefnyddwyr

Term generig yw 'cymorth i ddefnyddwyr' sy'n disgrifio pethau megis dogfennaeth, ffeiliau cymorth, rhestrau o gwestiynau a ofynnir yn aml, ac ati.

Dylai unrhyw ddeunyddiau cymorth i ddefnyddwyr fod ar gael yn ddwyieithog. Dylai cynnwys y Gymraeg a'r Saesneg fod yn union yr un fath bob tro. Dylid gofalu bod y termau a ddefnyddir yn y deunyddiau'n cyfateb yn union i'r termau a ddefnyddir yn y rhaglen.

Pan ddefnyddir lluniau (deiagramau neu gopïau o sgriniau'r rhaglen), dylai'r testun yn y delweddau hyn fod yn yr un iaith ag sydd yn y testun cymorth i ddefnyddwyr sydd o'i amgylch.

5.17 Gosodwyr

Dull o ychwanegu rhaglen at gyfrifiadur/dyfais yw gosodwr. Gan amlaf bydd yn gofyn i'r defnyddiwr wneud penderfyniadau penodol ynghylch sut y dylid ffurfweddu'r rhaglen.

Felly, dylai'r gosodwyr fod yn ddwyieithog, dylent ddefnyddio terminoleg safonol a dylai unrhyw ymwadiad cyfreithiol fod yn Gymraeg ac yn Saesneg. Ni ddylai'r gosodwyr dybio y bydd yr iaith a ddefnyddir i osod y rhaglen yr un fath â'r iaith y defnyddir y rhaglen ynddi.

5.18 Allbynnau

Gall allbynnau rhaglen gynnwys pethau megis negeseuon e-bost, rhestrau, siartiau neu ddeunyddiau eraill sydd wedi'u hargraffu. Er bod y rhain yn rhan o'r rhaglen, ac felly dylent gyflawni'r un safonau i gyd, dylid nodi y gall pobl sy'n derbyn negeseuon e-bost, llythyrau ac allbynnau eraill eu hanfon ymlaen yn rhwydd at bobl eraill a hwythau o bosibl yn dymuno defnyddio neu'n deall iaith wahanol.

Y ffordd orau o ddelio â hyn yw cynhyrchu allbwn dwyieithog, er bod rhai sefyllfaoedd yn codi lle gellid cyfiawnhau allbwn uniaith. Enghreifftiau o'r math hwn o sefyllfa yw pan fydd un derbynnydd yn unig ac y gwyddys beth yw ei ddewis iaith, cyfathrebu personol, neu pan fydd grŵp o dderbynwyr, yn ôl eu diffiniad, yn medru iaith.

Dylid defnyddio allbynnau dwyieithog pan na wyddys beth yw dewis iaith y derbynnydd. Dylid dewis pa iaith sydd i gael blaenoriaeth, h.y. pa iaith sy'n ymddangos gyntaf neu ar y chwith os mai fformat colofnau a ddefnyddir ar sail natur y rhaglen, unrhyw nodweddion demograffig y gwyddys amdanynt neu'r pwnc sydd dan sylw.

Where accessibility support and functionality is included in an application, an equal level of support should be provided for each language. It should also be possible for accessibility tools to discriminate between text in each language. This is useful for screen-reading and text-to-speech software, which needs to know how to pronounce character combinations correctly, e.g. -ll- as in the English 'wall' or -ll- as in the Welsh 'llechen'.

5.16 User assistance

'User assistance' is a generic term that describes things like documentation, help files, lists of frequently asked questions, etc.

Any user assistance material should be available bilingually. The content of both the English and Welsh should be identical at all times. Care should be taken so that the terms used in the material match the terms used in the application exactly.

When pictures (diagrams or copies of screens from the application) are used, text in these images should be in the same language as that of the surrounding user assistance text.

5.17 Installers

An installer adds the application to a computer/device. It will typically ask the user to make certain decisions about how the application should be configured.

Installers should be bilingual, use standard terminology where available, and have legal disclaimers in both English and Welsh. Installers should not assume that the language chosen for installation will be the same as the language in which the application will be used.

5.18 Outputs

Outputs of an application may include things like emails, lists, charts or printed materials. Though these are part of the application and therefore should meet all of the same standards, it should be noted that the recipients of emails, letters and other outputs can easily forward them to others who might have different language preferences or abilities.

The best approach is to produce bilingual outputs, although there may be situations in which one language is appropriate. These situations can include single recipients with a known language preference, personal communications or when a group of recipients will, by definition, be competent in a language.

Bilingual outputs should be used whenever a language preference is unknown. Decisions on the language given prominence, i.e. that appears first or on the left if in column format should be based on the nature of the application, any known demographics or the subject matter concerned.

5.19 Cynllun a fformat yr allbwn

Dyma rai o'r opsiynau ar gyfer cynllun a fformat yr allbwn:

- **Testun cyfochrog/cymysg:** mae hyn yn golygu rhoi'r ddwy iaith ochr-yn-ochr neu gymysgu brawddegau, e.e. y frawddeg gyntaf yn Gymraeg, a'r ail yn Saesneg – neu'r ffordd arall.
- **Testun dilynol:** lle y dilynir corff llawn y testun mewn un iaith gan gorff llawn y testun yn yr iaith arall. Os gwyddys beth yw dewis iaith y derbynnydd, dylid rhoi'r dewis iaith yn gyntaf. Dylid cynnwys neges i ddangos bod y fersiwn yn yr iaith arall yn dilyn. Mae hyn yn arbennig o addas mewn negeseuon e-bost.
- **Tudalennau am-yn-ail:** mae hyn yn arbennig o addas ar gyfer deunydd sydd wedi'i argraffu, er y dylid gofalu nad oes rhaid i'r darllenydd droi mwy o dudalennau ar gyfer y naill iaith nag ar gyfer y llall.
- **Dau allbwn ar wahân:** h.y. un ddogfen yn Saesneg ac un arall yn Gymraeg.

5.20 Postgyfuno

Bydd postgyfuno gan amlaf yn cael ei wneud drwy 'lenwi'r bylchau', gan roi'r wybodaeth briodol yn y blychau priodol, e.e. Annwyl _____.

Dylai ansawdd yr allbwn a gynhyrchir fel hyn fod yn dda a'r ddwy iaith o'r un safon. Ni ddylai testun Saesneg ymddangos mewn dogfen Gymraeg, ac ni ddylai testun Cymraeg ymddangos mewn dogfen Saesneg.

5.21 Rheoli data

Gelwir unrhyw ddeunydd y bydd rhaglen yn ei dderbyn, yn ei ddefnyddio neu'n ei arddangos yn 'ddata'. Mae'r term 'rheoli data', yn cyfeirio at sut y caiff y data hyn eu storio, eu defnyddio neu eu harddangos.

Dyma rai o'r ystyriaethau penodol ar gyfer rhaglen ddwyieithog:

- bod y system storio data'n gallu darparu'n llawn ar gyfer cynnwys dwyieithog a'i reoli, gan gynnwys storio'r holl nodau ag acenion
- bod defnyddwyr yn cael eu hannog i deipio data'n ddwyieithog, os oes modd (neu ei gwneud yn ofynnol iddynt wneud hynny)
- bod y data Cymraeg a Saesneg yn gyson o ran ystyr
- bod defnyddiwr yn gallu gweld y data mewn iaith arall os nad yw ar gael yn ei ddewis iaith
- bod y nodweddion dwyieithog yn gaffaeliad yn hytrach nag yn fwrn.

Bydd gan unigolyn yr hawl i gyfathrebu trwy gyfrwng ei ddewis iaith yn unig. Felly, wrth ddangos neu dderbyn data ar gyfer/gan ddefnyddiwr, ni ddylid tybio pa iaith a ddewiswyd na pha iaith a gymeradwyir oni fydd y defnyddiwr eisoes wedi mynegi'r dewis hwnnw.

5.19 Output layout and format

Options for the layout and format of an output include:

- **Parallel/mixed text:** this involves the placement of both languages side-by-side or mixing sentences, e.g. first sentence in Welsh, followed by a second in English – or vice versa.
- **Sequential text:** where the full body of text in one language is followed by the full body of text in the other language. If the recipient's language preference is known, the preferred language should be placed first. Some indication should be given that the other language follows. This is particularly suited to email.
- **Alternating pages:** this is particularly suited to printed material, although care should be taken that the reader does not have to turn more pages for one language than the other.
- **Two separate outputs:** i.e. one document in English and another in Welsh.

5.20 Mail merge

A mail merge is typically created on a 'fill-in-the-blanks' basis, placing the appropriate information in the appropriate blanks, e.g. Dear _____.

The quality of output produced in this way should be high and equal between the two languages. No English text should appear in a Welsh document, and no Welsh should appear in an English document.

5.21 Data management

Any matter obtained, used or displayed by an application is known as 'data'. The term 'data management' refers to how this data is stored, used or displayed.

Specific considerations for a bilingual application include:

- the data storage system can fully support and manage bilingual content, including storage of all accented characters
- that the user is encouraged (or required) to enter data bilingually, if possible
- ensuring that English and Welsh data are semantically consistent
- allowing the user to have access to data in another language if it is not available in their preferred language
- ensuring that bilingual functionality is a a good feature to have, not one which causes problems.

People are entitled to communicate solely in the language of their choice. So, when showing or receiving data to/from a user, no assumption should be made about which is the preferred or mandatory language unless the user's language preference is already known.

Bydd amgylchiadau'n codi pan fydd natur y system neu'r gymuned sy'n ei defnyddio'n golygu bod rhaid cofnodi data'n ddwyieithog, e.e. mewn system geiriadur. Bryd hynny, dylai fod yn ofynnol i'r defnyddiwr gofnodi'r data yn y ddwy iaith, beth bynnag y bo'i ddewis personol o ran iaith.

5.22 Data dwyieithog

Gall data dwyieithog gynnwys testun, ffotograffau, lluniau, sain neu fideo.

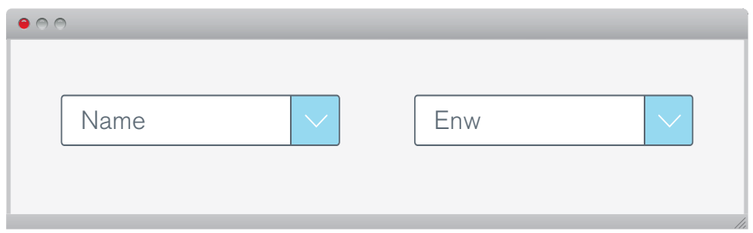
Dylai'r system ganiatáu i rywun gofnodi data'n ddwyieithog. Gall y dull o wneud hyn amrywio a dibynnu ar a yw'r meddalwedd yn wefan, yn rhaglen mewn ffenestr, ynteu'n ffôn symudol, ac ati.

Gall data fod 'wedi'u strwythuro', h.y. gall defnyddiwr ddewis o blith rhestr, neu fe all fod yn 'rhydd', h.y. gall y defnyddiwr deipio beth bynnag y mae'n ei ddymuno. Pan fydd y data wedi'u strwythuro, fel rheol, bydd yn hawdd darparu rhestrau wedi'u cyfieithu sy'n cynnwys cofnodion cyffredin. Er enghraifft:

Rhif	Saesneg	Cymraeg
1	Anglesey	Ynys Môn
2	Flintshire	Sir y Fflint
3	Cardiff	Caerdydd

Mae hyn yn symleiddio'r trefniadau ar gyfer rheoli data dwyieithog oherwydd dim ond rhif y sir fydd yn cael ei storio. Wrth adfer yr wybodaeth, gellir ei mapio i'r naill iaith neu'r llall.

Bydd angen ystyried lleoliad meysydd cofnodi data hefyd. Rhai o'r opsiynau yw gosod y meysydd cyfatebol ochr yn ochr â'i gilydd neu ddefnyddio tabiau. Mae defnyddio tabiau'n golygu bod modd addasu'r peth yn haws i ddarparu ar gyfer rhagor o ieithoedd ac mae hefyd yn gallu symleiddio'r rhyngwyneb i'r defnyddiwr:



There will be circumstances where the nature of the system or the user community is such that bilingual data entry becomes a mandatory requirement, e.g. in a dictionary system. In this case, the user should be required to enter the data in both languages regardless of personal language preference.

5.22 Bilingual data

Bilingual data can include text, photos, pictures, audio or video.

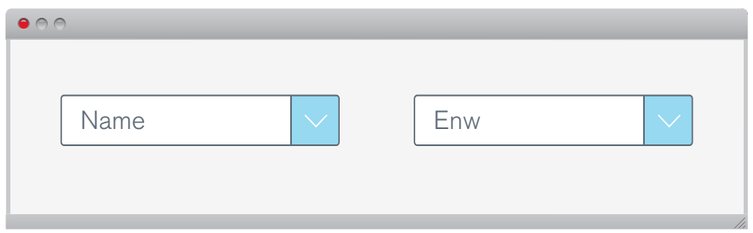
The application should allow data to be entered bilingually. The means of doing this can vary depending on whether the software is a website, a window application, or a mobile phone, etc.

Data can be 'structured', i.e. a user can make a choice from a list or 'free', i.e. the user can type whatever they like. When the data is structured, it is usually easy to provide translated lists with entries in common. For example:

Number	English	Welsh
1	Anglesey	Ynys Môn
2	Flintshire	Sir y Fflint
3	Cardiff	Caerdydd

This simplifies bilingual data management as it means that only the county number is stored. On retrieval, this can be mapped to either language.

The placement of data entry fields also needs to be considered. Options include placing corresponding fields in parallel or using tabs. Using tabs is more scalable as a multilingual solution and can also simplify the interface for a user:



5 Golwg gyffredinol ar y canllawiau

Bydd data o bryd i'w gilydd yn cael eu cysylltu o ran semanteg yn y ddwy iaith. Er enghraifft, os bydd 'Anglesey' yn cael ei ddewis ar dab Saesneg, bydd angen dewis 'Ynys Môn' ar dab Cymraeg ar gyfer yr un eitem.

5.23 Annog cofnodi data'n ddwyieithog

Dylai rhaglenni dwyieithog ddefnyddio pa fecanweithiau bynnag sy'n bosibl i sicrhau bod pob iaith yn cael ei thrin yn gyfartal ac i annog cofnodi data ar gyfer y ddwy iaith lle y gall fod angen cyflwyno'r data hynny'n ddwyieithog yn y dyfodol.

Pan na fydd cynllun y rhyngwyneb cofnodi data'n ei gwneud hi'n gwbl glir ac amlwg bod modd cofnodi yn y ddwy iaith, dylid lleoli dangosyddion wrth ochr y meysydd hynny pan fydd gofyn cofnodi'n ddwyieithog. Gall hefyd fod yn bosibl rhoi gwybod i ddefnyddwyr bod modd cofnodi data'n ddwyieithog wrth iddynt geisio cadw'r hyn y maent wedi'i gofnodi.

Mae hefyd yn arfer da gofyn pam nad yw'r data wedi cael eu cofnodi yn ddwyieithog. Mae dwy fantais i hyn:

- mae'n cynnig esboniad y gall y system feddalwedd ei ddefnyddio wrth arddangos y data
- mae'n atgoffa ac yn annog pobl i gofnodi data'n ddwyieithog ac yn atgyfnerthu'r broses honno.

Dewis arall yw dangos ymwadiad pan gofnodir y data hyn yn y dyfodol, yn dweud nad yw perchennog y meddalwedd yn gyfrifol am sicrhau bod data dwyieithog ar gael.

5.24 Data trydydd parti

Pan fydd data trydydd parti ar gael i'r rhaglen a'u bod ar gael yn Gymraeg ac yn Saesneg, dylid defnyddio'r data ar gyfer y ddwy iaith a darparu'n llawn ar eu cyfer.

Fodd bynnag, nid cyfrifoldeb perchennog y meddalwedd yw sicrhau mai dim ond yn newis iaith y defnyddiwr y darperir y data os nad ydynt ond ar gael mewn un iaith yn unig.

5 Overview of guidelines

Data will occasionally be semantically linked together in both languages. For example, if Anglesey is selected on an English tab, Ynys Môn will need to be selected on a Welsh tab for the same item.

5.23 Encouraging bilingual data entry

Bilingual applications should employ whatever mechanisms possible to ensure equal treatment of all languages and encourage entry of data for both languages where that data may need to be presented bilingually in the future.

Where the layout of the data entry interface does not make it clear that there is the capability to enter both languages, indicators should be located alongside those fields that require bilingual entry. It may also be possible to alert the user so that data can be entered bilingually as they attempt to save what they have entered.

It is also good practice to ask why data has not been entered bilingually because:

- it provides the software system with an explanation that can be used when displaying the data
- it reminds, encourages and reinforces the entry of bilingual data.

Another option is to display a disclaimer when this data is presented in the future, detailing that the software owner is not responsible for the availability of bilingual data.

5.24 Third party data

When third party data is available to the application and is available in both English and Welsh, the data for both languages should be used and fully supported.

However, it is not the responsibility of the software owner to ensure that data is provided in the user's preferred language when it is only available in a single language.

5.25 Trosglwyddo data

Pan fydd data'n cael eu rhannu rhwng rhaglenni, dylai'r holl ddata gael eu cadw'n gyflawn o safbwynt ieithyddol. Yn benodol, ni ddylid colli unrhyw lythrennau ag acen wrth drosglwyddo, sy'n broblem gyffredin.

5.26 Gwybodaeth nad yw ar gael

Ni ddylid ar unrhyw gyfrif gadw data oddi wrth ddefnyddiwr oherwydd nad ydynt ar gael yn ei ddewis iaith. Dylid esbonio pam mae'r cynnwys yn uniaith, fel y trafodwyd eisoes. Os bydd y data ar goll yn anfwriadol, dylid cofnodi hyn.

5.27 Metaddata

Diffiniad syml o'r term metaddata yw 'data am ddata'. Er enghraifft, gellir ystyried deunydd sain yn ddata. Gall teitl ac awdur darn o gerddoriaeth gael eu hystyried yn fetaddata – gwybodaeth (data) am y gerddoriaeth (data).

Er bod hyn yn ymddangos yn haniaethol iawn, mae metaddata'n cael eu defnyddio'n helaeth mewn systemau meddalwedd. Dyma enghraifft arall:

Data	Metaddata
Dogfen am Feddalwedd Dwyieithog	**Iaith:** Cymraeg **Pwnc:** Meddalwedd
Bilingual Software Document	**Language:** English **Subject:** Software

Dylai'r system feddalwedd ganiatáu i fetaddata cyfatebol gael eu darparu ar gyfer pob iaith.

5.28 Chwilio

Bydd rhaglen ddwyieithog yn cynnwys ac yn rheoli data yn Gymraeg ac yn Saesneg. Yn ddelfrydol, cedwir yr holl ddata yn y ddwy iaith. Fodd bynnag, y gwirionedd yw y bydd rhywfaint o'r data o bosibl ar gael yn y naill iaith ond nid yn y llall.

Dylai defnyddwyr allu dewis chwilio yn Saesneg yn unig, yn Gymraeg yn unig neu'n ddwyieithog. Dylid sicrhau mai iaith gyfredol rhyngwyneb y defnyddiwr yw'r rhagosodiad ar gyfer hyn.

5.25 Transmitting data

Whenever data is shared between applications, all data should remain intact linguistically. Specifically, no accented letters should be lost during transmission, which is a common problem.

5.26 Unavailable information

On no account should information be withheld from a user because it is not available in their preferred language. An explanation for the monolingual content should be given, as already discussed. If the data is unintentionally missing, this should be logged.

5.27 Metadata

The term metadata can be defined simply as 'data about data'. For example, audio material can be considered as data. The title and writer of a piece of music is then metadata – information (data) about the music (data).

Although this sounds very abstract, metadata is used widely in software systems. Here is a further example:

Data	Metadata
Dogfen am Feddalwedd Dwyieithog	**Iaith:** Cymraeg **Pwnc:** Meddalwedd
Bilingual Software Document	**Language:** English **Subject:** Software

The software system should allow equivalent metadata to be provided for each language.

5.28 Searching

A bilingual application will contain and manage data in both English and Welsh. Ideally, all data will be held in both languages. However the reality is that some data may be available in one language and not the other.

Users should be able to choose whether to search in English-only mode, Welsh-only mode or bilingually. The default should be that of the current user interface language.

5 Golwg gyffredinol ar y canllawiau

Mae'r tabl canlynol yn disgrifio pa ganlyniadau y dylid eu dychwelyd a dibynnu a oes data dwyieithog ar gael:

Ieithoedd a ddewiswyd	Ar gael yn Saesneg	Ar gael yn Gymraeg	Cam gweithredu
Saesneg yn unig	Ydyn	Ydyn	Rhoi canlyniadau Saesneg
Saesneg yn unig	Nac ydyn	Ydyn	Rhoi gwybod i'r defnyddiwr bod canlyniadau ychwanegol ar gael yn Gymraeg
Saesneg yn unig	Ydyn	Nac ydyn	Rhoi canlyniadau Saesneg
Cymraeg yn unig	Ydyn	Ydyn	Rhoi canlyniadau Cymraeg
Cymraeg yn unig	Nac ydyn	Ydyn	Rhoi canlyniadau Cymraeg
Cymraeg yn unig	Ydyn	Nac ydyn	Rhoi gwybod i'r defnyddiwr bod canlyniadau ychwanegol ar gael yn Saesneg
Y ddwy	Ydyn	Ydyn	Rhoi canlyniadau yn y ddwy iaith
Y ddwy	Nac ydyn	Ydyn	Rhoi canlyniadau Cymraeg
Y ddwy	Ydyn	Nac ydyn	Rhoi canlyniadau Saesneg

5 Overview of guidelines

The following table shows what results should be returned depending on the availability of bilingual data:

Chosen languages	Available in English	Available in Welsh	Action
English Only	Yes	Yes	Return English
English Only	No	Yes	Inform the user that more results are available in Welsh
English Only	Yes	No	Return English
Welsh Only	Yes	Yes	Return Welsh
Welsh Only	No	Yes	Return Welsh
Welsh Only	Yes	No	Inform the user that more results are available in English
Both	Yes	Yes	Return both languages
Both	No	Yes	Return Welsh
Both	Yes	No	Return English

Ar gyfer pob canlyniad, dylid rhoi rhyw awgrym ynglŷn â'i iaith. Hefyd, dylai algorithmau chwilio drin llythrennau acennog a llythrennau heb acen yn ddiwahân, e.e. bydd w ac ŵ yn cael eu trin yr un fath.

5.29 Cyfeiriadau post a gwybodaeth ddaearyddol

Mae'n bosibl sicrhau adnoddau trydydd parti sy'n caniatáu i raglen ddefnyddio gwybodaeth ddaearyddol. Er enghraifft, petaech yn teipio cod post, gellid arddangos map o'r ardal dan sylw.

Mae gwybodaeth am gyfeiriadau yn ddefnyddiol am nifer o wahanol resymau, gan gynnwys y gallu i ddod o hyd i gyfeiriad llawn drwy ddefnyddio'r cod post yn unig neu sicrhau bod cyfeiriad wedi cael ei gofnodi'n gywir. Mae sawl ffynhonnell ar gyfer y data hyn yn y sector preifat a'r sector cyhoeddus. Dylid nodi y gall ansawdd yr wybodaeth hon amrywio o'r naill ffynhonnell i'r llall.

Pan ddefnyddir gwybodaeth am gyfeiriadau neu wybodaeth ddaearyddol sy'n cynnwys gwybodaeth sensitif i iaith, h.y. enwau lleoedd, dylai'r wybodaeth fod ar gael yn y ddwy iaith a dylid ei storio a'i darparu yn y ddwy iaith.

Mae hyn yn cynnwys caniatáu i ddefnyddwyr gofnodi cyfeiriadau ym mha iaith bynnag (neu ym mha gyfuniad bynnag ohonynt) sydd orau ganddynt. Os nad yw cyfeiriad wedi'i roi'n uniongyrchol gan y defnyddiwr, dylid gwneud pob ymdrech i ddefnyddio cyfeiriad sy'n gyson â'i ddewis iaith. Os nad yw hyn yn bosibl, dylid defnyddio cyfeiriadau dwyieithog.

Sylwch y dylid ystyried galluoedd danfon y negesydd a ddewiswyd wrth benderfynu ynghylch sut i gyfeirio pethau. Er enghraifft, mae'r Post Brenhinol yn gallu dosbarthu post yn seiliedig ar god post dilys ac enw'r adeilad neu rif.

For each result, some indication of its language should be given. Also, search algorithms should treat accented and non-accented letters identically, e.g. w and ŵ are the same.

5.29 Postal addresses and geographical information

It is possible to get third party resources which allow an application to use geographical information. For example, if you were to type in a postcode, a map could be displayed of the area in question.

Address information is useful for several different reasons, including being able to find a full address from just a postcode or to check an address has been entered correctly. There are several sources of this data in both the private and public sectors. It should be noted that the quality of this address information can vary from each source.

Whenever address or geographical information that contains language-sensitive information, e.g. place-names, is used it should be available, stored and provided in both languages.

This includes allowing users to enter addresses in whichever language (or in whatever combination) they prefer. Where an address has not been provided by a user, efforts should be made to use an address consistent with their preferred language. Where this is not possible, bilingual addressing should take place.

Note that the delivery capabilities of the chosen courier should be considered when making addressing decisions. For example, Royal Mail is capable of delivering mail based upon a valid postcode and building name or number.

6 Gwefannau ac e-bost

Mae'r ddogfen gyngor hon yn rhoi diffiniad manwl (technegol ac annhechnegol) o nodweddion gwefan ddwyieithog dda. Yn ei hanfod, bydd gwefan ddwyieithog dda yn gwneud y canlynol:

- cynnig dewis iaith yn rhagweithiol o ddechrau ymweliad y defnyddiwr
- darparu dewis iaith amlwg ar bob tudalen (ar gornel dde uchaf y dudalen); ni fydd y dewis hwn yn defnyddio baneri gwledydd i ddynodi ieithoedd
- ar bob tudalen, bydd y defnyddiwr yn gallu newid rhwng y Gymraeg a'r Saesneg i'r dudalen gyfatebol yn yr iaith arall, h.y. ni fydd yn newid yn ôl i ddechrau'r wefan yn yr iaith arall
- pan fydd dolen ar wefan yn tywys rhywun i wefan arall sydd ar gael yn y Gymraeg, dylai dewis iaith defnyddwyr eu dilyn wrth iddynt symud o un wefan i'r llall, h.y. dylai tudalennau Cymraeg gwefan gysylltu â thudalennau Cymraeg ar safleoedd eraill.

Wrth gwrs, nid yw'r rhestr hon yn gynhwysfawr, a rhaid ystyried achos eich sefydliad dros ddarpariaeth Gymraeg, gan gynnwys gofynion deddfwriaethol a sut y bydd yn ymwneud â'r cyhoedd yn hyn o beth.

6.1 Locale porwr

Un o'r pethau pwysicaf i'w nodi wrth ddarparu gwasanaethau Cymraeg o unrhyw fath yw y dylai'r gwasanaeth fod ar gael gyda chyn lleied o ffwdan â phosibl i'r defnyddiwr terfynol, h.y. ni ddylai'r defnyddiwr orfod chwilio am wybodaeth yn y Gymraeg - dylid cynnig yr wybodaeth honno i'r defnyddiwr yn rhagweithiol.

Mae locale porwr yn cyfrannu at hyn yng nghyd-destun tudalennau gwe. Mae rhagor o fanylion am locale i'w gweld yn adrannau 5.1 a 10.1. Hanfod hyn yw, os bydd y defnyddiwr wedi gosod locale y porwr i'r Gymraeg, y bydd tudalennau sydd wedi'u tagio yn Gymraeg ar gael yn Gymraeg, a byddant yn ymddangos yn Gymraeg heb i'r defnyddiwr orfod dewis yr iaith honno.

Dylai pob porwr ddarparu'r gallu i'r defnyddiwr ddewis ei locale, naill ai drwy ddewis o restr neu drwy gofnodi'r wybodaeth ei hun.

Mae dewis iaith locale y porwr yn gweithio ar wahân i iaith rhyngwyneb unrhyw raglen arall ar y peiriant, h.y. hyd yn oed os yw'r peiriant i gyd yn gweithio yn Saesneg, bydd tudalennau Cymraeg yn ymddangos yn awtomatig – pan fyddant ar gael – os mai Cymraeg fydd locale y porwr. Os na fydd tudalen Gymraeg yn ymddangos, dylai'r dudalen Saesneg ymddangos yn ei lle.

6 Websites and email

This advice document provides a detailed definition (technical and non-technical) of what a good bilingual website needs. Essentially, a good bilingual website will do the following:

- offer a proactive choice of language, from the start of the user's visit
- provide a prominent language choice on every page (in the upper right hand corner of the page); this choice will not use countries' flags to identify languages
- on each page, the user will be able to switch between Welsh and English to the corresponding page in the other language, i.e. the switch will not take the user back to the start of the website in another language
- when a website links to another site available in Welsh, the preferred language should follow the user as they move from one site to another, i.e. Welsh pages on a site should link to Welsh pages on other sites.

Of course, this list is not exhaustive, and your organization's case for Welsh language provision and how it deals with the public also need to be considered.

6.1 Browser locale

One of the most important things to note in the provision of Welsh language services of any kind is that the service should be available with as few problems as possible to the end user, i.e. the user should not have to search for information in Welsh - that information should be offered proactively.

Browser locale contributes to this in the case of web pages. More details on locale can be found in sections 5.1 and 10.1. The crux of this is that, if the user has set the browser locale to Welsh, pages will be available in Welsh if they have been tagged accordingly, and will appear in Welsh without the user having to select that language.

All browsers should allow the user to select their locale, either from a list or by entering it manually.

The browser locale language choice works independently of the interface language of any other program on the machine, i.e. even if the whole machine is entirely in English, Welsh language pages will automatically appear – when available – if the browser locale is set to Welsh. If no Welsh page appears, the English page should appear instead.

6.2 Systemau rheoli cynnwys

Mae'n beth cyffredin defnyddio System Rheoli Cynnwys (Content Management System, CMS yn Saesneg) i reoli a chyhoeddi cynnwys ar gyfer gwefan. Dyma rai o'r ystyriaethau ar gyfer Systemau Rheoli Cynnwys:

- bod modd cofnodi testun Cymraeg a Saesneg ar gyfer pob uned o gynnwys, h.y. i gynnal cynnwys iaith-benodol yn fersiynau/amrywiadau ar ei gilydd
- bod tag metaddata ar gyfer yr holl gynnwys i ddangos ym mha iaith y mae'r cynnwys hwnnw
- bod modd cofnodi'r holl fetaddata sensitif i iaith yn y ddwy iaith i gael un set o fetaddata'n unig ar gyfer pob math o gynnwys, h.y. sy'n berthnasol i amrywiadau iaith
- bod y rheolau cyhoeddi'n pennu a oes yn rhaid i feysydd gael cynnwys dwyieithog cyn eu cyhoeddi, ynteu a yw cynnwys uniaith yn dderbyniol
- bod llifau gwaith cyhoeddi'n gorfodi rheolau cyhoeddi dwyieithog
- bod hysbysiad awtomatig yn cael ei ddangos os bydd cynnwys uniaith ar y safle a gyhoeddwyd (gweler 5.9)
- bod y llif gwaith cyfieithu'n cael ei sbarduno pan fydd iaith yn cael ei golygu mewn un iaith yn unig; yn ddelfrydol dylai hyn sbarduno cais am gyfieithu'n unol â rheolau sydd wedi'u pennu
- bod cynnwys sydd i'w gyhoeddi, ond nad yw eto'n cyflawni gofynion iaith y rheolau cyhoeddi yn cael ei archwilio a'i gofnodi
- bod dewislenni a thestun llywio o fathau eraill yn cael eu diffinio yn y ddwy iaith
- bod botwm dewis iaith a botwm trosi o'r naill iaith i'r llall yn cael eu cynnwys ar y safle a gyhoeddwyd sy'n gallu troi o'r naill dempled i'r llall (os bydd angen, h.y. os bydd cynnwys y templed yn gynnwys iaith-benodol), a throsi o'r naill iaith i'r llall ar gyfer llywio a'r holl gynnwys sensitif i iaith
- bod modd dewis yr iaith gychwynnol drwy hyperddolen URL a/neu baramedr
- wrth ddewis iaith am y tro cyntaf (os nad yw honno wedi'i chynnwys yn y ddolen sy'n dod i mewn) bod gosodiad locale y porwr yn cael ei ddefnyddio.

Mater o weithdrefnau pob sefydliad yw penderfynu a oes angen pecyn Cymraeg ar gyfer y rhyngwyneb gweinyddu ac awdura cynnwys. Wrth gwrs, dylai pob cydran neu ryngwyneb swyddogaethol arall sy'n agored i gynulleidfa allanol fod yn gwbl ddwyieithog a throsiadwy.

6.3 Enwau parth

Ar gyfer gwefannau a rhaglenni gwe sydd ag enw parth, mae tri dewis ar gael ar gyfer cyfeiriadau gwe ac e-bost:

- defnyddio cyfeiriad niwtral o ran iaith, e.e. lego.com
- defnyddio cyfeiriad sy'n cyfuno'r ddwy iaith, e.e. cyg-wlc.org
- defnyddio cyfeiriad Cymraeg a Saesneg, e.e. rhywle.gov.uk, somewhere.gov.uk.

6.2 Content management systems

It is common to use a Content Management System (CMS) to manage and publish content for a website. Bilingual considerations for a CMS include:

- the ability to enter both English and Welsh text for each unit of content, i.e. to maintain language-specific content as versions/variations of each other
- a metadata tag for all content to indicate it's language
- ability to enter all language-sensitive metadata in both languages to have just one set of metadata for each content type, i.e. applying to language variants
- publication rules to specify whether content areas must have bilingual content before they can be published, or if monolingual content is acceptable
- for publication workflows to enforce bilingual publishing rules
- to automatically include notification of monolingual content on the published site (see 5.9)
- translation workflow triggered when language is edited in just one language; ideally this will be able to route translation requests according to defined rules
- audit and reporting of content that is awaiting publication, but does not meet the language requirements of the publication rules
- menus and other navigation text to be defined in both languages
- inclusion of a language selector and language switching for the published site that can switch templates (if needed, i.e. if the template content is language-specific), navigation and all language-sensitive content
- initial language choice to be selectable by hyperlink URL and/or parameter
- initial language selection (if not included in incoming link) to use the browser locale setting.

Whether a Welsh language pack is required for the administration and content authoring interface is a matter for the procedures of each organization. Of course, any aspect of this interface, any components or other functional interface that is shown to an external audience should be fully bilingual and switchable.

6.3 Domain names

For websites and web applications with a domain name, three options are available for web and email addresses:

- use a language-neutral address, e.g. lego.com
- use an address that combines both languages, e.g. cyg-wlc.org
- use both English and Welsh addresses, e.g. rhywle.gov.uk, somewhere.gov.uk.

6.4 Negeseuon e-bost dwyieithog

Dylai'r llinellau pwnc fod yn ddwyieithog â'r testun yn gymysg, h.y. iaith 1/iaith 2, gan roi'r dewis iaith yn gyntaf, os gwyddys beth yw'r dewis hwnnw. Wrth ateb neges e-bost neu ei hanfon ymlaen, dylid defnyddio'r rhagddodiaid hyn:

Diwrnod	Saesneg	Cymraeg
Ateb	Re:	Atb:
Anfon ymlaen	Fw:	Yml:

Er enghraifft, os anfonir neges e-bost yn ateb at unigolyn sydd wedi dweud mai Saesneg yw ei ddewis iaith, dylid defnyddio'r rhagddodiad hwn: 'Re/Atb:'.

Dylai pob atodiad fod yn niwtral o ran iaith, dylai'r cynnwys fod yn ddwyieithog (gan gydymffurfio â'r egwyddorion) neu dylid rhoi un atodiad ar gyfer pob iaith. Dylai unrhyw ymwadiad a ddefnyddir yn yr e-bost fod yn ddwyieithog.

Dylid defnyddio cyfeiriadau e-bost a gwe sydd naill ai'n ddwyieithog neu'n niwtral o ran iaith. Sylwer y gall fod angen i'r enw cyn yr '@' fod yn ddwyieithog hefyd, er enghraifft: 'contact@' a 'cyswllt@'. Wrth roi cyfeiriad e-bost i rywun ymateb iddo, dylai hwn fod yn newis iaith y defnyddiwr.

6.4 Bilingual emails

Subject lines should be bilingual with mixed text, i.e. language 1/language 2, placing the preferred language first when known. When an email is replied to or forwarded, the following prefixes should be used:

Diwrnod	English	Welsh
Reply	Re:	Atb:
Forward	Fw:	Yml:

For example, if an email reply is sent to an individual with an expressed preference for English, the prefix used should be: 'Re/Atb:'.

Attachments should be language-neutral, contain bilingual content (complying with these principles) or have one attachment for each language. Any disclaimers used in the email should be bilingual.

Either bilingual or language-neutral web and email addresses should be used. Note that the name before the '@' may also need to be bilingual, for example: 'contact@' and 'cyswllt@'. When providing an email address to reply to, this should be in the preferred language of the user.

7 Gwe 2.0 a'r cyfryngau cymdeithasol

I lawer o sefydliadau mae Gwe 2.0 (a elwir hefyd yn gyfryngau cymdeithasol a chyfryngau ar-lein) yn cynnig perthynas gwbl wahanol â'r cyhoedd ac â'u staff eu hunain a chyfle i ailystyried beth yw ystyr bod yn berchen ar gynnwys.

Mae hyn yn codi nifer o heriau i sefydliadau, ond mae'r ddogfen gyngor hon yn canolbwyntio'n benodol ar y materion hynny sy'n effeithio'n benodol ar ddwyieithrwydd ac ar ymdrin ag ieithoedd ar sail gydradd.

7.1 Nodweddion Gwe 2.0

Mae Gwe 2.0 yn amrywiol a gellir ei diffinio a'i nodweddu mewn llawer o wahanol ffyrdd. Ymhlith yr enghreifftiau amlycaf ar hyn o bryd y mae'r canlynol:

- rhaglenni rhwydweithio cymdeithasol, e.e. Facebook, MySpace, LinkedIn
- rhaglenni awduro cydweithredol, e.e. Wicipedia
- rhaglenni rhannu cyfryngau, e.e. Flickr, YouTube
- rhaglenni tagio a rhestru cymdeithasol, e.e. Delicious, StumbleUpon
- rhaglenni blogio, e.e. Blogger.com, Twitter.

Mae rhai rhaglenni cynharach megis grwpiau newyddion, rhestrau e-bost, fforymau a byrddau bwletin hefyd yn cael eu hystyried yn rhaglenni Gwe 2.0. Nid oes ffiniau eglur rhwng y gwahanol fathau hyn o raglenni – er enghraifft, mae Facebook yn hyrwyddo dull o rannu lluniau yn ogystal â bod yn rhwydwaith cymdeithasol.

Er eu bod mor amrywiol, mae pedair nodwedd sydd i bob golwg ag arwyddocâd arbennig ar gyfer darpariaeth ddwyieithog:

- **Cynnwys wedi ei gynhyrchu gan ddefnyddwyr:** disgwylir y bydd cynnwys sy'n cael ei gynhyrchu gan ddefnyddwyr ac y dylid annog hyn.
- **Ymddiddanol:** mae'r cyfathrebu'n gyffredinol yn debycach i ddeialog neu sgwrs rhwng y sefydliad a'r defnyddwyr.
- **Chwim:** mae'r sgwrs rhwng y sefydliad a'r defnyddwyr yn gyflym, yn ymateb yn gyflym i ddigwyddiadau ac ni ellir rhagweld cyfeiriad y drafodaeth.
- **Mae'n bosibl mai darparwyr gwasanaeth sy'n eu darparu:** prin yw'r rheolaeth dros y rhyngwyneb.

O'i gymharu â'r presenoldeb traddodiadol, yn aml nid oes gan sefydliadau gymaint o reolaeth ar gynnwys Gwe 2.0. Ni allant reoli'n llwyr y cynnwys, y pwnc, cyflymder y sgwrs, nac, mewn rhai achosion, yr union blatfform meddalwedd a ddefnyddir. Yn gyffredinol, nid yw ffiniau cyfrifoldeb a rheolaeth sefydliadau mor glir ag yr oeddent.

7 Web 2.0 and social media

For many organizations Web 2.0 (also known as online media and social media) suggests a very different relationship with the public and with its own staff, and a reappraisal of the notion of ownership of content.

This poses a number of challenges for organizations, but the focus of this advice document is specifically those issues which directly impact on bilingualism and dealing with languages on the basis of equality.

7.1 Web 2.0 characteristics

Web 2.0 is diverse and can be defined and characterised in many different ways. Among the most well known examples at the moment are:

- social networking applications, e.g. Facebook, MySpace, LinkedIn
- collaborative authoring applications, e.g. Wikipedia
- media sharing applications, e.g. Flickr, YouTube
- social tagging and ranking applications, e.g. Delicious, StumbleUpon
- blogging, e.g. Blogger.com, Twitter.

Some earlier applications such as newsgroups, email lists, forums and bulletin boards can also be considered to be Web 2.0. There are no clear boundaries between these different application types – for example, Facebook facilitates a form of photo sharing as well as social networking.

From this diversity, there are four characteristics that appear to have particular significance for bilingual provision:

- **User generated content:** expectation that there will be user generated content and that this is to be encouraged.
- **Conversational:** the overall communication is more like a dialogue or conversation between the organization and the users.
- **Agile:** the conversation between the organization and the users is fast paced, responds to events quickly and the course of the discussion cannot be predicted.
- **May be hosted by external service providers:** limited control over the interface.

Compared with traditional web presences, Web 2.0 often means that organizations have less control over content. They cannot totally regulate the content, topic, nor the speed of the conversation, or in some cases the very software platform used. There is a general loss of clarity of the boundaries of an organization's responsibilities and control.

7 Gwe 2.0 a'r cyfryngau cymdeithasol

Mae'r ffiniau'n ystyriaeth hefyd, sef a yw aelodau unigol o staff yn cynrychioli eu sefydliad ynteu'n gweithredu fel dinasyddion preifat. Ni chaiff y mater hwn ei drafod rhagor yma gan mai mater ehangach sy'n berthnasol i Gwe 2.0 yw hyn ac y bydd angen i sefydliadau benderfynu drostynt eu hunain ymhle mae'r ffin.

Mae'r diffyg eglurder hwn ynglŷn â'r ffiniau yn berthnasol o ran sut y darperir deunydd yn y Gymraeg.

7.2 Dwyieithrwydd a Gwe 2.0

Mae'r awgrymiadau a gyflwynir yma yn rhai lefel uchel sy'n canolbwyntio ar ddulliau a materion cyffredinol, yn hytrach nag ar fanylion rhaglen neu wasanaeth penodol.

Mae nifer o egwyddorion cyffredinol yn sail iddynt:

- darparu gwasanaeth cydradd yn y ddwy iaith
- seilio gwasanaeth cydradd ar gydraddoldeb y profiad
- darparu ar gyfer y ddwy iaith
- darparu ar gyfer dewis iaith y defnyddiwr
- bod ymwneud y sefydliad o'r un safon uchel yn y ddwy iaith
- codi pontydd rhwng siaradwyr y ddwy iaith.

Er mai cyfeirio'n unig at y Gymraeg a'r Saesneg y mae'r ddogfen gyngor hon, efallai y bydd cyd-destunau'n codi pan fydd angen cynnwys ieithoedd ychwanegol. Mae'n bosibl ehangu'r canllawiau hyn i gynnwys ieithoedd ychwanegol.

7.3 Rhaglenni Gwe 2.0

Nid yw rhaglenni Gwe 2.0 yn wahanol i raglenni meddalwedd eraill o ran dwyieithrwydd, h.y. dylent barhau i ddarparu rhyngwyneb dwyieithog trosiadwy, darparu ar gyfer yr wyddor i gyd, rheoli data dwyieithog.

Y ddau ffactor sy'n gwneud Gwe 2.0 yn unigryw yw:

1. Bydd rhaglenni Gwe 2.0 yn aml yn cael eu darparu o'r tu allan i'r sefydliad ac felly nid yw mor hawdd rheoli eu hymddygiad a dylanwadu arnynt.

2. Mae'r ffordd y bydd pobl yn eu defnyddio ac yn rhyngweithio â hwy, yn digwydd yn amlach y tu hwnt i ffiniau'r sefydliad.

7 Web 2.0 and social media

There are also boundary issues around whether individual members of staff are representing their organization or acting as private citizens. This issue is not explored further here as it is a wider Web 2.0 issue and organizations will need to decide for themselves where this boundary lies.

This lack of clarity around boundaries has relevance in relation to Welsh language provision.

7.2 Bilingualism and Web 2.0

The suggestions presented here are general ones, focussing on approaches and issues, rather than the detail of a specific applications.

Several general principles underpin them:

- providing an equality of service in both languages
- equality of service based on equality of experience
- supporting the two language
- supporting user choice of language
- equally high quality of organizational involvement in both languages
- building bridges between those who speak the languages.

While this advice document refers only to the Welsh and English languages, there may be contexts where more languages need to be included. These guidelines can be extended when this is the case.

7.3 Web 2.0 applications

Web 2.0 applications are no different to any other software application when it comes to bilingualism, i.e. they should still provide a switchable bilingual interface, support the full alphabet, and manage bilingual data.

The two key factors which make Web 2.0 unique are:

1. Web 2.0 applications will often be hosted outside the organization, which makes it harder to control and influence their behaviour.

2. The use, particularly the content which is posted happens more frequently outside the organization's boundaries.

7.4 Cynnwys

Er bod technolegau Gwe 2.0 yn defnyddio amrywiaeth o wahanol ffurfiau, mae'n bosibl gweld eu nodweddion sylfaenol fel a ganlyn:

- Bydd neges yn cael ei phostio gan sefydliad. Darnau mwy sylweddol o gynnwys (testun, delweddau, sain, fideo) yw negeseuon sy'n fwy tebygol o ddod o dan ryw fath o drefniadau rheoli ansawdd ac maent yn llai ymatebol. Maent yn tueddu i fod yn fwy ffurfiol ac yn fwy tebygol o gael eu gweld yn bethau sydd wedi dod gan y sefydliad yn hytrach na chan aelod unigol o'r staff. Felly, mae mwy o gyfle i dywys y rhain drwy broses gyfieithu neu i ddarparu fersiwn gyfochrog mewn iaith arall.

Fel rheol, bydd negeseuon yn agor trafodaeth yn hytrach nag yn ymatebion. Mae'n bosibl bod yr unigolyn sy'n ei hanfon yn cael ei enwi, ond mae'n bosibl hefyd bod y neges yn cael ei chyflwyno ar y cyd, e.e. oddi wrth y 'tîm'.

- Gall un neu ragor o'r sylwadau sy'n ateb y 'neges' neu ddigwyddiadau eraill gael eu postio gan y cyhoedd. Yn y ddogfen gyngor hon, cyfeirir at yr holl gynnwys sydd wedi ei greu gan y cyhoedd (cynnwys a gynhyrchir gan ddefnyddwyr) fel 'sylwadau'.

- Gall un neu ragor o'r ymatebion sy'n ymateb i'r sylwadau, i'r negeseuon neu i ddigwyddiadau eraill gael eu postio gan y cyhoedd. Mae'n annhebygol iawn y bydd y rhain yn dod o dan unrhyw drefn rheoli ansawdd, ac maent yn fwy ymatebol. Efallai eu bod yn cyflwyno mwy o bersonoliaeth aelod unigol o'r staff. Mae'n debyg y caiff yr unigolyn sy'n eu hanfon ei enwi.

Felly, gall neges fod yn bost blog, yn ddelwedd ar Flickr, yn fideo ar YouTube, yn gychwyn ar gadwyn ar fwrdd negeseuon, ayb Gallai fod yn 'drydar' (neges fer) ar Twitter, ond gwell fyddai disgrifio'r rhan fwyaf o'r rhain fel ymatebion.

Yn y ddogfen gyngor hon, gelwir set gysylltiedig o gynnwys, h.y. neges ynghyd â'r sylwadau a'r ymatebion yn ei chylch yn 'ffrwd'.

7.4.1 Rôl y sefydliad

Gall rôl y sefydliad gael ei nodweddu ar hyd sbectrwm bras o fod yn 'gymedrolwr' hyd at fod yn 'ddarparwr cynnwys'.

Cymedrolwr: dyma swyddogaeth freintiedig ag awdurdod, grym, rheolaeth, a chyfrifoldeb am yr holl ffrwd gan gynnwys cymedroli'r cynnwys sy'n cael ei ddarparu gan y cyhoedd. Bydd ymrwymiad cadarn i wneud i'r gymuned weithio a bydd y sefydliad yn fodlon defnyddio adnoddau ychwanegol er mwyn sicrhau ei llwyddiant.

7.4 Content

Though Web 2.0 technologies take a many forms, their basic operations can thought of as follows:

- A message is posted by an organization. Messages are more substantial pieces of content (text, images, audio, video) which are more likely to be subjected to some form of quality control and are less responsive. They tend to be more formal and more likely seen as being to be from the organization rather than from one member of staff. Therefore there is more opportunity to take these through a translation process or to produce a parallel language version.

Messages will typically be discussion starters rather than responses. The originating individual may be identified, but a message may well be presented as a collective output, e.g. from 'the team'.

- One or more comments in reply to a message or other events may be posted by the public. All content created by the public (user-generated content) is referred to in this advice document as 'comments'.

- One or more responses in reply to the comments, messages or other events may be posted by the organization. These are unlikely to be subjected to any form of quality control, are responsive and may present more of the personality of an individual member of staff. The originating individual is likely to be identified.

A message may be a blog post, an image on Flickr, a video on YouTube, the creation of a thread on a message board, etc. It could be a tweet on Twitter, but most tweets can be better described as responses.

An associated set of content, i.e. a message together with its related comments and responses is referred to in this advice document as a 'stream'.

7.4.1 The organization's role

An organization can have many roles from 'moderator' to 'content provider'.

Moderator: this is a privileged role, with authority, power, control, and responsibility for the entire stream including a moderating role over content provided by the public. There is a strong commitment to making the community work and the organization is willing to expend extra resources to try to ensure its success.

Asiant: dyma swyddogaeth heb freintiau - mae'r awdurdod, y grym a'r rheolaeth yn nwylo partïon eraill yma hefyd. Dim ond dros ei gyfraniadau ei hun i'r ffrwd y mae gan y sefydliad gyfrifoldeb. Mae gan y sefydliad ddylanwad o fewn y ffrwd a chanddo, efallai, ymrwymiad cryf i wneud i'r gymuned weithio. Efallai y bydd y sefydliad yn fodlon defnyddio adnoddau ychwanegol a dylanwadu er mwyn sicrhau ei lwyddiant.

Cyfranogwr: dyma swyddogaeth heb freintiau; mae'r awdurdod, y grym a'r rheolaeth yn nwylo partïon eraill. Dim ond dros ei gyfraniadau ei hun i'r ffrwd y mae gan y sefydliad gyfrifoldeb. Nid yw 'gwneud i'r gymuned weithio' yn rheswm mawr i'r sefydliad gymryd rhan ac mae'n annhebygol y bydd yr adnoddau a neilltuir gan y sefydliad fawr mwy na'i gyfraniad ei hunan.

Darparwr: ni fydd y sefydliad yn cymryd rhan yn uniongyrchol yn y ffrwd ond mae'n caniatáu i'w gynnwys gael ei ddefnyddio yn y ffrwd honno gan eraill. Tybir na fydd y sefydliad yn cymryd rhan yn uniongyrchol yn y ffrwd mewn unrhyw fodd ac na fydd ychwaith yn gweithredu fel lletywr i'r ffrwd. Tybir hefyd y bydd pob cynnwys o'r fath yn cael ei ystyried yn negeseuon yn hytrach nag yn ymatebion. Nid oes unrhyw ymrwymiad ar ran y sefydliad i wneud i'r gymuned weithio - sicrhau bod y cynnwys ar gael yw'r unig adnoddau sy'n cael eu cynnig.

7.5 Dewisiadau eraill ar gyfer y strwythur a'r rhyngwyneb

Bydd rhywun yn mynd at ffrwd Gwe 2.0 mewn un o dair ffordd:

- bydd wedi'i phlannu yn y rhyngwyneb a ddarperir gan y rhaglen
- bydd wedi'i phlannu yn y rhyngwyneb a ddarperir gan y sefydliad
- drwy ei ryngwyneb ei hun (er enghraifft darllenydd blogiau).

Pan fydd y ffrwd wedi ei phlannu mewn rhyngwyneb sy'n cael ei ddarparu gan y rhaglen, efallai fod rhyngwyneb ar gael yn y Gymraeg a'r Saesneg, e.e. Facebook, neu fod fersiynau ar wahân e.e. Wicipedia a Wikipedia, neu mai dim ond mewn un iaith mae'r rhyngwyneb ar gael. Ystyrir sut i ddelio â'r sefyllfa olaf o'r rhain yn 2.5 oherwydd mae ffordd o ddatrys hyn o hyd a darparu rhyngwyneb dwyieithog.

Pan fydd y ffrwd wedi ei phlannu mewn rhyngwyneb sydd wedi ei ddarparu gan y sefydliad, y dewisiadau sydd ar gael yw naill ai darparu rhyngwynebau ar wahân i'r Gymraeg a'r Saesneg neu ryngwyneb dwyieithog.

Agent: this a non-privileged role - authority, power and control rests with other parties. The organization has responsibility only for its own contributions to the stream. It has influence within the stream and may have a strong commitment to making the community work. The organization may be willing to expend extra resources and exert influence to try to ensure its success.

Participant: this is also a non-privileged role, with authority, power and control resting with other parties. The organization has responsibility only for its own contributions to the stream. 'Making the community work' is not a major reason for the its involvement, and the commitment of resources is unlikely to go beyond its own contributions.

Provider: the organization does not participate directly in the stream but allows its content to be used by others. It is assumed that the organization does not engage directly with the stream in any role and neither does it act as a host. Its content can be understood as messages rather than responses. There is no commitment by the organization to making the community work - making content available is the limit of the resources expended.

7.5 Structural and interface alternatives

A person will access a Web 2.0 stream in one of three ways:

- it will be embedded in the interface provided by the application
- it will be embedded in the interface provided by the organization
- through their own interface (for example a blog feed reader).

Where the stream is embedded in an interface provided by the application, there may be both Welsh and English interfaces, e.g. Facebook; or separate versions e.g. Wikipedia and Wicipedia; or the interface may only be available in one language. Approaches to this last situation are explored in 2.5 as there are still potential solutions to provide a bilingual interface.

Where the stream is embedded in an interface provided by the organization, the options are to either provide separate Welsh/English interfaces or a bilingual interface.

7.6 Y prif egwyddorion

Cyn trafod y posibiliadau ar gyfer darparu rhaglenni a gwasanaethau Gwe 2.0, mae angen diffinio set o egwyddorion i’n tywys:

1) Os nad oes cyfiawnhad dros ddarparu gwasanaeth uniaith, dylid darparu gwasanaeth dwyieithog (gweler 7.7).

2) A dibynnu ar y dull a ddefnyddir, efallai na fydd y cynnwys ar draws y ffrydiau iaith yn union yr un fath â’i gilydd, ond rhaid sicrhau bod y profiad a’r negeseuon gan y sefydliad o’r un safon.

3) Dylid darparu set gysylltiedig o delerau ac amodau ar gyfer pob ffrwd sydd ar gael yn y ddwy iaith. Dylai’r rhain gyfleu rôl a chyfrifoldebau’r sefydliad â golwg ar gydraddoldeb ieithyddol a dylent hefyd ddarparu arweiniad clir ar gyfer defnyddwyr ynghylch defnydd ieithyddol.

4) Dylai’r ffrwd iaith briodol gael ei dangos yn glir ac mewn ffordd gydradd.

5) Os defnyddir tagiau, dylai’r rhain fod yn iaith y ffrwd.

6) Dylid postio negeseuon ac ymatebion ar yr un pryd ar draws y ffrydiau ac yr un mor gyflym yn y ddwy iaith.

7) Ni ddylai fod gofyn i ddefnyddwyr ddarparu cyfieithiadau ar gyfer eu sylwadau. Y dull a ddefnyddir fydd yn penderfynu a fydd angen cyfieithu ymatebion (gweler 7.7).

8) Nid yw’r sefydliad yn gyfrifol am ansawdd yr iaith na’r cyfieithiad a ddarperir gan ddefnyddwyr (er y dylai gymedroli’r iaith yn unol â’i delerau a’i amodau).

9) Pan gaiff cynnwys pwysig ei bostio ar un ffrwd iaith yn unig, dylid crynhoi’r cynnwys hwnnw ar y ffrwd arall a chynnwys dolen i’r fersiwn llawn.

10) Os bydd dolen i neges, sylw neu gynnwys arall mewn iaith wahanol i iaith y ffrwd gyfredol, dylid nodi iaith y cynnwys ochr yn ochr â’r ddolen.

11) Pan ddefnyddir rhaglen Gwe 2.0 allanol, bydd yr un ymagweddau, telerau ac amodau’n berthnasol a’r un gofyniad i sicrhau darpariaeth ddwyieithog.

7.6 Main principles

Before discussing the potential approaches to providing bilingual Web 2.0 applications and services, a set of guiding principles need to be follwed:

1) A bilingual service should be provided if a service in only one language cannot be justified, (see 7.7).

2) Depending on the approach used, the content across language streams may not be identical, but the users experience and messages from the organization need to be of the same quality.

3) Each stream should have an associated set of terms and conditions that should be available in each language. These should set out the role and responsibilities that the organization has for language equality and also give clear guidelines regarding language use.

4) The appropriate language stream should be shown clearly.

5) Where tags are used, these should be in the language of the stream.

6) The speed of messages and responses should be the same in both languages.

7) Users should not have to give translations for their comments. Whether responses require translation will depend on the approach used (see 7.7).

8) The organization is not responsible for the quality of language or translation provided by users (though it should moderate language according to its terms and conditions).

9) If important content is posted on just one language stream, it should be summarised on the other stream with a link to the full version.

10) If a link is made to a message, comment or other content in a language different to the current stream, the content language should also be flagged alongside it.

11) When an external Web 2.0 application is used, the same approaches, terms and conditions and requirement for bilingual provision apply.

12) Os bydd sefydliad yn darparu cynnwys y tu allan i'w wasanaethau Gwe 2.0 ei hun, dylai wneud hynny o hyd ar sail gydradd, h.y. ceisio postio'n ddwyieithog neu osod postiadau cydradd ar ffrwd ar gyfer y naill iaith a'r llall, e.e. dylai cynnwys Wikipedia gael ei roi yn Wicipedia hefyd.

13) Dylid cymedroli ar gyfer y ddwy iaith ar sail gydradd a dylai cymedrolwyr fod yn ymwybodol y gall iaith fod yn ystyriaeth hyd yn oed os nad yw'n bwnc i gymuned.

7.7 Dulliau dwyieithog

Gall ffrwd ddelio â dwy iaith mewn un o dair ffordd:

1. Mae'r ffrwd yn ddwyieithog, gan gymysgu'r cynnwys Cymraeg a Saesneg â'i gilydd.
2. Ffrydiau cyfochrog cyfatebol (cymesur), y naill yn Gymraeg a'r llall yn Saesneg.
3. Ffrydiau cyfochrog anghyfatebol (anghymesur), y naill yn Gymraeg a'r llall yn Saesneg.

Gellir defnyddio un o'r tri dull posibl hyn i ddarparu gwasanaeth dwyieithog. Archwilir pob un o'r rhain yn fwy manwl isod.

Pa ddull bynnag a ddefnyddir, dylai dynodydd, e.e. enw, hashnod, teitl, y ffrwd fod yn iaith/ieithoedd y ffrwd lle bynnag y bo hynny'n bosibl.

Dylai'r holl gynnwys statig sy'n gysylltiedig â'r ffrwd, e.e. disgrifiad, gwybodaeth fywgraffyddol, fod yn yr un iaith ag un y ffrwd.

7.7.1 Ffrwd ddwyieithog

Yma, bydd y neges yn ddwyieithog, derbynnir sylwadau yn y naill iaith neu'r llall, ac os darperir ymatebion gan y sefydliad, yna, bydd angen defnyddio model sydd naill ai'n darparu ymatebion yn ddwyieithog neu yn yr un iaith â'r sylw.

Gellir trefnu bod ffrwd ddwyieithog yn ymddangos yn uniaith, er enghraifft drwy ddarparu crynodebau syndiceiddio ar wahân, e.e. RSS neu Atom ar gyfer pob iaith mewn blog, neu drwy ddarparu dulliau hidlo. Er y gall hyn weithio ar gyfer negeseuon, nid yw hyn mor berthnasol ar gyfer sylwadau ac ymatebion.

12) Where an organization provides content outside of its own Web 2.0 services, it should still do so on a basis of equality. i.e. seeking to post bilingually or equivalent posts on a stream for each language, e.g. Wikipedia content should also be put into Wicipedia.

13) Moderation should be performed equally for both languages and moderators should be aware that language may become an issue, even if it is not the topic of a community.

7.7 Bilingual approaches

A stream can deal with two languages in one of three ways:

1. The stream is bilingual, mixing Welsh and English content together.
2. There are parallel streams - one in Welsh and one in English.
3. There are non-matching parallel streams - one in Welsh and one in English.

All three are possible approaches to providing a bilingual service. Each of these is explored in more detail below.

Whichever approach is used, the identifier, e.g. name, hashtag, title, for the stream should be in the language(s) of the stream wherever this is possible.

All static content related to the stream, e.g. description, biographical information, should be in the same language as the stream.

7.7.1 Bilingual stream

Here, the message is bilingual, comments are accepted in either language, and if responses are provided by the organization, a model should be used of either providing responses bilingually or in the same language as the comment.

A bilingual stream can be made to appear monolingual, for example by providing separate syndication feeds, e.g. RSS, Atom, for each language in a blog, or by providing filtering methods. While this may work for messages, it is not easily extended to comments and responses.

Er bod y dull hwn yn cydymffurfio â'r gofyniad i drin y ddwy iaith yn gyfartal, mae yna ychydig o anawsterau ynghlwm wrtho ac fe all olygu bod un iaith yn cael ei hynysu a bod ffrydiau'n anodd eu dilyn i gynulleidfa uniaith o'r naill iaith neu'r llall. Yr ochr arall i'r geiniog yw ei fod yn help i brif-ffrydio'r Gymraeg a gwneud yr iaith yn weladwy. Mae hefyd yn helpu pobl sy'n dymuno darllen y Gymraeg ond sy'n gwerthfawrogi gallu cyfeirio at y fersiwn Saesneg.

7.7.2 Ffrydiau cymesur

Yma, bydd negeseuon unfath (wedi'u cyfieithu) yn cael eu postio i'r ddwy ffrwd ar yr un pryd gan y sefydliad.

Dylid cyfieithu unrhyw sylwadau ac ymatebion i'r naill ffrwd a'r llall a'u dangos yn y ffrwd arall er mwyn sicrhau bod y ddwy ffrwd yn gyfartal. Dylid nodi unrhyw gyfieithiadau'n glir a chydnabod y postiwr gwreiddiol. Nid yw cyfieithu peirianyddol yn ddigonol i gyflawni'r gofynion cyfieithu.

Dylid sefydlu proses i bostiwr apelio os yw'n anfodlon ar sut y cyfieithwyd ei sylwadau. Dylid cyfeirio at y broses gyfieithu ac apelio yn y telerau a'r amodau. Er y gallai ceisio cymeradwyaeth defnyddwyr ar gyfer pob cyfieithiad fod yn anymarferol, mae'n bwysig cynnig y posibilrwydd o gywiro gwallau neu gamgyfleu amlwg.

Bydd angen rhywfaint yn rhagor o weinyddu i sicrhau bod unrhyw sylwadau sy'n cael eu postio yn y ffrwd anghywir yn cael eu symud oddi yno er mwyn i bob ffrwd gynnal ei dilysrwydd ieithyddol.

Mae'r dull hwn yn sicrhau bod y ddwy iaith yn cael eu trin yn gyfartal a bod siaradwyr y ddwy iaith yn cael profiadau yr un fath. Mae gofyn buddsoddi yn y gwaith cyfieithu ac fe all fod yn anodd gweinyddu hyn heb darfu ar lif rhwydd a natur ymatebol llawer o'r rhyngweithio sy'n nodweddiadol o Gwe 2.0.

7.7.3 Ffrydiau anghymesur

Yma, bydd negeseuon unfath (wedi'u cyfieithu) yn cael eu postio i'r ddwy ffrwd ar yr un pryd gan y sefydliad. Fodd bynnag, wedyn, gadewir i sylwadau ac ymatebion ar bob ffrwd esblygu yn eu ffordd eu hunain heb gyfieithu ac ailadrodd cynnwys rhwng ffrydiau.

Bydd yr ymatebion yn yr un iaith â'r neges/sylw sy'n procio'r ymateb.

Un broblem sy'n gallu codi yma yw pan fydd sylw yn cael ei bostio yn yr iaith anghywir, e.e. sylw yn Saesneg ar ffrwd Gymraeg. Dylai'r sefydliad ddiffinio polisi a phroses weinyddu sydd naill ai'n caniatáu i'r rhain aros yno, sy'n eu dileu, neu sy'n eu symud i'r ffrwd gywir ynghyd ag unrhyw sylwadau ac ymatebion cysylltiedig.

Though this approach treats both languages equally, it raises a number of issues and can mean isolation of one language, and streams that are difficult to follow. However, it helps to mainstream the Welsh language and make it visible, as well as supporting people who wish to read Welsh but like being able to refer to the English version.

7.7.2 Symmetrical streams

Here, identical messages are posted into both streams by the organization simultaneously.

Any comments and responses in a stream should be translated across to the other stream so that both are the same. Any translations should be clearly marked and the original poster acknowledged. Machine translation is unsuitable and should not be used.

A process should be in place for a poster to appeal if they are unhappy with how their comments have been translated. The translation and appeals process should be mentioned in the terms and conditions. Whilst getting the approval of the users for every translation may not be possible, allowing them to correct obvious mistakes or misrepresentations is important.

Some more administration will be needed to ensure that any comments posted into the wrong stream are moved so that each keeps to the correct language.

This approach ensures that both languages are treated equally and both communities have a similar experience. It requires an investment in translation and can be difficult to administer without disrupting the free flow and reactive nature that is a characteristic of many Web 2.0 interactions.

7.7.3 Asymmetrical streams

Here, identical (translated) messages are posted into both streams by the organization simultaneously. After that, comments and responses on each stream can evolve in their own way without intervention to translate and replicate content.

Responses are made in the same language as the message/comment that provokes the response.

An issue that can arise here is where a comment is posted in the wrong language, e.g. an English comment on a Welsh stream. The organization should have an administration policy and process defined to allow these to remain, to delete them or, to move them across to the correct stream, together with any associated comments.

Mae’r dull hwn yn haws ei weinyddu na’r dull cymesur ac mae’n goresgyn y problemau sydd ynghlwm wrth gael ffrydiau dwyieithog.

7.8 Cynnal cysondeb yr ieithoedd

Ac ystyried y posibiliadau ar gyfer rhyngweithio rhwng ffrydiau sy’n nodweddiadol o sawl llwyfan Gwe 2.0, mae’n bwysig ceisio cynnal cysondeb yr iaith a ddefnyddir ar bob ffrwd.

Wrth ail-bostio neu anfon neges ymlaen dylid sicrhau y caiff y neges ei chyfeirio at ffrwd sy’n gyson ag iaith y neges.

Dylai unrhyw gyfeiriad neu gysylltiad, e.e. dilyn, hoffi, cefnogi, at unrhyw ffrwd, neges neu gynnwys arall ddigwydd o ffrwd iaith sy’n gyson â’r ffrwd y cysylltir â hi.

7.9 Codi pontydd

Pan ddefnyddir dull dwyieithog neu anghymesur (gweler 7.7), dylai sefydliad feddwl tipyn am sut mae sicrhau cysondeb a ‘phontio’ rhwng y ddwy gymuned iaith. Efallai y bydd sefydliad am ystyried dynodi rhywun a fyddai’n gyfrifol am gyflawni hyn.

Nid yw hyn yn awgrymu y dylai fod yn gyfrifol am gyfieithu cynnwys yn ffurfiol o iaith un gymuned i’r llall, ond ei fod yn gweithredu fel cyfrwng i drosglwyddo syniadau perthnasol o’r naill gymuned i’r llall. Mantais hyn yw ei fod yn golygu nad oes angen cyfieithu uniongyrchol neu grynhoi, ac mae hefyd yn fodel llawer mwy naturiol ar gyfer pontio rhwng y cymunedau. Mae’r dull hwn yn cydweddu’n dda â’r syniad o ddarparu profiad cydradd.

Er mwyn cyflawni’r rôl hon, byddai angen i rywun fod yn rhugl ddwyieithog, yn arbenigwr ar bwnc ac yn gallu ysgrifennu’n dda ar gyfer Gwe 2.0.

Byddai’n bosibl cyfuno’r rôl hon â rolau eraill, mewn un neu ddwy ffrwd iaith, er nad yw hynny’n angenrheidiol. Gallai’r rolau eraill posibl gynnwys cymedrolwr, arweinydd trafodaeth a chynhyrchydd negeseuon.

This approach is easier to administer than the symmetrical approach and overcomes the issues of having bilingual streams.

7.8 Maintaining language consistency

Given the possibilities for interaction between streams that is a characteristic of many Web 2.0 platforms, it is important to maintain the consistency of the language used on each stream.

When forwarding or re-posting a message this should be to a stream with a language consistent with the message.

Any references or associations, e.g. following, liking, endorsements, made to a stream, message or other content should be made from a stream in the same language.

7.9 Building bridges

When a bilingual or asymmetrical approach (see 7.7) is used, an organization should think about maintaining consistency and building ‘bridges’ between the two language communities, and could designate individual(s) who are responsible for achieving this.

They would not be expected to formally translate content but act as a link through which relevant ideas can be introduced from one community into the other. This avoids the need for direct translation or summarising, and it is a far more natural way to bridge the communities. This approach is also a good way to ensure that users have the same experience.

To fulfil this role a person would need to be fluently bilingual, a topic expert and good at writing for the applicable Web 2.0 medium.

It would be possible to combine this role with other roles, in one or both of the language streams, though this is not necessary. These other possible roles include moderator, conversation leader, and message producer.

Rhan 3
Canllawiau technegol

Part 3
Technical guidance

Mae'r rhan hon o'r ddogfen gyngor yn cynnig canllawiau technegol penodol ar gyfer dadansoddwyr, datblygwyr ac integreiddwyr/gweithredwyr systemau sy'n ymwneud â datblygu manylebau systemau TG dwyieithog, eu cynhyrchu, a'u rhoi ar waith.

Part 3: Technical guidance

This part of the advice document gives specific technical guidance for analysts, developers and system integrators/implementers involved in the specification, production and implementation of bilingual IT systems.

Cyn bwrw ymlaen i drafod rhagor o agweddau ar swyddogaethau dwyieithog, mae'n bwysig trafod a chyflwyno'r egwyddorion a'r canllawiau a fydd yn dylanwadu ar saernïaeth rhaglen er mwyn ei galluogi i ddarparu ar gyfer nifer o ieithoedd.

Bydd yr adran hon yn ymdrin â'r materion hyn ac yn trafod meysydd megis:

- y gallu i newid o un iaith i'r llall
- sicrhau cysondeb y cynnwys rhwng yr ieithoedd
- darparu setiau o becynnau cefnogi iaith a'u hintegreiddio.

8.1 Dewis iaith

Pan fydd defnyddiwr yn defnyddio rhaglen am y tro cyntaf, bydd angen penderfynu pa iaith i'w dangos. Gellir gwneud hyn mewn sawl ffordd.

Pan fydd y defnyddiwr yn defnyddio'r rhaglen am y tro cyntaf ac nad oes modd ei adnabod yn rhwydd, gellir:

- rhagdybio, os nad yw'r defnyddiwr wedi cyflwyno'i hun, ac felly nad oes modd cyfeirio at ddewis iaith sydd wedi'i nodi'n benodol
- defnyddio swyddogaeth benodol i ddewis iaith gychwynnol, a chyflwyno honno'n ddwyieithog.

Wrth ddefnyddio'r rhaglen wedi hynny, neu pan fydd modd adnabod y defnyddiwr yn bendant, gellir:

- defnyddio dewisydd iaith hollbresennol sy'n gadael i'r defnyddiwr newid iaith unrhyw bryd
- cyfeirio at ddewis iaith sydd wedi'i storio/ffurfweddu ar gyfer y defnyddiwr (dim ond os yw'r defnyddiwr wedi'i adnabod yn amlwg neu mewn modd dealledig y gellir gwneud hyn).

8.1.1 Tybiaeth ddealledig gychwynnol

Pan fydd defnyddiwr yn defnyddio rhaglen am y tro cyntaf, oni ellir ei adnabod trwy ddull dealledig, yna bydd angen tybio pa iaith fydd ei ddewis iaith.

Gellir defnyddio sawl dangosydd i'ch tywys wrth lunio'r dybiaeth hon:

- Y locale a/neu'r dewis iaith, e.e. cy-GB a ddiffiniwyd ar gyfer proffil y defnyddiwr (neu ar y platfform gweithredu). Gall hyn ddod o'r system weithredu ei hun neu'r amgylchedd sy'n lletya ochr cleient y rhaglen, e.e. porwr, a fydd yn trosglwyddo'r wybodaeth hon yn y pennawd HTTP. Mae adran 10.1 yn sôn am hyn yn fwy manwl.

Before proceeding with further aspects of bilingual functionality, it is important to discuss and present the principles that will influence the architecture of an application, and enable it to support multiple languages.

This section addresses these issues and cover areas such as:

- the ability to switch between languages
- ensuring consistency of content between the languages
- the provision and integration with language support toolsets.

8.1 Language selection

When a user accesses an application, a decision will need to be made on which language to display. This can be done in many ways.

When the user first accesses the application and they cannot be readily identified, it can be done by:

- assuming that the user has not yet identified themselves and therefore it is not possible to refer to an explicitly stated language preference
- using an initial dedicated language selection function, presented bilingually.

During further use of the application, or when the user can be positively identified, it can be done by:

- a ubiquitous language selector allowing the user to switch languages at any time
- reference to a stored/configured language preference for the user (only possible if they are explicitly or implicitly identified).

8.1.1 Initial implicit assumption

When a user first accesses an application, unless they can be implicitly identified, then an assumption will need to be made as to their preferred language.

There are a number of indicators that can be used to guide this assumption:

- The locale and/or language preference, e.g. cy-GB defined for the user profile (or on the operating platform): This might come from the operating system itself or the runtime environment hosting the client side application, e.g. a browser, which will pass this information in the HTTP header. Section 10.1 addresses this in more detail.

- Y dull o gael mynediad i'r rhaglen: gallai hyn gynnwys arwydd penodol neu ddealledig gyda golwg ar y dewis iaith. Dyma ambell enghraifft:
    - defnyddio enw parth neilltuol i gael gafael ar raglen ar y we lle mae enwau parth Cymraeg a Saesneg ar gael (gweler 8.4)
    - presenoldeb dwy ffeil gychwyn i raglen, un ym mhob iaith, lle gall y defnyddiwr ddewis yr un sydd fwyaf perthnasol i'w ddewis iaith
    - paramedr penodol wedi'i roi mewn llinyn ymholiad, fel switsh llinell gorchymyn neu fewnbwn cychwyn arall y mae'r rhaglen yn ei adnabod
    - defnyddio dolen neu lwybr byr sy'n dangos dewis iaith y defnyddiwr wrth ddefnyddio rhaglen gyfeirio.

Ni ddylai dewis iaith drwy ddull o'r fath gael ei gofnodi i'w ddefnyddio yn y dyfodol. Dim ond wrth benderfynu ynghylch yr iaith gychwynnol y dylid defnyddio'r dull hwn, a hynny ond ar gyfer y sesiwn honno.

Pan fydd dewis iaith y defnyddiwr wedi'i ddiffinio'n benodol, bydd y dewis hwnnw bob amser yn drech nag unrhyw ragdybiaethau ynghylch y dewis iaith.

8.1.2 Y swyddogaeth dewis iaith neilltuol

Os nad oes modd penderfynu'n ddibynadwy ynghylch dewis iaith y defnyddiwr, dull arall y gellir ei ddefnyddio yw cyflwyno swyddogaeth dewis iaith neilltuol er mwyn galluogi'r defnyddiwr i ddewis iaith yn benodol. Enghreifftiau cyffredin o'r dull hwn yw peiriannau twll yn y wal, bythau gwybodaeth a nifer o wefannau.

Wrth wneud hyn, dylid ystyried y canlynol:

- dylai'r rhyngwyneb dewis iaith fod mor syml ag sy'n bosibl, heb gynnig unrhyw ddewis arall ar yr un pryd (ac eithrio gadael y rhaglen)
- dylid cyfyngu defnyddio graffeg i neges groeso syml a delwedd frandio sylfaenol er mwyn peidio â thynnu sylw oddi wrth y ffaith fod angen i'r defnyddiwr ddewis iaith
- dylai pob elfen sensitif i iaith fod yn ddwyieithog gan gymryd pob gofal i sicrhau na roddir blaenoriaeth na ffafriaeth o gwbl
- pan fydd dewis iaith wedi'i wneud, ni ddylai fod angen i'r defnyddiwr ddychwelyd at y dewis hwn oherwydd dylai'r gallu i newid i iaith arall 'yn y fan a'r lle' fod yn weladwy drwy weddill y rhyngwyneb defnyddiwr.

- The means of accessing the application: this might contain an explicit or implicit indicator of the preferred language. Some examples of this are:
    - the use of a particular domain name to access a web application where both Welsh and English domain names are available (see 8.4)
    - the presence of two application start-up files, one for each language where the user is able to select the one most relevant to their language preference
    - an explicit parameter passed in a query string, as a command line switch or some other start-up input recognized by the application
    - the use of a link or shortcut that indicated the user's preferred language whilst using a referencing application.

Any determination of the preferred language through such a method should not be recorded for future use and should only determine the initial language, and only for that session.

A user's explicitly defined language preference should always override any implicit assumptions of language preference.

8.1.2 Dedicated language selection function

If it is not possible to make a reliable implicit determination of the preferred language for the user, an alternate approach is to present a dedicated language selection function for the user to make an explicit language selection. Common examples of this approach are ATMs (cash tills), Information Kiosks and a number of websites.

When adopting this approach, the following issues should be considered:

- the language selection interface should be as simple as possible, with no other functionality available at the same time (other than to exit)
- use of graphics should be limited to a simple welcome message and basic branding so that it does not distract from the need for the user to select a language
- all language-sensitive elements should be bilingual with every care taken so that there are no prominence or preference issues
- once the initial language selection has happened, the user should not need to return to this function since the ability to switch to an alternate language 'on the fly' should appear throughout the remainder of the user interface.

8.1.3 Dewisydd iaith hollbresennol

Er mwyn gwneud hyn, rhaid bod dewisydd iaith yn bresennol bob amser y mae rhyngwyneb defnyddiwr rhyngweithiol yn bresennol. Gan amlaf, dyma'r drefn sy'n ofynnol (ac eithrio'r hyn a drafodwyd yn 8.1.4) a dylid ei ddefnyddio waeth beth fo'r dull a ddefnyddir i benderfynu ar y dewis iaith cychwynnol (yn 8.1.1 ac yn 8.1.2 uchod).

Dylid rhoi'r gallu i'r defnyddiwr newid rhwng y Gymraeg a'r Saesneg unrhyw bryd ac mewn unrhyw gyflwr sefydlog wrth ryngweithio â rhaglen.

Dylai'r botwm dewis iaith fod yr un mor weladwy a hygyrch, ac wedi'i leoli yn yr un lle yn y rhaglen drwyddi draw. Dylai fod yr un mor amlwg beth bynnag fo iaith y rhyngwyneb defnyddiwr ar y pryd.
Rhaid i'r botwm dewis iaith fod mor rhwydd ac mor reddfol i'w ddefnyddio ag sy'n bosibl. Yn benodol, dylai'r arwydd a roddir ar y botwm fod yn amlwg i ddefnyddiwr yr iaith a gynrychiolir gan y botwm (yn hytrach nag iaith gyfredol y rhyngwyneb).

Ar ryngwyneb defnyddiwr graffigol (gan gynnwys gwefannau), y confensiwn yw gosod y botwm dewis iaith yng nghornel dde uchaf y sgrin ar gyfer ieithoedd chwith-i-dde (y 'lle da').

Mewn system ddwyieithog, un dewis syml fydd ar gael, sef yr iaith arall. Mewn system amlieithog, bydd y dewis yn golygu rhestr o'r holl ieithoedd eraill. Er enghraifft, os defnyddir dewisydd ar ffurf testun, dylid rhoi 'Cymraeg' i ddewis y Gymraeg mewn rhyngwyneb Saesneg ac 'English' i ddewis y Saesneg mewn rhyngwyneb Cymraeg.

Argymhellir yn gryf na ddylid defnyddio baneri gwledydd i ddynodi iaith (gweler 9.2.7).

Pan ddewisir iaith, dylai'r rhyngwyneb newid yn syth i'r iaith a ddewiswyd. Wrth wneud hyn, dylai'r rhyngwyneb a gyflwynir fod yn gydradd, dylai'r rhyngweithio swyddogaethol fod yr un fath a dylid cynnal yr un data a chyd-destun ag a gynhelid yn union cyn y dewis.

8.1.3 Ubiquitous language selector

This approach will require a language selector to be present at all times that an interactive user interface is present. Generally this is the required approach (the exception being that discussed in 8.1.4) and should be used irrespective of the method used to determine the initial language preference (in 8.1.1 and 8.1.2 above).

The user should be given the means to switch language between Welsh and English at any time and in any stable state of their interaction with an application.

The language selector should be equally visible, accessible and placed in the same location throughout the entire application. It should be equally prominent irrespective of the current user interface language. The language selector must be as accessible and intuitive for the user as possible. Specifically, the representation used for the selector should be obvious to the user of the language that the selector represents (as opposed to the current language of the interface).

For graphical user interfaces (including websites), the convention is to place the language selector in the top right hand corner for left-to-right languages (the 'sweet spot').

In the case of a bilingual system, the selector will simply be a single selection, that being for the alternate language. For a multilingual system, the selector should be a list of all alternate languages. For example, if a textual selector is used, it should be 'Cymraeg' to select the Welsh language whilst in an English interface and 'English' to select the English language whilst using a Welsh interface.

The use of national flags to denote language is strongly discouraged (see 9.2.7).

When a language selection happens, the interface should switch immediately to the requested language. Next, the interface presented should be equivalent, represent the same state of functional interaction, and maintain the same data and context as immediately before the selection.

Os yw'r defnyddiwr ran o'r ffordd drwy broses aml-gyflwr neu os yw wedi mewnbynnu data'n rhannol, bydd y rhyngwyneb yn aros yn yr un cyflwr ac ni chollir dim data yn sgil y newid. Er enghraifft, os bydd defnyddiwr wedi mewnbynnu data mewn sawl maes ar ffurflen heb gadw'r data hynny ac yna'n newid iaith, ni ddylai'r data fynd ar goll.

Un eithriad derbyniol i'r egwyddor hon yw os bydd newid yn syth yn achosi i drafodiad atomig neu gritigol fethu, (e.e. prosesu trafodion cerdyn credyd). Mewn sefyllfa o'r fath, mae'n briodol gohirio'r cais hyd nes bydd y trafodiad wedi'i gwblhau. Fodd bynnag, dylai'r newid rhwng yr ieithoedd ddigwydd cyn gynted ag sy'n ymarferol bosibl ar ôl y pwynt hwn.

Hefyd, weithiau, bydd y saernïaeth a/neu'r platfform gweithredu'n cyfyngu ar allu'r system i newid iaith yn y fan a'r lle. Dan amgylchiadau fel hyn, dylid dehongli 'yn syth' fel y cam nesaf a fydd yn digwydd yn hytrach na bod y newid yn digwydd 'yn y fan a'r lle.

Os nad yw'n bosibl osgoi colli cyflwr neu gyd-destun data yn rhannol neu'n llwyr, rhaid cynghori defnyddwyr ynghylch maint y golled a'i heffaith, a chynnig dewis iddynt dderbyn y golled hon a pharhau neu wrthod y newid a pharhau heb newid iaith.

8.1.4 Dewis iaith wedi'i ffurfweddu

Os bydd defnyddiwr wedi cyflwyno'i hun yn bendant i raglen, h.y. wedi mewngofnodi, neu os bydd rhaglen ar ddyfais sydd ag un defnyddiwr penodol, e.e. ffôn symudol, llechen, yn lle'r detholydd cyffredinol gellir darparu gallu i ffurfweddu'r iaith ddiofyn yn benodol.

Bydd hyn yn golygu bod angen dweud wrth y defnyddiwr bod modd gwneud hyn a bod y ddewislen/gwasanaeth ffurfweddu yn rhwydd ei defnyddio rhag ofn nad yw'r defnyddiwr yn gwbl gyfarwydd â iaith gyfredol y rhyngwyneb.

8.1.5 Rhyngwynebau an-graffigol

Os defnyddir rhyngwyneb defnyddiwr an-graffigol, e.e. llais, dylid defnyddio dull sy'n galluogi defnyddiwr i ddewis ei ddewis iaith.

Er enghraifft, yn achos canolfan alwadau, argymhellir dull lle bydd meddalwedd y ganolfan alwadau'n cynnig dewis iaith i'r defnyddiwr cyn gynted ag y bo modd yn ystod yr alwad. Bydd hynny'n osgoi sefyllfa lle bydd yn rhaid defnyddio dau rif ffôn ar wahân – sefyllfa sy'n llai dymunol.

If the user is partway through a multi-state process or has partially entered data, then the interface will remain in the same state and no data loss will occur as a result of the switch. For example, if a user has entered data into several fields on a form without having saved the data and then switches language, that data should not be lost.

An acceptable exception to this principle is where an immediate switch will cause an atomic or critical transaction to fail (such as processing a credit card transaction). In a situation like this, it is appropriate to defer the request until the transaction has completed. The language switch should then occur as soon as is practically possible after this point.

Also, there are often architectural and/or operating platform limitations that might restrict the ability to perform an instantaneous switch. In cases like this, this principle should interpret 'immediate' as being the next action to take place rather than instantaneous.

If the complete or partial loss of state or data context cannot be avoided, the user must informed of the degree and impact of this, and provided with the option to accept this loss and proceed, or to decline the language switch and continue with the current language.

8.1.4 Configured language preference

Where a user has made a positive identification to an application, i.e. logged in, or where an application is on a device with a dedicated user, e.g. mobile phone, tablet, the ubiquitous selector can be replaced by an ability to explicitly configure the default language.

This will require the user to be made aware that this capability exists and also for the configuration menu/facility to be easily accessible if they are not fully competent with the current interface language.

8.1.5 Non-graphical interfaces

Where a non-graphical user interface is used, e.g. voice, an approach should be used so that a user can select their preferred language.

For instance, in the case of a call centre, it is recommended that the software offers the caller a language choice as early as possible in the call, without having to maintain two separate phone numbers.

8.2 Parhau â'r dewis iaith

Pan fydd rhyngwyneb defnyddiwr yn newid i iaith o ganlyniad i gais penodol, bydd y rhyngwyneb defnyddiwr yn aros yn yr iaith honno am weddill sesiwn y defnyddiwr neu hyd nes i'r defnyddiwr wneud cais penodol arall.

Nodwch fod un eithriad i'r egwyddor hon, sef pan fydd defnyddiwr, ar ôl dewis iaith, yn penderfynu'n fwriadol ei fod am ddychwelyd i gyflwr blaenorol yn y rhaglen, h.y. botwm 'yn ôl' ar borwr. Dan amgylchiadau o'r fath, dylai iaith y rhyngwyneb defnyddiwr ddychwelyd hefyd at yr iaith a ddefnyddid yn y cyflwr y dychwelodd y defnyddiwr ato: h.y. dylai botwm yn ôl hefyd ddad-wneud dewis iaith.

8.3 Storio dewis iaith

Pryd bynnag y bydd defnyddiwr yn dethol ei ddewis iaith, yr ystyriaeth bwysicaf yw sicrhau bod y rhaglen yn newid i'r iaith honno. Fodd bynnag, dylai eilbeth pwysig ddigwydd hefyd, sef nodi'r dewis hwn er mwyn i'r iaith honno fod yn iaith ddiofyn ar gyfer sesiynau'r defnyddiwr hwnnw yn y dyfodol.

Bydd y ffordd y gwneir hyn yn dibynnu ar saernïaeth a chyfleusterau'r platfform gweithredu a galluoedd y rhaglen ei hun hefyd. Yn yr adran hon, sonnir am ddulliau o fynd i'r afael â hyn.

8.3.1 Proffiliau ar lefel rhaglen

Os yw'r defnyddiwr wedi mewngofnodi, neu wedi dangos yn glir i'r rhaglen pwy ydyw a bod cofnod o'r defnyddiwr hwn a'i broffil yn cael ei gadw gan y rhaglen, yna dyma'r lle mwyaf perthnasol i gofnodi'r wybodaeth am ddewis iaith. Fel hyn, pa bryd bynnag y bydd y defnyddiwr hwnnw'n mewngofnodi i'r rhaglen yn y dyfodol, dylid defnyddio'i ddewis iaith (neu, o leiaf, ei ddewis iaith mwyaf diweddar). Dylid diweddaru'r cofnod hwn o ddewis iaith bob tro y bydd y defnyddiwr yn dewis iaith. Yna, gellir defnyddio'r dewis iaith hwn sydd wedi'i storio pan fydd y rhaglen yn cychwyn mewn un o ddwy ffordd:

- os nad yw defnyddiwr wedi dewis iaith yn benodol, h.y. wedi gosod ei ddewis iaith yn ei broffil defnyddiwr ar gyfer y rhaglen, yna gellir tybio mai'r iaith a ddewiswyd ddiwethaf ganddo fydd ei ddewis diofyn.
- os yw defnyddiwr wedi nodi ei ddewis iaith yn benodol yn ei broffil defnyddiwr ar gyfer y rhaglen, yna'r iaith honno fydd yn cael ei defnyddio ac ni fydd newid iaith yn effeithio ar hyn. Yn yr achos hwn, ni fydd y newid iaith ond yn para tan ddiwedd y sesiwn defnyddiwr gyfredol neu nes i'r defnyddiwr wneud cais am ddewis iaith arall.

8.2 Persistence of language selection

When a user interface switches to a language as a result of an explicit request, the user interface will remain in that language for the remainder of the user session or until the user makes another explicit request.

Note that there is an exception to this principle, which is when a user, after making a language selection, explicitly elects to return to an earlier application state, i.e. a back button on a browser. In such a circumstance, the user interface language should also revert to that which was used in the state that the user returned to: i.e. a back button should also undo a language selection.

8.3 Storing language preference

Whenever a user explicitly selects a preferred language, the most important thing is to ensure that the application switches to that language. However, there is also an important secondary action that should happen - noting this preference so that future sessions can default to their preferred language.

How this is done will depend upon the architecture and facilities of the operating platform and also the capabilities of the application itself. This section outlines some approaches to this.

8.3.1 Application level profiles

If the user has logged in, or otherwise clearly identified themselves to the application, and a record of that user and their profile is maintained by the application, then this is the most relevant place to record the language preference information. This way, whenever that user logs in in the future, their preferred language (or, at least, their last known preferred language) should be used. This record of the preferred language should be updated each time that the user selects a language. This stored language preference can then be used when the application starts in one of two ways:

- if a user has not expressed an explicit preference, i.e. set their preferred language in their user profile for the application, then their 'last selected' language can be assumed to be their default preference.
- if a user has explicitly stated their preferred language in their user profile for the application, then this will be used and will not be overwritten by a language switch. In this case, the language selection will only persist until the end of the current user session or a further language selection is requested by the user.

8.3.2 Proffiliau'r platfform gweithredu

Gellir cofnodi dewis iaith y defnyddiwr hefyd mewn rhyw fath o storfa barhaus sy'n gysylltiedig â'r platfform gweithredu. Os bydd y platfform gweithredu'n caniatáu rheoli proffiliau defnyddwyr, dylid storio'r dewis mewn man penodol i'r defnyddiwr fel nad yw'n effeithio ar ddefnyddwyr eraill y platfform.

Dyma ambell enghraifft o sut y gellir gwneud hyn:

- defnyddio briwsion ar gyfer rhaglenni gwe
- cofnodion yn y gofrestrfa ar gyfer rhaglenni Windows
- ffeiliau ffurfweddu neu gychwyn, e.e. ffeiliau .ini, sy'n benodol i'r rhaglen neu i'r defnyddiwr
- gosodiadau locale, dim ond os oes gan y rhaglen 'awdurdod' i newid y rhain (gweler 10.1.2)
- defnyddio cyfeiriadur defnyddiwr y gall y platfform gweithredu fynd ato (megis Cyfeiriadur Active Directory, cyfeiriadur sy'n cydymffurfio ag LDAP neu ffurf arall ar storfa ddata defnyddiwr)
- dulliau eraill, yn dibynnu ar alluoedd y platfform gweithredu.

Mantais y dull hwn yw ei fod yn galluogi rhaglen i bennu dewis iaith y defnyddiwr cyn i'r defnyddiwr fewngofnodi. Yn ogystal, gall rhaglenni eraill rannu'r wybodaeth hon am y dewis â rhaglenni eraill.

Mae dau beth pwysig i'w hystyried yn y cyswllt hwn:

- Yn gyntaf, er mwyn i raglen ddibynnu ar wybodaeth sy'n cael ei storio y tu allan i gwmpas ei rheolaeth, rhaid paratoi'r rhaglen honno i ddelio â sefyllfa pan na fydd yr wybodaeth ar gael.
- Yn ail, gan ddibynnu ar y platfform gweithredu, disgwyliadau'r defnyddiwr, a materion yn ymwneud â phreifatrwydd a diogelwch, nid yw bob amser yn bosibl nac yn briodol i raglen gofnodi gwybodaeth gyson sydd y tu allan i gwmpas ei storfeydd data ei hun. Dylid ystyried y materion hyn wrth benderfynu sut i gofnodi'r wybodaeth hon.

8.4 Enwau parth

Os na fydd enw parth a ddefnyddir i gael mynediad i raglen yn niwtral o ran iaith, rhaid cael un enw ar gyfer pob iaith. Dylid defnyddio a hyrwyddo'r ddau enw parth yn gyfartal a gellir eu defnyddio er mwyn rhagdybio iaith ddewisol gychwynnol ar gyfer defnyddiwr os nad oes dangosydd mwy penodol ar gael (gweler 8.1.1). Pan newidir yr iaith dylid newid enw'r parth i'r iaith berthnasol.

8.3.2 Operating platform profiles

The user's language preference can also be recorded in some form of persistent storage associated with the operating platform. If the operating platform allows for the management of user profiles, then the preference should be stored in a user-specific area so that it does not impact other users of the platform.

Some examples of how this can be done are:

- the use of cookies for web based applications
- registry entries for Windows based applications
- start-up or configuration files, e.g. .ini files, specific to the application or user
- locale settings, providing that the application has the 'authority' to modify these (see 10.1.2)
- use of a user directory accessible by the operating platform (such as Active Directory, LDAP compliant directory or other form of user data store)
- other approaches, depending upon the capabilities of the operating platform.

The benefit of this approach is that it allows the users preferred language to be identified by an application before the user has logged in. Also, this preference information can be shared by other applications.

There are two key considerations with this:

- Firstly, for an application to rely upon information stored outside its scope of control the application must be prepared to handle the absence of the information.
- Secondly, depending upon the operating platform, user expectations, privacy and security issues, it is not always possible or appropriate for an application to record persistent information outside the scope of its own data stores. These issues should be considered when deciding how to record this information.

8.4 Domain names

If the domain name used to access an application is not language-neutral, there must be one name for each language. Each domain name should be used and promoted equally and can be used to assume an initial preferred language for a user in the absence of a more definitive indicator (see 8.1.1). When a language switch occurs the domain name should be changed to the relevant language.

Dylai enw'r parth a ddefnyddir i gael mynediad i raglen fod yn gyson drwy gydol sesiwn y defnyddiwr (oni bai y newidir yr iaith). Wrth ailgyfeirio neu ddefnyddio isbarthau, dylid cynnal cysondeb o ran yr iaith.

8.4.1 Enwau parth rhyngwladol

Yn wreiddiol, nid oedd y system enwau parth yn darparu ar gyfer sgriptiau nad oeddent yn ASCII. Diffiniwyd estyniad i DNS i ddarparu ar gyfer sgript nad yw'n ASCII yn RFCs 5890-5894 (Internationalized Domain Names for Applications, IDNA).

Ceir Enwau Parth Rhyngwladol erbyn hyn sy'n caniatáu defnyddio nodau diacritig mewn enwau parth, e.e. www.lônfawr.co.uk. Pan ddefnyddir y rhain, dylid cofrestru enw parth safonol neu niwtral o ran iaith gyfatebol hefyd. Gwneir hyn er mwyn sicrhau bod rhaglen yn dal ar gael i ddefnyddwyr nad ydynt yn ymwybodol o hyn (neu sydd wedi'i hanalluogi am resymau diogelwch) ac i blatfformau technoleg hŷn nad ydynt yn gallu defnyddio'r gallu cymharol newydd hwn a phlatfformau lle mae cofnodi nodau diacritig yn drafferthus.

Mae enw parth yn cynnwys labeli. Mae 4 label i'r enw parth www.lônfawr.co.uk: 'www', 'lônfawr', 'co', ac 'uk'. Cyfeirir at labeli nad ydynt yn ASCII, megis 'lônfawr', fel labeli-U (labeli Unicode). Er mwyn defnyddio'r rheiny mewn enwau parth, mae'n rhaid eu troi'n Labeli-A (labeli Amgodio ASCII-Gytûn). Trosir rhwng labeli-U a labeli-A trwy ddefnyddio'r algorithm Punycode (RFC 3490). Yr hyn sy'n cyfateb i label-A 'lônfawr' yw 'xn-lonfawr-t0a'. Gall pob rhaglen fodern (sy'n defnyddio enwau parth) drosi enwau parth rhyngwladol yn enwau Amgodio ASCII-Gytûn cyfatebol, ac i'r gwrthwyneb.

Mae gwahanol fersiynau o'r algorithm Punycode ar gael ar-lein (www.charset.org/punycode.php) Dylunnir Punycode i weithio ar draws pob sgript, ac i hunan-optimeiddio drwy geisio addasu i'r ystodau set nodau o fewn y llinyn wrth iddo weithredu. Mae'n cael ei optimeiddio ar gyfer sefyllfa lle mae'r llinyn yn cynnwys sero neu ragor o nodau ASCII ac yn ogystal nodau o un system sgript arall yn unig, ond fe all ymdopi ag unrhyw linyn Unicode mympwyol. Tybir bod llinyn yr enw parth wedi'i normaleiddio gan ddefnyddio Nameprep (RFC3491) a'i hidlo ar gyfer y set o nodau diacritig a ddefnyddir yn y Gymraeg (gweler adran 10.3) cyn cael ei roi drwy Punycode, a bod y protocol DNS yn gosod terfyn o 63 o nodau ar hyd mwyaf posibl llinyn allbwn Punycode. Sylwer y bydd Nameprep yn normaleiddio nodau sy'n briflythrennau ac yn eu troi'n llythrennau bach, gan gyfyngu ar y tabl yn adran 10.3 felly i lythrennau bach diacritig.

The domain name used to access an application should persist throughout a user session (unless a language switch occurs). When redirecting or using subdomains, language consistency should be maintained.

8.4.1 Internationalised domain names

The domain name system originally had no support for non-ASCII scripts. An extension to DNS to support non-ascii script was defined in RFCs 5890 to 5894 (Internationalized Domain Names for Applications, IDNA).

Internationalised Domain Names (IDNs) allow diacritic characters to be used in domain names, e.g. www.lônfawr.co.uk. When these are used, an equivalent standard or language-neutral domain name should also be registered and used. This is to ensure that the application remains accessible to users who aren't aware of this (or have it disabled for security reasons), to older technology platforms that are unable to utilise this relatively recent capability and for platforms where the entry of diacritics is troublesome.

A domain name consists of labels. The domain name www.lônfawr.co.uk has 4 labels: 'www', 'lônfawr', 'co', and 'uk'. Non-ASCII labels, such as 'lônfawr' are referred to as U-labels (Unicode labels). To use those in domain names, they have to be converted to A-Labels (ASCII-Compatible-Encoding labels). The conversion between U-labels and A-Labels is achieved by applying the Punycode algorithm (RFC 3490). The A-label equivalent of 'lônfawr' is 'xn-lonfawr-t0a'. All modern applications (that use domain names) have the ability to convert Internationalised domain names into their ASCII-Compatible-Encoded equivalent and vice versa.

There are various implementations of the Punycode algorithm available online (www.charset.org/punycode.php). Punycode is designed to work across all scripts, and to be self-optimizing by attempting to adapt to the character set ranges within the string as it operates. It is optimized for the case where the string is composed of zero or more ASCII characters and in addition characters from only one other script system, but will cope with any arbitrary Unicode string. The domain name string is assumed to have been normalized using Nameprep (RFC3491) and filtered against the set of diacritic characters used in Welsh (see section 10.3) before being Punycoded, and that the DNS protocol sets a limit of 63 characters on the maximum lengths of the output Punycode string. Note that Nameprep will normalize upper case characters to lowercase, effectively restricting the table in section 10.3 to the lower case diacritic characters.

8.5 Presenoldeb cyson y dewis iaith

Dylai'r swyddogaethau a'r cynnwys fod ar gael i'r un graddau yn Gymraeg ac yn Saesneg, fel y gall defnyddiwr, ar ôl dewis iaith, lywio drwy'r rhaglen a'i defnyddio'n llwyr yn ei ddewis iaith.

8.5.1 Absenoldeb elfennau iaith

Ystyr hyn yw pan na fydd elfennau iaith yn bresennol (boed hynny'n faes cyfan neu'n eitem unigol o destun/graffig yn unig) yn y rhyngwyneb defnyddiwr yn yr iaith a ddewiswyd. Dylai rhaglen ei harchwilio'i hun yn y cyswllt hwn. Pan fyddai'r rhaglen fel rheol yn cofnodi gwall neu eithriad ar gyfer diffyg swyddogaethol, dylid trin y ffaith fod yr iaith yn absennol yn yr un modd a'i ystyried yr un mor ddifrifol ag unrhyw wall arall nad yw'n gatastroffig.

Ni ddylai defnyddiwr sydd am ddefnyddio rhyngwyneb iaith neilltuol orfod defnyddio rhyngwyneb iaith arall nac unrhyw destun mewn iaith arall ac eithrio mewn sefyllfa pan nad yw ar gael yn ei ddewis iaith. Pan fydd hyn yn digwydd, caiff ei drin fel unrhyw fethiant arall. Dylid cofnodi'r digwyddiad a thynnu sylw gweithredwr neu weinyddwr y system ato lle bo modd.

Os yw'r elfen iaith-ddibynnol ar gael yn yr iaith arall, yna, dylai'r rhaglen ddefnyddio elfen rhyngwyneb defnyddiwr yr iaith honno. Dylai'r defnyddiwr dderbyn rhyw fath o gydnabyddiaeth fod hyn wedi'i wneud.

Dylid cofnodi hyn a nodi'r gwall. Fodd bynnag, ni ddylai hysbysu'r defnyddiwr o'r broblem darfu ar y defnydd y mae'r defnyddiwr yn ei wneud o'r rhaglen, h.y. mae sylw esboniadol wrth ymyl y testun anghywir yn briodol ond ni fyddai neidlen ond yn creu mwy o anhwylustod i'r defnyddiwr.

8.5.2 Rhagweld absenoldeb data a gwrthrychau sy'n dibynnu ar iaith

Os bydd rhaglen yn rheoli data neu wrthrychau dwyieithog, dylai geisio bob amser ddarparu'r data neu'r gwrthrych sy'n addas ar gyfer dewis iaith y defnyddiwr.

Os nad yw hyn yn bosibl oherwydd nad yw'r data neu'r gwrthrych ar gael yn y ddewis iaith, yna dylid defnyddio'r data neu'r gwrthrych ar gyfer yr iaith arall. Os gwneir hyn, dylid rhoi rhyw awgrym i'r defnyddiwr mai dyma sy'n digwydd ynghyd ag esboniad o'r rheswm dros hyn.

Os oes modd gwybod ymlaen llaw y bydd data neu wrthrych yn absennol, yna rhaid hysbysu'r defnyddwyr ynghylch hyn cyn dewis y swyddogaeth i ddangos y data neu'r gwrthrych er mwyn iddynt allu gwneud penderfyniad mor wybodus ag y bo modd.

8.5 Consistent presence of chosen language

Functionality and content should be available equally in both Welsh and English, so that a user, having chosen a preferred language, is able to navigate and use the application only in the language of their choice.

8.5.1 Absence of language-elements

This is where any language dependent element (be it a whole area or just a single item of text/graphic) of the user interface is not available in the required language. An application should be self-auditing in this respect. Where the application would normally log an error or exception for a functional failure, then the language absence should be treated in the same manner and at the same severity level as a non-catastrophic error.

A user with a preference for a particular language interface should not have to use an alternate language interface or any alternate language text unless it is unavailable in their chosen language. Where this occurs, it should be treated as any other failure with the incident being logged and flagged for attention by an operator or system administrator where possible.

If the language-dependent element is available in the alternate language, then the application should use the user interface element from that language. There should be some acknowledgement to the user that this has been done.

This should be logged and reported as a failure. However, the notification of the problem to the user should not interrupt their functional use of the application, e.g. an explanatory comment located near the incorrect text is appropriate but a pop-up dialogue would merely inconvenience the user further.

8.5.2 Predicting absence of language-dependent data and objects

Where an application manages bilingual data or objects it should always attempt to provide the data or object suited to the preferred language of the user.

Where this is not possible due to the data or object being unavailable in the preferred language, then the data or object for the alternate language should be used. When this happens, some indication should be provided to the user that this is the case along with an explanation of the cause for this.

If the absence of the data or object can be determined in advance, then the user should be told of this before selecting the function to display the data or object so that they are able to make as informed a decision as possible.

Er enghraifft os rhoddir dolen i ddefnyddiwr weld dogfen mewn rhyngwyneb Cymraeg, e.e. mewn rhestr o ganlyniadau chwilio ac mai dim ond yn Saesneg y mae'r ddogfen honno ar gael, yna dylid dangos hynny yn y ddolen, e.e. 'enw'r ddogfen (yn Saesneg yn unig)'.

8.5.3 Adnabod anghysondeb

Un gwiriad ansawdd hanfodol ar gyfer rhaglen ddwyieithog yw'r gallu i ganfod a yw holl elfennau'r rhyngwyneb defnyddiwr ar gael yn y ddwy iaith.

Lle bo modd, dylid gallu cynnal dadansoddiad all-lein, h.y. adroddiad o holl elfennau'r rhyngwyneb defnyddiwr i ganfod y rheiny nad ydynt ar gael ym mhob un o'r ieithoedd y darperir ar eu cyfer.

8.6 Strwythurau rhyngwyneb defnyddiwr

Bydd rhaglenni dwyieithog yn strwythuro'r rhyngwyneb defnyddiwr i sicrhau bod y swyddogaethau a'r cynnwys yn gydradd yn y ddwy iaith.

Gellir defnyddio amrywiaeth o ddulliau i strwythuro iaith yn y rhyngwyneb defnyddiwr. Dyma bedwar o'r rhain, yn nhrefn eu soffistigeiddrwydd a'u gallu:

1. Testun cyfochrog/cymysg (Lefel 1): Cynhyrchir un fersiwn o'r rhaglen sy'n cynnwys y Gymraeg a'r Saesneg yn gyfartal a'u dangos naill ai fel testun cymysg neu gyfochrog.
2. Efelychu cyfochrog (Lefel 2): Llunnir dwy fersiwn o'r rhaglen, un yn cynnwys y Gymraeg a'r llall yn cynnwys y Saesneg gyda'r gallu i newid rhwng yr ieithoedd.
3. Cynnwys newidiol planedig (Lefel 3): Llunnir un fersiwn o'r rhaglen, gyda'r testun ar gyfer y ddwy iaith wedi'i blannu o fewn y rhaglen, fel rheol yn haen y rhyngwyneb defnyddiwr.
4. Seiliedig ar adnoddau (Lefel 4): Llunnir un fersiwn o'r rhaglen gyda'r testun ar gyfer pob iaith yn cael ei storio mewn storfa ddata y tu allan i'r rhaglen.

Defnyddir y rhifau uchod i gyfeirio at y mathau hyn o saernïaeth mewn mannau eraill. Er enghraifft, cyfeirir at y dull cynnwys newidiol planedig fel 'Saernïaeth Lefel 3'.

O blith y dulliau hyn, saernïaeth seiliedig ar adnoddau (Lefel 4) yw'r lefel fwyaf pwerus, hyblyg a dibynadwy a hon hefyd sy'n darparu'r gallu mwyaf o ran rheoli a chynnal iaith.

Fodd bynnag, fe all pob un o'r pedwar dull gynhyrchu rhaglenni a fydd yn bodloni'r egwyddorion hyn.

For example, if a user is presented with a link to view a document in a Welsh interface, e.g. in a list of search results, and that document is only available in English, then this should be indicated in the link. For example: 'document-name (English only)'

8.5.3 Identifying inconsistency

An essential quality check for a bilingual application is the ability to determine whether all user interface elements are available in each language.

Where possible, there should be an ability to conduct an offline analysis, i.e. report of all user interface elements to identify those that are not available in all supported languages.

8.6 User interface structures

Bilingual applications should structure the user interface to ensure and promote equality of functionality and content across both languages.

There is a range of approaches that can be used to structure language in the user interface. Four of these, listed in order of sophistication and capability, are:

1. Parallel/mixed text (Level 1): One version of the application is produced containing equivalent English and Welsh displayed either as mixed or parallel text.
2. Parallel mirroring (Level 2): Two versions of the application are produced, one containing English and the other containing Welsh with the ability to switch between the languages.
3. Switchable embedded content (Level 3): One version of the application is produced, with the text for the two languages embedded within the application, usually at the user interface layer.
4. Resource-based (Level 4): One version of the application is produced with the text for each language in a data store outside the application.

This numbering will be used to refer to these architectures elsewhere. For instance, the switchable embedded content approach will be referred to as a 'Level 3 architecture'.

Of these approaches, the resource-based architecture (Level 4) is the most powerful, flexible and reliable and provides the most capabilities in terms of language management and maintenance.

However, all four approaches have the potential to produce applications that will satisfy these principles.

8.6.1 Testun cyfochrog/cymysg (Lefel 1)

Dyma'r dull mwyaf sylfaenol. Mae'n ceisio cynnwys y Gymraeg a'r Saesneg ar yr un pryd trwy'r rhyngwyneb defnyddiwr i gyd.

Mae gan y dull hwn nifer o anfanteision sylweddol, a gall y gost, yr ymdrech a'r cyfaddawdu swyddogaethol sy'n ofynnol i fodloni'r egwyddorion hyn wneud rhywun yn gyndyn o'i ddefnyddio. Yn ogystal â hyn, ar wahân i wefannau sylfaenol iawn (swyddogaethau cyfyngedig a/neu gynnwys statig), mae ansawdd y dylunio'n wael.

Fodd bynnag, gall hyn fod yn ddull effeithiol pan fydd cyfyngiadau (yn enwedig wrth ddefnyddio rhaglenni trydydd parti) a defnyddio testun cymysg yw'r unig ffordd o ddarparu gallu dwyieithog. Serch hynny, pan fydd dewisiadau amgen ar gael neu os bydd cyfle i ddiffinio neu i ddylanwadu ar gynllun, dylid ystyried y dewisiadau hyn o ddifrif.

Ni roddir rhagor o sylw i'r dull hwn yn y ddogfen gyngor hon oherwydd nid yw'n ddull a argymhellir.

8.6.2 Efelychu cyfochrog (Lefel 2)

Dyma'r dull a fabwysiedir fel arfer ar gyfer gwefannau a rhaglenni sydd heb fawr o swyddogaethau ac sydd â chynnwys cymharol statig. Dyma'r dull symlaf ond un i'w roi ar waith, ond gall y costau godi'n sydyn os bydd cwmpas y system yn cael ei gymhlethu neu os newidir y cynnwys neu'r swyddogaethau'n barhaus.

Er ei fod yn addas ar gyfer gwefannau ar raddfa fach, gall y dull hwn arwain at broblemau ansawdd sylweddol, anghysondebau a chostau cynnal uchel os caiff ei ddefnyddio yn ddatrysiad ar raddfa fwy o ran cymhlethdod neu gynnwys. Felly, argymhellir bod strategaeth uwchraddio'n cael ei chynllunio er mwyn delio ag unrhyw ehangu a fydd yn digwydd i'r cwmpas neu'r cymhlethdod yn y dyfodol.

Mae'r dull efelychu cyfochrog yn sefydlu strwythurau adnoddau ar wahân a chyfochrog sy'n 'efelychu' ei gilydd gyda chynnwys a swyddogaethau sydd yn union yr un fath (yn y naill iaith a'r llall).

Prif fantais y dull hwn yw ei symlrwydd a'r ffaith fod modd ei roi ar waith gan ddefnyddio dim ond technolegau sylfaenol. Dyma hefyd ei brif anfanteision gan nad yw'n ymaddasu'n dda iawn i raglenni mwy o faint a rhai mwy cymhleth. Mae diffyg technolegau mwy soffistigedig yn golygu bod yn rhaid gwneud gwaith cynnal a chadw â llaw, sydd fel rheol yn gostus.

8.6.1 Parallel/mixed text (Level 1)

This is the most basic approach. It attempts to include both Welsh and English at the same time throughout the user interface.

This approach suffers from many significant drawbacks and the cost, effort and functional trade-offs required to fully meet these principles can be prohibitive. In addition, beyond basic websites (limited functionality and/or static content), design quality is poor.

However, this can be a valid and effective approach where constraints exist (particularly when using third party applications) and using mixed text is the only possibility to present a bilingual capability. However, when alternatives exist or there is an opportunity to define or influence the design these options should be given serious consideration.

This approach is not dicussed further in this advice document as it is not recommended.

8.6.2 Parallel mirroring (Level 2)

This is the approach typically adopted for websites and applications with little functionality and relatively static content. It is the next simplest approach to implement, but costs can quickly escalate if the scope of the system becomes more complex or if on-going changes are made to content or functionality.

Though suitable for small scale websites, this approach can lead to substantial quality problems, inconsistencies and high maintenance costs if used for any solution that is required to scale in either complexity or content. Therefore, where this approach is adopted, it is recommended that an upgrade strategy to a more sophisticated architecture is planned to handle any future increase in scope or complexity.

The parallel mirroring approach establishes separate and parallel resource structures that 'mirror' each other with identical content (in the respective language) and functionality.

The main benefit of this approach is its simplicity and that it can be implemented using only basic technologies. These are also its primary drawbacks since it does not scale very well to larger and more complex applications and the lack of more sophisticated technologies leads to a manual and usually costly maintenance.

Dyma anfanteision eraill y dull hwn:

- Rhaid plannu dewisyddion iaith ym mhob rhan o'r rhyngwyneb defnyddiwr a rhaid i bob un bwyntio at fan gwahanol yn y strwythur cyfochrog. Mae hyn yn gofyn am ymdrech, mae'n ychwanegu at y costau cynnal a gall beri problem fawr o ran ansawdd, oherwydd bydd gofyn sgriptio neu ddarparu cymorth swyddogaethol o fathau eraill er mwyn sicrhau cysondeb.
- Mae'n mynd yn anodd iawn sicrhau bod yr ansawdd a'r cynnwys yn gydradd ar gyfer y ddwy iaith. Os gadewir i'r rhaglenni hyn dyfu heb eu cadw dan reolaeth, byddant yn dirywio'n gyflym nes bod ansawdd y ddarpariaeth yn sylweddol waeth ar gyfer un o'r ieithoedd (y Gymraeg fel rheol, mewn cyd-destun dwyieithog).
- Wrth newid swyddogaethau, mae angen newid y ddau strwythur ar yr un pryd. Mae cost y gwaith cynnal a chadw felly'n cael ei dyblu.
- Mae strwythurau cyfochrog yn gallu gweithio mewn sefyllfa ddwyieithog, ond maent yn methu'n sydyn mewn sefyllfa amlieithog pan fydd yr angen i gynnal strwythurau ychwanegol yn arwain at fwy a mwy o ymdrech a chost.
- Mae'n anodd rheoli cynnwys a gwirio cyfanrwydd yn awtomatig ar draws y ddau strwythur sy'n arwain at gostau parhaus er mwyn sicrhau'r ansawdd sy'n ofynnol.
- Pan wynebir materion swyddogaethol mwy cymhleth megis rheoli data dwyieithog a rhyngwynebau data dwyieithog, ni all y strwythur cyfochrog ddatrys y rhain heb ail-lunio'r cyfan yn un strwythur, h.y. saernïaeth lefel 3 i bob pwrpas.
- Mae cynnal cyflwr a chyd-destun y data wrth newid o'r naill iaith i'r llall yn broses gymhleth.

Cydnabyddir bod nifer o atebion llwyddiannus wedi'u rhoi ar waith gan ddefnyddio'r strwythur cyfochrog hwn ac nid yw'r egwyddorion hyn yn deddfu yn erbyn y dull hwn mewn unrhyw ffordd.

Fodd bynnag, argymhellir yn gryf bod y cyfyngiadau a'r costau sy'n gysylltiedig â'r dull hwn yn cael eu dadansoddi a'u hystyried yn llawn cyn ei fabwysiadu. At ei gilydd, bydd dadansoddiad o'r fath yn dangos bod saernïaeth lefel 3 neu 4 yn fwy addas.

Other drawbacks of this approach are:

- Language selectors need to be embedded throughout the user interface and each needs to point to a different place in the parallel structure. This requires effort, adds to maintenance costs and is a significant quality issue as it requires scripting or other functional support to maintain consistency.
- It becomes very difficult to ensure that quality and content are equal in both languages. If these applications are allowed to grow unchecked, they quickly decline to significantly poorer support for one of the languages (usually Welsh, in a bilingual context).
- Any functional changes need to be made to both structures at the same time. The cost of maintenance is therefore effectively doubled.
- Where parallel structures can work in a bilingual setting, they quickly fail in a multilingual setting where the need to maintain extra structures leads to growing increases in effort and cost.
- Automated content management and integrity checking across the two structures is difficult to implement, resulting in on-going maintenance costs to ensure the required level of quality is maintained.
- When working more complex functional issues such as bilingual data management and bilingual data interfaces, the parallel structure cannot resolve these without being re-engineered into a single structure, i.e. Level 3 architecture effectively.
- Maintaining the state and context of the data as the language switch occurs is complex.

It is recognized that there are many successful implementations of solutions using this parallel structure and these principles do not legislate against this approach in any way.

However, it is strongly recommended that the limitations and costs associated with this approach are fully analysed and considered before adopting it. Such an analysis will generally find a Level 3 or 4 architecture to be more suitable.

8.6.3 Cynnwys newidiol planedig (Lefel 3)

Mae'r dull hwn yn datrys nifer o'r heriau a wynebir gyda saernïaeth lefel 2 gan mai strwythur sengl sydd iddo. Mae holl elfennau'r rhyngwyneb defnyddiwr sy'n sensitif i iaith yn cael eu plannu yn y rhyngwyneb defnyddiwr gyda switsh rhesymeg cysefin yn rheoli pa elfen sy'n cael ei harddangos.

Mae'r dull hwn yn well na'r dull efelychu cyfochrog gan ei fod yn cael gwared ar sawl problem:

- Does dim angen cynnal dewisyddion iaith, gan mai'r unig beth y mae'r holl ddewisyddion yn ei wneud yw adnewyddu maes cyfredol y rhyngwyneb defnyddiwr i ddangos yr iaith arall.
- Does dim angen datblygu, cyflwyno na chynnal strwythurau cyfochrog.
- Mae cynnal cyd-destun y data a'r cyflwr wrth newid o'r naill iaith i'r llall yn symlach o lawer gan mai'r unig beth y mae'n ei olygu gan amlaf yw hunangyfeirio gwrthrych y rhyngwyneb defnyddiwr.
- Mae'n fwy ymarferol darparu data rheoli dwyieithog. Fodd bynnag, mae darparu cefnogaeth swyddogaethol lawn yn aml yn golygu bod y strwythur hwn yn ymdebygu i'r dull adnodd canolog (Lefel 4).

Er bod y dull hwn yn llawer mwy effeithiol ar gyfer mynd i'r afael â nifer o broblemau na'r dull efelychu cyfochrog, mae nifer o ddiffygion yn dal i fodoli pan gaiff ei ddefnyddio ar gyfer swyddogaethau a chynnwys data cymhleth neu ddeinamig ar raddfa fawr. Dyma rai ohonynt:

- Pan fydd yr elfennau iaith wedi'u plannu yn y rhyngwyneb defnyddiwr, mae'n anodd darparu pecyn rheoli iaith sy'n helpu i gynnal yr ieithoedd ac y gellir eu defnyddio i wirio cyfanrwydd, ansawdd a chysondeb yr ieithoedd ac i weld a ydynt yn cael eu trin yn gydradd.
- Mae'n anodd dal unrhyw amryfusedd wrth ddarparu ar gyfer y ddwy iaith o fewn un rhan o'r rhyngwyneb defnyddiwr fel gwall neu eithriad gan nad oes unrhyw allu 'meta' ar gyfer rheoli ieithoedd.
- Mae'n anodd canfod cyfleoedd i ailddefnyddio cydrannau iaith ar draws y rhaglen gan fod pob defnydd o destun neu graffigyn sensitif i iaith wedi'i blannu ar wahân yn y rhyngwyneb defnyddiwr.
- Bydd y rhaglen yn wynebu heriau tebyg i'r dull efelychu cyfochrog os bydd angen iddi ddarparu ar gyfer sefyllfa amlieithog. Bydd angen addasu pob agwedd ar y rhyngwyneb defnyddiwr. Fodd bynnag, ymdrech linol fydd hon, ac nid esbonyddol fel sy'n wir am efelychu cyfochrog.

Unwaith eto, mae'r drafodaeth hon am y dulliau saernïol yn ymwneud yn fwy ag ystyried y dulliau gwahanol nag â sefydlu egwyddorion cadarn. O'r safbwynt hwn, gellir argymell y dull adnodd lleol hwn yn sicr yn ddull cost-effeithiol i fodloni gofynion yr egwyddorion hyn. Bydd nifer o heriau i'w hwynebu er mwyn sicrhau ansawdd a swyddogaethau dwyieithog llawn, a fydd yn ychwanegu at y costau datblygu a chynnal. Ar gyfer llawer o raglenni, bydd modd rheoli'r heriau hyn a'u costau. Serch hynny, argymhellir cynnal dadansoddiad llawn cyn mabwysiadu'r dull hwn i sicrhau ei fod yn ddigon abl i fodloni'r holl ofynion.

8.6.3 Switchable embedded content (Level 3)

This approach resolves many of the challenges of a Level 2 architecture by having just a single structure. All user interface elements that are language-sensitive are embedded in the user interface with a primitive logic switch controlling which element is displayed.

This approach improves upon parallel mirroring in a number of ways:

- Language selectors no longer need to be maintained, since all selectors simply refresh the current area of the user interface to display the alternate language.
- Development, deployment and maintenance of parallel structures is eliminated.
- Maintaining state and data context during a switch is greatly simplified since it tends to simply be a case of self-reference for the user interface object.
- Providing bilingual data management becomes more feasible. However, full functional support often results in this structure resembling the central resource (Level 4) approach.

Though this approach is far more effective in addressing a number of problems than the parallel mirroring approach, there are still a number of problems when used for large scale, complex or dynamic data content and functionality, such as:

- With the language-elements embedded within the user interface, it is difficult to provide a language management toolset that assists in maintenance of the languages and that can be used to check integrity, quality, consistency and equal treatment of the languages.
- Any oversight in providing support for both languages within one area of the user interface is difficult to trap as an error or exception since there is no 'meta' language management capability.
- It is difficult to identify opportunities to reuse language components across the application with each use of text or a language-sensitive graphic being separately embedded in the user interface.
- The application will face similar challenges to the parallel mirroring approach if it needs to scale up to multilingual support. Each aspect of the user interface will require modification. However, the effort is linear, not exponential as it is for parallel mirroring.

Again, this discussion of architectural approaches is more concerned with an examination of the differing approaches rather than establishing firm principles. This local resource approach can certainly be recommended as a cost-effective approach to meet the requirements of these principles. There will be challenges in reaching full bilingual functionality and quality which will add to development and maintenance costs. For many applications, these challenges and their costs will be containable. But it is recommended that a full analysis is done before adopting this approach so that it provides enough capability to meet all requirements.

8.6.4 Seiliedig ar adnoddau (Lefel 4)

Dyma'r dull mwyaf soffistigedig. Drwy ei ddilyn gellir defnyddio nodweddion y meddalwedd i gwrdd â set o ofynion darparu ar gyfer iaith.

Mae'n trin holl elfennau ieithyddol a diwylliannol-sensitif y rhyngwyneb defnyddiwr fel eitemau data ynddynt eu hunain. Wedyn caiff yr 'eitemau data' hyn eu storio mewn storfa ddata ganolog. Pan fydd angen trin un o feysydd y rhyngwyneb defnyddiwr, bydd y set o eitemau data ar gyfer y rhan honno o'r rhyngwyneb defnyddiwr ac ar gyfer iaith berthnasol y defnyddiwr yn cael eu hadalw o'r storfa ddata.

Mae'r dull hwn yn adeiladu ar fanteision y dull cynnwys newidiol planedig (Lefel 3) ac yn mynd i'r afael â rhai o'i broblemau, fel a ganlyn:

- Mae'n bosibl gwirio cysondeb a chyfanrwydd ar-lein ac all-lein. Gall y gwiriadau all-lein fod ar ffurf adroddiadau dadansoddi a fydd yn nodi unrhyw elfennau iaith sydd heb eu cyfieithu. Gall y gwiriadau ar-lein drin yr anallu i adalw elfen iaith yn y ddewis iaith yn wall yn y rhaglen.
- Os bydd problemau'n codi wrth adalw elfennau iaith yn yr iaith berthnasol, gellir gwneud penderfyniadau deinamig ynghylch pa iaith i'w defnyddio i sicrhau bod y defnyddiwr yn dal i allu cwblhau'r amcanion swyddogaethol.
- Mae'n bosibl rhannu elfennau iaith, e.e. testun, graffigion ar draws y rhyngwyneb defnyddiwr, a thrwy hynny leihau'r gwaith cyfieithu a chynnal iaith.
- Mae'r storfa ddata o elfennau iaith yn ehangu'n awtomatig ar gyfer unrhyw fersiynau newydd a ryddheir o'r meddalwedd.
- Mae'n bosibl integreiddio gydag arfau cymorth cyfieithu, gan ddarparu'r gallu i gyfieithu ar-lein (a rheoli cynnwys hyd yn oed), y gallu i farcio eitemau y mae angen eu cyfieithu (yn gysylltiedig â logio gwallau ar gyfer cofnodion nad ydynt ar gael) a mewngludo/allgludo data sy'n cysylltu â chof ac arfau cyfieithu.
- Pan fydd elfen o'r rhyngwyneb defnyddiwr yn niwtral o ran iaith, e.e. enw unigolyn, dim ond un copi ohoni sy'n cael ei storio, gan leihau'r gorbenion sy'n gysylltiedig â rheoli cynnwys.
- Mae'n haws addasu'r system ar gyfer sefyllfa amlieithog. Yr unig beth y mae angen ei wneud yw ychwanegu iaith newydd a bennir yn y storfa ddata ganolog a chyfieithu'r holl destun – ymdrech gyfieithu yn hytrach nag ymdrech dechnegol.
- Mae troi holl elfennau iaith rhyngwyneb y defnyddiwr yn eitemau data yn cydweddu dull rheoli iaith y rhyngwyneb defnyddiwr â'r dull rheoli data amlieithog (adran 11).
- Mae'r cyfuniad o wiriadau cyfanrwydd ac ansawdd, arfau cyfieithu a swyddogaethau cymorth iaith eraill yn arwain at raglen y mae'r lefel cymorth iaith sydd ar gael ar ei chyfer yn gwella gydag amser, ac yn osgoi her y dulliau eraill.

O'r holl ddulliau, dyma'r un a argymhellir fwyaf ar gyfer rhaglenni swyddogaethol a rhaglenni seiliedig-ar-gynnwys mwy o faint a fydd yn elwa o'r dull rheoli cynnwys.

8.6.4 Resource-based (Level 4)

This is the most sophisticated approach with language support becoming a set of requirements that can be addressed by software functionality.

It treats all language and culturally sensitive elements of the user interface as data items in themselves. These 'data items' are then stored in a central data store. When an area of the user interface needs to be rendered, the set of data items for that area of the user interface and for the relevant user language are retrieved from the data store.

This approach builds upon the benefits of the switchable embedded content (Level 3) approach and addresses its drawbacks as follows:

- Integrity and consistency checking can be done both on and off line. Offline checks can take the form of analysis reports that will identify any untranslated language-elements. Online checks can treat the inability to retrieve a language-element in the preferred language as an application error.
- If there are problems in retrieving language-elements in the relevant language, dynamic decisions can be made about which language to render, so that the user is still able to complete their functional objectives.
- Language-elements, e.g. text, graphics, can be shared across the user interface, thereby reducing the translation and language maintenance efforts.
- The data store of language-elements automatically propagates to any future releases of the software.
- Integration with translation support tools becomes achievable, providing online translation (even content management) capabilities, the ability to mark items requiring translation (linked to error logging of unavailable entries) and data imports/exports that link to translation tools and memories.
- Where a user interface element is language-neutral, e.g. the name of an individual, only a single copy of it is stored, thereby reducing content management overheads.
- It easily scales to a requirement for a multilingual solution, simply requiring the addition of a new language identified in the central data store and the translation of all text – a translation effort rather than a technical effort.
- Turning all user interface language-elements into data items aligns the user interface language management approach with the management of multilingual data (section 11).
- The combination of the integrity and quality checks, translation tools and other language support functionality means an application which improves language support over time, avoiding the challenge of the other approaches.

Of all approaches, this is the most recommended for functional applications and larger scale content based applications that will benefit from the content management approach.

8.7 Arfau cynorthwyo cyfieithu a chynnwys

Mae adran 8.6 (yn benodol 8.6.4) yn cyfeirio at fanteision cynnwys galluoedd cymorth cyfieithu (arfau) yn rhan o raglenni dwyieithog.

Ar gyfer rhaglenni mwy o faint a rhai cymhleth, mae sicrhau testun cyson yn y ddwy iaith yn golygu cryn her. Bydd hyn naill ai'n arwain at gostau cynyddol neu at fwy o broblemau ansawdd pan na fydd y ddarpariaeth ar gyfer y ddwy iaith yn gydradd.

Dyma bwrpas yr arfau hyn:

- gweithio gyda swyddogaethau sy'n ymdrin â thestun absennol (gweler 8.5.1) i dynnu sylw at eitemau iaith y mae angen eu hadolygu
- darparu modd i gyfieithwyr, datblygwyr a gweinyddwyr systemau dynnu sylw at yr elfennau iaith y mae angen eu cyfieithu neu eu hadolygu
- darparu gallu i fewngludo/allgludo data, integreiddio uniongyrchol gydag arfau cyfieithu a/neu ryngwyneb defnyddiwr i helpu cyfieithwyr gyda'u gwaith
- dadansoddi a chynorthwyo gyda'r broses o adnabod, rheoli a darparu cyfieithiadau cyson o elfennau ieithyddol dyblyg
- newid y galluoedd rheoli a rheoli fersiynau ar gyfer elfennau iaith er mwyn helpu gyda'r gwaith o drosglwyddo, gosod ac uwchraddio'r rhaglen.

8.8 Negeseuon gwall a negeseuon a ysgogir gan ddigwyddiadau

Dylid dangos yr holl negeseuon ar gyfer y defnyddiwr sy'n tarddu o'r rhaglen yn newis iaith y defnyddiwr, pa mor aml neu anaml bynnag y'u defnyddir.

Dylid sicrhau bod unrhyw neges y mae'n bosibl i'r defnyddiwr ei gweld yn cael yr un driniaeth â phob elfen ieithyddol arall yn y rhyngwyneb defnyddiwr.

I symleiddio'r gofyniad hwn, argymhellir bod holl wallau'r rhaglen yn cael eu 'mapio' i nifer gyfyngedig o negeseuon hawdd eu deall. Mae hyn nid yn unig yn atal y defnyddiwr rhag gweld negeseuon technegol dryslyd, ond mae hefyd yn lleihau maint y gwaith cyfieithu a'r posibilrwydd y bydd negeseuon heb eu cyfieithu'n llithro drwy'r gwiriadau ansawdd.

Bydd rhai negeseuon yn deillio o'r platfform gweithredu ac os bydd y rhain y tu hwnt i reolaeth y rhaglen, does dim llawer y gellir ei wneud i reoli iaith y negeseuon hyn. Fodd bynnag, dylai rhaglen ymdrechu i'r eithaf i ddal y meysydd hyn a'u newid yn negeseuon syml yn yr iaith gywir ar gyfer y defnyddiwr.

8.7 Translation and content support tools

Section 8.6 (specifically 8.6.4) makes reference to the benefits to be obtained from having translation support capabilities (tools) built into bilingual applications.

For larger scale and complex applications, the challenge of maintaining consistent text in both languages becomes bigger. This will either result in increasing costs or increasing quality issues when both languages are not supported equally.

The purpose of tools like this is:

- to work with functionality handling text absence (see 8.5.1) to flag language items to be reviewed
- to enable translators, system administrators and developers to manually flag language elements that require translation or review
- to provide data import/export capability, direct integration with translation tools and/or a user interface to assist translators with their activity
- to analyse and assist in the identification, management and consistent translation of duplicate language elements
- to change management and version control capabilities for language elements to assist in the migration, installation and upgrade of the application.

8.8 Error and event-driven messages

All messages intended for the user and originating from the application should be shown in the user's language of choice, regardless of frequency of use.

Care should be taken so that all messages that have the potential of being displayed to the user are given the same treatment as all other user interface language-elements.

To simplify this, it is recommended that all application errors are 'mapped' onto a limited number of user-friendly messages. This not only stops the end user from receiving confusing technical messages, but also reduces the amount of translation required and the potential for untranslated messages to get through the quality checks.

Some messages will originate from the operating platform and where these are beyond the control of the application there is little that can be done to control the language of these messages. However, an application should make all possible efforts to trap these areas and replace them with user-friendly messages in the correct language for the user.

Wrth arddangos negeseuon am wallau a digwyddiadau i ddefnyddiwr, dylid ystyried yr ieithoedd a ddeellir ac a ddefnyddir gan yr unigolion sy'n darparu cymorth technegol i ddefnyddwyr y meddalwedd. Os yw'r iaith hon yn debygol o fod yn wahanol i iaith y defnyddiwr, gall y camau canlynol helpu i leihau effaith hyn:

- Cynnwys gwybodaeth niwtral o ran iaith yn y neges y gall y defnyddiwr ei rhoi i'r sawl sy'n darparu'r cymorth technegol er mwyn helpu i ganfod y broblem. Er enghraifft, rhif neu ddynodydd digwyddiad.
- Naill ai cofnodi'r broblem mewn storfa ddata y gall y sawl sy'n darparu'r cymorth technegol fynd ati neu roi'r gallu i'r defnyddiwr 'ddympio' gwybodaeth am y digwyddiad (ac unrhyw wybodaeth gyd-destunol arall) er mwyn gallu trosglwyddo'r wybodaeth i'r sawl sy'n darparu'r cymorth technegol.
- Rhoi'r gallu i'r sawl sy'n darparu'r cymorth technegol i gysylltu o bell â'r rhaglen ac, yn benodol, sesiwn er mwyn iddynt allu dadansoddi problem y defnyddiwr yn ei iaith ei hun, yn annibynnol o'r iaith honno.

8.9 Integreiddio ag arfau cymorth iaith

Pan fydd rhaglen yn cael ei hintegreiddio ag adnodd neu arf allanol sy'n darparu cymorth iaith, dim ond os gellir darparu arfau cyfatebol ar gyfer pob iaith y darperir ar ei chyfer y dylid gwneud hyn.

Er enghraifft, os oes gwirydd sillafu Saesneg yn rhan o raglen, dylid cynnwys gwirydd sillafu Cymraeg hefyd i sicrhau bod y ddwy iaith yn cael yr un lefel o ddarpariaeth swyddogaethol.

When displaying error and event messages to a user, consideration should be given to the languages understood and used by the individuals providing technical support for users of the application. Where there is likelihood that these will be different to the language of the user, the following approaches can help reduce the impact:

- Language-neutral information can be included in the message that the user can relay to the technical support provider to help in the identification of the problem. For example, an event number or identifier.
- Either logging the problem in a data store, or providing the user with the capability of 'dumping' information about the event (and any other contextual information) can allow it can be forwarded to the technical support provider.
- The technical support provider can remotely connect to the application and, specifically, the user's session so that they can diagnose the problem in their own language, independent of the user's.

8.9 Integration with language support tools

Where an application is integrated with an external tool or resource that provides language support, this should only be done when an equivalent tool can be provided for each supported language.

For example, if an English spellchecker is integrated, then a Welsh language spellchecker should also be included, so that both languages benefit from the same level of functional support.

9 Rhyngwyneb defnyddiwr

Dehonglir rhyngwynebau defnyddwyr mewn ffordd eang - sef pob modd y bydd defnyddiwr yn ei ddefnyddio i gyfathrebu â rhaglen. Os sonnir am fath arbennig o ryngwyneb, dylid tybio bod y cysyniad dan sylw yr un mor berthnasol i bob math o ryngwyneb defnyddiwr.

9.1 Iaith

Ni ddylai llai o swyddogaethau fod ar gael i ddefnyddwyr oherwydd iddynt ddewis iaith benodol. Dylai'r un swyddogaethau a'r un ymddygiad fod ar gael ar gyfer y naill iaith a'r llall. Dylai fersiynau Cymraeg a Saesneg y rhyngwyneb defnyddiwr gyfleu lefel gydradd o wybodaeth a manylder bob amser.

9.1.1 Ansawdd yr iaith

Dylai ansawdd yr iaith fod yn gydradd yn y ddwy iaith. Gellir barnu a yw'r ansawdd yn gydradd drwy fesur gramadeg, sillafu a pha mor ddealladwy yw'r iaith. Pan nad yw datblygwr/gweithredwr y system yn gwbl rugl mewn iaith neu nad yw'n gymwys i ddarparu'r cynnwys yn yr iaith honno, yna dylid rhoi gwaith cyfieithu a chynhyrchu cynnwys yn yr iaith honno i gyfieithydd addas a chymwys.

Dylid seilio'r iaith a ddefnyddir ar eiriaduron ac adnoddau geirfa safonol a dylai fod yn glir ac yn ddarllenadwy ac yn briodol i'r defnyddiwr dan sylw.

9.1.2 Talfyriadau

Wrth dalfyrru gair neu ymadrodd, dylid sicrhau bod y canlyniad yn ystyrlon, yn gywir ac yn gyson â'r confensiynau arferol. Dyma rai ystyriaethau penodol:

- wrth greu byrfoddau, rhaid bod yn ymwybodol o ddeugraffau (llythrennau dwbl) a dylai byrfoddau gynnwys y deugraff cyfan, nid dim ond y nod cyntaf.
- ni chaiff byrfoddau eu ffurfio bob amser o lythyren gyntaf gair neu air cyntaf ymadrodd.

Ceir enghraifft o'r ddau bwynt hyn yn adran 10.1.3.1.

Argymhellir mai dim ond ieithyddion neu gyfieithwyr medrus a ddylai lunio byrfoddau ac acronymau, a hynny drwy gyfeirio at gronfeydd terminoleg a'r canllawiau sydd ar gael.

9.1.3 Polisïau, ymwadiadau a thestun cyfreithiol arall

Mae cydraddoldeb iaith a'r gofyniad i gyfieithu pob elfen iaith mewn rhyngwyneb defnyddiwr yn ymestyn i bob testun, gan gynnwys testun nad yw'n rhan weithredol o'r rhaglen. Mae hyn yn cynnwys ymwadiadau cyfreithiol, telerau ac amodau, cytundebau trwydded, amodau defnyddio, ac ati.

9 User interface

Here a broad interpretation is taken of user interfaces – the means through which a user communicates with an application. Where a particular type of interface is inferred, the concept being discussed should be taken as being applicable to all types of user interface.

9.1 Language

On no account should functionality be diminished for a user as a result of their language preference. The same functionality and behaviour should be present for both languages. The Welsh and English versions of the user interface should convey an equal level of information and detail at all times.

9.1.1 Quality of language

The same written quality should be used for both languages. This includes grammar, spelling and how easy it is to understand. Where the developer/implementer of an application is not fully competent in a language or qualified to provide the content in that language, then the translation should be outsourced to a suitable and qualified translator.

The language used should be based on standard dictionaries and terminology resources, and should be clear, readable and aimed at the user's level of understanding.

9.1.2 Abbreviations

When abbreviating a word or phrase, care should be taken to ensure that the result is meaningful, accurate and consistent with existing conventions. Here are some specific considerations:

- when creating abbreviations, awareness of digraph letters is essential and an abbreviation should include the full digraph, not just the first character.
- abbreviations are not always formed from the first letter of a word or first word of a phrase.

Section 10.1.3.1 provides an example of both of these points.

It is recommended that abbreviations and acronyms are only produced by skilled linguists or translators and through reference to existing terminology repositories and guides.

9.1.3 Policies, disclaimers and other legal text

Equality of language and the requirement to translate all language elements in a user interface extends to all text, including text that is not a functional part of the application. This includes legal disclaimers, terms and conditions, license agreements, and conditions of use.

9.1.4 Rhoi pethau ar waith ar yr un pryd

Pan roddir rhaglen ar waith, pan gaiff ei huwchraddio neu pan gaiff cynnwys sefydlog ei addasu, dylid sicrhau bod y ddwy iaith yn cael eu hystyried wrth wneud hynny er mwyn sicrhau bod y ddwy ar gael i'r un graddau ar yr un pryd.

Oni ellir rhoi'r ddwy iaith ar waith ar yr un pryd dylid ystyried bod hynny yr un mor ddifrifol ag anallu i roi unrhyw swyddogaeth neu gynnwys arall ar waith, a dylai unrhyw benderfyniad i fwrw ymlaen er gwaethaf hynny gael ei gofnodi, ei gymeradwyo a bod yn destun archwiliad yn ddiweddarach.

9.1.5 Cynnwys uniaith

Oherwydd penderfyniadau polisi, neu oherwydd bod hynny'n anochel a bod modd ei gyfiawnhau, bydd ambell achos yn codi pan fydd cynnwys neu swyddogaeth o bosibl ar gael mewn un iaith yn unig, naill ai dros dro neu'n barhaol.

Os bydd hyn yn digwydd, dylid cael datganiad clir i nodi hynny er mwyn i siaradwyr yr iaith nad oes darpariaeth ar ei chyfer ddeall y rhesymau dros hyn. Dylid cyflwyno'r datganiad hwn yn yr iaith sydd heb ei dangos, er mwyn sicrhau ei fod yn ddealladwy.

9.2 Dyluniad a chynllun

Mae sawl agwedd bwysig ar gynllun a dyluniad y rhyngwyneb defnyddiwr y dylid glynu atynt er mwyn sicrhau triniaeth gydradd i'r ieithoedd y mae'r rhaglen yn darparu ar eu cyfer.

9.2.1 Ansawdd dylunio cydradd

Dylai ansawdd dyluniad y rhyngwyneb defnyddiwr fod yn gydradd yn y Gymraeg a'r Saesneg. Dylai graffeg, cynllun a phatrwm y testun fod o ansawdd cydradd.

9.2.2 Rhyngwyneb iaith cymysg

Pan fydd rhan o'r rhyngwyneb defnyddiwr yn cyflwyno'r ddwy iaith ar yr un pryd, dylid rhoi'r un amlygrwydd i'r ddwy iaith. Os nad yw'n bosibl rhoi'r un amlygrwydd, dylid ffafrio dewis iaith y defnyddiwr.

Mae 'amlygrwydd' yn cyfeirio at safle, y ffontiau a ddefnyddir, y lliwiau, digon o le, ac ati.

Os bydd y ddwy iaith yn ymddangos gyda'i gilydd, dylid gwahanu'r ieithoedd fel y bo cyfleuster darllen sgrin, h.y. testun-i-leferydd yn gallu gwahaniaethu rhwng y ddwy iaith.

9.1.4 Simultaneous deployment

When an application is deployed, upgraded or when fixed content is modified, care should be taken to ensure both languages are considered during the deployment, so that they are available at the same time.

The inability to deploy both languages simultaneously should be treated at the same severity level as the inability to deploy any other key functionality or content and any decision to proceed regardless should be documented, approved and subject to future audit.

9.1.5 Monolingual content

There are some cases due to policy decisions or justifiable necessity where content or functionality might only be available in a single language on either a temporary or permanent basis.

Where this occurs, a clear statement should be present to state this so that the users of the language not supported understand the reasons for this. This statement should be presented in the language not being displayed, so that it is understood.

9.2 Design and layout

There are a number of important aspects to the layout and design of the user interface that should be adhered to, to ensure the languages supported by an application are treated the equally.

9.2.1 Parity of design quality

The quality of the user interface design should have parity between Welsh and English. Graphics, layout and text arrangements should be of the same quality.

9.2.2 Mixed language interface

Where an area of the user interface presents both languages simultaneously, the same prominence should be given to both languages. If it is not possible, favour should be given to the user's preferred language.

'Prominence' refers to position, use of fonts, colour, enough space, etc.

If both languages appear together, care should be taken to separate the languages so that screen reading utilities, i.e. text-to-speech, are able to discriminate between them.

9.2.3 Cydrannau angori

Bydd gan ryngwyneb defnyddiwr rannau a chydrannau allweddol sy'n gweithredu fel angorau, i roi pwynt cyfeirio i'r defnyddiwr i'r rhyngwyneb i gyd. Dyma lle bydd defnyddwyr yn creu dealltwriaeth reddfol o swyddogaethau rhaglen. Mae'r rhain yn cynnwys prif ddewislenni, bariau swyddogaethau, blychau dewis iaith, meysydd cofnodi data, ac ati. Dylid sicrhau bod y rhain yn cael eu gosod mewn ffordd debyg ar gyfer y ddwy iaith.

Bydd hyn nid yn unig yn sicrhau bod y ddwy iaith yn cael eu trin yn gydradd, bydd hefyd yn cynorthwyo dysgwyr a rhai llai hyderus yn eu sgiliau iaith i ddefnyddio rhaglen mewn iaith nad yw'n iaith gyntaf iddynt.

9.2.4 Amlygrwydd gwybodaeth â chyd-destun ieithyddol

Dylid lleoli gwybodaeth sy'n sensitif i iaith y defnyddiwr er mwyn i'r amlygrwydd, y ffocws a'r pwyslais fod naill ai'n niwtral o ran iaith neu'n rhoi'r flaenoriaeth i wybodaeth sy'n berthnasol i ddewis iaith y defnyddiwr.

9.2.5 Niwtral o ran gramadeg

Dylid gosod y rhyngwyneb defnyddiwr yn ofalus i sicrhau nad yw lleoliad cydrannau mewn perthynas â'i gilydd yn dibynnu ar strwythur gramadegol yr iaith.

Mae hyn yn arbennig o berthnasol pan fydd swyddogaeth yn caniatáu i'r defnyddiwr adeiladu ymadrodd drwy ddefnyddio cydrannau ar wahân o'r rhyngwyneb defnyddiwr, er enghraifft wrth ddefnyddio trefnolion fel y disgrifir yn 10.1.3.2.

Mae angen ystyried dwy agwedd yn y fan hon:

- Wrth droi o'r naill iaith i'r llall, gall fod angen newid trefn a lleoliad cydrannau'r rhyngwyneb defnyddiwr i ateb gofynion gramadegol iaith. Gall hyn wrthdaro â chanllawiau 9.2.3 ac arwain at rywfaint o ddryswch wrth ddefnyddio'r rhaglen.
- Weithiau bydd trefn geiriau'n newid yn ôl cyd-destun y geiriau yn yr ymadrodd. Mae'r trefnolion yn 10.1.3.2 yn enghraifft dda o hyn.

Dylid gofalu felly bod rhywun yn strwythuro cynllun rhyngwyneb defnyddiwr mewn modd fel na fydd yn newid wrth droi o'r naill iaith i'r llall gan sicrhau hefyd na thorrir rheolau gramadeg wrth ddewis gwahanol ddata. Os bydd y fath wrthdaro anorfod yn digwydd, dylid dylunio'r peth yn wahanol er mwyn bodloni'r ddau ofyniad.

9.2.3 Anchor components

A user interface will have key areas and components that act as anchors, to provide a user with a reference to the whole interface and from which users will create an intuitive understanding of the functionality of an application. These include main menus, function bars, language selectors, control boxes, data entry fields, etc. These should be similarly placed for both languages.

This will not only act to provide equal treatment for both languages, but will also assist learners and those less confident in their language skills to use an application in a language other than their first language.

9.2.4 Prominence of information with a language context

Information that is sensitive to the language of the user should be placed so that its prominence, focus and emphasis are either language-neutral, or priority is given to information relevant to the preferred language of the user.

9.2.5 Grammar neutrality

The layout of the user interface should be done carefully so that the placement of related components does not depend on the grammatical structure of the language.

This is particularly relevant where functionality allows for the user to construct a phrase from separate user interface components, such as the ordinal issue described in 10.1.3.2.

There are two aspects to be considered here:

- When switching languages, the ordering and placement of user interface components might need to change to satisfy the grammatical requirements of a language. This conflicts with the guidelines of 9.2.3 and can lead to a degree of confusion when using the application.
- The order of words sometimes changes based upon the context of the words in the phrase. The ordinal case in 10.1.3.2 is a good example of this.

Care should therefore be taken to structure the layout of a user interface so that it does not change when a language switch occurs, and so that grammatical rules are not broken as data selections change. If such a conflict unavoidably occurs then a different design should be used that satisfies both requirements.

9.2.6 Labeli a dalfannau

Wrth ddylunio cynllun rhyngwyneb defnyddiwr dylid sicrhau bod modd ailfeintio pob rhan o'r rhyngwyneb lle y ceir elfennau iaith er mwyn gwneud lle i destunau o wahanol hyd wrth i'r rhyngwyneb defnyddiwr gael ei gyfieithu.

Mae hyn yn arbennig o berthnasol i labeli ac elfennau iaith eraill sydd wedi'u plannu mewn rhyngwyneb defnyddiwr. Er y bydd darnau testun mwy o faint yn aml yn cynnwys oddeutu'r un nifer o nodau'n fras, gall geiriau unigol amrywio o ran hyd o 200–300% neu ragor ac felly gallant gael effaith fawr.

Dylid dylunio cynllun rhyngwynebau defnyddwyr i sicrhau bod digon o le i arddangos testun yn y naill iaith neu'r llall heb iddo gael ei gwtogi na'i droshaenu.

Dylai hyn fod nid yn unig yn ystyriaeth wrth ddylunio, ond hefyd yn agwedd allweddol ar y broses brofi. Pan fydd yr holl destun mewn rhaglen wedi'i gyfieithu a chyn ei ryddhau, dylid nid yn unig brofi ansawdd, cywirdeb a chysondeb yr iaith, ond hefyd unrhyw broblemau gyda'r cynllun.

Un dull a argymhellir (er nad yw hyn ond yn bosibl gyda saernïaeth lefel 4 – gweler 8.6) yw storio maint pob elfen o'r rhyngwyneb defnyddiwr mewn storfa ddata. Wedyn gall adroddiad gymharu maint pob elfen yn hawdd â'r lle sydd ei angen ar gyfer y naill iaith a'r llall a thynnu sylw at broblemau a allai godi.

9.2.7 Delweddau, graffeg ac eiconau

Dylai delweddau fod yn ddiwylliannol niwtral lle bynnag y bo modd.

Mae defnyddio baneri i ddynodi ieithoedd yn enghraifft o ddefnyddio delweddau mewn ffordd amhriodol, yn enwedig pan fydd gwlad yn ddwyieithog neu os bydd iaith yn cael ei siarad mewn mwy nag un wlad. Er enghraifft, nid yw baner Lloegr (San Siôr) yn cyfateb i'r iaith Saesneg i Americanwyr, Awstraliaid, Cymry sy'n siarad Saesneg ac ati. Felly, argymhellir yn gryf na ddylid defnyddio baneri cenedlaethol yn arwydd o ddewis iaith.

Dylid peidio â defnyddio delweddau sy'n dibynnu ar briod-ddulliau yn y naill iaith neu'r llall. Anaml, os o gwbl, y bydd idiomau'n cyfieithu'n union.

Trafodir defnyddio delweddau eto, yn enwedig defnyddio testun o fewn delweddau, yn adran 9.4.

9.2.6 Labels and placeholders

When designing a user interface layout, care should be taken so that all areas of the interface with language elements can be resized to accommodate differing lengths of text as the user interface is translated.

This is particularly relevant to labels and other language elements embedded within a user interface. Though larger pieces of text will often result in roughly equivalent character counts, single words can vary in length by 200-300% or more and will therefore have a large impact.

The layout of user interfaces should be designed to ensure enough space for the display of text in either language without truncation or overlaying.

This should not only be a design consideration, but also a key aspect of the testing process. Once all of the text in an application has been translated and before release, a test activity should happen to verify not only linguistic quality, accuracy and consistency, but also to identify any layout problems.

A recommended approach (though only possible with Level 4 architectures – see 8.6) is to store the size of each element of the user interface in a data store. A report can then easily compare the size of each element against the space required for each language and highlight potential problems.

9.2.7 Images, graphics and icons

Images should be culturally neutral wherever possible.

Using flags to denote languages is an example of the inappropriate use of images, particularly where a country is bilingual or a language is spoken in more than one country. For instance, an English (St. George) flag does not correlate to the English language for English speaking Americans, Australians, Welsh, etc. Therefore, it is strongly advised that national flags are not used to denote language choice.

Images should not be used that hinge on idioms in either language. These rarely translate exactly, if at all.

Further discussion on the use of images, particularly the use of text within images, can be found in section 9.4.

9.2.8 Mathau eraill o ryngwynebau defnyddiwr

Wrth i'r ddarpariaeth ar gyfer y Gymraeg gynyddu mewn technolegau rhyngwyneb defnyddiwr eraill, h.y. an-graffigol, bydd y rhan hon o'r egwyddorion yn cynnwys y technolegau hynny hefyd. Os nad oes egwyddorion penodol ar gael, dylai rhaglenni yn y meysydd hyn wneud eu gorau glas i sicrhau ei bod mor rhwydd a didrafferth ag sy'n bosibl i ddefnyddwyr newid iaith heb golli cyd-destun na chyflwr y data.

9.3 Hygyrchedd

Wrth ddilyn egwyddorion y ddogfen gyngor hon, mae'n bwysig i raglen hefyd ddilyn unrhyw egwyddorion hygyrchedd perthnasol sydd ar gael ar gyfer y ddwy iaith. Dylai dilyn yr egwyddorion hyn ar gyfer dwyieithrwydd sicrhau system sy'n fwy hygyrch yn hytrach na system sy'n llai hygyrch.

Er enghraifft, wrth ddarparu ffont addas sy'n darparu'n llawn ar gyfer nodau diacritig y Gymraeg a bodloni gofynion eraill adran 10.3.5, mae'n hanfodol bod y ffont hon hefyd yn bodloni'r gofyniad i gadw at unrhyw egwyddorion o ran hygyrchedd.

Pan fydd rhaglen yn cynnwys darpariaeth a swyddogaethau i sicrhau hygyrchedd, dylid darparu'r un lefel o ddarpariaeth ar gyfer y ddwy iaith, e.e. tagiau alt mewn HTML, blychau diffinio ar raglenni'r bwrdd gwaith.

At hynny, pan ddefnyddir cynllun testun cymysg neu gyfochrog ar gyfer rhyngwynebau defnyddwyr graffigol, dylid gallu gwahaniaethu'n glir rhwng y ddwy iaith (neu eu gwahanu) er mwyn hwyluso defnyddio cyfleusterau darllen sgrin a testun-i-leferydd.

Wrth i egwyddorion hygyrchedd esblygu ac wrth i dechnolegau newydd gynnig atebion i faterion hygyrchedd, dylai'r holl egwyddorion sy'n berthnasol i ddwyieithrwydd gael eu rhoi ar waith o hyd er mwyn sicrhau bod y ddwy iaith yn cael eu trin yn gyfartal.

9.2.8 Other user interfaces

As the support for the Welsh language in other, i.e. non-graphical, user interface technologies increases, these principles will extend to include these technologies. In the absence of specific principles, applications in these areas should attempt to make a language switch as intuitive and accessible as possible for the user, without the loss of state or data context.

9.3 Accessibility

In fulfilling the principles in this advice document, it is important for an application to also meet any relevant and available accessibility principles for both languages. Meeting these bilingual principles should result in a more accessible and not a less accessible system.

For instance, whilst choosing a suitable font that fully supports the diacritic marks found in Welsh and the other requirements of section 10.3.5, it is essential that this font also meets the requirement of any accessibility principles.

Where accessibility support and functionality is included in an application, an equal level of support should be provided for each language, e.g. alt tags in HTML, tool tips for desktop applications.

Further, when a mixed or parallel text layout is used for graphical user interfaces, the two languages should be clearly distinguishable (or separated) to facilitate the use of screen-reading and text-to-speech utilities.

As accessibility principles evolve and as new technologies bring solutions to address accessibility issues, all relevant bilingual principles should remain applicable to ensure equal treatment of both languages.

9.4 Rhyngwyneb defnyddiwr graffigol (GUI)

Drwy'r ddogfen gyngor hon, mae egwyddorion a chanllawiau yn cael eu mynegi mewn modd y gellir eu cymhwyso i amrywiaeth mor eang ag sy'n bosibl o saernïaethau, technolegau a moddau rhyngwyneb defnyddiwr.

Serch hynny, mae yna rai egwyddorion sy'n benodol i ryngwyneb defnyddiwr graffigol, sef:

- Dylai unrhyw logo neu frandio fod yn briodol ar gyfer cyd-destun yr iaith a ddangosir ar y pryd. Os yw'r brand yn gynhenid ddwyieithog neu'n niwtral o ran iaith, yna gellir ei ddefnyddio ar gyfer y ddwy iaith. Os yw'r brand mewn un iaith neu'n perthyn i ddiwylliant penodol, yna dylai fod dwy fersiwn ar gael, gan arddangos y fersiwn briodol yn ddibynnol ar yr iaith.
- Pan fydd testun o fewn graffeg, h.y. ar gyfer botymau, dolenni, neu fel rhan o gynllun cyffredinol, dylai'r graffeg naill ai fod yn ddwyieithog, neu dylai copi o bob graffigyn fod ar gael, ar gyfer pob iaith gyda'r un perthnasol yn cael ei ddangos, a hynny a dibynnu ar ryngwyneb iaith y defnyddiwr. Yn ddelfrydol, dylid osgoi defnyddio testun fel rhan annatod o graffeg er mwyn symleiddio'r mater hwn a hefyd er mwyn i'r rhaglen fod yn fwy hygyrch.
- Os defnyddir testun dwyieithog mewn graffigyn, dylid sicrhau bod testun yr iaith arall, h.y. nid yr iaith sy'n cael ei harddangos yn briodol ac na wnaiff beri tramgwydd (yn wleidyddol, yn ddiwylliannol nac yn ieithyddol).
- Pan fydd dolenni at raglenni neu wefannau eraill, neu at adnoddau eraill yn cael eu darparu, dylai'r ddolen fod yn berthnasol i'r iaith gyfredol. Er enghraifft, dylai dolen at dudalen Gymraeg ar y we arwain at fersiwn Gymraeg gwefan neu dudalen; dylai'r un ddolen at fersiwn Saesneg y dudalen arwain at fersiwn Saesneg gwefan neu dudalen.

Noder y dylid meddwl yn ofalus wrth ddefnyddio testun o fewn graffigion. Bydd hyn nid yn unig yn cymhlethu system ddwyieithog, ond gall hefyd greu problemau hygyrchedd.

9.5 Cymorth i ddefnyddwyr

Cymorth i ddefnyddwyr yw'r term cyffredinol am help, cymorth a chefnogaeth i bobl sy'n defnyddio rhaglen. Mae hyn yn cynnwys ffeiliau cymorth, blychau diffinio, gweision awtomatig, dogfennau cyfeiriol, cwestiynau cyffredin, ac ati.

Pan fydd cymorth i ddefnyddwyr yn cael ei ddarparu drwy'r un rhyngwyneb defnyddiwr â'r rhaglen, yna dylid darparu'r un galluoedd dwyieithog ar ei gyfer, megis botymau dewis iaith hollbresennol, chwilio dwyieithog, ac ati.

9.4 Graphical user interface (GUI)

Throughout this advice document, principles have been described which can apply to a variety of architectures, technologies and user interface modes.

There remain some principles that are specific to a graphical user interface:

- Any logo or branding should be appropriate for the context of the language currently being displayed. If the brand is inherently bilingual or language-neutral then it can be used for both languages. If the brand is language or culturally specific then two versions should be available with the appropriate version displayed depending on the language.
- Where text occurs within graphics, i.e. for buttons, links or as part of the overall design, these should either be bilingual, or a copy of each graphic should be available for each language, with the relevant one displayed depending upon the user interface. Ideally, the use of text embedded in graphics should be avoided to both simplify this issue and to improve the accessibility of the application.
- If bilingual text is used within a graphic, care should be taken so that the text for the alternate language, i.e. the language other than that being displayed, is appropriate and inoffensive (politically, culturally and linguistically).
- Where links are provided to other applications, websites and other resources, the link should be relevant to the current language. For instance a link in a Welsh language web page should lead to the Welsh version of a website or page whilst the same link in the English version of the page should lead to the English language version of the website or page.

Note: the use of text within graphics should be subject to careful consideration. Not only does it complicate a bilingual system, it can also create accessibility problems.

9.5 User assistance

User assistance is the general term used for help, user assistance and user support for an application. This includes help files, tool tips, automated assistants, reference documentation, FAQs, etc.

Where user assistance is delivered through the same user interface as the application, then it should be supported by the same bilingual capabilities such as ever-present language selectors, bilingual searching, etc.

9 Rhyngwyneb defnyddiwr

Wrth gyfieithu ffeiliau cymorth i ddefnyddwyr, mae sawl maes lle y gall anghysonderau ddigwydd, ac sy'n haeddu sylw arbennig o'r herwydd:

- Wrth newid, uwchraddio ac addasu meddalwedd, mae'n bwysig sicrhau bod y cymorth i ddefnyddwyr yn cael ei ddiweddaru i adlewyrchu'r newidiadau hyn. Dylai'r diweddariadau hyn ddigwydd yn y ddwy iaith er mwyn sicrhau cysondeb a chydraddoldeb.
- Wrth gyfieithu terminoleg mewn ffeiliau cymorth i ddefnyddwyr, dylid cyfeirio'n agos at derminoleg y rhaglen sy'n cael ei disgrifio er mwyn sicrhau bod y termau'n gyson ac osgoi drysu'r defnyddiwr.
- Pan fydd gwybodaeth sensitif i iaith, e.e. sgrinluniau, negeseuon gwall, gorchmynion yn cael eu defnyddio'n enghreifftiau, dylid gwirio'r rhain i sicrhau bod yr iaith a ddefnyddir yn yr enghreifftiau hyn yn gyson ag iaith y cymorth i ddefnyddwyr.

Bydd cynnwys geirfa ddwyieithog gyda dogfennaeth yn aml yn help i gynorthwyo defnyddwyr i ddeall terminoleg newydd ac er mwyn y defnyddwyr hynny sy'n llai hyderus yn eu sgiliau ieithyddol.

9.6 Gosodwyr

Rhaglenni yw gosodwyr meddalwedd hefyd ac felly dylent gydymffurfio â'r holl egwyddorion perthnasol. Dyma rai o'r egwyddorion hynny:

- rhoi cyfle i'r defnyddiwr ddewis pa iaith y mae am ei defnyddio
- defnyddio ffeil adnoddau ar gyfer elfennau sensitif i iaith mewn rhyngwyneb defnyddiwr, e.e. testun, graffeg
- defnyddio terminoleg sy'n gyson ag adnoddau safonol cyhoeddus
- dylai cytundebau cyfreithiol, ymwadiadau, telerau ac amodau a chytundebau trwyddedau fod ar gael yn newis iaith y defnyddiwr
- ni ddylid rhagdybio mai'r iaith a ddewiswyd gan y defnyddiwr a osododd y meddalwedd yw'r iaith y byddai'r defnyddiwr terfynol yn ei dewis.

9 User interface

When translating user assistance files, there are several areas where inconsistencies can occur and that merit special attention as a result:

- As applications change and upgrades and fixes take place, it is important to ensure that user assistance is updated to reflect these changes. These updates should occur for both languages to ensure consistency and equality.
- The translation of terminology in user assistance files should be done with close reference to the terminology of the application being described so that consistency is maintained to avoid confusing the user.
- Where language-sensitive information, e.g. screenshots, error messages, commands, are used as examples, these should be checked to ensure that the language used in these examples is consistent with the user assistance language.

It is often helpful to include a bilingual glossary with help documentation to assist users in understanding new terminology and for those users less confident in their language skills.

9.6 Installers

Software installers are themselves applications and should therefore comply with all relevant principles. These include:

- providing the user with the option of selecting their preferred language
- using a resource file for language-sensitive user interface elements, e.g. text, graphics
- using terminology that is consistent with public standardized resources
- making legal agreements, disclaimers, terms and conditions and license agreements available in the user's preferred language
- not assuming the language selected by the user performing the installation to be the preferred language for the end user.

10.1 Localau

Ystyr *locale* yw diffiniad o set o nodweddion sy'n disgrifio'r amgylchedd gweithredu ar gyfer rhaglen a fydd yn ei galluogi i fodloni disgwyliadau'r defnyddiwr o ran diwylliant, iaith, rhyngwyneb a fformat.

Fel arfer, bydd locale yn pennu'r canlynol:

- iaith (gan gynnwys materion sy'n berthnasol i fformat yr iaith, megis cyfeiriad testun)
- fformatau rhif, arian, dyddiad ac amser
- trefn ddidoli
- cynllun y bysellfwrdd
- gwybodaeth sy'n benodol i gylchfa amser neu galendr
- gwybodaeth am ystod o arferion diwylliannol.

Mae'r locale yn greiddiol wrth leoleiddio rhaglen (gweler 2.1).

10.1.1 Adnabod locale

Mae'r locale yn diffinio iaith a nodweddion y lleoliad. Fodd bynnag, efallai fod nifer o ieithoedd yn cael eu siarad mewn un lleoliad yn ogystal â nifer o leoliadau lle siaredir iaith neilltuol. Felly, mae enw'r locale yn adlewyrchu'r ddwy agwedd hyn.

Y dull mwyaf cyffredin o gyfeirio at locale yw drwy baru elfen iaith dwy lythyren ISO-639 ag elfen sy'n dynodi gwlad ISO-3166. Drwy ddefnyddio'r nodiant hwn, y ddau locale sy'n berthnasol i systemau dwyieithog a ddefnyddir yng Nghymru yw:

- English (United Kingdom), en-GB
- Welsh (United Kingdom), cy-GB

Mae'r nodiant hwn yn gyffredin mewn cynnwys a drosglwyddir dros rwydweithiau – HTML, XML, ayb.

Mae nodiant ISO-639 tair llythyren hefyd yn cael ei ddefnyddio weithiau wrth gyfeirio at iaith yn benodol (ac nid at y diwylliant):

- English – eng
- Cymraeg – cym

Cyfeirir hefyd at localau Prydeinig y Gymraeg a'r Saesneg drwy ddefnyddio eu dynodyddion locale hecsadegol (LCIDs) fel a ganlyn:

- English (United Kingdom), 0809 (decimal: 2057)
- Welsh (United Kingdom), 0452; (decimal: 1106)

Defnyddir LCIDs yn gyffredin ar gyfer gweithredoedd lefel-cod, yn enwedig wrth ymwneud â system weithredu.

10.1 Locales

A locale is the definition of a set of characteristics that describe the operating environment for an application that enables it to meet the cultural, language, interface and formatting expectations of the user.

A locale will typically specify:

- language (including language formatting issues, such as text direction)
- number, currency, date and time formats
- sort order
- keyboard layout
- calendar and time zone specific information
- information on a range of cultural conventions.

The locale is core to the concept of localization (see 2.1) of an application.

10.1.1 Locale identification

The locale defines the language and the characteristics of the location. However, there can be multiple languages spoken in a single location as well as many locations where a particular language is spoken. Therefore, locale identifiers reflect both of these aspects.

The most common means of referring to a locale is by the pairing of an ISO-639 two-letter language element to an ISO-3166 country element. Using this notation, the two locales relevant to bilingual systems used in Wales are:

- English (United Kingdom), en-GB
- Welsh (United Kingdom), cy-GB

This notation is commonly found in content transmitted over networks – HTML, XML, etc.

A three-letter ISO-639 notation is also sometimes used when referring specifically to the language (and not the culture):

- English – eng
- Welsh – cym

British English and Welsh locales can also be referred to using their hexadecimal locale identifiers (LCIDs) as follows:

- English (United Kingdom), 0809 (decimal: 2057)
- Welsh (United Kingdom), 0452 (decimal: 1106)

LCIDs are commonly used for code-level operations, particularly when interfacing with an operating system.

Bydd yr union ddull enwi a ddefnyddir yn dibynnu ar y platfform gweithredu a'r rhyngwyneb i reoli'r locale ar y platfform hwnnw.

Mae'r ddogfen gyngor hon yn canolbwyntio ar localau'r Gymraeg a'r Saesneg ar gyfer y Deyrnas Unedig yn unig. Serch hynny, dylai'r drafodaeth fod yn ddigon cyffredinol er mwyn gallu'i chymhwyso i localau eraill lle siaredir y Gymraeg a/neu'r Saesneg, e.e. UDA, Patagonia, Awstralia. Mater lleol yw hi a ddiffinnir localau ffurfiol yn y rhanbarthau hyn ai peidio, a dylid trafod hynny gyda chynhyrchwyr meddalwedd ar gyfer y rhanbarthau hynny sy'n cyfrannu at y platfform gweithredu sy'n diffinio'r locale.

10.1.2 Defnyddio locale

Gellir diffinio locale mewn sawl lle. Fe'i diffinnir fel rheol gan y system weithredu (a ddewisir gan y defnyddiwr wrth osod, neu weithiau fe gaiff ei haddasu yn ddiweddarach). Fe'i diffinnir hefyd fel rhan o'r proffil defnyddiwr, gan borwr gwe neu gan amgylchedd meddalwedd neu galedwedd arall sy'n lletya'r rhaglen. Gelwir yr amgylchedd cyfunol hwn, sy'n aml yn amgylchedd hierarchaidd, yn 'blatfform gweithredu'.

Lle bynnag y bo modd, dylai rhaglen geisio defnyddio'r holl wybodaeth o'r fath sydd ar gael a manteisio ar yr holl gliwiau amgylcheddol a chyd-destunol i bennu'r ffordd orau o ryngweithio â'r defnyddiwr. Gall dull gweithredu o'r fath arwain at wrthdaro. Pan fydd hyn yn digwydd, dylid sefydlu trefn flaenoriaethu, ei dogfennu a'i defnyddio i lywio datblygiad y rhaglen (gweler 10.1).

Er ei bod yn well i raglen gael yr wybodaeth sy'n benodol i'r locale o'r platfform gweithredu, nid yw hyn yn hanfodol, gan y gellir caled-godio'r wybodaeth hon i'r rhaglen lle mae nifer y localau y darperir ar eu cyfer wedi'i phennu ac yn hysbys o flaen llaw.

Wedi dweud hyn, argymhellir yn gryf y dylid dylunio rhaglen i fod yn ddigon hyblyg i ganfod y locale a chael yr holl wybodaeth am y locale o'r platfform gweithredu. Bydd hyn yn caniatáu dyluniadau meddalwedd mwy cadarn ac yn arwain at alluoedd amlieithog ac aml-locale.

Mae'n hanfodol bod unrhyw raglen, mewn rhyw ffordd, yn gallu deall dewis locale y defnyddiwr a sicrhau ei bod yn mabwysiadu'r rheolau priodol ar gyfer y locale hwnnw.

Mae ystyriaethau saernïol a dylunio ar gyfer localau yn cael eu trafod yn adran 8.3.

The relevant identification approach will depend upon the operating platform and the interface to the locale management on that platform.

This advice document focuses on the Welsh and English language locales for the United Kingdom only. However, the discussion is general enough to allow its application to other locales where the Welsh and/or English language is spoken, e.g. USA, Patagonia, Australia. Whether formal locales are defined in these regions is a local issue and should be addressed with the software producers for those regions that contribute to the operating platform defining the locale.

10.1.2 Using a locale

A locale can be defined in many places. It is typically defined by the operating system (selected by the user at installation time, or modified later). It is also commonly defined as part of the user profile, by a web browser or by some other hardware or software environment that hosts the application. This collective and often hierarchical environment is referred to here as the 'operating platform'.

Wherever possible, an application should seek and utilise all such available information and take all environment and contextual clues to determine the preferred means to interact with the user. Such an approach can end with conflicting information. Where this occurs an order of precedence should be established, documented and used to guide the development of the application (see 10.1).

Though it is preferable for an application to obtain the locale specific information from the operating platform, this is not essential, since this information can be 'hard coded' into the application where the number of locales to be supported is fixed and known in advance.

However, it is strongly recommended that an application is designed to be flexible enough to identify the locale and obtain all locale information from the operating platform. This will allow for more robust application designs and result in broader multi-locale and multi-lingual capabilities.

It is essential that any software application is capable, in some way, of understanding the locale preference of the user, so that it adopts the appropriate rules for that locale.

Architectural and design considerations for locales are discussed in section 8.3.

10.1.3 Gwahaniaethau rhwng localau Saesneg Prydeinig a Chymraeg Prydeinig

Mae'r localau Cymraeg a Saesneg ar gyfer y DU yn debyg iawn, fel y gellid ei ddisgwyl. Yn y bôn, mae holl agweddau 'lleoliad' y locale yn union yr un fath.

Mae'r gwahaniaethau i'w gweld yn elfen 'iaith' diffiniad y locale. Unwaith eto, mae llawer o bethau'n gyffredin, megis cyfeiriad y testun a'r set nodau sylfaenol, h.y. Lladin. Mae'r adran hon yn nodi'r gwahaniaethau y dylai rhaglenni dwyieithog allu delio â hwy.

Dyma'r gwahaniaethau:

- Iaith: Bydd locale Cymraeg (DU) yn diffinio'r iaith Gymraeg fel yr iaith ddiofyn i'w defnyddio ar gyfer pob agwedd ar ryngweithio defnyddiwr.
- Trefn ddidoli: Mae i'r wyddor Gymraeg drefn wahanol i'r wyddor Saesneg (gweler 10.2.3).
- Bysellfwrdd: Er bod i'r bysellfwrdd yr un cynllun sylfaenol, gallai locale Cymraeg ddiffinio dilyniannau gwahanol ar gyfer y bysellau er mwyn helpu wrth deipio nodau diacritig (gweler 10.3.4).
- Calendr: Er bod y lleoliad DU yn diffinio'r parth calendr (Gregoraidd) a chylchfa amser, mae angen lle i ddarparu ar gyfer y ffordd wahanol a ddefnyddir i enwi dyddiau'r wythnos (gweler 10.1.3.1).
- Trefnoliad: Mae gramadeg y Gymraeg yn wahanol i'r Saesneg wrth ddisgrifio dilyniant o wrthrychau yn eu trefn (gweler 10.1.3.2).

10.1.3.1 Byrfoddau calendr

Wrth weithio gyda chalendrau, mae'n arferol talfyrru enwau'r dyddiau a'r misoedd i'r llythyren gyntaf yn unig. Wrth wneud hyn, rhaid ystyried dau beth o ran yr iaith Gymraeg.

Yn gyntaf, ar gyfer enwau'r dyddiau, lle mae'r Saesneg yn defnyddio 'day' fel ôl-ddodiad a thrwy hynny yn gwneud nod cyntaf pob diwrnod bron yn unigryw, mae strwythur gramadegol y Gymraeg i'r gwrthwyneb. Yr arfer felly yw talfyrru llythyren (llythrennau) gyntaf rhan unigryw enw'r diwrnod, sy'n arwain at y byrfoddau Ll, M, M, I, G, S, S neu Ll, Ma, Me, Ia, Gw, Sa, Su.

> Dylid rhoi sylw i strwythur gramadegol yr iaith wrth ffurfio byrfoddau ac acronymau.

Yn ail, mae defnyddio deugraffau fel llythyren gyntaf rhai dyddiau a misoedd yn golygu y dylai'r byrfodd ganiatáu ar gyfer defnyddio'r ddau nod, e.e. y llythyren 'Ll' fel byrfodd ar gyfer Llun ac nid dim ond y nod 'L'.

> Dylid rhoi sylw i ddeugraffau wrth ffurfio byrfoddau ac acronymau.

10.1.3 Differences between British English and British Welsh locales

The English and Welsh locales for the UK are, as one would expect, very similar. Essentially, all 'location' aspects of the locale are identical.

The differences lie in the 'language' aspect of the locale definition. Again, there are many commonalities, such as the text direction and the base character set, i.e. Latin. This section identifies the differences that should be accommodated by bilingual applications.

The differences are:

- Language: A Welsh (UK) locale will define the Welsh language as being the default language to be used for all aspects of user interaction.
- Sort order: The Welsh alphabet has a different sort order to the English alphabet (see 10.2.3).
- Keyboard: Though the keyboard has the same base layout, a Welsh locale might define alternate key sequences to assist in the entry of diacritic marks (see 10.3.4).
- Calendar: Though the UK location defines the calendar (Gregorian) and time zone, some accommodation is required to support the different naming used for days of the week (see 10.1.3.1).
- Ordinality: The grammar of the Welsh language varies from English when describing an ordered sequence of objects (see 10.1.3.2).

10.1.3.1 Calendar abbreviations

When working with calendars, it is common practice to abbreviate day and month names to just the initial letter. When doing this, there are two considerations in accommodating the Welsh language.

Firstly, for day names, where English uses the 'day' as a post-fix, thereby making the first character of the name for each day almost unique, the grammatical structure of Welsh dictates the opposite. The practice is therefore to abbreviate the first letter(s) of the unique part of the day name (the second word), resulting in the abbreviations Ll, M, M, I, G, S, S or Ll, Ma, Me, Ia, Gw, Sa, Su.

> The grammatical structure of the language should be accounted for when forming abbreviations and acronyms.

Secondly, the use of digraph letters as the initial letter of some months and days means that the abbreviation should allow for the use of two characters, e.g. the letter 'Ll' as an abbreviation for 'Llun' and not just the 'L' character).

> Digraphs should be accounted for when forming abbreviations and acronyms.

10.1.3.2 Trefnolion

Wrth ddefnyddio trefnolion, mae gramadeg y Gymraeg yn amrywio mwy na'r Saesneg. Er enghraifft, pan fydd Saesneg yn disgrifio 'first Tuesday', 'second Tuesday' neu 'third Tuesday' yn y mis, bydd gramadeg y Gymraeg yn dweud 'dydd Mawrth cyntaf', 'ail ddydd Mawrth' a'r 'trydydd dydd Mawrth'. Yr hyn sy'n wahanol yw bod y trefnolyn yn newid o fod o flaen y gwrthrych i fod ar ei ôl.

Ar y wyneb, un agwedd yn unig ar ramadeg yr iaith yw hyn a, gan amlaf, nid yw hyn ond yn effeithio ar y cyfieithu. Fodd bynnag, mae'n arbennig o berthnasol ar gyfer rhaglenni rheoli calendr, yn enwedig lle y darperir ar gyfer amserlennu digwyddiadau. Mewn achosion o'r fath, mae'n bwysig bod y rhyngwyneb defnyddiwr a ddarperir yn niwtral mewn perthynas â hyn trwy beidio â chael perthynas osodedig rhwng y trefnolyn a'r gwrthrych. Trafodir hyn eto yn adran 9.2.5.

10.1.4 Lleihau effaith gwahaniaethau rhwng localau

Yn Rheoli Data (adran 11) trafodir yn fanwl sut i symleiddio proses datblygu, defnyddio a chynnal data mewn rhaglen ddwyieithog. Fodd bynnag, mae yna argymhellion sy'n benodol i localau, yn enwedig ar gyfer calendrau, sef:

- Os bydd angen geirio dyddiad yn llawn am resymau esthetig neu am ryw reswm arall, dylid ei adalw o'r platfform gweithredu lle mae hwn wedi'i leoleiddio eisoes ar gyfer yr iaith berthnasol.
- Pan fydd hynny'n bosibl ac na fydd yn amharu ar ddefnyddioldeb y rhaglen, bydd defnyddio rhifau yn lle enwau'r misoedd a'r dyddiau'n hwyluso'r gwaith cyfieithu ac yn sicrhau llai o wahaniaethau swyddogaethol rhwng y rhyngwynebau defnyddiwr ar gyfer pob iaith. Er enghraifft, bydd angen cyfieithu 'dydd Mercher, Rhagfyr 1af, 2013' ond mae '1/12/2013' yn niwtral o ran iaith.
- Wrth ddefnyddio trefnolion mewn dyddiadau (ac yn wir mewn unrhyw gyd-destun), dylid osgoi defnyddio'r ôl-ddodiad trefnol, e.e. -af, -il, -ydd. Mae hyn yn golygu nad oes angen cyfieithu a bod y trefnolion yn ddi-iaith. Er enghraifft, defnyddiwch '1 Rhagfyr 2013' yn hytrach na '1af Rhagfyr 2013'.

Mae manteision i'r dull hwn hefyd trwy wneud y rhaglen yn fwy hyblyg pan gaiff ei defnyddio mewn localau lle bydd fformatau dyddiadau'n amrywio mwy a lle bydd gwybodaeth sylfaenol y locale yn cyflwyno'r dyddiadau rhifol yn unig yn well na'r rhai â gwybodaeth destunol.

10.1.3.2 Ordinals

When using ordinals, Welsh grammar is more variable than English. For instance, where in English the 'first Tuesday', 'second Tuesday' or 'third Tuesday' of the month are described, Welsh grammar will say the equivalent of 'Tuesday first', 'second Tuesday' and 'third Tuesday'. The difference is the movement of the ordinal number from preceding the object to succeeding it.

On the face of it, this is just one aspect of the grammar of the language and in most cases it is just a translation issue. However, it is particularly relevant for applications that provide calendar management, and where support is provided for scheduling events. In cases such as this, it is important that the user interface provided is neutral to this issue by not requiring a fixed relationship between the ordinal number and the object. This issue is discussed further in section 9.2.5.

10.1.4 Minimising impact of locale differences

Data Management (section 11) provides a detailed discussion on how to minimise the effort required to develop, use, and maintain data in a bilingual application. However, there are recommendations that are specific to locales, particularly for calendars:

- If a fully-worded date is desirable for any reason, this should be retrieved from the operating platform where this may have already been localized for the relevant language.
- Where possible and where it does not detract from the usability of the application, using numbers in place of month and day names minimises the translation effort and functional differences between the user interfaces for each language. For instance, 'Wednesday, December 1st, 2013' will require translation, whereas '1/12/2013' is language-neutral.
- When using ordinal numbers in dates (indeed in any context), avoiding the use of the ordinal suffix, e.g. -st, -nd, -rd, removes the need to maintain a translation and makes the ordinal number language-independent. For instance, using '1 December 2013' instead of '1st December 2013'.

This approach also makes the application more flexible when used in locales with more variation in date formats, where the underlying locale information will provide a better presentation of just numeric dates than those with textual information.

10.2 Yr wyddor

Mae'r wyddor Gymraeg yn cynnwys 29 o lythrennau ac mae gan yr wyddor Saesneg 26. Dyma'r gwahaniaethau:

- llythrennau deugraff sy'n digwydd yn yr wyddor Gymraeg: ch, dd, ff, ng, ll, ph, rh, th
- llythrennau'r wyddor Saesneg nad ydynt yn yr wyddor Gymraeg: k, q, v, x, z.

Mae dau nod i'r deugraffau, ond cânt eu trin fel un llythyren. Dyma'r wyddor Gymraeg yn llawn felly:

a, b, c, ch, d, dd, e, f, ff, g, ng, h, i, j, l, ll, m, n, o, p, ph, r, rh, s, t, th, u, w, y

Oherwydd y gwahaniaethau hyn, mae angen rhoi sylw i ddau fater:

- mae'r drefn ddidoli'n wahanol i'r wyddor Saesneg, ac mae'n cynnwys deugraffau
- ar gyfer llinyn testun, mae'n debygol y bydd y cyfrif nodau yn wahanol i'r cyfrif llythrennau.

Gellir newid llafariaid y Gymraeg gydag acenion, e.e. â, ô, ŵ, sef nodau diacritig. Trafodir hyn wrth drafod setiau nodau (adran 10.3).

10.2.1 Y cyfrif nodau o'i gymharu â'r cyfrif llythrennau

Wrth gyfrif hyd llinyn testun, mae'n bwysig sylweddoli y bydd nifer y nodau gan amlaf yn fwy na nifer y llythrennau oherwydd bod y testun o bosibl yn cynnwys deugraffau.

Nid yw hyn yn debygol o fod yn broblem gan amlaf, gan mai dim ond cyfeirio at nifer y nodau mewn llinyn a wna rhaglenni ac felly mae'r dull a ddefnyddir eisoes yn niwtral o ran iaith. Dyma'r dull a argymhellir.

Pan fydd angen cyfrif llythrennau, mae'n bwysig bod unrhyw brosesu a wneir ar destun Cymraeg, neu unrhyw gyfeiriadau ato, yn ymwybodol o'r deugraffau ac yn eu cyfrif fel un llythyren. Mae'n debyg y bydd angen defnyddio geiriaduron er mwyn gwneud hyn a dylai fod yn elfen hanfodol wrth ddylunio system.

10.2.2 Dewis trefn ddidoli

Mae'n gyffredin (yn enwedig wrth ddefnyddio enwau priod) gweld geiriau Cymraeg a Saesneg yn gymysg â'i gilydd. Fodd bynnag, mae angen trefn ddilys o hyd.

Er bod gwahaniaethau rhwng y gwyddorau, os defnyddir uwchset o'r holl lythrennau, nid oes gwrthdaro yn y drefn. Byddai'r wyddor addasedig felly yn ymddangos fel a ganlyn:

a, b, c, ch, d, dd, e, f, ff, g, ng, h, i, j, k, l, ll, m, n, o, p, ph, q, r, rh, s, t, th, u, v, w, x, y, z

Dyma'r set y dylid ei defnyddio ar gyfer rhyngwyneb Cymraeg ac i roi trefn ar ddata yn y Gymraeg. Fodd bynnag, wrth drefnu geiriau mewn rhyngwyneb Saesneg, dylid defnyddio'r wyddor Saesneg heb y deugraffau er mwyn osgoi drysu defnyddwyr Saesneg eu hiaith.

10.2 Alphabets

The Welsh alphabet has 29 letters whereas the English alphabet has 26. The differences include:

- digraph letters that occur in the Welsh alphabet: ch, dd, ff, ng, ll, ph, rh, th
- letters of the English alphabet that are not in the Welsh alphabet: k, q, v, x, z.

Digraph letters are composed of two characters, but are treated as a single letter. The full Welsh alphabet is therefore:

a, b, c, ch, d, dd, e, f, ff, g, ng, h, i, j, l, ll, m, n, o, p, ph, r, rh, s, t, th, u, w, y

These differences result in two main issues that need to be addressed:

- the sort order is different from the English alphabet and is further complicated by the presence of digraph letters
- for a text string, the character count will likely be different to the letter count.

Welsh vowels can also be modified by diacritic marks, e.g. â, ô, ŵ. This issue will be covered in the discussion of character sets (section 10.3).

10.2.1 Character vs. letter counts

Where a count is made of the length of a text string, it is important to be aware that the number of characters will typically be greater than the number of letters due to the potential inclusion of digraph letters.

This is unlikely to cause a challenge in the majority of cases, since applications typically just refer to the number of characters in a string and therefore already have a language-neutral approach. This is also the recommended method.

In a situation where a letter count is necessary, it is important that any processing of, or reference to Welsh language text is sensitive to the use of digraphs and counts them as a single letter. This will likely require a reference to dictionaries and should be factored into the design of an application.

10.2.2 Selecting a sort order

It is common (particularly when using proper nouns) for both English and Welsh words to be intermingled. However, a valid sort is still required.

Although the alphabets have differences, if a superset of all letters is used, there is no conflict in the sort order with the modified alphabet therefore becoming:

a, b, c, ch, d, dd, e, f, ff, g, ng, h, i, j, k, l, ll, m, n, o, p, ph, q, r, rh, s, t, th, u, v, w, x, y, z

This should be used for a Welsh language interface and to sort Welsh language data. However, when sorting in an English language interface, the English alphabet should be used without the digraph letters to avoid confusing English language users.

Wrth ddangos rhyngwyneb defnyddiwr Cymraeg a/neu wrth weithio gyda data yn yr iaith Gymraeg, dylid seilio'r drefn ar uwchset o'r wyddor Gymraeg a'r wyddor Saesneg.

Wrth ddangos rhyngwyneb defnyddiwr Saesneg a/neu wrth weithio gyda data yn yr iaith Saesneg, dylid seilio'r drefn ar yr wyddor Saesneg yn unig.

I egluro hyn rhagor, mae'r drefn sydd i'w defnyddio yn dibynnu ar yr iaith a ddefnyddir ar gyfer y rhyngwyneb defnyddiwr ac nid ar iaith y testun sy'n cael ei arddangos.

10.2.3 Trefnu deugraffau

Mae'r gwahaniaeth rhwng y gwyddorau yn golygu bod angen trefnu'r data'n wahanol, a dibynnu ar ba iaith sy'n cael ei threfnu.

Er bod y llythrennau unigol yn yr un drefn yn y ddwy iaith, mae'r deugraffau yn achosi her gan na fydd yr ail nod yn cael ei gymharu gydag ail nod geiriau eraill er mwyn pennu'r drefn.

Er enghraifft mae, label, lori a llechen wedi eu trefnu'n gywir yn Gymraeg.

Mae'r ddau ddeugraff (-ng- a -rh-) yn achosi her arall oherwydd mewn rhai sefyllfaoedd mae'n amhosibl gwybod (heb gyfeirio at eiriadur anodedig) a yw gair yn cynnwys -ng- ynteu -n- ac wedyn -g-. Er enghraifft:

- C-a-ng-e-n – Cangen
- B-a-n-g-o-r – Bangor

Mewn sefyllfaoedd fel hyn, mae'n bwysig mabwysiadu strategaeth gyson. Mae'r deugraff -ng- ac -rh- yn digwydd yn amlach o lawer yn Gymraeg nag y mae'r gyfres llythrennau -n-, -g- (neu -r-, -h-). Felly y dull a argymhellir yw y dylid trin pob digwyddiad tebygol o ddeugraff fel petai'n ddeugraff.

Bydd hyn yn arwain at ychydig bach o ddiffyg cywirdeb yn y trefnu, ond heb gyfeirio at eiriadur nid yw'n bosibl bod yn fwy cywir.

Chwilio mewn geiriadur yw'r dull delfrydol a dylid gwneud hyn lle bynnag y bo modd. Os nad oes modd, dylid dilyn strategaeth gyson wrth drefnu'r deugraffau yn Gymraeg.

When displaying a Welsh user interface and/or working with Welsh language data, the sort order should be based on a superset of the English and Welsh alphabets.

When displaying an English language user interface and/or working with English language data, the sort order should be based on the English alphabet alone.

To further clarify this point, the sort order to be used depends on the language of the user interface, not the language of the text being displayed.

10.2.3 Sorting digraphs

The difference in alphabets means that data needs to be sorted differently, depending upon the language.

Though the single character letters are in the same order in both languages, the digraph letters create a challenge since the second character is not compared to the second character of other words to determine the sort order.

For example, label, lori and llechen are sorted correctly in Welsh.

Two digraphs (-ng- and -rh-) cause further challenges since there are cases where it is impossible (without reference to an annotated dictionary) to know whether a word contains -ng- or -n- followed by -g-. For example:

- C-a-ng-e-n – Cangen
- B-a-n-g-o-r – Bangor

In situations like this, it is important to adopt a consistent strategy. In the case of both -ng- and -rh-, the digraph occurs far more frequently in Welsh than the -n-, -g- (or -r-, -h-) sequence of letters. Therefore the recommended approach is to treat all plausible occurrences of a digraph as a digraph.

Though this will introduce a small amount of inaccuracy in the sorting, without reference to a lookup dictionary it is not possible to gain a better degree of accuracy.

Using a dictionary as a lookup resource is the ideal approach and this should be done wherever possible. Where it isn't, a consistent strategy should be used to sort digraph letters.

Gellir crynhoi hyn drwy gyfeirio at dair lefel o allu i drefnu:

1. Peidio â chydnabod y deugraffau Cymraeg o gwbl a defnyddio'r wyddor Saesneg. Dyma'r dull a argymhellir ar gyfer rhyngwyneb Saesneg (gweler 10.2.2), ond nid argymhellir hyn ar gyfer rhyngwyneb Cymraeg (a byddai'n groes i'r egwyddorion hyn).
2. Trefnu'r holl destun mewn rhyngwyneb Cymraeg gan dybio bod unrhyw ddeugraff posibl yn ddeugraff a'i drin felly. Dyma'r lleiaf y dylid ei wneud er mwyn cydymffurfio â'r egwyddorion hyn.
3. Chwilio mewn geiriadur i adnabod deugraffau wrth drefnu mewn rhyngwyneb Cymraeg. Dyma'r dull delfrydol, ond nid yw bob amser yn ymarferol a dylid ei ddefnyddio pan fydd angen ymdrin â'r iaith mewn modd dilys a phan fydd hynny'n briodol.

10.2.4 Unydd Graffem Cyfun

Mae Unicode yn cynnig ateb amgen i broblem trefnu deugraffau, sef yr 'Unydd Graffem Cyfun'. Nod arbennig yw hwn (nad yw fel arfer yn weladwy) (+u034F) y gellir ei fewnosod rhwng dau nod y gellid tybio, fel arall, eu bod yn ddeugraff.

E.e. gellir gwahanu'r 'll' yn 'Williams' fel a ganlyn: 'Wil\u034Fliams'

Er bod hyn yn ddefnyddiol, mae'n weddol anghyffredin ac efallai na fyddai disgwyl iddo gael ei ddefnyddio'n arferol gan ddefnyddwyr nodweddiadol. Fodd bynnag, mae'n rhan o'r safon Unicode a dylid ei ystyried yn fewnbwn derbyniol a'i drin hefyd yn briodol pan fydd yn bresennol.

Pan fydd hynny'n bosibl, dylai rhaglen ganiatáu i ddefnyddiwr ddefnyddio'r Unydd Graffem Cyfun mewn unrhyw faes testun ac i'r nod hwn gael ei storio a'i brosesu'n gyflawn ynghyd â gweddill y llinyn testun.

Pan fydd y drefn ddidoli'n cydnabod deugraffau, h.y. mewn rhyngwyneb Cymraeg, dylai'r algorithm a ddefnyddir ddarparu ar gyfer yr Unydd Graffem Cyfun a gadael iddo effeithio ar y drefn.

Dylid diffinio strategaeth ac algorithm cyson ar gyfer trefnu deugraffau'n gywir a'u defnyddio lle bynnag y rhoddir gwybodaeth destunol mewn trefn.

Nid yw nodau diacritig yn effeithio ar y drefn; caiff llafariad ag acen ei rhoi yn yr un drefn â'r llafariad wreiddiol.

Dylid trin nodau sydd â nodau diacritig fel petaent yr un fath â'r llafariad wreiddiol a'u trefnu yn yr un drefn.

This can be summarised as three levels of sort order capability:

1. Not recognising the Welsh digraphs at all and just using the English alphabet. This is the recommended approach for an English language interface (see 10.2.2), but is discouraged for a Welsh language interface (and will contravene these principles).
2. Sorting all text in a Welsh language interface with any plausible digraph being assumed to be, and treated as, a digraph. This is the minimum approach to be used to be compliant with these principles.
3. Using a dictionary lookup resource to distinguish digraphs when sorting in a Welsh language interface. This is the ideal approach, but is not always practical and should be used when authentic handling of the language is needed and appropriate.

10.2.4 Combining Grapheme Joiner

Unicode provides an alternate solution to the digraph sorting problem, the 'Combining Grapheme Joiner'. This is a special (not ordinarily visible) character (+u034F) that can be inserted between two characters that would otherwise be assumed to be a digraph.

For example, the 'll' in 'Williams' can be separated as follows: Wil\u034Fliams'

Though this is a useful capability, it is fairly obscure and might not be expected to be in general usage by a typical user community. However, it is part of the Unicode standard and should be treated as acceptable input and also handled properly where it is present.

Where it is possible, an application should allow for a user to enter the Combining Grapheme Joiner character in any textual field and for this character to be stored and processed with integrity along with the rest of the text string.

When the sort order takes account of digraphs, i.e. in a Welsh language interface, the algorithm used should account for the Combining Grapheme Joiner character and allow it to affect the sort order.

A consistent strategy and algorithm for the correct sorting of digraph letters should be defined and used wherever textual information is sorted.

Diacritic marks do not affect the sort order; a vowel with a diacritic mark is sorted in the same order as the original vowel.

Characters with diacritic marks should be treated as equivalent to the original vowel and should be sorted in the same order.

10.3 Setiau nodau

Er y gellir cynrychioli'r deugraffau Cymraeg trwy ddefnyddio dau nod am bob llythyren, gall llythrennau gydag acenion beri problemau os nad yw'r set nodau a ddefnyddir yn darparu ar eu cyfer.

Yn Gymraeg, y nodau diacritig a ddefnyddir yw'r acen grom/to bach (â), yr acen ddyrchafedig (á), yr acen ddisgynedig (à) a'r didolnod (ä) a byddant ymddangos uwchben rhai ond nid bob un o'r llafariaid (a, e, i, o, u, w, y).

Nid yw pob set nodau yn darparu ar gyfer yr holl nodau hyn. Er enghraifft, dim ond y nodau hynny sy'n gyffredin i nifer o brif ieithoedd, e.e. á, ô, y mae'r safon ANSI yn darparu ar eu cyfer.

Rhaid i raglen ddwyieithog ddefnyddio set nodau sy'n darparu ar gyfer yr wyddor Gymraeg a'r nodau diacritig a ddefnyddir yn Gymraeg yn ogystal â holl lythrennau'r wyddor Saesneg. Dylai'r set nodau hon fod yn safon a ddefnyddir yn gyffredin ac a gydnabyddir yn rhyngwladol er mwyn sicrhau y gellir rhannu data testun â rhaglenni eraill.

O'r rhain, Unicode (a ddiffinnir hefyd gan ISO/IEC 10646) yw'r safon a ddefnyddir ac a ddeellir yn fwyaf eang. Gellir cael mwy o wybodaeth amdano ar www.unicode.org.

10.3 Character sets

Though the Welsh digraph letters can be represented by the use of two characters per letter, the letters with diacritic marks can cause problems if the character set used does not support them.

In Welsh, the diacritic marks used are the circumflex (â), the acute (á), the grave (à) and the dieresis (ä) and can appear above some but not all vowels (a, e, i, o, u, w y).

Not all character sets support all of these characters. For instance, the ANSI standard only supports those characters that are common to a number of major languages, e.g. á, ô.

A bilingual application must use a character set that supports the Welsh alphabet and all diacritic marks used in Welsh as well as all letters of the English alphabet. This character set should be a commonly used and internationally recognized standard to ensure the ability to share text data with other applications.

Of these, Unicode (also defined by ISO/IEC 10646) is the most widely used and understood standard. Further information on Unicode can be found at www.unicode.org.

Dyma set gyflawno nodau diacritig a'u cod nod Unicode:

Acen grom	Dyrchafedig	Disgynedig	Didolnod
Â 0194	Á 0193	À 0192	Ä 0196
Ê 0202	É 0201	È 0200	Ë 0203
Î 0206	Í 0205	Ì 0204	Ï 0207
Ô 0212	Ó 0211	Ò 0210	Ö 0214
Û 0219	Ú 0218	Ù 0217	Ü 0220
Ŵ 0372	Ẃ 7810	Ẁ 7808	Ẅ 7812
Ŷ 0374	Ý 0221	Ỳ 7922	ÿ 0376
â 0226	á 0225	à 0224	ä 0228
ê 0234	é 0233	è 0232	ë 0235
î 0238	í 0237	ì 0236	ï 0239
ô 0244	ó 0243	ò 0242	ö 0246
û 0251	ú 0250	ù 0249	ü 0252
ŵ 0373	ẃ 7811	ẁ 7809	ẅ 7813
ý 0375	ý 0253	ỳ 7923	ÿ 0255

Er gwybodaeth, gellir gweld y symbolau hyn yn nhudalennau cod canlynol Unicode:

- Latin-1 Supplement
- Latin Extended-A
- Latin Extended Additional

Neu, gellir defnyddio set nodau ISO-8859-14. Fodd bynnag, nid yw'r set nodau hon wedi cael ei mabwysiadu ar raddfa mor eang ag y mae Unicode.

10.3.1 Diffinio'r set nodau yn fanwl

Er mwyn sicrhau bod dogfen HTML neu XML yn cynnal y set gyflawn o nodau Cymraeg, rhaid i'r set nodau (neu'r cod) a ddefnyddir gael ei diffinio'n benodol.

Gyda dogfennau HTML, cyflawnir hyn trwy gynnwys y datganiad 'charset=utf-8' yn y tag <meta>. Er enghraifft:

```
....
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html;charset=utf-8" />
</head>
....
```

Gydag XML, defnyddier y datganiad 'encoding="utf-8"':

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
....
```

Bydd dulliau eraill ar gael ar gyfer ieithoedd a thechnolegau eraill.

The full set of diacritic marks and their Unicode character code is:

Circumflex	Acute	Grave	Dieresis
Â 0194	Á 0193	À 0192	Ä 0196
Ê 0202	É 0201	È 0200	Ë 0203
Î 0206	Í 0205	Ì 0204	Ï 0207
Ô 0212	Ó 0211	Ò 0210	Ö 0214
Û 0219	Ú 0218	Ù 0217	Ü 0220
Ŵ 0372	Ẃ 7810	Ẁ 7808	Ẅ 7812
Ŷ 0374	Ý 0221	Ỳ 7922	ÿ 0376
â 0226	á 0225	à 0224	ä 0228
ê 0234	é 0233	è 0232	ë 0235
î 0238	í 0237	ì 0236	ï 0239
ô 0244	ó 0243	ò 0242	ö 0246
û 0251	ú 0250	ù 0249	ü 0252
ŵ 0373	ẃ 7811	ẁ 7809	ẅ 7813
ý 0375	ý 0253	ỳ 7923	ÿ 0255

For reference, these symbols can be found in the following Unicode code pages:

- Latin-1 Supplement
- Latin Extended-A
- Latin Extended Additional

Alternatively, the ISO-8859-14 character set can be used, however, this character set has not been adopted as widely as Unicode.

10.3.1 Explicit specification of character set

The necessity of ensuring that a HTML or XML document supports the full set of Welsh characters requires that the character set (or encoding) to be used is explicitly defined.

When using Unicode in HTML documents, this is achieved by including of the 'charset=utf-8' declaration in the <meta> tag. For example:

```
....
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html;charset=utf-8" />
</head>
....
```

Within XML, use the 'encoding="utf-8"' declaration:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
....
```

Other approaches will exist for other technologies and languages.

Lle bynnag y bydd modd diffinio'n benodol y set nodau i'w defnyddio, dylid gwneud hyn i sicrhau y gellir darparu ar gyfer y set gyflawn o nodau Cymraeg a Saesneg.

10.3.2 Ffurfweddu platfform gweithredu

Bydd rhai platfformau gweithredu, e.e. rhai gweinyddion gwe yn gofyn am ffurfweddiad penodol er mwyn nodi'n gywir a rheoli set nodau UTF-8.

Pan fydd angen, rhaid i'r platfform gweithredu gael ei ffurfweddu'n gywir i adnabod a phrosesu setiau nodau UTF-8 yn gywir.

10.3.3 Amgodio nodau nad ydynt yn ANSI

Mae nifer fawr o raglenni a fformatau ffeiliau'n dal i fod yn seiliedig ar ANSI, h.y. nid ydynt yn gallu defnyddio set nodau Unicode. Mewn sefyllfa o'r fath, yn aml mae'n bosibl datrys hyn drwy amgodio'r nod. Drwy wneud hynny, er na fydd y rhaglen sy'n cael ei defnyddio yn ei adnabod, bydd rhaglen sy'n gallu defnyddio Unicode yn gallu gwneud hynny.

Er enghraifft, er y bydd dynodyddion y 'set nodau' a'r 'amgodio' (gweler adran 10.3.1) yn cyfarwyddo'r HTML a'r XML i ddelio â set lawn nodau Unicode, rhaid i'r arfau a ddefnyddir i olygu'r HTML ac XML allu delio â'r nodau hyn.

Yn anffodus, mae llawer o'r arfau hyn yn dal i fod yn seiliedig ar ANSI ac felly mae angen amgodio unrhyw nodau nad ydynt yn ANSI er mwyn i borwr gwe sy'n seiliedig ar Unicode allu dehongli'r cod hwn a dangos y nodau'n gywir.

Y cwbl yw cod nodau HTML ac XML yw cod nodau Unicode (fel y dangosir yn adran 10.3) a hwnnw wedi'i ragflaenu gan y dilyniant &#. Er enghraifft, codau 'ŵ' ac 'ŷ' yw:

Nod	Cod HTML
Ŵ	&#372
ŵ	&#373
Ŷ	&#374
ŷ	&#375

Wherever it is possible to explicitly define the character set to be used, this should be done so that the full set of both Welsh and English characters can be supported.

10.3.2 Operating platform configuration

Some operating platforms, e.g. some web servers, will require specific configuration to correctly identify and manage a UTF-8 character set.

Where necessary, the operating platform must be correctly configured to recognize and correctly process UTF-8 character sets.

10.3.3 Encoding of non-ANSI characters

There are still a large number of applications and file formats that are ANSI based, i.e. do not support the Unicode character set. When faced with this situation, it is often possible to circumvent the lack of support through encoding the character so that, even though the application being used will not recognize it, a Unicode-capable application will be able to.

For example, even though the 'charset' and 'encoding' specifiers (see section 10.3.1) will direct the HTML and XML to handle the full Unicode character set, it is still necessary for the tools used to edit the HTML and XML to support these characters.

Unfortunately, many of these tools are still ANSI based and it is therefore necessary to encode any non-ANSI characters so that a Unicode based web browser will be able to interpret this encoding and display the characters correctly.

The HTML and XML character code is simply the Unicode character code (as shown in section 10.3) preceded by the &# sequence. For example, the ŵ and ŷ codes are:

Character	HTML code
Ŵ	&#372
ŵ	&#373
Ŷ	&#374
ŷ	&#375

10.3.4 Mewnbwn defnyddwyr

Mae'r adran hon yn argymell ac yn sefydlu rhai egwyddorion sylfaenol sy'n ymwneud â gallu defnyddiwr i gynnwys nodau diacritig mewn rhaglen.

10.3.4.1 Teipio data ar fysellfwrdd

Does dim darpariaeth hwylus ar bob bysellfwrdd safonol yn y Deyrnas Unedig i deipio nodau diacritig. Fel rheol, diffinnir dilyniannau o drawiadau bysell i hwyluso'r gwaith o deipio'r nodau hyn.

Ar hyn o bryd defnyddir sawl sgema ar gyfer y dilyniannau hyn ac nid yw'r ddogfen gyngor hon yn diffinio safon gyffredinol nac yn ffafrio un sgema penodol. Serch hynny, mae nifer o egwyddorion y dylai rhaglenni eu dilyn yn y maes hwn:

- Dylai unrhyw sgema dilyniant bysellau sicrhau bod teipio'r nodau a ddefnyddir amlaf (sef nodau gydag acen grom) mor syml â phosibl, h.y. heb ddefnyddio 'bysellau segur', er y gall fod angen y rhain er mwyn teipio'r nodau llai cyffredin.
- Os nad yw'r defnyddiwr wedi gofyn yn benodol am wneud hynny, ni ddylai unrhyw raglen orfodi dilyniant bysellau yn fwriadol ar ddefnyddiwr a fydd yn disodli unrhyw ffurfweddiad sy'n bodoli eisoes (yn arbennig y dilyniannau Alt+nnnn na ddylid eu hanalluogi o dan unrhyw amgylchiadau).
- Os bydd rhaglen yn darparu sgema ar gyfer bysellfwrdd, dylid darparu cyfleuster hwylus a fydd yn fodd i'r defnyddiwr analluogi'r sgema dros dro neu'n barhaol.
- Pan fydd rhaglen yn defnyddio dilyniannau bysellau at bwrpasau eraill, e.e. bysellau hwylus, dylid darparu opsiynau i ddefnyddwyr naill ai analluogi hyn neu newid y dilyniannau.
- Pan fydd rhaglen (system weithredu fel arfer) yn gosod darpariaeth ar gyfer bysellfwrdd, dylai ffurfweddiad diofyn y bysellfwrdd a osodir ddarparu ar gyfer nodau'r Gymraeg os yw locale y defnyddiwr wedi'i osod ar gyfer Cymru a/neu'r iaith Gymraeg.
- Dylai unrhyw sgema bysellfwrdd a bennir yn fysellfwrdd Cymraeg gynnal pob un nod diacritig a ddefnyddir yn Gymraeg.

Dull arall a ddefnyddir yn gyffredin yw caniatáu i ddefnyddwyr ddiffinio eu dilyniant bysellau eu hunain drwy ddefnyddio offeryn ffurfweddu. Os yw'r dull hwn yn cael ei ddefnyddio, dylai'r sgema diofyn a ddarperir ac unrhyw ffurfweddiad a ganiateir gan y defnyddiwr lynu at y canllawiau uchod hefyd.

10.3.4.2 Trawslythrennu nodau diacritig

Pan na fydd rhaglen yn gallu cael mynediad at ffrwd y bysellfwrdd, e.e. ar gyfer rhaglenni sydd yn cael eu lletya mewn porwr, gellir defnyddio trawslythreniad, h.y. newid y dilyniant 'w^' am y nod 'ŵ'.

10.3.4 User input

This section provides recommendations and establishes some basic principles relating to the ability of a user to enter diacritic marks into an application.

10.3.4.1 Keyboard data entry

A number of standard UK keyboards do not allow easy entry of characters with diacritic marks. Typically sequences of key presses are defined to type these characters.

There are currently several established schemas in use for these sequences and this advice document does not define an overall standard or show a preference for a schema. However, there are a number of principles that applications should meet in this area:

- Any key sequence schema should make the entry of the most commonly used characters (those with a circumflex mark) as simple as possible, i.e. without the use of 'dead keys', though these might be required to support the less common characters.
- Unless the user has explicitly requested to do so, no application should intentionally impose a key sequence on a user that will override any existing configuration (particularly the Alt+nnnn sequences which should not be disabled under any circumstance).
- If a keyboard schema is provided by an application, the user should be given an easily accessible facility to temporarily or permanently disable the schema.
- Where an application uses key sequences for other purpose, e.g. hot keys, shortcuts, there should be options for users to either disable this capability or modify the sequences.
- Where an application (typically an operating system) installs keyboard support, the default keyboard configuration set up should be one that supports the Welsh characters if the user's locale is set for Wales and/or the Welsh language.
- Any keyboard schema that is identified as a Welsh keyboard should support all diacritic characters used in Welsh.

An alternate and commonly used approach is to allow users to define their own key sequence via a configuration utility. If this approach is used, the default schema supplied and any user permitted configuration should still adhere to the guidelines above.

10.3.4.2 Transliteration of diacritics

Where an application is unable to access the keyboard stream, e.g. for applications hosted within a browser, a transliteration can be used, e.g. replacing the character sequence 'w^' with the 'ŵ' character.

Pan na fydd rhaglen yn gallu rhoi diffiniad penodol o ddilyniannau bysellfwrdd ar gyfer y nodau diacritig, rhaid iddi ddarparu'r gallu i drawslythrennu fel a ganlyn:

Math o acen	Trawslythrennu	Enghraifft
Acen grom	char & ^	w^ = ŵ
Dyrchafedig	char & /	a/ = á
Disgynedig	char & \	a\ = à
Didolnod	char & "	o" = ö

Dylai rhaglen felly roi'r nod priodol yn lle'r trawslythreniad.

Dylai dull o'r fath gydymffurfio â'r un dull a amlinellir ar gyfer dilyniannau bysell yn 10.3.4.1 (fel sy'n briodol).

10.3.4.3 Dulliau eraill o fewnbynnu data

Dylai dulliau eraill o fewnbynnu data, e.e. lleferydd, sgrin gyffwrdd, llawysgrifen, graffiti, teclyn teledu, ei gwneud hi'n bosibl i ddefnyddiwr fewnbynnu marciau diacritig neu ddarparu pont hwylus i rywun gyrraedd modd sy'n caniatáu hyn.

Os na fydd technoleg neu gyfyngiadau'r modd mewnbynnu data'n caniatáu hyn, dylai'r rhaglen ddefnyddio geiriadur i chwilio a galluogi'r defnyddiwr i ddewis sillafiadau gwahanol fel ei bod bob tro'n bosibl i'r defnyddiwr sillafu geiriau'n gywir.

When an application is unable to explicitly define keyboard sequences to support the diacritic characters it should provide a transliteration capability as follows:

Accent Type	Transliteration	Example
Circumflex	char & ^	w^ = ŵ
Acute	char & /	a/ = á
Grave	char & \	a\ = à
Dieresis	char & "	o" = ö

The application should then replace the transliteration with the appropriate character.

This approach should comply with the same approach outlined for key sequences in 10.3.4.1 (as applicable).

10.3.4.3 Other data entry modes

Other data entry modes, e.g. speech, touch screen, handwriting, graffiti, TV remote, should provide the capability for a user to enter diacritic marks or provide easy transition to a mode to permit this.

If the technology or constraints of the data entry mode do not permit for this, then the application should make use of a lookup dictionary and provide the user with the ability to select alternate spellings so that it is always possible for the user to correctly spell words.

10.3.5 Dewis ffont

Yn adran 10.3 trafodwyd y set nodau a'r egwyddorion amgodio y dylid eu defnyddio ar gyfer y Gymraeg. Mae cydymffurfio â'r gofyniad hwn fel rheol yn darparu amrywiaeth o ffontiau priodol y gellir eu defnyddio. Mae'n bwysig dewis ffont yn ofalus er mwyn sicrhau ei bod yn ddarllenadwy, yn hygyrch ac yn gweithio gyda rhaglenni eraill.

Dyma'r canllawiau ar gyfer dewis ffont briodol:

- Dylid osgoi defnyddio ffontiau gydag esgynyddion a disgynyddion hir na rhai sy'n rhy grwn neu'n rhy onglog.
- Rhaid i'r ffont fod yn addas ar gyfer yr wyddor Gymraeg gyfan, gan gynnwys y 56 nod diacritig.
- Dylid peidio â defnyddio ffont â dyluniad unigryw sy'n defnyddio dull ansafonol ar gyfer deugraffau a nodau diacritig.
- Dylid peidio â defnyddio ffontiau ffug-Geltaidd neu galigraffig.
- Dylid defnyddio ffontiau cyffredin sydd ar gael, h.y. UTF-8 Serif a Sans Serif er mwyn sicrhau cysondeb â rhaglenni eraill.
- Dylid ystyried materion hygyrchedd yng nghyd-destun yr holl ddeddfwriaeth cydraddoldeb a chanllawiau perthnasol, yn enwedig ar gyfer pobl â nam ar eu golwg.

10.3.5 Choice of font

Section 10.3 discussed the character set and encoding principles to be used to support the Welsh language. Complying with this requirement usually provides a range of candidate fonts that can be used. Careful selection of a font is important to ensure readability, accessibility and interoperability with other applications.

Here are guidelines to select an appropriate font:

- Fonts with long ascenders, descenders or ones that are too round or angular should be avoided.
- The font must cater for the full Welsh alphabet including the 56 diacritic characters.
- Designer font that uses a non-standard approach for digraph letters and diacritic marks should not be used.
- Pseudo-Celtic or calligraphic fonts should be avoided.
- Commonly available fonts, i.e. UTF-8 Serif and Sans Serif should be used, to ensure compatibility with other applications.
- Accessibility issues, particularly for visually impaired users, based on equality legislation and guidance should be considered.

11 Rheoli data

Gwir werth rhaglen yw ei gallu i storio a phrosesu data a'u cyflwyno i ddefnyddwyr. Yr her yw sut y dylid rheoli agweddau ieithyddol a diwylliant-benodol y data hyn er mwyn i ddefnyddwyr ryngweithio â'r rhaglen yn eu dewis iaith.

Fel rheol, daw data o ffynhonnell y tu allan i reolaeth y rhaglen ac o bosibl y tu allan i reolaeth neu ddylanwad y sefydliad sy'n berchen arno. Wrth ddiffinio'r egwyddorion ar gyfer rhaglen, bydd angen ymateb i'r realiti hwn.

Mae'r egwyddorion yn yr adran hon yn ymdrin â'r gallu i fewnbynnu, prosesu, storio a chyflwyno data dwyieithog. Ceir rhywfaint o eglurhad a thrafodaeth hefyd am sut i ymdrin â data trydydd parti sydd heb eu darparu'n ddwyieithog (11.4). Hefyd, rhoddir canllawiau ac argymhellion ar ddulliau a all wella ansawdd ac effeithlonrwydd rheoli data dwyieithog.

11.1 Canllawiau cyffredinol

Er mwyn i ddefnyddwyr gyfathrebu â rhaglen yn eu dewis iaith, mae'n rhaid i raglen ddwyieithog:

- sicrhau y gall y meddalwedd gynnal a rheoli cynnwys dwyieithog yn llawn
- trin y ddwy iaith yn gyfartal, o ran gofynion rheoli data a chofnodi/darparu data i ddefnyddwyr
- darparu swyddogaeth fydd yn annog ac yn hwyluso'r ffordd i ddarparwr y data eu cyflwyno'n ddwyieithog (a gorfodi hyn lle bo'n berthnasol)
- helpu i gynnal cysondeb rhwng data sydd wedi'u dal yn y ddwy iaith
- caniatáu ar gyfer gwneud adroddiadau cyfanrwydd a dadansoddiad ystadegol o argaeledd a chysondeb data dwyieithog
- sicrhau bod defnyddiwr yn gallu cael gafael ar ddata yn yr un modd hyd yn oed os nad ydynt ond ar gael mewn un iaith, a hyd yn oed os nad dyna ddewis iaith y defnyddiwr
- darparu eglurhad i'r defnyddiwr pan na fydd data ar gael yn ei ddewis iaith
- gwneud yn siŵr na fydd y gofyniad swyddogaethau ychwanegol hwn sy'n berthnasol i reoli'n ddwyieithog yn peryglu swyddogaethau a gallu'r system – ei droi'n fantais swyddogaethol yn hytrach nag yn fwrn – a sicrhau nad oes unrhyw amharu ar lefel y gwasanaeth nac ar y swyddogaethau sydd ar gael i'r defnyddiwr.

11 Data management

The true value of most applications is their ability to store and process data and present this to users. The challenge is how the language and cultural specific aspects of this data should be managed to allow a user to interact with the application in their preferred language.

Data will usually originate from a source outside of the scope of control of the application, and potentially from outside the scope of control or influence of the organization that owns the application. In defining the principles for an application, we therefore need accommodate this reality.

The principles in this section cover the ability to enter, process, store and present bilingual data. There will also be some clarification and discussion of how to handle third party data that is not provided bilingually (11.4). Also provided are guidelines and recommendations on methods that can improve the quality and efficiency of the management of bilingual data.

11.1 General guidance

To allow users to communicate with an application using their preferred language, a bilingual application must:

- ensure that software can fully support and manage bilingual content
- treat both languages equally, both in data management and data entry/provision requirements for users
- provide functionality to encourage and facilitate the provider of the data to provide it bilingually (and enforce this where relevant)
- help maintain consistency between data held in both languages
- allow for integrity reporting and statistical analysis of the availability and consistency of bilingual data
- ensure that the user has equal access to data if it is only available in a single language, even if that is not the preferred language of the user
- provide an explanation to the user when data is not available in their preferred language
- ensure that system functionality and capability is not compromised by this additional functional requirement of bilingual management – to turn it into a functional asset rather than a liability – and to ensure that the current level of service and access to functionality by the user is not impaired.

11 Rheoli data

Mae tri pheth arall y dylid bod yn ymwybodol ohonynt wrth i ddefnyddiwr gofnodi data:

1. Mae gan ddefnyddiwr unigol hawl i gyfathrebu yn ei ddewis iaith ac felly, mewn amryw o sefyllfaoedd, ni ellir pennu bod yn rhaid cofnodi data yn y ddwy iaith.
2. Yn ail, er mwyn sicrhau bod y ddwy iaith yn cael eu trin yn gydradd, nid yw'n dderbyniol na thybio na mynnu bod defnyddiwr un o'r ieithoedd hynny'n cofnodi data yn yr iaith arall oni wneir hyn ar gyfer pob iaith; h.y. os nad oes rhaid i rywun sy'n defnyddio'r Saesneg gofnodi data yn Gymraeg, yna, ni cheir mynnu bod rhywun sy'n defnyddio'r Gymraeg yn cofnodi data yn Saesneg.
3. Ni ddylid tybio pa iaith a ddewiswyd na pha iaith a gymeradwyir oni fydd y defnyddiwr eisoes wedi mynegi'r dewis hwnnw.

11.2 Adnabod data dwyieithog

Felly, diffinnir data dwyieithog fel unrhyw eitem o ddata sy'n cynnwys gwybodaeth sensitif i iaith, ar ba ffurf bynnag y bydd y data hynny. Testun yw'r ffurf amlycaf ar y data hyn. Fodd bynnag, mae yr un mor bwysig ystyried ffurfiau data eraill megis graffigion, ffotograffau, clipiau fideo, ffeiliau sain ac ati (gweler 11.3 am ganllawiau ar reoli'r math hwn o ddata).

Wrth ddelio â data testunol, ceir rhai achosion lle mae'r data'n amlwg yn dibynnu ar iaith, h.y. testun rhydd ac achosion lle mae'r data'n dibynnu ar iaith ond yn strwythuredig iawn, e.e. enwau siroedd, cyfarchion.

Fodd bynnag, ceir achosion eraill pan nad yw'r ddibyniaeth ar iaith mor amlwg, a dylid nodi ymhle y gallai'r rhain fod a sicrhau bod modd rheoli'r eitemau data hyn yn ddwyieithog. Rhai enghreifftiau o'r mathau hyn o ddata yw testun sy'n blanedig mewn graffigion, enwau parthau rhyngrwyd a chyfeiriadau e-bost, ymysg eraill.

11.3 Rheoli data dwyieithog

A dibynnu ar natur y rhaglen a'r ffordd y mae'n gweithio, gallai data fod mewn fformat sy'n ystyrlon i'r rhaglen neu mae'n bosibl eu bod wedi'u cynnwys mewn gwrthrychau a ffeiliau y bydd y rhaglen yn eu rheoli heb wybod beth sydd ynddynt.

Pan fydd rhaglen yn gallu adnabod y cynnwys, yna mae'r egwyddorion hyn yn diffinio sut y dylid gwneud hyn yn ddwyieithog. Pan na fydd yn gallu adnabod y cynnwys, yna dylai'r rhaglen allu rheoli dau gopi o'r gwrthrych a labelu'r naill gopi a'r llall gyda'r iaith berthnasol (neu fel adnodd a rennir pan fydd cynnwys y gwrthrych yn niwtral o ran iaith).

Wrth reoli gwrthrychau data neu ffeiliau a allai gynnwys data sensitif i iaith, rhaid i raglen allu rheoli un copi ar gyfer y naill iaith a'r llall. Pan welir bod gwrthrych neu ffeil yn niwtral o ran iaith, dylai'r rhaglen allu ei adnabod yn un a rennir.

11 Data management

There are three further issues on data entry by a user to be aware of:

1. An individual user is entitled to communicate in their language of choice and therefore, in many situations the entry of data in both languages cannot be a mandatory requirement.
2. Secondly, to ensure equal treatment of the languages it is not acceptable to assume or require a user of one of the languages to enter data in the other language if this is not done for all languages; i.e. if it is not obligatory for an English language user to enter Welsh data, then it cannot be obligatory for a Welsh language user to enter English data.
3. No assumption should be made about which is the preferred or mandatory language unless the user's language preference is already known.

11.2 Identifying bilingual data

Bilingual data is defined as any item of data that contains language-sensitive information, irrespective of its form. The most obvious form of this data is text. However, it is just as important that other forms of data such as graphics, photographs, video clips, sound files, etc are considered (see 11.3 for guidance on managing this type of data).

When dealing with textual data, there are some cases where it is clearly language-dependent, i.e. free text and cases where the data is language-dependent but well-structured, e.g. county names, salutations.

However, there are other cases where the language dependency is not so obvious and care should be taken to identify where these might exist and to implement the capability to manage these data items bilingually. Examples of these types of data include text embedded in graphics, Internet domain names and email addresses amongst others.

11.3 Managing bilingual data

Depending on the nature and functionality of the application, data might be in a format that is meaningful to the application or might be contained in objects and files that the application manages without knowledge of their content.

Where the application has the capability to find out the content, then these principles define how this should be undertaken bilingually. Where this is not the case, then the application should have the ability to manage two copies of the object and identify each copy with the relevant language (or as a shared resource where the object content is language-neutral).

When managing data objects or files that potentially contain language-sensitive data, an application must have the capability to manage one copy for each language. When an object or file is identified as being language-neutral, the application should be able to identify it as being shared.

11.4 Trin data trydydd parti

Dywedwyd ei bod yn rhaid i raglen ddwyieithog ganiatáu ar gyfer cofnodi, prosesu, storio a chyflwyno data'n ddwyieithog gan roi'r un parch at y ddwy iaith.

Fodd bynnag, nid yw hyn yn golygu bod **perchennog** y rhaglen yn gyfrifol am sicrhau y darperir data i'r defnyddiwr yn ei ddewis iaith os nad yw'r data ond wedi'u darparu ar gyfer y system mewn un iaith.

Dyletswydd **darparwr y data** bob tro yw darparu data sydd, o leiaf, yn gyson â'i gynlluniau iaith, ei ddyletswyddau statudol a'i bolisïau masnachol.

Rôl y rhaglen yw cefnogi, hwyluso ac annog cofnodi data dwyieithog; gallu storio a phrosesu'r data hyn heb roi'r flaenoriaeth i'r naill iaith na'r llall; a gwneud ei gorau glas i gyflwyno data yn newis iaith y defnyddiwr, gan gynnig cyngor pan nad yw'r data ar gael.

Pan fydd defnyddiwr neu ddarparwr trydydd parti'n cyflenwi data mewn un iaith yn unig, argymhellir y dylai'r trydydd parti ddarparu eglurhad am hyn fel y gellir trosglwyddo hynny i'r defnyddiwr ar ffurf ymwadiad pan na fydd y data'n cael eu cyflwyno yn newis iaith y defnyddiwr.

11.5 Eitemau data wedi'u rhifo

Mae eitemau sydd wedi'u rhifo yn rhoi rhif neu ddynodydd unigryw arall yn lle eitem o destun neu eitem arall o ddata sensitif i iaith. Er enghraifft, gellir defnyddio rhifau o fewn y system i gynrychioli rhestr o siroedd:

Dynodydd	Iaith	Sir
1	EN	Anglesey
1	CY	Ynys Môn
2	EN	Gwynedd
2	CY	Gwynedd
3	EN	Flintshire
3	CY	Sir y Fflint
4	EN	Cardiff
4	CY	Caerdydd

11.4 Handling third party data

It has been stated that a bilingual application must allow for data to be entered, processed, stored and presented bilingually, with equal regard for each language.

However, this does not mean that the **owner** of the application is responsible for making sure that data is provided to the user in their preferred language when this data has only been provided to the system in a single language.

It is always the obligation of the **data provider** to provide data that is, at a minimum, consistent with their language schemes, statutory obligations and commercial policies.

The role of the application is to support, facilitate and encourage the entry of bilingual data; be capable of storing and processing this data without preference to either language; and make the best efforts to deliver data in the preferred language of the user, providing advice where the data is not available.

Where a user or third party provider of data supplies that data in a single language, it is recommended that an explanation for this is provided by the third party so that this can be passed on to the user as a disclaimer if the data is not presented in the preferred language for the user.

11.5 Enumerated data items

Enumerated items simply substitute a number or other unique identifier for an item of text or other language-sensitive data items. For example, a list of counties can be represented internally by numbers:

Identifier	Language	County
1	EN	Anglesey
1	CY	Ynys Môn
2	EN	Gwynedd
2	CY	Gwynedd
3	EN	Flintshire
3	CY	Sir y Fflint
4	EN	Cardiff
4	CY	Caerdydd

11 Rheoli data

Lle bynnag y bo modd, argymhellir y dylid mabwysiadu'r arfer hwn gan ei fod yn cynnig nifer o fanteision sylweddol i raglenni dwyieithog (yn wir, i reoli data'n gyffredinol), gan gynnwys:

- symleiddio dull storio eitemau data dwyieithog, fel mai dim ond y dynodydd y mae angen ei storio
- y gallu i ddangos y testun cyfatebol (neu ddata o fath arall) ar gyfer pob eitem ddata yn newis iaith y defnyddiwr
- lleihau'r angen i gofnodi data'n ddwyieithog gan mai dim ond dewis yr eitem (neu eitemau) rifol berthnasol a ddangosir yn ei ddewis iaith ei hun a wna'r defnyddiwr
- sicrhau, awtomeiddio a gwarantu ansawdd cyfieithiad rhwng ieithoedd
- gwella'r gallu i wneud dadansoddiad ystadegol
- gwella cyfleoedd i ailddefnyddio adnoddau a chydrannau rhyngwyneb safonol ar draws y rhaglen
- gallu rhagweld sut y bydd pethau'n gweithio a sicrhau bod modd dilysu data
- dirprwyo'r gwaith rheoli iaith i'r haen gyflwyno, gan alluogi haen y rhaglen i weithio mewn modd niwtral o ran iaith.

Yn ogystal â hyn, drwy ddefnyddio eitemau data wedi'u rhifo, gellir ailddefnyddio cyfieithiadau sy'n bodoli eisoes a rhestrau terminoleg safonol.

11.6 Gorfodol, dewisol neu amhriodol

O dan rai amgylchiadau, bydd natur y swyddogaeth neu'r gymuned defnyddwyr yn golygu bod cofnodi data'n ddwyieithog yn ofyniad gorfodol. Pan fydd hyn yn wir, dylid trin absenoldeb data yn un o'r ddwy iaith yn yr un modd ag absenoldeb unrhyw eitem ddata orfodol arall.

Ar y llaw arall, ceir enghreifftiau pan fydd natur y swyddogaeth yn golygu na chaiff data byth eu dangos i ddefnyddwyr eraill, neu lle bo'r iaith a ddefnyddir yn amherthnasol i'r rhaglen ac mai'r defnyddiwr sy'n llwyr gyfrifol amdanynt, h.y. negeseuon e-bost personol, data personol ayb. Yn yr enghreifftiau hyn, caiff y gofyniad i gofnodi data'n ddwyieithog ei lacio, ond mae agweddau eraill fel storio data'n dal i fod yr un mor bwysig.

Yn gyffredinol, dylid cofnodi ac arddangos data'n ddwyieithog lle bynnag y bo modd, a dylid cefnogi hynny fel y nodwyd yn 11.4 a thrwy weddill yr adran hon.

Dylid penderfynu a chytuno ar sut yr eir ati gyda phob rhaglen, gyda phob set data a chyda phob cymuned o ddefnyddwyr yn ystod y broses diffinio gofynion.

11 Data management

Wherever possible, it is recommended that this practice is adopted since it brings a number of substantial benefits to bilingual applications (and to the management of data in general), including:

- simplifying storage of bilingual data items, requiring just the identifier to be stored
- displaying the equivalent text (or other data) for each data item in the preferred language for the user
- reducing the need for bilingual data entry since the user just selects the relevant enumerated item(s) displayed in their own preferred language
- ensured, automated and guaranteed quality of translation between languages
- enhanced abilities to perform statistical analysis
- improved opportunities to reuse standard interface components and resources across the application
- predictable operation and ensured data validation
- delegation of language management to the presentation layer, enabling the application layer to operate in a language-neutral manner.

Also, the use of enumerated data items enables the re-use of existing translations and standardized terminologies.

11.6 Mandatory, optional or inappropriate

There will be times where the nature of the functionality or the user community makes bilingual data entry a mandatory requirement. When this is the case, the absence of data in one of the languages should be treated in the same way as the absence of any other mandatory data item.

Alternatively, there are cases where the nature of the functionality means that data will either never be displayed to other users or where the language used is irrelevant to the application and entirely at the discretion of the user, i.e. personal emails, personal data, etc. In these cases, the requirement for bilingual data entry is avoided, but other aspects such as data storage are just as important.

In general data entry and display should happen wherever possible and to be supported as outlined in 11.4 and in the rest of this section.

The approach taken for each application, for each data set and for each user community should be decided and agreed when requirements are being defined.

11.7 Cipio data

Rhaid i raglenni dwyieithog fod yn gyfrwng i gefnogi a hwyluso'n llawn gofnodi data gan ddefnyddwyr a chasglu data o systemau a ffynonellau eraill yn y Gymraeg ac yn y Saesneg.

Bydd y data gaiff eu dal, eu rheoli a'u prosesu gan raglen fel rheol wedi'u mewnbynnu o'r tu allan i'r rhaglen ei hun. Pan fydd y data hyn yn sensitif i iaith, rhaid i'r rhaglen allu derbyn y data yn y ddwy iaith heb ddangos blaenoriaeth i'r naill iaith na'r llall.

11.7.1 Cofnodi/caffael data'n awtomatig

Dylai data a gyflwynir neu a gesglir yn electronig lynu at yr holl egwyddorion sy'n berthnasol i'r rhyngwyneb data. Os na fydd yr egwyddorion hyn yn darparu ar gyfer data dwyieithog yna dylid cytuno i wyro oddi wrth yr egwyddorion hynny, dogfennu'r penderfyniad a'i fabwysiadu er mwyn gallu cyflwyno data dwyieithog. Trafodir hyn yn fanylach yn adran 11.10 lle trafodir trosglwyddo data a rhyngwynebau data.

Pan fydd y rhyngwyneb â'r darparwr data'n caniatáu dewis data mewn sawl iaith a bod y data ar gael yn Gymraeg ac yn Saesneg, yna dylid dewis data yn y ddwy iaith.

11.7.2 Cofnodi data â llaw

Pan ddefnyddir rhyngwyneb defnyddiwr i gofnodi data â llaw, dylai'r rhyngwyneb hwnnw ganiatáu ar gyfer cofnodi pob eitem sensitif i iaith yn y naill iaith a'r llall.

Cyn trafod yr egwyddor hon, rhaid cyfeirio at adran 11.6 gan nad yw bob amser yn briodol mynnu bod data'n cael eu cofnodi'n ddwyieithog. Pan fydd hynny'n wir, bydd yr egwyddor hon a'r drafodaeth ganlynol yn amherthnasol.

I gyflawni hyn, gellir lleoli meysydd cofnodi data naill ai'n gyfochrog ynteu'n ddilynol ar yr un rhan o'r rhyngwyneb, neu gellir eu trefnu mewn gwahanol fannau, ond eu cysylltu â'r un cyflwr rhyngwyneb, e.e. defnyddio tabiau ar ryngwyneb graffigol i ddarparu tudalen cofnodi data ar gyfer pob iaith.

Mae lleoli'r meysydd cofnodi data i bob iaith ar yr un dudalen yn symlach i'r defnyddiwr, ac yn ddatganiad mwy eglur bod gofyn cofnodi'r ddwy iaith. Ond nid yw mor hawdd addasu'r dull hwn os bydd gofyn ymestyn y rhaglen i ddarparu ar gyfer mwy na dwy iaith.

11.7 Data capture

Bilingual applications must fully support and facilitate the entry of data from users and collection of data from other systems and sources in both English and Welsh.

The data held, managed and processed by an application is usually derived from inputs external to the application. Where this data is language-sensitive, the application must provide the ability to receive it in both languages without showing a preference for either language.

11.7.1 Automated data entry/procurement

Data submitted or collected electronically should adhere to all relevant principles for the data interface. If these principles do not provide for bilingual data, then an agreed and documented deviation should be adopted to allow bilingual data to be submitted. This is covered in more detail in section 11.10 where data transmission and data interfaces are discussed.

Where the interface to the data provider allows for the selection of data in multiple languages and the data is available in both English and Welsh, then the data should be obtained in both languages.

11.7.2 Manual data entry

Where a manual user interface is used to enter data, this interface should allow for the entry of all language-sensitive items in both languages.

Before discussing this principle, section 11.6 should be referred to as it is not always appropriate to for the entry of bilingual data. Where this is the case, this principle and the following discussion is not relevant.

To achieve this, data entry fields can either be placed in parallel or sequentially on the same area of the interface or they can be arranged in different places, but linked to the same interface state, e.g. use of tabs on a graphical interface to provide a data entry page for each language.

Placing the data entry fields for each language on the same page is more straightforward for the user, making the requirement to enter both languages more explicit. However, this approach is less scalable if the language support for the application needs to be extended to a multilingual situation.

Pan fydd y meysydd cofnodi data ar gyfer y naill iaith a'r llall wedi'u lleoli ar wahân, mae'n bwysig eu bod yn digwydd o fewn yr un 'cyflwr' defnyddiwr a lle dylid disgwyl i'r defnyddiwr gofnodi data ar gyfer y ddwy iaith cyn mynd ymlaen i'r cam nesaf yn ei ymwneud â'r rhaglen. Pan fydd y defnyddiwr yn camu ymlaen fel hyn, os cedwir data, yna dylid cadw data ar gyfer y naill iaith a'r llall, ni waeth ym mha iaith y bydd y dudalen sy'n cael ei dangos ar y pryd.

Canlyniad y ddau ddull hyn yw rhoi blaenoriaeth i un iaith dros y llall, un ai drwy leoli meysydd cofnodi data ar y chwith neu uwchben yr iaith arall (pan fyddant ar yr un dudalen) neu drwy eu rhoi ar y dudalen gyntaf a ddangosir i'r defnyddiwr (dulliau mwy addasadwy sy'n defnyddio tabiau). Dewis iaith y defnyddiwr ddylai gael y flaenoriaeth.

11.7.3 Annog cofnodi data'n ddwyieithog

Dylai rhaglenni dwyieithog ddefnyddio pa fecanweithiau bynnag sy'n bosibl i sicrhau bod pob iaith yn cael ei thrin yn gyfartal ac i annog cofnodi data yn yr ieithoedd a gefnogir.

Gan nad yw data bob tro ar gael yn y ddwy iaith, mae'n bwysig i raglen ganiatáu i ddefnyddwyr gofnodi data mewn un iaith yn unig. Fodd bynnag, gallai defnyddwyr ddewis peidio â chofnodi data yn yr iaith arall, hyd yn oed pan fyddai modd gwneud hynny, a dylai'r rhaglen eu hannog i gofnodi yn y ddwy iaith.

Dyma rai enghreifftiau o sut y gellir cyflawni hyn.

11.7.3.1 Defnyddio dangosyddion

Pan na fydd cynllun y rhyngwyneb cofnodi data'n ei gwneud hi'n gwbl glir ac amlwg bod modd cofnodi yn y ddwy iaith, dylid lleoli dangosyddion wrth ochr y meysydd hynny lle y mae gofyn cofnodi'n ddwyieithog.

Yn ddelfrydol, gall y dangosydd hwn ddarparu dolen hefyd i'r fan lle mae'r maes cofnodi data cyfatebol yn yr iaith arall.

11.7.3.2 Negeseuon atgoffa

Gellir rhoi anogaeth drwy neges atgoffa pan fydd y defnyddiwr yn dechrau ceisio cyflwyno'r data, gan dynnu ei sylw at y ffaith y gellir cofnodi'r iaith arall hefyd. Dylid lleoli'r neges hon fel y gall y defnyddiwr fynd yn hawdd at y meysydd cofnodi data sydd heb eu llenwi er mwyn cywiro'r sefyllfa.

Where the data entry fields for each language are placed separately, it is important that they occur within the same user 'state' where the user should be expected to enter data for both languages before taking the next step in their interaction with the application. When the user does makes this progression, if data is saved, then data for both languages should be saved, irrespective of the current language page being displayed.

Both of these approaches result in one language being given prominence over the other, either by data entry fields being placed on the left of or above the other language (when on the same page) or being on the first page displayed to the user (tabbed and more scalable approaches). The more prominent language should be the preferred language for the user.

11.7.3 Encouraging bilingual data entry

Bilingual applications should employ all mechanisms possible to ensure equal treatment of all languages and encourage entry of data for all supported languages.

Since data is not always available in both languages, it is important for an application to allow users to enter data in a single language. However, there is the potential for users to neglect to enter data in the alternate language, even when it is available, and the application should discourage this.

Some examples of how to achieve this follow.

11.7.3.1 Use of indicators

Where the layout of the interface does not make it completely clear and evident that there is capability to enter both languages, indicators should be located alongside those fields that require bilingual entry.

Ideally, this indicator can also provide a link to where the equivalent data entry field in the alternate language is located.

11.7.3.2 Reminder messages

A reminder message can encourage this when the user first attempts to submit the data, drawing attention to the ability to enter the alternate language. This message should be placed so that the user can easily access the data entry fields not completed to correct this.

Gellir defnyddio'r dechneg hon hefyd wrth ddiweddaru data drwy ganfod ymgais i ddiweddaru data mewn un iaith heb ddiweddaru'r maes yn yr iaith arall. Pan ddigwydd hyn, gellir arddangos neges debyg gyda phwyslais ychydig yn wahanol, gan gydnabod efallai mai dim ond ar gyfer un o'r ieithoedd yr oedd y newid yn berthnasol. Fodd bynnag, petai'r newid wedi golygu dileu data un o'r ieithoedd, yna dylid trin hyn yn yr un modd â phetai'r data ond wedi'u cyflwyno mewn un iaith ar y dechrau.

11.7.3.3 Esboniadau/ymwadiadau

Pan ddarperir data mewn un iaith yn unig, mae'n arfer da gofyn i'r defnyddiwr roi esboniad am hyn. Er enghraifft, efallai mai dim ond mewn un iaith y mae'r data ar gael; y dylai'r sawl sy'n gweld y data gysylltu'n uniongyrchol ei hun i gael cyfieithiad; neu nodi bod y data ar hyn o bryd yn cael eu cyfieithu.

Mae dwy fantais i'r dull hwn:

1. Mae'n rhoi esboniad y gall y rhaglen ei ddefnyddio pan ddangosir y data i egluro pam mai dim ond mewn un iaith y maent ar gael.
2. Mae'n atgoffa, yn annog ac yn atgyfnerthu'r tebygolrwydd y cofnodir data'n ddwyieithog trwy ei gwneud yn llai effeithlon cofnodi data mewn un iaith.

Dull arall sy'n gwneud cofnodi data'n fwy effeithlon ond sy'n lleihau amlygrwydd yr iaith arall yw cynnwys 'ymwadiad' cyffredinol yn y Telerau ac Amodau y bydd defnyddiwr yn cytuno â nhw wrth ddefnyddio'r rhaglen.

11.7.3.4 Cysondeb data gorfodol

Pan gofnodir data mewn rhaglen, gan amlaf, fe ddiffinnir meysydd gorfodol a meysydd dewisol. Mewn rhaglen ddwyieithog bydd hyn yn fwy anodd ei reoli gan fod defnyddwyr fel rheol yn gallu cofnodi'r data yn y naill iaith neu'r llall.

> Efallai y bydd defnyddiwr yn cofnodi data mewn rhai meysydd gorfodol yn y naill iaith ac mewn meysydd gorfodol eraill yn yr iaith arall. Dylid canfod y sefyllfa hon ac ymdrin â hi drwy fynnu bod y set lawn o feysydd gorfodol yn cael eu llenwi mewn o leiaf un iaith.

11.7.4 Darparu gwrthrychau data

Yn adran 11.3 trafodwyd gwrthrychau data sy'n cynnwys gwybodaeth sensitif i iaith pan fydd y rhaglen yn rheoli'r gwrthrych ei hun ac nid y data sydd wedi'u cynnwys ynddo.

This technique can also be employed when data is updated by detecting an attempt to update data in one language without updating the field in the other language. When this happens, a similar message can be displayed with a slightly different emphasis recognising that the change might have only been relevant to one of the languages. However, if the change resulted in the data for one of the languages being removed, then it should be handled in the same way as if the data had only been provided in one language.

11.7.3.3 Explanations/disclaimers

Where data is provided in only one language, it is good practice to ask the user to give an explanation for this. For example, it might be that the data is only available in one language; that the viewer of the data should make manual contact to obtain the translation, or that the data is currently awaiting translation.

This approach provides two benefits:

1. It provides the application with an explanation that can be used when displaying the data as to why it is only available in one language.
2. It reminds, encourages and reinforces the desired outcome of bilingual data entry by making the entry of data in a single language less efficient.

A different approach that makes the data entry activity more efficient, but lowers the prominence of the alternate language, is building a generic 'disclaimer' into the Terms and Conditions that a user agrees to when using the application.

11.7.3.4 Consistency of mandatory data

When data is entered into an application, it is typical to define mandatory and optional fields. In a bilingual application this becomes more difficult to manage since users are generally able to enter data in either language.

> It is conceivable that a user will enter data into some mandatory fields in one language and other mandatory fields in the other. It should be required that the full set of mandatory fields is entered in at least one language.

11.7.4 Providing data objects

Section 11.3 discusses data objects that contain language-sensitive information where the application manages the object itself and not the data contained within it.

Pan fydd y swyddogaeth yn caniatáu uwchlwytho a storio gwrthrych o'r fath a bod gofyn cofnodi data'n ddwyieithog (gweler 11.6), mae'n bwysig gallu darparu un copi ar gyfer pob iaith y darperir ar ei chyfer.

Os nad oes copi o wrthrych wedi'i ddarparu ar gyfer iaith, dylai darparwr y data un ai allu nodi bod gwrthrych yn niwtral o ran iaith neu nodi pa iaith sydd wedi'i chynnwys. Os na fydd iaith ofynnol wedi'i chynnwys, dylid gofyn i'r defnyddiwr roi esboniad y gellir ei ddefnyddio'n ymwadiad yn yr un modd ag ar gyfer data testunol (gweler 11.7.3.3).

11.8 Storio data

Wedi darparu modd o gofnodi data dwyieithog, mae'n bwysig sicrhau y caiff y data hynny eu storio'n gywir er mwyn peidio ag amharu ar gyfanrwydd y data ac er mwyn sicrhau bod modd cael gafael arnynt yn hwylus.

11.8.1 Setiau nodau

Dylai'r platfform storio ddarparu ar gyfer yr wyddor Gymraeg a'r wyddor Saesneg yn eu cyfanrwydd, gan gynnwys pob nod diacritig.

Ceir trafodaeth lawn am setiau nodau yn adran 10.3.

11.8.2 Trefn ddidoli

Trafodir trefnu gwybodaeth ddwyieithog yn adran 10.2. Mae hyn yn berthnasol yn gyffredinol i reoli a dangos y rhyngwyneb defnyddiwr. Fodd bynnag, mewn llawer o sefyllfaoedd bydd trefn data testun yn berthnasol o fewn y rhaglen ac yn enwedig felly yn yr haen storio data.

Mae'r rhan fwyaf o becynnau cronfeydd data'n caniatáu dewis ym mha drefn y dylid trefnu a/neu gydgasglu ymlaen llaw. Os oes modd defnyddio nodwedd o'r fath i gynhyrchu canlyniadau sydd wedi'u trefnu yn ôl yr wyddor Gymraeg neu'r wyddor Saesneg, dylid defnyddio'r nodwedd honno.

11.9 Dangos data

Os bydd data dwyieithog ar gael, dylai fod modd cyflwyno rhyngwyneb defnyddiwr sy'n gyfan gwbl yn newis iaith y defnyddiwr. Wrth gyflawni hyn, bydd yr egwyddorion perthnasol yn gymwys ar gyfer sut y cyflwynir y data, e.e. trefnu, gwrthrychau data dwyieithog, newid iaith ar gais y defnyddiwr.

Os na fydd y data'n sensitif i iaith neu na fydd yn briodol rheoli'r data'n ddwyieithog (gweler 11.6), cyflwynir data i'r defnyddiwr yn yr un modd i bob pwrpas ag a wneir mewn rhyngwyneb uniaith.

Pan na fydd data ar gael i'w dangos yn newis iaith y defnyddiwr ond eu bod ar gael yn yr iaith arall, fe all hynny fod yn anodd.

Where functionality allows for the upload and storage of an object and bilingual data entry is required (see 11.6), the ability to provide one copy for each supported language is important.

Where a copy of an object is not provided for a language, the data provider should either be able to indicate that an object is either language-neutral or identify which language is covered. Where a required language is not covered, the user should be asked to provide an explanation which can be used as a disclaimer in the same manner as for textual data (see 11.7.3.3).

11.8 Data storage

Having supported the entry of bilingual data, it is important that the data is stored correctly so that the integrity of the data is not compromised, and so that it can be accessed effectively.

11.8.1 Character sets

The storage platform should support the full Welsh and English alphabets, including all diacritics.

A full discussion of character sets is provided in section 10.3.

11.8.2 Sort orders

The sorting of bilingual information is covered in section 10.2. This is generally applicable to the management and display of the user interface. However, there are many situations where the sort order of text data is relevant within the application and particularly at the data storage layer.

Most database packages allow for the selection of a pre-defined sort order or collation. Where it is possible to use such functionality to return results sorted according to the English or Welsh alphabet, that functionality should be used.

11.9 Data display

With the availability of bilingual data, it should be possible to present a user interface that is completely in the preferred language of the user. By doing this, the relevant principles apply to the presentation of the data, e.g. sorting, bilingual data objects, switching language at the request of the user.

Where the data is not language-sensitive or bilingual data management is not appropriate (see 11.6), the presentation of the data to the user is very much the same as for a single language interface.

The challenge arises when data is not available for display in the preferred language of the user but is available in the alternate language.

11 Rheoli data

Pan na fydd data ar gael i'w dangos yn newis iaith y defnyddiwr ond eu bod ar gael yn yr iaith arall, dylai rhaglen ddwyieithog:

- ddangos y data ar gyfer yr iaith arall; ni ddylid ar unrhyw gyfrif gadw data oddi wrth ddefnyddiwr oherwydd nad ydynt ar gael yn ei ddewis iaith
- dweud wrth y defnyddiwr fod y sefyllfa wedi'i chydnabod, a dangos unrhyw ymwadiad neu esboniad a roddwyd gan ddarparwr y data
- logio'r digwyddiad er mwyn gallu ei ddadansoddi yn y dyfodol
- logio'r digwyddiad gyda'r un difrifoldeb a chan roi'r un flaenoriaeth iddo ag a roddir i wallau eraill mewn rhaglen nad ydynt yn rhai di-droi'n-ôl.

Mae'r safonau hyn yn gofyn am logio mewn dwy ffordd. Y gyntaf yw er mwyn gallu dadansoddi yn y dyfodol naill ai ar draws y system neu'n benodol i ddarparwr data neilltuol.

Mae'r ail fath o logio'n berthnasol i'r sefyllfa lle y diffiniwyd mai un o ofynion swyddogaethol y rhaglen yw bod y data ar gael yn newis iaith y defnyddiwr, ac nad yw hyn ar gael. Mewn sefyllfa o'r fath, dylid trin y digwyddiad fel diffyg a dylid ei drin a'i logio yn yr un modd, gyda'r un flaenoriaeth a chyda'r un difrifoldeb ag unrhyw wall swyddogaethol arall nad yw'n wall di-droi'n-ôl.

11.10 Rhyngwynebau a throsglwyddo data

Pan fydd y rhaglen yn darparu rhyngwyneb data i systemau eraill a thrydydd parti on, dylid sicrhau bod y rhyngwyneb yn:

- defnyddio set nodau sy'n cynnal pob nod ar gyfer y ddwy iaith a sicrhau na chaiff unrhyw nodau yn y data eu dileu na'u llygru
- gallu darparu data yn y naill iaith neu'r llall, neu'r ddwy, yn unol â'r fformat a'r protocol y cytunwyd arnynt
- cydymffurfio â gofynion dwyieithrwydd pob safon a chonfensiwn perthnasol.

Mae'r egwyddor hon yn berthnasol i bob rhaglen sy'n rheoli, yn prosesu neu'n trafod data dwyieithog. Er enghraifft, mewn negeseuon e-bost, rhaglenni rhwydwaith a systemau trosglwyddo data eraill, mae gwir angen gallu darparu'n llawn ar gyfer y setiau nodau a ddefnyddir.

11 Data management

When data is not available for display in the preferred language of the user but is available in the alternate language, a bilingual application should:

- display the data for the alternate language; on no account should data be withheld from a user because it is not available in their preferred language
- indicate to the user that the situation is acknowledged and display any disclaimer or explanation supplied by the data provider
- log the occurrence to enable future analysis to take place
- log the occurrence with the same severity and priority as other non-fatal application errors.

These principles require two forms of logging to take place. The first is simply to allow for analysis to happen in the future either on a system wide basis or specific to a particular data provider.

The second form of logging applies to the situation where it has been defined as a functional requirement of the application that the data is available in the preferred language of the user and this is not available. When this happens, the occurrence should be treated as a defect and should be handled and logged in the same way, at the same priority and with the same severity as any other non-fatal functional error.

11.10 Data transmission and interfaces

Where the application provides a data interface to other systems and third parties, this interface should:

- use a character set that supports all characters for each language and ensure that no characters in the data are removed or corrupted
- be capable of providing data in either and/or both languages according to the format and protocol agreed
- be compliant with the bilingual requirements of all applicable principles and conventions.

This principle applies to all applications that manage, process or handle bilingual data. For instance, email, network applications and other data transmission systems are particularly subject to the need to fully support the character sets used.

11.11 Metaddata

Mae metaddata (neu feta-wybodaeth) yn disgrifio cynnwys a phwrpas gwrthrychau eraill. Gellir eu defnyddio mewn sawl modd er enghraifft i helpu rhywun i chwilio, mynegeio a chroesgyfeirio. Dyma ambell enghraifft o fetaddata:

- tagiau meta HTML a ddefnyddir gan raglenni chwilio a chwilotwyr
- priodweddau dogfennau, e.e. teitl, awdur
- disgrifio delweddau i helpu wrth fynegeio a chwilio, e.e. am gliplunia
- gwybodaeth llyfrgell a ddefnyddir i ddosbarthu, trefnu a mynegeio gwrthrychau, e.e. ffeiliau MP3, dogfennau

Fodd bynnag, gall metaddata fod mor amrywiol ac mor lluosog â'r data y maent yn eu disgrifio. Yn bwysicach, yn aml caiff effaith fwy sylweddol ar sut mae rhaglen yn gweithio a'r gallu i raglen weithredu'n ddwyieithog.

11.11.1 Metaddata wedi'u hamgodio

O ran y data ei hun (gweler 11.5), pan fydd metaddata wedi'u hamgodio neu wedi'u henrhifo mewn fformat niwtral o ran iaith, gall ei reoli fod yn haws o lawer mewn sefyllfa ddwyieithog.

Pan ddefnyddir metaddata heb eu hamgodio, h.y. disgrifiadau testun rhydd, bydd angen eu cynnwys yn y ddwy iaith yn aml. Wrth ddefnyddio metaddata wedi'u hamgodio, does dim rhaid gwneud hyn ac mae'n symleiddio'r swyddogaeth chwilio a chynnal a chadw.

11.11.2 Creu metaddata

Pryd bynnag y defnyddir metaddata i ddisgrifio gwrthrych sy'n ddwyieithog, yn niwtral o ran iaith neu pan na fydd ond ar gael mewn un iaith, rhaid eu creu yn y ddwy iaith.

Os nad oes modd darparu metaddata yn y ddwy iaith oherwydd egwyddorion diffiniedig y math o wrthrych sy'n cael ei ddisgrifio neu'r rhyngwyneb meddalwedd a ddefnyddir i gofnodi'r metaddata, dylid defnyddio testun cymysg.

Pan fydd y gwrthrych a ddisgrifir yn iaith-benodol a bod fersiynau ar gael ar gyfer pob iaith, yna dylai'r metaddata fod yn yr un iaith â'r gwrthrych y maent yn ei ddisgrifio.

Lle y defnyddir sawl eitem o fetaddata a bod trefn yr wybodaeth hon yn berthnasol, dylid sicrhau blaenoriaeth gyfartal i'r ddwy iaith.

Mae hon yn egwyddor hanfodol, gan fod llawer o ffurfiau metaddata sy'n bodoli ar hyn o bryd yn gymharol ddistrwythur, a mater hawdd yw sicrhau cydraddoldeb yn y modd y defnyddir y ddwy iaith.

11.11 Metadata

Metadata (or meta-information) describes the content and purpose of other objects. It can be used in many ways; common applications are to aid searching, indexing and cross-referencing. Some examples of metadata are:

- HTML meta tags used by search applications and engines
- document properties, e.g. title, author
- image descriptions to aid indexing and searching, e.g. for clipart
- library information used to categorise, organize, and index objects, e.g. MP3 files, documents.

However, metadata can be as diverse and as prolific as the data it describes. More importantly, it often has a more substantial impact on an application, and how it operates biligually.

11.11.1 Encoded metadata

As for the data itself (see 11.5), when metadata is encoded or enumerated in a language-neutral format, it is far easier to manage in a bilingual situation.

When unencoded metadata, i.e. free text descriptions, is used, it is often necessary to include it in both languages. Using encoded metadata eliminates this need and also simplifies search and maintenance functionality.

11.11.2 Creating metadata

Whenever metadata is used to describe an object which is bilingual, language-neutral or only available in a single language, it should be created in both languages.

Where the provision of metadata in both languages is not supported by the principles defined for the object type being described or the interface used to enter the metadata, mixed text should be used.

Where the object being described is language-specific and versions exist for each language, then the metadata should be in the same language as the object which it is describing.

Where multiple items of metadata are used and the sequential order of this information is relevant, care should be taken to ensure equal precedence for both languages.

This is an essential principle, since many existing forms of metadata are relatively unstructured and equivalence in how both languages are used is easy to attain.

Er enghraifft, wrth ddefnyddio tagiau meta HTML mewn tudalennau ar y we, mae egwyddorion HTML yn caniatáu ar gyfer defnyddio unrhyw destun yn y tagiau, ac felly gellir defnyddio tagiau cyfatebol yn y naill iaith a'r llall. Ar ben hynny, gan fod trefn tagiau HTML yn bwysig, gan fod llawer o chwilotwyr yn defnyddio'r grŵp cyntaf o dagiau'n unig, mae'n bwysig rhoi tagiau Cymraeg a Saesneg bob yn ail i sicrhau bod y ddwy iaith yn cael eu lleoli'n gydradd mewn chwilotwyr.

Mae gwefannau sydd â chynnwys statig gyda thudalennau Cymraeg a Saesneg ar wahân yn enghraifft dda o sefyllfa lle y gellir defnyddio meta-dagiau uniaith oherwydd gellir defnyddio tagiau cyfatebol yn y tudalennau cyfatebol. Dim ond pan fydd tudalen neu wrthrych cyfatebol yn yr iaith arall y mae hyn yn briodol. Os mai un dudalen yn unig sydd ar gael, yna dylid defnyddio'r dull dwyieithog, beth bynnag fydd iaith y dudalen.

Wrth ddisgrifio metaddata a sut y bydd meysydd metaddata'n cael eu defnyddio a'u dehongli, dylid neilltuo maes a fydd yn disgrifio iaith/ieithoedd y gwrthrych a ddisgrifir.

11.11.3 Rheoli metaddata

Mae strwythur metaddata'n amrywio a dibynnu ar eu diben ac ar sut y rheolir proses eu diffinio. Rheolir rhai ffurfiau gan egwyddorion y mae pawb wedi cytuno arnynt, tra bo eraill wedi'u diffinio ar gyfer rhaglen benodol ac ni chânt eu defnyddio tu allan i'r rhaglen honno.

Pan fydd rhaglen yn gallu diffinio fformat ei metaddata ei hun, rhaid i'r fformat hwnnw ddarparu ar gyfer y ddwy iaith drwy gynnig meysydd data (neu gofnodion metaddata) ar wahân ar eu cyfer.

Pan fydd sefydliad yn ymwneud â diffinio egwyddorion metaddata neu gytuno ar egwyddorion metaddata, dylai'r egwyddor honno ddarparu ar gyfer sefyllfa amlieithog drwy feysydd data (neu gofnodion metaddata) ar wahân ar gyfer pob iaith.

Os bydd rhaglen yn cynnig rhyngwyneb i gynnal neu olygu metaddata, dylai ddarparu ar gyfer unrhyw allu dwyieithog neu amlieithog y mae fformat y metaddata'n ei gynnig a manteisio ar hynny. Pan na fydd y galluoedd hyn ar gael, dylai wneud ei gorau glas i efelychu'r rhain drwy destun cymysg a thrwy warchod y defnyddiwr rhag y cyfaddawd hwn drwy gyflwyno rhyngwyneb defnyddiwr dwyieithog.

Dylai pob diffiniad metaddata a phob rhaglen sy'n rheoli'r metaddata hyn lynu at bob egwyddor arall yn y ddogfen gyngor hon, yn enwedig o ran defnyddio set nodau sy'n darparu ar gyfer pob llythyren ag acen (nod diacritig).

For instance, when using HTML meta tags in web pages, the HTML principles allow for any text to be used within the tags, thereby allowing equivalent tags to be used in each language. Further, since the order of HTML tags is important, with many search engines only using the first group of tags, it is important that Welsh and English tags are alternated so that each language has equal placement in search engines.

Websites that have static content with separate pages for Welsh and English are a good example where single language meta tags can be used, since corresponding tags can be used in the corresponding pages. This is only appropriate where there is a corresponding page/object in the other language. When just a single page exists, then the bilingual approach should be used, irrespective of the language for the page.

When defining metadata and how metadata fields should be used and interpreted, a field should be assigned that will describe the language(s) of the object being described.

11.11.3 Managing metadata

The structure of metadata varies across the many purposes it fulfils and how its definition is controlled. Some forms are controlled by universally agreed principles whilst others are defined for a specific software application and are not used outside of it.

Where an application has the ability to define its own metadata format, that format should support both languages by providing separate data fields (or metadata records) for each language.

Where an organization is defining metadata principles or the agreement of a metadata interface, that principle should provide multilingual support through separate data fields (or metadata records) for each language.

Where an application provides an interface to maintain or edit metadata, it should support and exploit any bilingual or multilingual capabilities of the metadata format. Where these capabilities do not exist, it should attempt to emulate these through mixed text and insulate the user from this compromise by presenting a bilingual user interface.

All metadata definitions and software applications managing this metadata should adhere to all other principles in this document, particularly the use of a character set supporting all diacritic characters.

11.11.4 Defnyddio metaddata

Pan fydd rhaglen yn defnyddio metaddata a bod y metaddata'n darparu meysydd (neu gofnodion) ar wahân ar gyfer pob iaith, dylid manteisio ar y gallu hwn i ddefnyddio'r data sy'n benodol i ddewis iaith y defnyddiwr pan fydd cyd-destun defnyddiwr yn bresennol, ac i ddefnyddio'r ddwy iaith fel arall.

Pan na fydd y metaddata wedi'u strwythuro neu wedi'u gwahanu ar gyfer y naill iaith a'r llall, dylai'r rhaglen dybio y defnyddir testun cymysg a thrafod y metaddata yn y modd priodol.

Hynny yw, os cyflwynir metaddata i ddefnyddiwr, y gwyddys beth yw dewis iaith y defnyddiwr hwnnw a bod y metaddata ar gael yn y ddwy iaith, yna dylid defnyddio'r metaddata sy'n berthnasol i iaith y defnyddiwr.

Os na fydd y metaddata'n digwydd yn y ddwy iaith, ac na wyddys beth yw dewis iaith y defnyddiwr, neu os na fydd y metaddata ond ar gael mewn un iaith, yna dylid defnyddio pa fetaddata bynnag sydd ar gael.

11.12 Chwilio

Bydd rhaglen ddwyieithog yn cynnwys ac yn rheoli data yn Gymraeg ac yn Saesneg. Yn ddelfrydol, bydd yr holl ddata yn cael eu cadw yn y ddwy iaith ond y gwir yw y gallai rhywfaint o ddata fod ar gael mewn un iaith ac nid yn y llall.

Dylai'r cyfleuster chwilio fod wedi'i ddylunio yn y fath fodd fel y caiff y defnyddiwr yr hyblygrwydd mwyaf wrth ddewis sut i chwilio, pa iaith i'w defnyddio ar gyfer y chwiliad a pha ddata i chwilio drwyddynt. Felly dylai swyddogaethau chwilio gynnig y nodweddion a ganlyn:

- Dylai'r defnyddiwr allu dewis chwilio drwy ddata Saesneg yn unig, data Cymraeg yn unig neu ddata yn y ddwy iaith.
- Dylai dewis diofyn y chwilio ddilyn iaith rhyngwyneb y defnyddiwr cyfredol.
- Os yw eitem canlyniad chwilio ar gael yn y ddwy iaith, yna dim ond yr eitem sydd yn yr un iaith ag iaith rhyngwyneb cyfredol y defnyddiwr y dylid ei chynnig.
- Os yn yr iaith arall yn unig y mae eitemau canlyniad y chwilio ar gael, yna rhaid eu dangos neu nodi eu bod ar gael er mwyn sicrhau bod chwiliad yn y naill iaith neu'r llall yn dychwelyd yr un canlyniadau, ni waeth pa iaith sydd ar gael ar gyfer yr eitemau hynny.
- Pan ddychwelir canlyniadau chwiliad, dylai ddangos ym mha iaith y mae'r data.

11.11.4 Using metadata

When an application uses metadata and the metadata provides separate fields (or records) for each language, this capability should be exploited to utilise the data specific to the language preferred by the user when a user context is present and to utilise both languages otherwise.

When the metadata is not structured or separated into each language, the application should assume that mixed text is used and handle the metadata appropriately.

That is, if metadata is presented to a user, that user's language preference is known and the metadata is available in both languages, then the metadata relevant to the user's language should be used.

If the metadata does not occur in both languages, the user preference is not known, or the metadata is only present in the alternate language, then whatever metadata is available should be used.

11.12 Searching

A bilingual application will contain and manage data in both English and Welsh. Ideally, all data will be held in both languages however, the reality is that some data might be available in one language and not the other.

The design of any search capability should provide the user with the maximum flexibility in how to search, what language to use for the search and what data to search. The following functionality should therefore be implemented for search functions:

- The user should be able to select whether to search English only data, Welsh only data, or both languages.
- The default selection should be to search in the current user interface language.
- If a search result item is available in both languages, then only the item in the same language as the current user interface language should be returned.
- If search result items are only available in the alternate language, then they should either be shown or their indicated in another way, so that a search in either language returns the same results irrespective of the available languages for the items.
- When search results are returned, there should be an indicator of the language of the data.

- Dylai chwiliad testun allu delio â chyfatebiaeth ddiacritig yn ddiofyn, ond dylai roi'r dewis i'r defnyddiwr analluogi'r gallu hwn. Cyfatebiaeth ddiacritig yw bod pob llafariad yn y meini prawf chwilio'n cyfateb, heb wahaniaethu ar sail nodau diacritig (hefyd, dileu cofnodion dyblyg pan fydd y meini prawf dyblygu'n digwydd yn sgil y gyfatebiaeth ddiacritig).
- Rhoddir canllawiau ynglŷn â defnyddio metaddata i alluogi'r chwiliad yn 11.11.
- Trafodir materion sy'n ymwneud yn benodol â chwilio am gyfeiriadau'n fwy manwl yn adran 13.

11.13 Dewis iaith

Bydd yn well gan unigolion, sefydliadau (ac endidau eraill o bosibl) gyfathrebu mewn un iaith benodol. Gan amlaf, dyma'r iaith sydd orau ganddynt ar gyfer cyfathrebu o bob math, ond fe allai hefyd olygu bod eu dewis iaith yn amrywio yn ôl gwahanol fathau o gyfathrebu, h.y. llafar, ysgrifenedig, rhyngwyneb defnyddiwr gweledol.

11.13.1 Storio'r dewis iaith

Wrth storio gwybodaeth am endid sydd â dewis iaith, h.y. unigolion, sefydliadau, mae'n hanfodol bod strwythur y data a ddefnyddir yn caniatáu ar gyfer cofnodi'r dewis iaith hefyd.

Soniwyd am hyn yn 10.3 o safbwynt gallu rhaglen i bennu dewis iaith defnyddiwr. Fodd bynnag, ar gyfer rhaglenni sy'n rheoli data 'am' unigolion a sefydliadau (megis system CRM), rhaid iddynt allu storio a chynnal dewis iaith yr endid hwnnw.

Dyma'r set o werthoedd yr argymhellir eu defnyddio: 'Cymraeg yn Unig', 'Ffafrio'r Gymraeg', 'Ffafrio'r Saesneg', 'Saesneg yn Unig'.

Mae hyn yn effeithio ar sgema'r data a ddiffinnir ar gyfer rhaglen, y nodweddion sy'n galluogi darparu ar gyfer y dewis iaith hwn a'r rhyngwynebau rhwng rhaglenni pan fydd yn rhaid trosglwyddo'r briodwedd dewis iaith gydag unrhyw fanylion bywgraffiadol eraill.

11.13.2 Defnyddio'r dewis iaith

Pa bryd bynnag y bydd cyfathrebu'n digwydd gydag unigolyn neu sefydliad (neu gydag unrhyw endid arall sy'n sensitif i iaith), dylid defnyddio'r ddewis iaith i benderfynu a ddylid cyfathrebu'n ddwyieithog ynteu'n uniaith ac, os dylid cyfathrebu'n ddwyieithog, pa iaith yw'r ddewis iaith, h.y. yr iaith a fydd flaenaf.

- A text search should support diacritic equivalence by default, but provide the user with the option of disabling this capability. Diacritic equivalence is where all vowels in the search criteria will match irrespective of diacritic marks (also, the removal of duplicate entries where the duplication criteria is a result of diacritic equivalence).
- Where metadata is used to enable the search, guidance on this topic can be found in 11.11.
- Issues specific to address searching are covered in more detail in section 13.

11.13 Language preference

Many individuals, organizations (and possibly other entities) will have a preferred communication language. This will generally be the language preferred for all communications, but could also be a range of preferences for different modes of communication types, e.g. verbal, written, visual user interface.

11.13.1 Storing the language preference

When storing information about an entity that will have a language preference e.g. individuals, organizations, it is essential that the data structure used allows the language preference to also be recorded.

This was mentioned in 10.3 from the perspective of an application being able to determine the language preference of a user. However, for applications that manage data 'about' individuals and organization (such as a CRM system), there must be the ability to store and maintain the preferred language of that entity.

A recommended set of values to be used is: 'English only', 'English preferred', 'Welsh preferred', 'Welsh only'.

This impacts upon the data schema defined for an application; functionality to enable this language preference to be maintained; and interfaces between applications where the language preference attribute must be transferred along with any other biographical details.

11.13.2 Using the language preference

Whenever a communication occurs with an individual or organization (or any other language-sensitive entity), the language preference should be used to determine whether the communication is to be bilingual or multilingual; and if bilingual, which is the preferred language, i.e. the language that has precedence.

11.13.3 Dwyieithog ynteu amlieithog

Wrth storio a defnyddio dewis iaith, gwelir gwahaniaeth pwysig rhwng sefyllfa ddwyieithog a sefyllfa amlieithog. Gan amlaf, bydd gan system amlieithog un brif iaith (sylfaen) ac un iaith eilaidd (arall) neu fwy nag un.

Mae'r sefyllfa ddwyieithog yng Nghymru yn golygu bod dwy brif iaith - Cymraeg a Saesneg - ac os defnyddir dull amlieithog, mae ieithoedd eraill yn eilaidd wedyn, yn hytrach na'u bod yn cael eu defnyddio yn lle un o'r rhain.

Felly, os bwriedir i raglen fod yn amlieithog, dylai roi sylw i'r dewis iaith (Cymraeg/Saesneg) a hefyd dylid cofnodi dewis iaith ar gyfer yr iaith eilaidd.

11.13.3 Bilingual vs. multilingual

Storing and using language preferences highlights a key difference between a bilingual and multilingual situation. A multilingual approach will tend to have a primary (base) language and one or more secondary (alternate) languages.

There are two primary languages in Wales - English and Welsh, and if a multilingual approach is used, other languages are secondary after, and not substituting for, these.

Therefore, if the application is to be multilingual, it should account for both the language preference (English/Welsh) and also record the language preference for the secondary language.

12 Allbynnau rhaglen

Allbynnau rhaglen yw'r gwrthrychau hynny y mae'n eu cynhyrchu sy'n cynnwys gwybodaeth, ac y mae bwriad iddynt gael eu defnyddio ar wahân i'r rhaglen ei hun.

Mewn sawl ffordd, dim ond agwedd arall ar y rhyngwyneb defnyddiwr yw'r rhain. Ond mae'n bosibl na fydd swyddogaeth reoli iaith lawn y rhaglen ar gael neu'n berthnasol iddynt, felly, mae angen ystyried pethau penodol gyda golwg ar y ddarpariaeth ddwyieithog.

Mae nifer o fathau o wrthrychau o'r fath. Yn yr adran hon, trafodir ambell fater cyffredinol, ond canolbwyntir ar ddau fath o wrthrych cyffredin: adroddiadau a negeseuon e-bost.

12.1 Canllawiau cyffredinol

Mae allbynnau rhaglen fymryn yn wahanol i fathau eraill o ryngwyneb defnyddiwr am nifer o resymau:

- Maent yn tueddu i beidio â chynnwys cymaint o help cyd-destunol â moddau eraill rhyngwyneb defnyddiwr gan nad oes ganddynt swyddogaeth fel rheol a'u bod yn cynnwys llawer o destun.
- Maent yn tueddu i gynnwys darnau hwy o destun a hwnnw'n destun mwy ffurfiol na rhyngwyneb defnyddiwr graffigol.
- Mae'n fwy anodd gwneud i negeseuon e-bost ac adroddiadau dwyieithog edrych yn dda a gwahaniaethu rhwng dwy iaith pan fydd eu fformat yn gymysg, h.y. iaith 1/iaith 2 .
- Gall pobl sy'n derbyn negeseuon e-bost ac adroddiadau eu hanfon ymlaen yn hawdd at eraill a all fod â gofynion a galluoedd gwahanol o safbwynt iaith.
- Oherwydd diffyg cliwiau cyd-destunol a'r testun mwy ffurfiol, mae'n rhaid i ddefnyddiwr fod yn gwbl rugl yn yr iaith a ddefnyddir. Mae hyn yn arbennig o bwysig oherwydd bydd allbynnau'n aml yn cynnwys gwybodaeth allweddol a hanfodol. Mae'n bwysig sylweddoli nad yr iaith y mae'n fwyaf rhugl ynddi yw'r iaith a ddewisir bob tro gan ddefnyddiwr yn iaith rhyngwyneb defnyddiwr.

12.2 Uniaith ynteu ddwyieithog

Cynhyrchu allbwn dwyieithog yw'r peth gorau i'w wneud bob amser (trafodir strwythurau a dewisiadau ar gyfer gwneud hyn yn 12.3). Er y gall fod achosion pan fydd un iaith yn fwy priodol, dylid pwyso a mesur y cyfiawnhad dros hyn yn ofalus iawn er mwyn sicrhau nad oes perygl na fydd y derbynnydd yn deall cystal, ac er mwyn sicrhau bod penderfyniad o'r fath yn dal i olygu bod y ddwy iaith yn cael eu trin yn gydradd.

12 Application outputs

Outputs from an application are those objects containing information that are produced by the application and which are intended for use independently from the application itself.

In many ways these are just another aspect of the user interface. However, since the full language management functionality of the application may not be available or not relevant, there are specific considerations for bilingual support.

There are a number of types of such objects. This section discusses some general issues but focuses on two common types: reports and emails.

12.1 General guidance

Application outputs are slightly different to other types of user interface for a number of reasons:

- They tend not to contain as much contextual help as other user interface modes since they are usually non-functional and text-intensive.
- They tend to contain longer passages of text and more formal text than a graphical user interface.
- It is more difficult to make bilingual emails and reports visually appealing and to differentiate between two languages when they are in a mixed format, i.e. language 1/language 2.
- Recipients of emails and reports can easily forward them to others who might have different language preferences and abilities.
- Given the lack of contextual clues and the more formal text, it is essential that a user is fully capable in the language used. This is particularly important since outputs often contain vital and essential information. It is important to realise that a user's preferred user interface language is not always their most proficient language.

12.2 Monolingual or bilingual

The best approach is to always produce bilingual output (structures and options for doing so are discussed in 12.3). Though there might be cases when a single language is more appropriate, the justifications for this should be carefully evaluated so that there is no risk of limiting the comprehension of the recipient and that such a decision still means that both languages are being treated equally.

12 Allbynnau rhaglen

Dyma rai enghreifftiau lle mae allbwn mewn un iaith yn briodol:

- Lle gwyddys yn bendant mai un person fydd yn derbyn yr wybodaeth, y gwyddys beth yw iaith y derbynnydd hwnnw ac, oherwydd natur yr wybodaeth, nad yw'r derbynnydd yn debygol o'i throsglwyddo na'i dosbarthu ymhellach; neges e-bost â chyfrinair er enghraifft.
- Pan fydd rhestr gaeedig o dderbynwyr (neu y bydd unrhyw dderbynnydd, drwy ddiffiniad, yn medru'r iaith), y gwyddys bod pob derbynnydd yn medru'r iaith yn ddigonol ac nad oes modd anfon yr wybodaeth ymlaen at neb nad yw'n ei medru'n ddigon da.
- Negeseuon personol lle mai'r unigolion fydd yn dewis pa iaith i'w defnyddio.
- Sgrinbrintiau ac allbynnau eraill y bydd defnyddiwr penodol yn gofyn amdanynt a bod gan y defnyddiwr hwnnw y gallu (ac felly'r cyfrifoldeb pan fydd hynny'n briodol) i gael yr allbwn cyfatebol yn yr iaith arall; yn yr achos hwn, gellid ystyried y dewis ar gyfer allbwn uniaith neu ddwyieithog yn eitem â swyddogaeth gwerth ychwanegol a fyddai o gymorth i'r defnyddiwr.

Dyma ambell sefyllfa lle bydd allbwn dwyieithog yn briodol:

- Lle yr anfonir e-bost at grŵp neu lle y cynhyrchir adroddiad heb wybod yn bendant beth fyddai dewis iaith pob derbynnydd, neu gan wybod mai grŵp iaith gymysg fydd yn derbyn yr allbwn, neu gan wybod ei bod yn bosibl y caiff y gwaith ei anfon ymlaen at unigolyn heb wybod beth yw ei ddewis a'i allu ieithyddol.
- Pan anfonir e-bost at restr/grŵp agored neu pan gynhyrchir adroddiad at ddefnydd cyhoeddus.

Wrth lunio allbwn dwyieithog, fel rheol, bydd angen nodi pa iaith gaiff flaenoriaeth, h.y. ymddangos yn gyntaf, ar y chwith. Gellir seilio'r penderfyniad hwn ar natur y rhaglen, unrhyw ddemograffeg hysbys am y grŵp defnyddwyr a/neu bwnc y cynnwys.

12.3 Cynllun a fformat

Dylai cynllun a fformat negeseuon e-bost ac adroddiadau dwyieithog lynu at yr holl egwyddorion perthnasol i ryngwynebau defnyddwyr. Gan fod cymaint o wybodaeth destunol dan sylw fel rheol, dylid dewis y cynllun yn ofalus i sicrhau ei fod mor ddarllenadwy ag sy'n bosibl a bod y ddwy iaith yn cael eu trin yn gyfartal.

12.3.1 Testun cymysg/cyfochrog

Mae'r dull hwn yn golygu rhoi'r ddwy iaith gyda'i gilydd drwy eu gosod ochr yn ochr neu drwy gymysgu geiriau, ymadroddion neu baragraffau.

12 Application outputs

Here are some cases where a single language output is appropriate:

- When it is definitively known that there is a single recipient, the language of that recipient is known and the information is such that the recipient is unlikely to forward or distribute the information further; an example is a password email.
- Where there is a closed list of recipients (or any recipient will, by definition, be competent in the language), it is known that all recipients are sufficiently proficient in the language and it is not possible for the information to be forwarded to anyone insufficiently competent.
- Personal communications where the language used is at the discretion of the individuals involved.
- Screen prints and other outputs requested by a specific user and that user has the ability (and so responsibility where appropriate) to obtain the equivalent outputs in the alternate language; in this case, the option for monolingual or bilingual output might be considered as a value-add item of functionality to aid the user.

Cases where bilingual outputs are appropriate include:

- where an email is sent to a group or a report is produced where the language preference of every recipient is not absolutely known; where it is known that the recipient group is mixed-language; or where the object can be forwarded to an individual of unknown language preference and competence.
- when an email is sent to an open group/list or a report is produced for public usage.

When producing a bilingual output, it will usually be necessary to identify which language has prominence, i.e. appears first, on the left. This judgement might be based upon the nature of the application, any known demographics of the recipient group and/or the subject matter of the content.

12.3 Layout and format

The layout and format of bilingual emails and reports should adhere to all relevant principles for user interfaces. Given the amount of textual information that is usually involved, the layout should be chosen with care to ensure good legibility and ensuring that both languages are given equal treatment.

12.3.1 Mixed/parallel text

This approach involves the placement of both languages together by placing them in parallel or by mixing words, phrases or paragraphs of text.

Er bod hyn yn syml, dylid sicrhau bod y canlyniad yn ddarllenadwy ac y gellir defnyddio gwasanaethau testun-i-leferydd.

Mater i'r dylunydd yw dewis defnyddio'r dull hwn yn lle'r rhai canlynol, ond dylai ddilyn y canllawiau sydd ar gael.

12.3.2 Testun dilynol

Mae testun dilynol yn arbennig o berthnasol i negeseuon e-bost testun a chyfryngau eraill pan nad oes ond ychydig o reolaeth dros y fformat. Y cwbl y mae'n ei olygu yw dau ddarn o destun, un darn yn y naill iaith a'r darn arall yn y llall. Gosodir y naill iaith ar ôl y llall a bydd pob testun mewn un iaith yn dod i ben cyn i'r llall ddechrau.

Os dangosir testun dilynol a bod y rhaglen yn ymwybodol o ddewis iaith y defnyddiwr, dylai honno ymddangos yn gyntaf gyda'r iaith arall yn ei dilyn. Dylid gwahanu'r ddwy iaith yn amlwg.

Pan fydd mwy nag un paragraff o destun, mae'n debyg na fydd y testun yn yr ail iaith yn weladwy pan agorir yr e-bost neu'r adroddiad gyntaf neu pan gymerir rhagolwg arnynt. Yn y sefyllfa hon, dylai un llinell ymddangos ar ben yr allbwn, yn yr iaith arall, i ddweud wrth y defnyddiwr fod testun yn yr iaith honno'n dilyn y testun yn yr iaith gyntaf.

12.3.3 Tudalennau am yn ail

Mae'r fformat hwn yn addas iawn i adroddiadau a dogfennau os bydd cryn reolaeth dros y fformat a thoriad tudalennau.

Mae'n arbennig o addas ar gyfer argraffu ar ddwy ochr lle gall y naill iaith a'r llall ymddangos ar y naill ochr a'r llall i ddalen. Enghreifftiau o hyn yw llythyrau safonol, datganiadau, anfonebau a biliau.

Mae'n addas iawn hefyd ar gyfer llyfrynnau lle gall y ddwy iaith ymddangos gyferbyn â'i gilydd.

Mater syml yw hwn o gynhyrchu un dudalen o wybodaeth mewn un iaith ac wedyn ailadrodd yr un wybodaeth yn yr iaith arall ar y dudalen nesaf. Dylid cofio y gall gwybodaeth sydd ar ffurf testun amrywio o ran ei hyd, a sicrhau bod tudalennau'n torri yn yr un man yn yr wybodaeth yn y naill iaith ar llall. Hefyd, dim ond bob yn ail dudalen y dylid cynyddu rhifau'r tudalennau.

Though straightforward, care should be taken so that the result is legible and readable and is useable by text-to-speech utilities.

The election to use this approach instead of those following is at the discretion of the designer who should follow existing guidelines.

12.3.2 Sequential text

Sequential text is particularly relevant to text emails and other media where there is minimal control over format. It simply involves two passages of text, one in each language. The languages are arranged sequentially with all content text for one language ending before the other commences.

Where sequential text is displayed and the application is aware of the user's preferred language, this should be shown first with the alternate language second. There should be a clear separation between the two languages.

Where the amount of text is more than a single paragraph, it is likely that the text for the alternate language will not be visible when the email or report is first opened or previewed. In this situation a single line should appear at the top of the output, in the alternate language, to advise the user that text in this language follows the text in the primary language.

12.3.3 Alternating pages

This format favours reports and documents where there is good control over formatting and page breaks.

It is particularly suited to double-sided printing where each language can appear on either side of a sheet, e.g. standard letters, statements, invoices, bills.

It is also well suited to booklet-type approaches where each language can appear on opposite pages.

It simply involves producing a single page of information in one language and then repeating the same information in the alternate language on the next page. Care should be taken to account for differing lengths of textual information and so that page breaks occur at the same point in the information for each language. Also, page numbers should only be incremented every alternate page.

12.3.4 Gwrthrychau ar wahân

Yn y dull hwn, cynhyrchir dau wrthrych, y naill a'r llall yn cynnwys yr un data a'r un testun, ond mewn ieithoedd gwahanol. Mae hyn yn ddelfrydol ar gyfer gwrthrychau a gaiff eu dosbarthu i grwpiau o ddefnyddwyr cymysg eu hiaith a bydd yn caniatáu i bob defnyddiwr ddefnyddio'r fformat sy'n gweddu orau i'w ddewis a'i allu ieithyddol.

Mewn sawl achos, mae hyn yn symlach hefyd gan ei fod yn caniatáu dau allbwn uniaith ar wahân ac yn dileu'r ystyriaethau dylunio a'r cyfyngiadau sy'n codi yn sgil gofalu am anghenion y ddwy iaith ar yr un pryd. Serch hynny, dylid sicrhau bod pob gwrthrych yn gyflawn yn ei iaith ei hun, gydag enw ffeil a theitl Cymraeg, ac ati, ar bob ffeil Gymraeg.

Dyma enghreifftiau o sefyllfaoedd lle mae hyn yn ddelfrydol:

- cynhyrchu gwrthrychau data, e.e. dogfennau a thaenlenni, ar wefan ddwyieithog os gellir gosod y gwrthrych perthnasol ar dudalen yr iaith briodol
- anfon negeseuon e-bost at restr o dderbynwyr os gellir anfon yr iaith gywir at rai y gwyddys beth yw eu dewis iaith a dwy neges e-bost at rai os nad oes sicrwydd ynghylch hynny
- cynhyrchu gwrthrychau'n cynnwys metaddata os gall yr iaith a ddefnyddir i ddisgrifio'r gwrthrych fod yr un fath ag iaith y gwrthrych.

12.4 Postgyfuno

Ni ddylid postgyfuno mewn ffordd sy'n cynhyrchu testun o ansawdd gwael yn y naill iaith na'r llall.

Pan fydd y data a gyfunir i'r templed yn sensitif i iaith, dylai fod yn yr un iaith â'r testun sydd o'i gwmpas yn y templed, h.y. ni ddylid plannu geiriau Saesneg yn y testun Cymraeg yn y templed, na phlannu geiriau Cymraeg yn y testun Saesneg.

Dylai strwythur yr allbwn a geir o ganlyniad i hyn gydymffurfio â'r holl egwyddorion eraill yn yr adran hon. Ar ben hynny, dylai'r templed a ddefnyddir fod yn ddigon hyblyg i ymdopi â brawddegau sy'n amrywio o ran eu strwythur.

Os gwyddys beth yw dewis iaith y derbynnydd, dylid rhoi blaenoriaeth i'r iaith honno.

12.5 Set nodau

Fel y trafodwyd yn adran 10.3, dylai'r set nodau a ddefnyddir ar gyfer allbynnau allu darparu ar gyfer yr wyddor Gymraeg yn ei chyfanrwydd, gan gynnwys pob nod diacritig.

Mae'r gofyniad hwn yn arbennig o addas ar gyfer rhaglenni sy'n gyfrifol am drosglwyddo, storio, arddangos ac anfon ymlaen negeseuon e-bost a gwrthrychau data.

12.3.4 Separate objects

This approach results in two separate objects being produced containing the same data and text for each language. This is ideal for objects that will be distributed to mixed language groups of users and allows each recipient to use the format that best suits their language preference and ability.

In many cases, this is also a simpler approach since it allows for two separate monolingual outputs and eliminates the design considerations and limitations of addressing the needs of both languages simultaneously. However, care should be taken so that that each object has complete language integrity with Welsh files having a Welsh language file name, title, etc.

Examples of situations where this is an ideal approach include:

- the production of data objects, e.g. documents, spread sheets, onto a bilingual website where the relevant object can be placed on the appropriate language page
- sending emails to a list of recipients where the correct language can be sent to those for whom the language preference is known and two emails to those for whom it is uncertain
- producing objects containing metadata where the language used to describe the object can be in the same language as the object.

12.4 Mail merge

A mail merge should not be done in a way that produces poor quality text in either language.

Where the data merged into the template is language-sensitive, it should be in the same language as the surrounding text in the template, i.e. English words not embedded in the Welsh text in the template and vice versa.

The structure of the resulting output should comply with all other principles in this section. Also, the template used should be flexible enough to support different sentence structures.

Where the preferred language of the recipient is known, that language should be given prominence.

12.5 Character set

As discussed in section 10.3, the character set used for outputs should be one that supports the full Welsh alphabet, including all diacritics.

This requirement is particularly appropriate for applications that are responsible for the transmission, forwarding, storage and display of email messages and data objects.

Am fod llawer o systemau e-bost nad ydynt yn cydymffurfio'n llawn â'r egwyddor hon ar hyn o bryd, cynghorir cyfyngu'r defnydd o nodau diacritig mewn negeseuon e-bost i'r rheiny sydd yn set nodau ASCII yn unig, h.y. cyfyngu ar ddefnyddio acenion, yn enwedig ar gyfer -w- ac -y-. Os defnyddir y nodau hyn, mae perygl nid yn unig y byddant wedi'u llygru eu hunain, ond y bydd rhai systemau e-bost yn llygru'r neges gyfan hefyd.

Os yw'n hysbys ac wedi'i brofi y gall derbynnydd dderbyn y nodau hyn heb unrhyw lygriad, anogir eu defnyddio. Os nad yw hyn yn hysbys, yna dylid naill ai ddefnyddio cynrychioliad cyfatebol, e.e. 'w^', 'y^' – gweler 10.3.4.2 neu symud y testun i atodiad ffeil lle gellir sicrhau cyflawnder y set nodau.

12.6 Adroddiadau

Enw cyffredinol yw'r term 'adroddiadau' a roddir ar bob gwrthrych statig a gynhyrchir gan raglen sy'n cynnwys gwybodaeth a gyflwynir mewn fformat hwylus i'w ddefnyddio.

Gall y rhain gynnwys:

- adroddiadau dadansoddi a rheoli sy'n cynnwys data, graffiau ac ystadegau
- fersiwn 'hawdd ei hargraffu' o wybodaeth wedi'i harddangos ar sgrin
- gwybodaeth am drafodion (megis anfonebau) a gynhyrchir ar ffurf dogfen
- llythyrau safonol a gynhyrchir gan raglen
- cyfriflenni, biliau, anfonebau a anfonir at gwsmeriaid.

Un o nodweddion cyffredin adroddiadau yw eu bod yn cynnwys gwybodaeth a gyflwynir mewn fformat y gall pobl ei ddarllen ac y bwriedir iddo gael ei ddefnyddio y tu allan i rychwant y rhaglen ei hun.

12.7 Negeseuon e-bost

Mae'r egwyddorion a'r canllawiau hyn yn berthnasol i negeseuon e-bost a gynhyrchir gan raglenni a'u hanfon yn awtomatig at naill ai gymuned gaeedig neu agored o ddefnyddwyr. Ni fwriedir iddynt gyfeirio at negeseuon e-bost a anfonir rhwng defnyddwyr unigol na negeseuon e-bost personol, er y gall rhywfaint o'r drafodaeth fod yn fuddiol fel canllawiau yn y sefyllfaoedd hyn.

Serch hynny, mae'r egwyddorion hyn i'w priodoli i raglenni sy'n trosglwyddo, yn anfon ymlaen, yn storio neu'n arddangos negeseuon e-bost.

As a consequence of many email systems not currently being fully compliant with this principle, it is advisable to restrict the use of diacritic characters in emails to just those in the ASCII character set, i.e. to limit use of diacritics, particularly for the -w- and -y- characters). If these are used, there is a risk that they will not only be corrupted themselves, but some email systems will also corrupt the entire message.

Where it is known and proven that a recipient can receive these characters without any corruption occurring, their use is encouraged. Where this is not known then either an equivalent representation should be used, e.g. w^, y^ – see 10.3.4.2, or the text should be moved to a file attachment where the integrity of the character set can be ensured.

12.6 Reports

The term 'reports' is a general name given to all static objects produced by an application that contain information laid out in a user-friendly format.

These can include:

- analysis and management reports containing data, graphs and statistics
- a 'print-friendly' version of information displayed upon a screen
- information regarding a transaction (such as an invoice) that is produced in document form
- standard letters produced by a software application
- statements, bills or invoices sent to customers.

The common feature of reports is that they contain information that is presented in a human-readable format that is intended for use outside of the scope of the application itself.

12.7 Emails

These principles and guidelines apply to emails that are generated by an application and automatically sent to either a closed or open community of users. They are not intended to apply to emails sent between individual users or personal emails, though some of the discussion might prove useful as guidance in these situations.

However, these principles do apply to applications that transmit, forward, store or display email messages.

12.7.1 Llinell pwnc

Dylai llinell pwnc neges e-bost ddwyieithog fod yn ddwyieithog ar ffurf naill ai Saesneg/Cymraeg neu Gymraeg/Saesneg. Bydd trefn yr ieithoedd yr un fath â threfn yr ieithoedd a ddewiswyd ar gyfer corff y neges.

Ar gyfer negeseuon e-bost uniaith, bydd y llinell pwnc yn gyson ag iaith y neges.

12.7.2 Addasyddion llinell pwnc

Pan atebir neges e-bost neu ei hanfon ymlaen, mae'n arfer (mewn cyd-destun Saesneg) addasu'r llinell pwnc â thestun 'Re:' neu 'Fw:'. Pan fydd defnyddiwr a ysgogodd yr ateb neu'r anfon-ymlaen wedi dewis y Gymraeg, defnyddier y byrfoddau Cymraeg 'Atb:' ac 'Yml:' yn lle hynny. Os yw cynnwys yr e-bost yn ddwyieithog, yna defnyddier y ddau fyrfodd, h.y. 'Atb/Re:' neu 'Re/Atb:'.

12.7.3 Ymwadiadau a thestun arall

Pan fydd systemau e-bost yn atodi testun at negeseuon e-bost yn awtomatig, fel llofnodion neu ymwadiadau, rhaid i'r testun hwnnw fod yn ddwyieithog.

Mae hyn yn arbennig o bwysig ar gyfer ymwadiadau pan na ellir dibynnu ar y derbynnydd i ddeall yr ymwadiad oni bai ei fod yn ei ddewis iaith.

12.7.4 Atodiadau

Pan gynhwysir atodiadau gyda negeseuon e-bost, dylent naill ai:

- fod yn niwtral o ran iaith; ac felly na fydd dim egwyddorion yn berthnasol
- cynnwys deunydd dwyieithog y mae'n rhaid iddo ddilyn egwyddorion yn y ddogfen gyngor hon
- rhoi un atodiad ar gyfer pob iaith; yn yr achos hwn, rhaid i gynnwys ac ansawdd yr iaith fod yn gydradd, fel sy'n ofynnol yn yr egwyddorion hyn.

12.7.1 Subject line

The subject line for a bilingual email should be bilingual and represented as either English/Welsh or Welsh/English. The language order will be the same as the primary/alternate languages selected for the email body.

For monolingual emails, the subject line should be consistent with the language of the email.

12.7.2 Subject line modifiers

Where emails are replied to or forwarded, it is typical (in an English context) to modify the subject line with 'Re:' or 'Fw:' text. Where the user initiating the reply or forward has expressed a preference for the Welsh language, the Welsh abbreviations 'Atb:' and 'Yml:' should be used instead. If the email content is bilingual, then both abbreviations should be used, i.e. 'Re/Atb:' or 'Atb/Re:'.

12.7.3 Disclaimers and other text

Where email systems automatically append text to emails, such as signatures or disclaimers, this should be bilingual.

This is particularly important for a disclaimer where the recipient cannot be relied upon to have understood it unless they are addressed in their preferred language.

12.7.4 Attachments

Where attachments are included with emails, they should either:

- be language-neutral, in which case no principles apply
- contain bilingual content that must meet the principles outlined in this advice document
- be replicated with one attachment per language in the case where the attachment is monolingual; in this case, there must be equal content and quality of language as required by these principles.

12.7.5 Enwau parth cyfeiriadau e-bost

Pan fydd enwau parth ar gael yn y ddwy iaith, dylid ffurfweddu cyfeiriadau e-bost defnyddwyr unigol i dderbyn negeseuon e-bost ar y ddau enw parth, er enghraifft:

- mair.jones@welshlanguagecommissioner.org
- mair.jones@comisiynyddygymraeg.org

Dylid sefydlu cyfeiriadau e-bost swyddogaethol, e.e. 'gwybodaeth', 'cymorth', 'ymholiadau', yn yr iaith sy'n gyson â'r enw parth.

Pan ddefnyddir un enw parth neu enw niwtral o ran iaith, dylid sefydlu enwau swyddogaethol yn y naill iaith a'r llall, e.e. 'contact@acme.co.uk' a 'cyswllt@acme.co.uk'.

12.7.6 Enw a chyfeiriad ar gyfer ateb

Gan mai dim ond un cyfeiriad 'ateb i' y gellir ei gael i e-bost, dilyner y rheolau canlynol:

1. Ar gyfer negeseuon e-bost awtomatig, lle mae'r enw ar gyfer yr ateb yn ddisgrifiad swyddogaethol, h.y. 'cymorth', 'ymholiadau', yn hytrach nag yn enw unigolyn:
   - os bydd dewis iaith y defnyddiwr yn hysbys, dylai'r ateb i'r cyfeiriad gynnwys yr un enw (testun cyn yr '@') yn yr un iaith â iaith y defnyddiwr; pan fydd enw parth ar gael ar gyfer pob iaith, dylid hefyd ddefnyddio'r enw parth perthnasol
   - ar gyfer negeseuon e-bost grŵp neu pan nad yw'r dewis iaith yn hysbys, dylai'r iaith fod yn gyson â'r brif iaith a ddewiswyd ar gyfer gweddill yr e-bost.

2. Ar gyfer negeseuon e-bost awtomatig pan fydd yr enw ar gyfer ateb yn enw unigolyn a phan fydd enw parth ar gyfer y naill iaith a'r llall, dylid defnyddio'r enw parth sy'n berthnasol i ddewis iaith y defnyddiwr.

3. Ar gyfer negeseuon e-bost rhwng unigolion, ni ddylid rhoi dim egwyddorion ar waith a dylai'r defnyddiwr allu enwebu ei ddewis enw parth os bydd hwnnw ar gael ac wedi'i ffurfweddu fel y disgrifir yn adran 12.7.5.

12.7.5 Email address domain names

Where domain names are available in both languages, individual users' email addresses should be configured to receive emails on both domain names, for example:

- mair.jones@welshlanguagecommissioner.org
- mair.jones@comisiynyddygymraeg.org

Functional email addresses, e.g. 'info', 'support', 'enquiries', should be set up in the language consistent with the domain name.

Where a single or language-neutral domain name is used, functional names should be set up in each language, e.g. contact@acme.co.uk, cyswllt@acme.co.uk.

12.7.6 Reply name and address

Since it is only possible to have a single 'reply to' address for an email, the following rules should apply:

1. For automated emails, where the reply name is a functional description, i.e. 'support', 'enquiries' as opposed to an individual's name:
   - where the preferred language of the user is known, the reply to address should have the name (text before the '@') in the same language as the user; where a domain name exists for each language, the relevant domain name should also be used
   - for group emails or where the preferred language is not known, the language should be consistent with the primary language selected for the rest of the email.

2. For automated emails where the reply name is that of an individual and where a domain name exists for each language, the domain name relevant to the preferred language of the user should be used.

3. For individual emails, no principles should apply and the user should be able to nominate their preferred domain name, subject to its availability and being configured as described in section 12.7.5.

13 Cyfeiriadau a gwybodaeth ddaearyddol

Is-set o wybodaeth ddaearyddol yw cronfeydd data cyfeiriadau. Er bod y ddogfen gyngor hon yn canolbwyntio ar safoni a hwyluso rhaglenni dwyieithog yng Nghymru, mae defnyddio setiau data gwybodaeth ddaearyddol yn gofyn am roi sylw i fanylion diwylliannol ac ieithyddol.

Mae'r adnoddau gwybodaeth ddaearyddol sydd ar gael yn cynyddu'n gyffredinol; mae'r sefyllfa'n newid o hyd ac mae'r setiau data'n defnyddio amrywiaeth o wahanol sgemâu. Felly, dim ond golwg gyffredinol fras y gellir ei rhoi ar y sector gwybodaeth ddaearyddol gan ddarparu ychydig o ganllawiau ar ddefnyddio'r math hwn o ddata yn y ddogfen gyngor hon.

13.1 Gwybodaeth ddaearyddol

Mae'n dod yn fwyfwy cyffredin i feddalwedd integreiddio â setiau data gwybodaeth ddaearyddol. Gall y rhain gynnwys:

- cronfeydd data cyfeiriadau
- mapiau o ranbarthau, trefi, strydoedd, ayb.
- troshaenau sy'n mapio pwyntiau cyfeirio daearyddol i endidau yn y byd go iawn – peiriannau twll yn y wal, bwytai, amgueddfeydd, llyfrgelloedd, adeiladau cynghorau, ayb.
- gwybodaeth ystadegol sy'n berthnasol i ardal ddaearyddol – data cyfrifiad, nodweddion iechyd, data demograffig arall, ayb.

Dylid gwneud pob ymdrech i gynhyrchu setiau data gwybodaeth ddaearyddol (GI) sy'n cynnwys data dwyieithog.

13.2 Cronfeydd data cyfeiriadau

Mae'n arfer cyffredin i raglenni integreiddio â chronfeydd data trydydd parti. Dyma rai rhesymau dros hyn:

- dod o hyd i gyfeiriadau yn gyflym - yn ôl rhif y tŷ a'r cod post, er enghraifft
- er mwyn sicrhau bod cyfeiriadau dosbarthu dilys yn cael eu defnyddio
- er mwyn defnyddio fformatau cyfeiriad safonol
- er mwyn caniatáu rhyngwynebu dibynadwy gydag asiantaethau trydydd parti, e.e. cwmnïau cyflenwi, gwirio credyd
- glanhau cronfeydd data cyfeiriadau cwsmeriaid presennol
- croesgyfeirio setiau data gwybodaeth ddaearyddol eraill – y gofrestr etholiadol, cyfraddau troseddu, awdurdodau addysg lleol, ac ati.

13 Addresses and geographical information

Address databases are a subset of Geographic Information (GI). Although the focus of this advice document is on standardizing and facilitating bilingual applications within Wales, the use of GI datasets requires attention to both cultural and linguistic detail.

The availability of GI resources is generally increasing, is constantly in flux and datasets employ a variety of different schemas. It is therefore only possible to provide a brief overview of the GI sector and provide a few guidelines on the use of GI data in this advice document.

13.1 Geographic information (GI)

It is increasingly common for software to integrate with GI datasets. These can include:

- address databases
- maps of regions, towns, streets, etc.
- overlays mapping geographic reference points to real-world entities – cash machines, restaurants, museums, libraries, council buildings, etc.
- statistical data applicable to a geographical area – census data, health characteristics, other demographic data, etc.

Every effort should be made to produce GI datasets that contain bilingual data.

13.2 Address databases

It is common practice for applications to integrate with third party address databases. These are some of the reasons for this:

- to find addresses quickly – by house number and postcode, for example
- so that valid delivery addresses are used
- to use standard address formats
- to allow reliable interfacing with third party agencies, e.g. delivery companies, credit checking
- to clean existing customer address databases
- to cross-reference other GI datasets – electoral roll, crime rates, local education authorities, etc.

13.2.1 Adnoddau'r sector cyhoeddus

Ceir sawl cronfa ddata genedlaethol yn y sector cyhoeddus sy'n cynnwys cyfeiriadau post a chyfeiriadau ar lefel eiddo, a gedwir ac a gynhelir gan nifer o wahanol sefydliadau. Dyma rai ohonynt:

- Y Ffeil Cyfeiriadau Cod Post (Postcode Address File (PAF®) a gynhelir gan y Post Brenhinol
- Address-Point® ac OpenData™ yr Arolwg Ordnans
- Cronfa ddata eiddo Cofrestrfa Dir Ei Mawrhydi
- Cronfeydd Asiantaeth y Swyddfa Brisio a ddefnyddir ar gyfer y dreth gyngor
- Y Rhestr Tir ac Eiddo Genedlaethol (National Land and Property Gazetteer (NLPG))
- Rhestrau Tir ac Eiddo Lleol a lunnir gan awdurdodau lleol ac sy'n gysylltiedig â'r Rhestr Tir ac Eiddo Genedlaethol.

13.2.2 Ansawdd y data

Er gwaethaf cynllun y Rhestr Tir ac Eiddo Genedlaethol a'r llu o ffynonellau cyfeiriadau posibl yn y DU, nid oes eto un ffynhonnell awdurdodol o gyfeiriadau. Mae'r sefyllfa'n waeth o feddwl am y diffyg data cyfeiriadau yn Gymraeg, gan nad yw'r data'n gyfredol, yn gyson nac wedi'u safoni bob tro.

Ni fydd y cronfeydd data hyn bob tro'n dychwelyd gwybodaeth gywir am siroedd Cymru'n ddiofyn. Er enghraifft, wrth chwilio am god post yn Sir Fôn, yn aml, Gwynedd yw'r sir a gynigir, tra gall chwiliad cod post yng Nghonwy gynnig Clwyd yn aml.

13.3 Egwyddorion perthnasol

Er mwyn hwyluso'r drefn o greu Rhestrau Tir ac Eiddo Lleol, crëwyd Safon Brydeinig (setiau data gofodol BS7666 ar gyfer cyfeirio daearyddol (BS7666 Spatial datasets for geographical referencing). Ceir pedair rhan yn y safon sy'n ymwneud â Rhestrau Strydoedd, Rhestrau Tir ac Eiddo, Cyfeiriadau a Hawliau Tramwy.

Mae rhannau un a dau BS7666 yn nodi safon ar gyfer creu rhestr i ddal manylion am bob eiddo, darn o dir a stryd o fewn ardal a ddiffinnir. Yn rhan tri, ceir model a chanllawiau sylfaenol ar gyfer strwythuro gwybodaeth sy'n seiliedig ar gyfeiriadau.

O ran eiddo, seilir y safon ar gysyniad un llain o dir a elwir yn Uned Tir ac Eiddo Sylfaenol (BLPU). Mae gan bob Uned Tir ac Eiddo Sylfaenol gyfeirif unigryw (UPRN), cyfeirnod gofodol (cyfesuryn grid) ac un neu fwy o Ddynodyddion Tir ac Eiddo (LPI).

Mae'r safon hon ar gyfer cyfeiriadau'n cael ei mabwysiadu gan e-Lywodraeth drwyddi draw fel rhan o'r egwyddorion e-GIF ac fe'i defnyddir fwyfwy gan y sector preifat.

13.2.1 Public sector resources

There are several national public sector databases of postal and property-level addresses that are held and maintained by a number of different organizations. These include:

- The Postcode Address File (PAF®) maintained by Royal Mail
- Ordnance Survey GB Address-Point® and OpenData™
- The HM Land Registry (HMLR) property database
- The Valuation Office Agency (VOA) databases used for council tax
- The National Land and Property Gazetteer (NLPG)
- The Local Land and Property Gazetteers (LLPG) constructed by local authorities and are linked to the NLPG.

13.2.2 Quality of data

Despite the NLPG initiative and the many potential sources of addresses in the UK, there is still no definitive source of addresses. The situation worsens when the availability and currency of Welsh address data in a consistent and standardized manner is considered.

These databases do not always return accurate county information for Wales by default. For example, a search for an Anglesey postcode may return Gwynedd as the county, whereas a postcode search in Conwy may return Clwyd.

13.3 Relevant principles

To facilitate the creation of Local Land and Property Gazetteers, a British Standard, BS7666 Spatial datasets for geographical referencing, was created. The standard comprises four parts covering Street Gazetteers, Land and Property Gazetteers, Addresses and Rights of Way.

BS7666 parts one and two specify a standard for the creation of a gazetteer for holding details on every property, piece of land and street within a defined area. Part three specifies a model and basic guidelines for the structuring of address-based information.

As far as properties are concerned, the standard is based on the concept of a land parcel unit known as a Basic Land and Property Unit (BLPU). Each BLPU has a unique reference number (UPRN), a spatial reference (grid co-ordinate) and one or more Land and Property Identifiers (LPI).

This addressing standard is now being adopted throughout e-Government as part of the e-GIF principles and is increasingly used by the private sector.

Yn y bôn, cyfeiriad yr Uned Tir ac Eiddo Sylfaenol ar ffurf safonol yw'r Dynodydd Tir ac Eiddo sy'n ddynodiad unigryw ar gyfer yr Uned Tir ac Eiddo Sylfaenol mewn perthynas â stryd fel y'i diffinnir ac y'i delir yn y Rhestr Strydoedd Genedlaethol.

Mae BS7666 yn caniatáu ar gyfer cofnodi Dynodydd Tir ac Eiddo arall. Dim ond ar gyfer priodweddau cyfeiriadau iaith arall y dylid defnyddio hyn (megis cynnwys Cymraeg mewn cyfeiriad). Mae'r math arall hwn o Ddynodydd Tir ac Eiddo yn gyfwerth o fewn BS7666 â'r prif Ddynodydd Tir ac Eiddo. Fodd bynnag, dim ond un Dynodydd Tir ac Eiddo arall y gellir ei gael ar gyfer pob Uned Tir ac Eiddo Sylfaenol sy'n bodloni'r gofyniad dwyieithrwydd, ond fe allai beri problemau os bwriedir defnyddio ieithoedd eraill.

13.4 Defnyddio cyfeiriadau

Lle bynnag y bo modd, dylai rhaglen ganiatáu i ddefnyddwyr gofnodi a rheoli eu cyfeiriadau ym mha iaith (neu ym mha gyfuniad o ieithoedd) bynnag a ddymunant. Pan na fydd cyfeiriad wedi'i roi'n uniongyrchol gan y defnyddiwr, dylid gwneud pob ymdrech i ddefnyddio cyfeiriad sy'n gyson â'i ddewis iaith, a phan nad yw hyn yn bosibl, dylid defnyddio cyfeiriadau dwyieithog.

Pan ddefnyddir mapio yn ôl cod post a/neu ddulliau eraill o reoli cyfeiriadau'n awtomatig, rhaid darparu ar gyfer cyfeiriadau Cymraeg er mwyn sicrhau y caiff cyfeiriadau yn y naill iaith ar llall eu defnyddio a'u trin yn gyfartal. Dylid defnyddio data yn y ddwy iaith os ydynt ar gael.

Os nad oes cronfa ddata mapio codau post ar gael, dylai rhaglen o leiaf ddefnyddio rhestrau rhifol ar gyfer gwledydd a siroedd.

13.4.1 Defnyddiwr yn cofnodi cyfeiriad

Dylai rhaglen ganiatáu i ddefnyddwyr gofnodi a rheoli cyfeiriadau:

- mewn dewis iaith, neu
- yn yr iaith fwyaf priodol ar gyfer y cyd-destun, neu
- yn ddwyieithog.

Gellir dylunio rhyngwyneb defnyddiwr mewn sawl gwahanol ffordd i gipio gwybodaeth am gyfeiriadau.

Un dull cyffredin o fwydo cyfeiriadau yw teipio enw neu rif tŷ a chod post. Yna gellir croesgyfeirio'r manylion hyn â chronfa ddata cyfeiriadau er mwyn cael manylion adnabod (ID) unigryw. Wedyn, gellir bwydo llinellau'r cyfeiriad i'r blychau testun ac fe all y defnyddiwr addasu'r rhain fel y gwelo'n dda.

The LPI is basically the address of the BLPU in a standard format that uniquely identifies the BLPU in relation to a street as defined and held in the National Street Gazetteer (NSG).

BS7666 allows for an alternate LPI to be recorded. This should only be used for alternative language address attributes (such as the Welsh content for an address). This alternate type of LPI has equal standing within BS7666 as the main LPI. However, there can be only one alternative LPI for each BLPU which satisfies the bilingual requirement, but could cause problems if further languages are to be used.

13.4 Use of addresses

Wherever possible, an application should allow users to enter and manage their addresses in whichever language (or a combination thereof) they prefer. Where an address has not been provided directly by the user, best efforts should be made to use an address consistent with their preferred language and where this is not possible, then bilingual addressing should take place.

Where postcode mapping and/or other automated address management solutions are used, it is essential that provision is made for Welsh language addresses so that both languages are supported and treated equally. It is essential to use data in both languages when available.

In the absence of a postcode mapping database, at a minimum, an application should use enumerated lists for countries and counties.

13.4.1 User entry of an address

An application should allow users to enter and manage addresses:

- in a preferred language, or
- in the most appropriate language for the context, or
- bilingually.

A user interface can be designed in several different ways to capture address information.

A common method of entering addresses is by entering a house name or number and a postcode. These details can then be cross-referenced with an address database to provide a unique ID. The lines of the address can then be populated into text boxes and the user can customise these to their liking.

Os mabwysiedir dull awtomataidd fel hyn, mae'n bwysig parhau i roi'r gallu i ddefnyddiwr gofnodi ei gyfeiriad ei hun oherwydd:

- mae'n bosibl na fydd y data a adferir mewn iaith benodol o'r gronfa ddata gyfeiriadau'n gywir o safbwynt daearyddol neu ieithyddol
- bydd llawer o bobl yn defnyddio cyfeiriadau cymysg eu hiaith – defnyddio enw Saesneg ar stryd ac enw Cymraeg ar dref, er enghraifft
- mae'n bosibl na fydd datblygiadau eiddo newydd wedi'u cynnwys yn y gronfa ddata gyfeiriadau.

Pan ddefnyddir rhestrau wedi'u rhifo, e.e. ar gyfer siroedd dylid dangos y rhain yn newis iaith y defnyddiwr.

Bydd unrhyw ddewisiadau ar ryngwyneb y defnyddiwr ynghylch y sgriniau cofnodi data'n dibynnu ar y sgema a ddefnyddir ar gyfer storio cyfeiriadau. Er enghraifft, mae BS7666 yn dweud y dylid storio rhif yr adeilad ar wahân i enw'r stryd. Felly, dylid casglu'r manylion hyn ar wahân hefyd.

13.4.2 Defnyddio'r cyfeiriad priodol

Wrth ddewis y cyfeiriad sydd i'w ddefnyddio ar gyfer derbynnydd:

- os yw'r defnyddiwr wedi rhoi'r cyfeiriad ei hun, yna dylid defnyddio hwnnw fel yr unig gyfeiriad ar gyfer cyfathrebu ag ef, waeth beth fo'i iaith.
- os nad y defnyddiwr a roddodd y cyfeiriad ei hun, bod y cyfeiriad yn hysbys yn y ddwy iaith a bod y defnyddiwr wedi mynegi'i ddewis iaith yn glir, yna dylid defnyddio'r cyfeiriad yn yr iaith honno wrth anfon ato.
- os nad yw'r defnyddiwr wedi rhoi ei gyfeiriad, bod y cyfeiriad yn hysbys yn y ddwy iaith ond nad yw'r defnyddiwr wedi mynegi'i ddewis iaith, yna dylid defnyddio cyfeiriad dwyieithog gan gymysgu'r ddwy iaith, h.y. Cymraeg/Saesneg neu Saesneg/Cymraeg ar bob llinell o'r cyfeiriad.
- os dim ond mewn un iaith y mae'r cyfeiriad yn hysbys, yna does dim dewis ond defnyddio'r cyfeiriad hwnnw. Fodd bynnag, wrth i'r ddarpariaeth ar gyfer cyfeiriadau Cymraeg gynyddu mewn cronfeydd data, gobeithir y bydd hyn yn digwydd yn llai a llai aml.

13.4.3 Dosbarthu

Argymhellir y dylid cyfeirio gohebiaeth yn newis iaith y derbynnydd (gweler 13.4.2), ond dylid hefyd ystyried gallu'r cludwyr i'w dosbarthu.

If such an automated approach is adopted, it is important to still provide a user with the capability to enter their own custom address for the following reasons:

- the data retrieved in a particular language from the address database may not be geographically or linguistically accurate
- many people use mixed-language addresses – using an English street name and a Welsh town name, for example
- new building developments may not be included in the address database.

Wherever enumerated lists are used, e.g. for counties, then these should be displayed in the preferred language of the user.

Any user interface choices regarding the data entry screens will be dependent on the schema used for address storage. For example, BS7666 stipulates that the building number should be stored separately from the street name. Therefore, these details should be collected separately also.

13.4.2 Using the appropriate address

When selecting the address to be used to address a recipient:

- if a user has entered the address themselves, then this should be used as the sole address to communicate with them, irrespective of its language.
- if the user hasn't entered the address themselves, it is known in both languages and the user has expressed an explicit preference for a language, then the address for that language should be used in addressing them.
- if the user hasn't provided their address, the address is known in both languages but the user hasn't expressed a language preference, then a bilingual address should be used with the languages mixed, i.e. English/Welsh or Welsh/English on each line of the address.
- if the address is only known in one language, then there is no alternative other than to use that address. However, as the support for Welsh language addresses increases in databases, it is hoped that this will become a less frequent situation.

13.4.3 Delivery

It is recommended that correspondence is addressed in the recipient's preferred language (see 13.4.2), however the delivery capabilities of the courier should also be considered.

13.5 Storio a dadansoddi data cyfeiriadau

Er mwyn trin data cyfeiriadau mewn modd strwythuredig a chaniatáu ar gyfer paratoi adroddiadau, bydd angen clymu cyfeiriadau wrth leoliadau daearyddol gan ddibynnu cyn lleied ag y bo modd ar destun rhydd. Gellir gwneud hyn mewn sawl ffordd, gan gynnwys:

- defnyddio'r cod post llawn neu rannau ohono
- defnyddio rhestrau wedi'u rhifo o siroedd neu wledydd
- defnyddio cyfesurynnau daearyddol.

Drwy ddefnyddio'r dulliau hyn, gellir sicrhau bod cyfeiriadau Cymraeg a Saesneg ill dau'n cael eu trin yn gywir.

Dylai'r cyfrwng storio ganiatáu ar gyfer storio cyfeiriadau mewn modd sy'n cydymffurfio ag unrhyw safonau perthnasol megis BS7666.

13.5 Storage and analysis of address data

To handle address data in a structured way and allow reporting, it is necessary to tie addresses to geographic locations with a minimal reliance upon free-text. This can be achieved in several ways, including:

- using the full postcode or parts thereof
- using enumerated country or county lists
- using geographic coordinates.

Using these means will ensure that both English and Welsh language addresses are handled correctly.

The storage medium should allow storage of addresses in conformance with any relevant principles, such as BS7666.

Comisiynydd y
Gymraeg
Welsh Language
Commissioner

comisiynyddygymraeg.cymru
welshlanguagecommissioner.wales