

T Ö L V U M Á L

Tímarit Skýrslutæknifélags Íslands | 2. tbl. | 32. árgangur | júlí 2007

/ ský /

Meðal efnis:

- Innyflin út?
- Gervigreindarsetur
- Sveitadraumanet
- Hugverkaréttindi
- Frá faghópum



Hugbúnaðargerð í brennidepli

Skýrslutæknifélag Íslands er félag einstaklinga, fyrirtækja og stofnana á sviði upplýsingatækni. Markmið félagsins eru m.a. að breiða út þekkingu á upplýsingatækni og stuðla að skynsamlegri notkun hennar og að skapa vettvang fyrir faglega umræðu og tengsl milli félagsmanna. Starfsemin er aðallega fólgin í, auk útgáfu tímarits, að halda fundi og ráðstefnur með fyrirlesturum og umræðum um sérhæfð efni og nýjungar í upplýsingatækni.

Félagsaðild er þrenns konar; aðild gegnum fyrirtæki, einstaklingsaðild og námsmannaaðild. Greitt er fullt félagsgjald fyrir fyrsta mann frá fyrirtæki, hálf fyrir annan og fjórðungsgjald fyrir hvern félag umfram tvo frá sama fyrirtæki. Einstaklingar greiða hálf gjald og námsmenn hálf lægsta gjald. Félagsgjöld 2007: Fullt gjald: kr. 20.400, hálf gjald: kr. 10.200 og fjórðungsgjald: kr. 5.100. Aðild er öllum heimil.

Stjórn Skýrslutæknifélags Íslands:

Formaður:

Svana Helen Björnsdóttir

Varaformaður:

Magnús Hafliðason

Gjaldkeri:

Jóhann Kristjánsson

Meðstjórnendur:

Jónína S. Lárusdóttir, Jón Heiðar

Þorsteinsson, Ásrún Matthíasdóttir

Varamenn:

Einar H. Reynis, Eggert Ólafsson

Nefndir og faghópar Ský eru:

Orðanefnd

Siðanefnd

Ritnefnd

Öldungadeild

Fókus, faghópur um upplýsingatækni í heilbrigðisþjónustu

Vefstjórnendur, faghópur um

árangursríka vefstjórnun

UT-konur, faghópur kvenna í

upplýsingatækni

Fjarskiptahópur, faghópur um

fjarskiptamál

Persónuvernd, fulltrúi Ský:

Svana Helen Björnsdóttir

Arnaldur Axfjörð

Fulltrúi í fjarskiptaráði:

Sæmundur E. Þorsteinsson

Fulltrúi Ský í starfshópi

samgönguráðuneytis um lénamál

Eggert Ólafsson



Þorvarður Kári Ólafsson

// Ritstjórapistill

Hugbúnaðargerð í brennidepli

Tölvur eru forritanlegar. Gagn þeirra felst í þeim hugbúnaði sem skrifaður er fyrir þær.

Til að auðvelda hugbúnaðargerðina hafa verið smíðuð stýrikerfi og önnur tól sem veita notendahugbúnaðinum ýmiss konar grunnþjónustu. Einnig hafa verið smíðuð margs konar töl og aðferðir til notkunar við sjálfa hugbúnaðarsmíðina.

Aðferðirnar sem beitt er eru margs konar og því hefur ritstjórn Tölvumála lýst eftir greinum um þær aðferðir sem íslenskir hugbúnaðarsmiðir beita. Aðeins örfáar slíkar lýsingar bárust en ritstjórn hafði vonast eftir fleiri raundæmum. Aðferðir gæðastjórnunar og stífrar verkefnastjórnunar eru vinsælar, ekki sist meðal þeirra sem halda í pyngjuna því þær auðvelda þeim að halda fast um tauminn. Taumlausar aðferðir (t.d. Agile verkefnastjórnun) eru einnig að ryðja sér til rúms og hafa líka sína kosti og galla, henta t.d. vel við óvissuaðstæður. Til að minnka áhættuna er iðrunaraðferðum gjarnan beitt með stífri verkefnastjórnun. Í raun eru til ótal útfærslur á því hvernig hugbúnaðargerð fer fram.

Það er auðvitað enginn einn sannleikur eða aðferð sem leysir öll heimsins hugbúnaðarverkefni. Gerðar hafa verið samanburðarrannsóknir á beitingu mismunandi aðferða í hugbúnaðargerð og er einni slíki íslenski rannsókn lýst í þessu blaði. Einnig er hér að finna ýmsan annan fróðleik sem tengjast hugbúnaðargerð. M.a. er fjallað um forritunarkennslu, en það er umhugsunarvert hvort aukin áhersla hugbúnaðarfyrirtækja á starfsþjálfun á kostnað formlegrar menntunar sé rétt stefna. Hér er einnig fjallað um hugbúnaðarverkefni þar sem verkefnisstjóri stýrði málum frá Íslandi en forritun fór fram í Búlgaríu. Jafnframt er greint frá fyrstu rannsókn sem gerð er hér á landi á vistun upplýsingatækniverkefna. Hugbúnaðarsmiðir þurfa ekki einungis að kunna að eiga í samstarfi við fólk frá öðrum deildum eða sviðum heldur þarf að vera góð og vel skilgreind samvinna við fólk sem starfar hjá öðrum fyrirtækjum. Í ört vaxandi mæli er þetta samstarf við fólk sem kemur frá öðrum menningarsvæðum.

Óháð því hvaða aðferðum er beitt þá er eins og hugbúnaðarsmiðir lendi alltaf í tímapressu. Þegar menn standa frammi fyrir henni falla þeir oft í þá gryfju að minnka lokaprófanir, sem kemur óhjákvæmilega niður á gæðum hugbúnaðarins. Þegar kemur að viðhaldi hugbúnaðarins eða smíði viðbóta við hann þá er jafnvel enn algengara að sjá þetta fyrirbæri.

Mönnum finnst varla taka því að prófa eina smá breytingu, hvað þá að safna þeim saman, af því einblínt er á að koma þessari einu breytingu í gegn. Heildarsýnin vill gleymast í amstri dagsins. Það endar auðvitað með því að hugbúnaðurinn úrkyrnast smám saman og þá þarf að skipta honum út með miklu átaki.

Það er von okkar í ritstjórn að önnum kafnir sérfræðingar og stjórnendur sjái nýjar hliðar á hugbúnaðargerð eftir lestur þessa blaðs og komi til starfa í haust viðsýnni og endurnærðir eftir gott sumar.

Njótið blaðsins og sumarsins.

Tölvumál er vettvangur umræðna og skoðanaskipta um upplýsingatækni sem og fyrir málefni félagsins. Óheimilt er að afrita á nokkurn hátt efni blaðsins að hluta eða í heild nema með leyfi viðkomandi greinahöfunda og ritstjórnar. Blaðið er gefið út í 1.200 eintökum.

Umbrot:
360° ehf.

Prentun:
Litlaprent

Ritstjóri og ábyrgðarmaður:
Þorvarður Kári Ólafsson

Aðrir í ritstjórn:
Jón Heiðar Þorsteinsson
Guðmundur Pálsson
Ásrún Matthíasdóttir
Kristín Sólveig Kristjánsdóttir
Ágúst Valgeirsson

Aðsetur:
Laugavegi 178, 2. hæð
105 Reykjavík
Sími: 553 2460

Netfang:
sky@sky.is

Heimasíða:
<http://www.sky.is>

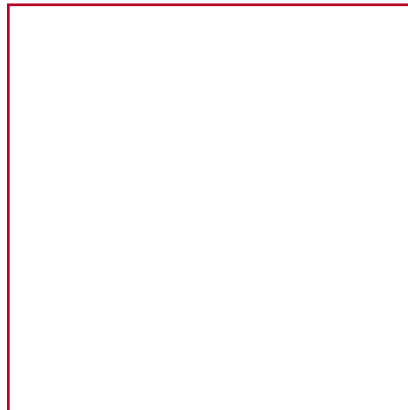


Framkvæmdastjóri Ský:
Hólmfríður Arnardóttir



Aðstoðarmaður framkvæmdastjóra:
Sóley Jensdóttir

Áskrift er innifalin í félagsaðild að Skýrslutæknifélagi Íslands.



- 2 Ritstjórastíll
- 4 Tilraun með hugbúnaðarferli
- 6 Aðferðir við hugbúnaðargerð og vörubrún
- 8 Útgáfu- og prófunarferli vefkerfa með miklar uppítímakröfur
- 10 Áhrif „Web 2.0“ á veflæga hugbúnaðargerð
- 12 Stærðfræði styður við gerð óbrigðuls, öruggs og öflugs hugbúnaðar
- 13 Bókarpistill
- 14 Endurhönnun vefsvæða Actavis
- 18 Hvernig á að kenna forritun?
- 20 Tvær öflugar úr HR
- 22 Mikilvægi hönnunarmunstra og ramma við hugbúnaðargerð
- 24 Framlag notenda í hugbúnaðargerð
- 28 Hugverkaréttindi – lífsblóð hugbúnaðarfyrirtækja
- 30 Innyflin út? - Athugun á vistun upplýsingakerfa íslenskra fyrirtækja
- 34 CADIA:Gervigreindarsetur Háskólans í Reykjavík
- 36 Íslenskt Sveita Drauma Net (ISDN)
- 38 Sveitapiltsins draumur
- 40 Nýsköpun og vörubrún á vefnum
- 42 Endimörk þróunar upplýsingatækninnar.
- 44 Nörd eða ekki nörd?
- 45 UT - konur
- 46 Af CeBIT 2007
- 48 Frá Orðanefnd
- 49 Eyður skrifar: Hver át prófunartímann?
- 50 Síðan síðast
- 51 Frá skrifstofu ský



Dr. Helgi Þorbergsson, dósent,
tölvunarfræðiskor Háskóla Íslands

Tilraun með hugbúnaðarferli

Fossilíkanið hefur verið grundvöllur þróunaraðferða í hugbúnaðargerð um langt skeið. Ýmis afbrigði af líkaninu hafa verið þróuð til að vinna bug á helstu meinbugum þess. Það er almennt erfitt að bera saman mismunandi þróunaraðferðir og lítið verið skrifað til að leiðbeina þróunaraðilum og stjórnendum til að velja þróunaraðferð sem hentar hverju sinni. Til að taka ákvörðun um þróunaraðferð sem hentar þarf að safna gögnum um raunverulega notkun mismunandi þróunaraðferða. Í þessari grein er lýst tilraun þar sem 15 hópar þróuðu sambærileg hugbúnaðarkerfi með fjórum mismunandi þróunaraðferðum: Fossilíkan [1] (e. V-model), viðbótarlíkan [2] (e. Incremental), þróunarlíkan [3] (e. Evolutionary) og kviku líkani [4] (e. Extreme Programming).

Tilraunin

Tilraunin var hönnuð með því markmiði að kanna áhrif mismunandi þróunaraðferða á kerfi og endanlega eiginleika þess. Upphafleg tilgáta var að áhrif þróunaraðferðanna fjögurra sem notaðar voru myndu ekki sýna marktækan mun milli endanlegra kerfa.

Þátttakendur í tilrauninni voru 55 þriðja árs nemendur í námskeiðunum Hugbúnaðarverkefni 1 og 2 við tölvunarfræðiskor Háskóla Íslands. Nemendunum var skipt í 15 hópa sem unnu að sambærilegum verkefnum. Hugbúnaðarkerfin voru öll með vefviðmóti og notuðu gagnagrunn. Nemendurnir sjálfir og fjölskyldur þeirra voru "viðskiptavinirnir". Grunnumfang allra kerfanna var skilgreint í upphafi til að tryggja jafnræði og að flækjustig

kerfanna væri sambærilegt. Markmið tilraunarinnar var að kanna skilvirkni hinna mismunandi þróunaraðferða og gæði endanlegra kerfa. Á verkefnistímanum voru gerðar ítarlegar mælingar til að meta þróunartíma, gæði, umfang og skilvirkni þróunar hvers hugbúnaðarkerfis. Tilrauninni er lýst ítarlegar í heimild [5].

Niðurstöður

Tafla 1 sýnir tímann sem hóparnir eyddu í hin ýmsu stig hugbúnaðarþróunarinnar. Tíminn var mældur í klukkutímum og umbreytt í verkefnismánuði (PM) sem metinn var 152 klst. Meðaltal er gefið fyrir hverja þróunaraðferð – Fossilíkan (VM), þróunarlíkan (EM), viðbótarlíkan (IM) og

Aðferð	Þarfagr	Hönnun	Forritun	Sambætting og prófanir	Rýni	Lagfæringar	Annað	Klst samtals	Samtals PM
VM	73,9	68,6	206,1	35,6	56,9	60,4	246,5	748,0	4,92
EM	67,8	58,0	169,1	57,8	23,0	48,0	125,6	549,9	3,61
IM	43,8	51,2	185,7	40,7	37,7	53,8	121,6	534,5	3,52
XP	16,2	26,2	205,6	82,7	46,9	92,7	122,4	592,5	3,90
Meðaltal	53,3	52,8	191,1	53,1	41,0	62,4	158,6	612,1	4,03

Tafla 1: Meðaltöl þróunarlíkana í klukkustundum brotið niður á stig hugbúnaðarþróunar

Aðferð	Java-klasur	Java línur	Jsp línur	XML	Annað	Samtals LOC
VM	8,5	1032	1161	13	27	2233
EM	26,8	1477	1903	0	37	3417
IM	20,7	1803	922	36	14	2776
XP	27,7	4836	1662	987	254	7740
Meðaltal	20,4	2140	1429	223	76	3867

Tafla 2: Fjöldi klasa og forritslínur

Aðferð	Java LOC/ klasa	Klasar/PM	LOC/PM	Þarfalýsing og hönnunarbls./PM	Bls af LOC/ PM	Heildarfjöldi bls./PM
VM	122	1,7	467	18,1	9,3	27,5
EM	85	7,4	992	21,6	19,9	41,4
IM	88	5,9	820	17,1	16,4	33,5
XP	168	7,1	2262	4,6	45,2	49,9
Meðaltal	114	5,5	1077	16,0	21,5	37,5

Tafla 3: Reiknuð mæligildi

kvika þróun (XP):

Eina marktæka muninn í meðaltölum aðferðanna (feitlettrað í töflu 1) er að finna í þarfagreiningarhlutanum þar sem XP-hóparnir eyddu töluvert minni tíma (16,2) samanborið við VM-hópana (73,9) og EM-hópana (67,8). Upphaflegu tilgátunni um að meðaltöl mismunandi þróunaraðferða yrðu sambærileg var því hafnað með 90% fullvissu.

Tafla 2 sýnir fjölda klasa og forritalína sem skrifaðar voru í JAVA, JSP, XML:

XP-hóparnir afköstuðu töluvert meira talið í forritslínunum en aðrir hópar eða 4836 meðan IM-hóparnir afköstuðu 1803 línur, EM-hóparnir 1477 og VM-hóparnir 1032.

Samanburður á heildarforritslínunum sýnir að XP-hóparnir afköstuðu að meðaltali 7740 LOC sem er marktækt meira en EM-hóparnir með 3417, IM-hóparnir með 2776 og VM-hóparnir með 2233. Þetta gefur til kynna að framleiðni XP-hópanna var töluvert meiri en hinna mælt í stærð endanlegs hugbúnaðarkerfis.

Tafla 3 sýnir meðaltal fjölda Java-forritslína í klasa, fjölda klasa framleidda á verkefnismánuði (PM) heildarfjöldi lína á verkefnismánuði og blaðsíðnafjöldi á verkefnismánuði:

Fjöldi Java forritslína á klasa er tölfræðilega sambærilegur en er þó breytilegur eftir aðferð. Meðalfjöldi forritslína á verkefnismánuði (LOC/PM) er 1077. XP-hóparnir eru hæstir með 2262 og VM-hóparnir lægstir með 467.

Sjá má af töflunni að VM-hóparnir afkasta marktækt minna en XP-hóparnir sem afkasta rúmlega tvöföldu heildarmeðaltali hópanna talið forritslínunum á verkefnismánuði.

Lokaorð

Könnun sem gerð var meðal nemendanna í lok verkefnisins sýndi að flestir þeir sem unnu í IM-, EM- og XP-hópunum voru sáttir við þróunaraðferðina sem þeir notuðu. Á hinn bóginn voru allir meðlimir VM-hópanna á þeirri skoðun að þeir hefðu viljað nota aðra þróunaraðferð en VM.

Ætlunin er að endurtaka þessa tilraun á komandi vetri í sömu námskeiðum og leggja þá áherslu á mismunandi kvikar aðferðir.

Heimildir

- [1] Pressman, R.S., Ince, D, Software Engineering: A Practitioner's Approach, 5. ed. 2000 McGraw-Hill
- [2] Graham, D.R. , Incremental Development and Delivery for Large Software Systems, IEEE Computer, 1992, p. 1-9
- [3] Gilb, T., Evolutionary Development. ACM SIGSOFT Software Engineering Notes, 1981. 6(2): p. 17
- [4] Cockburn, A., Agile Software Development. 2002, Boston, MA: Addison Wesley.
- [5] Oddur Benediktsson, Darren Dalcher, Helgi Thorbergsson: Comparison of Software Development Life Cycles: A Multiproject Experiment. IEE Proc.- Softw., Vol 153, No. 3, June 2006, pp 87-101.

Aðferðir við

vörubrúun og hugbúnaðargerð

Hugvit og GoPro

Hugvit er íslenskt hugbúnaðarfyrirtæki sem sérhæfir sig í framleiðslu á mála- og skjalastjórnunarkerfinu GoPro og ýmsum tengdum verkefnum eins og þróun viðbóta, innleiðingu og þjónustu við lausnina.

Hugvit hefur allt frá stofnun árið 1993 unnið í nánu samstarfi við viðskiptavinum um allan heim við þróun mála- og skjalastjórnunarkerfis sem uppfyllir kröfur í mismunandi löndum og mætir um leið þörfum kröfuharðra notenda þar sem áhersla er lögð á gæði, notendavænleika og hagkvæmni.

Skjalastjórnunarkerfið GoPro var upphaflega þróað fyrir Lotus Notes en er nú einnig til fyrir bæði IBM Websphere Portal Server og Microsoft .Net. Fyrirtækið hefur þannig byggt upp mjög mikla reynslu á undanföllum árum í stjórnun hugbúnaðarverkefna, hvort sem er þróun sérlausna fyrir viðskiptavinum eða við þróun á stöðluðum hugbúnaði.

GoPro-hugbúnaður er notaður af yfir 400 fyrirtækjum og stofnunum af öllum stærðum og gerðum, allt frá smáum þjónustufyrirtækjum upp í stórar stofnanir með tugi þúsunda starfsmanna.

Hjá Hugviti vinna nú sextíu starfsmenn í sex löndum. Fyrirtækið rekur meðal annars sérsakt þróunarsetur í Búlgaríu.

PRINCE2-aðferðafræðin

Verkefnum Hugvits hefur í nokkur ár verið stýrt samkvæmt PRINCE2-aðferðafræðinni og hafa allir verkefnis- og þróunarstjórnar Hugvits farið í gegnum þjálfun við að beita henni.

PRINCE2-aðferðafræðin er upprunnin í Bretlandi og hafa stjórnvöld þar í landi tekið hana upp við stjórn allra hugbúnaðarverkefna sem tengjast opinberum stofnunum. Upphaflega tók Hugvit þessa aðferðafræði upp í tengslum við verkefni í Bretlandi en frá þeim tíma hefur PRINCE2 verið notað við að stjórna öllum helstu hugbúnaðarverkefnum fyrirtækisins.

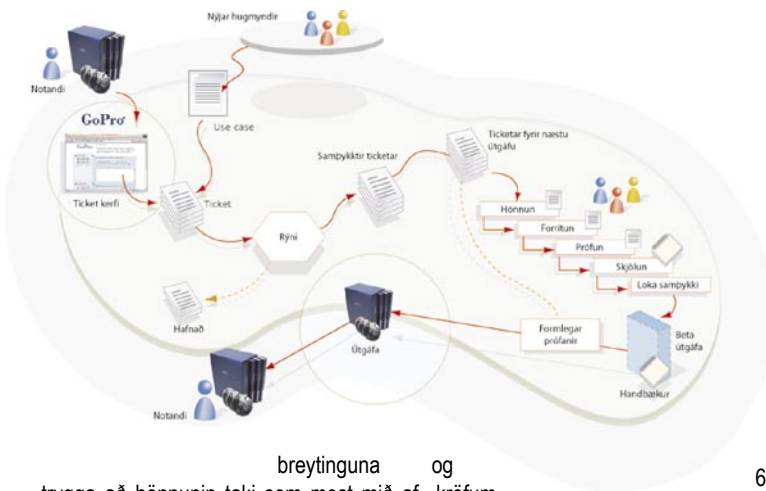
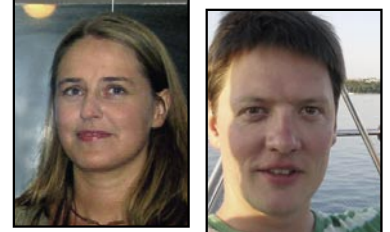
Í PRINCE2 hefjast verkefni á verkefnaheimild þar sem fram koma helstu þættir sem þarf til að meta ávinning verkefnisins, s.s. gróf tímaáætlun, kostnaður og helstu áhættuþættir. Þetta er það sem þarf að vita til að hægt sé að taka ákvörðun um hvort fara eigi í verkefnið. Verkefnið er síðan metið reglulega á framleiðslutímanum og í lok verkefnisins þar sem hinn upphaflegi ávinningur er hafður til hliðsjónar og árangurinn metinn út frá honum. Hjá Hugviti fer verkefnisstjórn yfir verkefnaheimildir og ákveður hvort ráðast skuli í viðkomandi verkefni. Eftir það er verkefninu úthlutað til verkefnistjóra sem ber ábyrgð á framgangi þess gagnvart verkefnisstjórninni. Hann skiptir verkefninu niður í vinnupakka og áfanga og sendir reglulegar stöðu- og áfangaskýrslur á verkefnisstjórnina samkvæmt því sem ákveðið var í byrjun verkefnisins. Verkefninu er síðan stýrt þangað til því er formlega lokið, með þeim ferlum (processes), einingum (components) og tækni (technique) sem PRINCE2 leggur til, en of langt mál er að fara yfir hvert þeirra í smáatriðum. Þessi nálgun við verkefnisstjórn hefur bætt afkomu hugbúnaðarverkefna Hugvits umtalsvert á undanföllum árum, sérstaklega þar sem vandamál koma í ljós miklu fyrr en áður og hægt er að bregðast við þeim fyrr. Það leiðir aftur til lægri kostnaðar eða (sem oft er betri kostur) gefur tækifæri til að sleppa því alfarið að fara út í áhættusöm verkefni eða verkefni með óljósan ávinning.

Aðferðir við vörubrúun

Vörubrúunarverkefni Hugvits er að nokkru leyti stýrt samkvæmt Prince2 aðferðafræðinni en þó með nokkrum breytingum. Vörubrúunarverkefni eru eins og síendurtekin verkefni sem alltaf eru nokkurn veginn eins.

Þróunarverkefni skiptist í stórar og litlar útgáfur en hver breyting er á afmörkuðum hluta kerfisins og getur falið í sér endurhönnun eða viðbætur. Vörubrúunar- og viðhaldsferli á afmörkuðum kerfishlutum eru fastmótuð ferli en hvatinn til breytinga kemur ýmist beint frá notendum, sem geta skráð óskir og hugmyndir beint inn í þróunarkerfin okkar, frá ráðgjöfum og söluráðgjöfum sem fylgjast stöðugt með þörfum og kröfum markaðarins og tækninýjungum, og eins í gegnum þróunaráætlanir Hugvits sem taka á nýjungum, tækniþróun, nýjum kröfum og svo framvegis í samhengi við heildarstefnu í vörubrúun.

Breytingarbeiðnir eru metnar þegar verið er að setja saman áætlun fyrir útgáfu og er þá allri virkni kerfisins lýst með notkunartilvikum. Notkunartilvikin segja til um röð aðgerða sem notandinn þarf að framkvæma til að leysa afmarkað verkefni í kerfinu. Hver breytingabeitni segir til um meiri eða minni breytingar á einhverju mengi notkunartilvika. Þegar breytingin á notkunartilvikinu krefst endurhönnunar á notandaviðmóti er gerð frumgerð að notkunarferlinu með því að skeyta saman skjámyndum. Það hefur reynst okkur vel að setja saman skjámyndir til dæmis í glærukyningu þannig að hægt sé að kynna



breytinguna og tryggja að hönnunin taki sem mest mið af kröfum notandans.

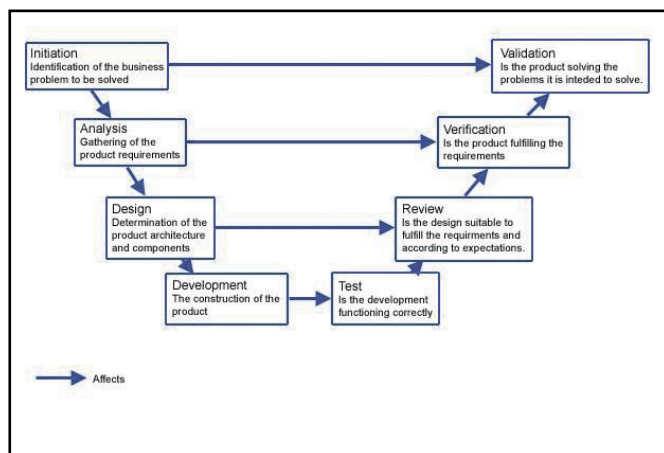
Hvert notkunartilvik er síðan skráð niður sem prófanatilvik þar sem mögulegum útkomum viðkomandi aðgerðar er lýst.

Þar sem vinnan við þróun er dreifð á milli nokkurra staða þarf að tryggja að allir aðilar sem koma að verkefninu hafi skýra mynd af því sem þarf að gera. Hver vara hefur aðalforritara sem sér um hönnun á notkunartilvikum/prófanartilvikum.

Við notum auk þess nokkur föst hönnunarrit sem vísað er í og er viðhaldið við breytingar. Það sem mestu skiptir eru notkunardæmin, sem eru skráð í gagnagrunn með ítarlegum lýsingum, og svo viðeigandi UML-rit eftir því hvaða vara eða kerfishluti á í hlut. Fyrir þær vörur sem byggjast á þjónustuviðmóti eru gerð flæðirit (sequence diagram) fyrir allar þjónustur.

Ferlið fyrir hverja útgáfu byggist á því að á öllum stigum þess sé prófun eða staðfesting (V-líkan).

1. Í upphafi eru breytingabeðninna skráðar niður og áætlaðar fyrir útgáfu. Heildarhögun og breytingar á högun er greind fyrir útgáfuna þar sem um meiri háttar breytingar er að ræða. Verkefnisstjóri og aðalforritari eru ábyrgir fyrir þessu stigi. Ákveðið er hver útfærir og hver prófar hverja breytingu fyrir sig fyrir útgáfuna. Á þessu stigi er stærri breytingum skipt niður í minni.
2. Fyrir hverja breytingarbeiðni er hönnunarfasi þar sem notkunartilvikum er breytt og ferliertu uppfærð. Í einstaka tilfellum eru prófunarklasar skrifaðir í hönnunarfasa. Aðalforritari er ábyrgur fyrir hönnunarfasanum.
3. Breytingin er útfærð af forritara sem notar visanir í hönnunarteikningar

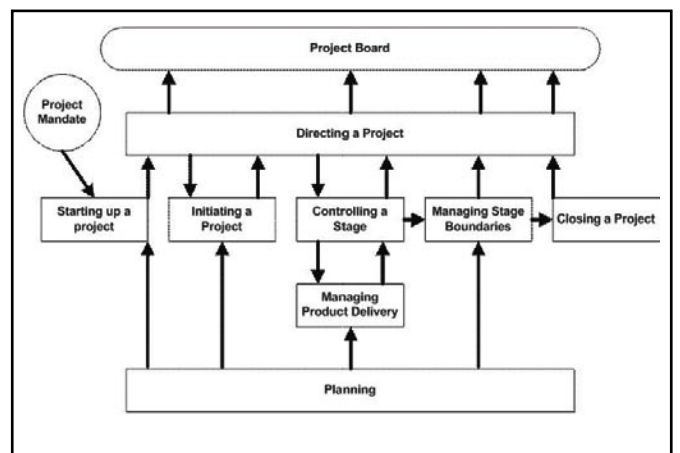


og lýsingar á prófunum.

4. Hver breyting er prófuð sérstaklega af öðrum forritara og send aftur til forritara ef eitthvað bregst.
 5. Hver breytingarbeiðni fer í skjölun þar sem gerð er uppfærsla á handbókum, breytinganótur og annað.
 6. Aðalforritari og verkefnisstjóri samþykkja svo hverja breytingu.
 7. Að minnsta kosti tveimur vikum fyrir útgáfu (fer eftir stærð útgáfunnar) er lokað á frekari breytingar og öll prófunartilvik eru prófuð rækilega. Gerð er vísun úr hverri breytingarbeiðni í prófunartilvikin þannig að hægt er að fara nákvæmlega í saumana á því hverju var breytt. Sérstök deild sér um þessar prófanir.
 8. Á þessu stigi er gengið frá þeim skjölum sem eiga að fylgja útgáfunni.
 9. Útgáfan er kynnt fyrir ráðgjöfum og dreifingaraðilum sem aftur koma með nýjar óskir og hugmyndir.
- Lykilatriðið við þetta ferli er að hvert stig þróunarferlisins felur einnig í sér prófun og staðfestingu samkvæmt gæðafærum okkar. Allt vörubrúnaferlið er stutt með ferlum inni í verkefnastjórnunarkerfinu okkar í GoPro. Þar eru einnig geymd öll samskipti. Hver breytingarbeiðni er skráð þar í þar til gert eyðublað sem einnig er aðgengilegt á vefnum. Öll eftirfylgni og ábyrgðardreifing er því sjálfvirk og verkefni hvers og eins eru skýr.

Niðurlag

Það að vinna eftir viðurkenndum þróunaraðferðum sem viðskiptavinir þekkja hefur reynst Hugviti mjög vel, sérstaklega í erlendum verkefnum þar sem mismunandi hefðir og verklag tókast. Þær aðferðir sem Hugvit nýtir við hugbúnaðargerð og verkefnisstjórn eru byggðar á traustum og þekktum grunni. Hugvit vinnur engu að síður að stöðugri þróun á þeim aðferðum sem fyrirtækið notar til að bæta gæði á vörum fyrirtækisins og hefur til dæmis aðlagð ofangreindar aðferðir sem tæpt hefur verið á talsvert að fyrirtækinu og viðfangsefninu og mun halda því starfi áfram.



PRINCE2-ferlarit: myndin sýnir ferla í PRINCE2 og hvernig þeir tengjast.



Útgáfu- og prófunarferli vefkerfa með miklar uppitímakröfur

Mikið af hugbúnaðargerð hefur færst yfir í vefkerfi (web applications) og er því tilvist þeirra samofin vefnum. Nær undantekningalaust eru vefkerfi með forritaða virkni en megnið ef ekki öll þau gögn sem virknin er að vinna með koma frá einni eða fleiri gagnalind. Oftast er um að ræða tengingar við gagnagrunna með eða án vefþjónustu millilags. Að sama skapi eru notendur vefkerfa bæði innri og ytri viðskiptavinir sem vilja helst aðgang að kerfinu 24/7/365.

Stigskipting útgáfu- og prófunarferla

Hefðbundin hugbúnaðargerð hvetur til þess að útgáfuferli séu stigskipt og hvert stig eigi að tryggja ákveðin gæði áður en hugbúnaðurinn eigi að fara á næsta stig. Þessum stigum er lýst í töflunni til hliðar.

Ef um hefðbundinn hugbúnað væri að ræða þá myndi ferli það sem hér er lýst vera ásættanleg trygging fyrir því að breytingar og viðbætur við kerfið starfi sem skyldi. En þegar um vefkerfi er að ræða þá eru ýmsar forsendur sem horfa þarf til áður en þetta ferli tryggir að útgáfan sé án villna.

Hvernig eru vefkerfi öðruvísi

Hér er listi yfir nokkur helstu atriði sem þarf að líta til þegar um vefkerfi er að ræða:

1. Þar sem vefkerfi eru verulega háð nethögun þá er nauðsynlegt að tryggja að stig 2 og 3 séu með sömu nethögun og stig 4 (stig vísa í töflu 1). Annars getur verið erfitt að prófa virkni sem byggir á slíkri nethögun. Oft er um að ræða takmarkanir í eldveggjum, rútur á netum og annað sem getur haft veruleg áhrif á virkni vefkerfa.
2. Vefkerfi byggja á gögnum sem eru sífellt að breytast. Notendur eru alltaf að breyta þeim gögnum sem unnið er með hverju sinni og mikið af gögnum er með tímaáhrif sem gerir það að verkum að prófanir framkvæmdar í dag er ekki hægt að endurtaka á morgun þar sem grunn gögn hafa breyst. Þetta geta verið gögn úr fjárhagskerfum, sölukerfum, kauphöllum eða önnur tímatengd gögn.
3. Umfang vefkerfa er oft slíkt að ógerlegt er að prófa alla hluta kerfisins þar sem þetta tekur of langan tíma.
4. Þeir sem vinna við prófanir hafa oft ekki nægilegan skilning á virkni og uppbyggingu vefkerfa til að geta skilið á milli villna í kerfinu og villna sem eiga sér uppruna utan kerfisins. T.d geta línurit ekki verið rétt ef gögnin sem koma frá gagnalind utan kerfisins eru ekki rétt, en kerfið er að birta gögnin í samræmi við það sem sett er inn sem ílag.
5. Álagsprófanir eru nauðsynlegar þar sem mikið af ambögum vefkerfa koma ekki fram fyrir en við álag. Hér þarf bæði að fylgjast með álagi á vefþjónum og á gagnagrunnsþjónum.

Að gera betur

Hvað skal þá gera til að ná sem bestum prófunum á sem stytum tíma með lágmarksáhrif á uppitíma vefkerfisins:

- Leggja tíma og vinnu í að undirbúa stig 1, 2 og 3 (sjá töflu 1) þannig að tryggt sé að allir ferlar sem þarf að framkvæma þegar farið er frá einu stigi í annað séu ítarlega skilgreindir, gjarnan með gátlistum og eðlilegt er að vera með "sign off" á hverju stigi þar sem einstaklingur staðfestir að kerfið sé reiðubúið til að fara á milli stiga.
- Útgáfu- og prófunarferli ætti ekki að taka meira en 3-5 virka daga, best er ef að hægt að ljúka því innan sömu vinnuviku. Þetta krefst þess að allir sem hlut eiga að máli verða að fá tímanlega beiðnir um þátttöku í ferlinu. Helstu aðilar eru þeir sem sjá um prófanir, kerfisrekstraraðilar sem þurfa að afrita gögn eða skrár á milli stiga, notendur sem eiga að annast notendaprófanir og svo þarf að láta sem flesta viðskiptavini vita að rekstrartruflanir geti átt sér stað þegar vefkerfi er sett á keyrslustig.
- Ekki hafa of langt á milli útgáfuferla, því þá vill umfang og magn breytinga gjarnan vera slíkt að erfitt er að rekja uppruna villna og prófanaumfang eykst verulega.
- Skjala vel allar breytingar sem gerðar eru í prófunarstiginu.
- Ef vefkerfi þarf mikinn uppitíma er ráðlegt að vera með amk. tvöfalt keyrslustig þar sem umferð notenda er færð á annan hlutann á meðan sá fyrri er uppfærður og svo framvegis. (Ef mögulegt er þá er æskilegt að gera prófanir á þann hluta sem fyrst er uppfærður áður en sá síðari er uppfærður, þetta auðveldar til muna að bakka út úr ferlinu ef miklar villur koma upp).
- Vera með undirbúna áætlun um hvernig skuli afturkalla útgáfuferlið ef þarf.
- Skjala vel alla hnökra sem upp koma og betrumbæta gátlista með hliðsjón af slíkum atvikum.
- Fylgjast grannt með atburðaskrár eftir uppfærsluna til að greina hugsanlegar villur.
- Gera lokamat eftir hverja útgáfu til að geta betrumbætt útgáfuferlið í næsta sinn.

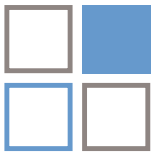
Eins og sést á þessum lista þá eru útgáfu- og prófunarferli flókið ferli sem kallar á styrka breytingastjórnun af hálfu þeirra sem koma að kerfinu. Alltaf þarf að veita og meta áhrif þess að setja út nýjar útgáfur af kerfum og hvernig eigi að afturkalla slíkar breytingar ef þær valda verulegum vandamálum í starfsemi kerfisins. Leiðin til hnökralausra útgáfuferla er því eins og með svo margt í hugbúnaðargerð fólgin í sífelldri ítrun á þeim ferlum sem notaðir eru hvort sem stuðst er við staðlaða ferla eða sérsníða.



Ágúst Valgeirsson prófunarstjóri hjá Inn hf.

Stig	Lýsing	Prófanir	Notendur
1. Prófunarstig	Hér eru forritarar að vinna í þróun og lagfæringum á virkni og er uppitími og réttindamál ekki forgangsatriði, oftar en ekki er þetta vélbúnaður sem er samnýttur með öðrum kerfum og fyrir innan eldvegg.	Helsti mælikvarði á að hugbúnaður sé tilbúinn til að fara upp á næsta stig eru einingaprófanir sem og að atburðarskrár séu lausar við villur og aðvaranir	Forritarar, tæknistarfsfólk
2. Prófunarstig	Hér skal prófa hugbúnaðinn með stöðluðum aðferðum og sannreyna að breytingar (lagfæringar og viðbætur) standist virknikröfur sem til þeirra eru gerðar og ekki síður að þessar breytingar hafi ekki haft áhrif á aðra virkni kerfisins.	Þetta skal gera með stöðluðum prófunarlýsingum sem fara í gegnum alla nýja virkni, öll flæði og allar lagfæringar þarf að prófa (sannreyna að villur/gallar sem þekktir voru séu ekki lengur til staðar). Þegar þessum prófunum er lokið án villna sem flokkast sem alvarlegar má senda hugbúnaðinn á næsta stig	Prófunarhópur, gjarnan samsettur af tæknistarfsmönnum og starfsmönnum með mikla ferlaþekkingu
3. Notendastig	Tilgangur þessa stigs er að leyfa notendum að fara í gegnum venjuleg verkferli sem notuð eru í daglegri vinnslu og sannreyna að engar villur séu til staðar. Einnig eiga notendur að prófa þær breytingar sem þeir hafa beðið um (beint eða óbeint) og staðfesta að sú virkni sem þeir vildu fá fram sé nú í boði	Oft er stuðst við sömu prófunarlýsingar og notaðar voru á Prófunarstiginu. Fyrirliggjandi kröfulýsingar á nýrri virkni og lagfæringum eru einnig grunnur að prófunarlýsingum á þessu stigi. Þegar þessum prófunum er lokið þá staðfesta notendur að hugbúnaður sé nú tilbúinn til að setja í rekstur (keyrslu)	Starfsmenn með mikla ferlaþekkingu, starfsmenn sem bera ábyrgð á rekstri kerfis (ekki tæknirekstri)
4. Keyrslustig	Þetta er hið raunverulega keyrsluumhverfi. Ef að allar prófanir hafa verið gerðar á fyrri stigum ætti ekki að þurfa að gera ítarlegar prófanir á þessu stigi.	En eðlilegt er að fylgjast með atburðaskrá og að þekktir hnökror frá fyrri útgáfum séu prófaðir	Almennir notendur, starfsmenn sem bera ábyrgð á rekstri kerfis

Tafla 1 Algeng stig í útgáfu- og prófunarferlum



Áhrif „Web 2.0“ á veflæga hugbúnaðargerð

Þegar rætt hefur verið um þróun veraldarvefsins undanfarin ár hefur hugtakið „Web 2.0“ oft borið á góma, þótt erfitt virðist vera að festa fingur á því nákvæmlega hvað átt sé við. Ef spurt er um helstu einkenni þessarar „annarrar útgáfu vefsins“ nefna sumir gagnvirka tækni á borð við Ajax, aðrir blogg, wiki og samfélagsskapað efni og enn aðrir tískustrauma í grafískri hönnun.

Í þessari grein velti ég vöngum yfir því hvar greina megi einkenni þessarar þróunar í veflæga hugbúnaðargerð og hvaða lærdóm íslensk hugbúnaðargerð geti dregið af henni. Veflæga hugbúnaðargerð kýs ég að skilgreina frekar vítt sem alla hugbúnaðarþróun þar sem viðmót hugbúnaðarins er veflægt, þ.e. hannað til að vera aðgengilegt gegnum vafra. Veflægum hugbúnaði má svo aftur skipta í tvennt; hugbúnaði sem notendur geta rekið á eigin vefþjóni og þeim sem einungis er rekinn sem miðlæg þjónusta. Sem dæmi um fyrri flokkinn má taka vefaðgang að tölvupósti sem mörg fyrirtæki hafa sett upp, en Gmail frá Google heyrir til þess seinni.

Skilgreiningu á „Web 2.0“ sækir ég í grein eftir Tim O'Reilly frá 2005, þar sem hann telur upp sjö lykileinkenni á þeirri þróun sem hugtakinu sé ætlað að lýsa. Það er of langt mál að fjalla um öll einkennin sjö, heldur ætla ég að grípa til þeirra sem best eiga við viðfangsefnið; veflæga hugbúnaðargerð.

Til að nefna áþreifanleg dæmi af stærðargráðu sem á betur við íslenska markaðinn heldur en Google tek ég dæmi um tvö fyrirtæki; Atlassian gefur út hugbúnað sem er ætlaður til að reka á eigin vefþjónum, en 37signals einbeitt sér að miðlægum þjónustum sem seldar eru með áskriftarfyrirkomulagi.

Vefurinn sem verkfæri

Veflægur hugbúnaður byggir á þessari nálgun og miðast frá upphafi við að nota vefinn (með sínum kostum og göllum) sem rekstrarumhverfi. Ef til vill má segja að sjálf hugmyndin um veflægan hugbúnað sé einmitt ein af forsendum þeirrar þróunar sem orðið hefur í vefnotkun á undanföllum árum: Vefurinn er ekki lengur aðeins birtingarmáti fyrir texta og myndir, heldur síkvikt og gagnvirkt verkfæri.

Breytingar í smáskömmtum

Þegar hugbúnaði er einungis dreift í formi niðurrhals eða miðlægrar þjónustu geta hugbúnaðarfyrirtæki gefið út nýjar útgáfur þegar þeim hentar, og ekki er þörf á að safna saman breytingum í eina stóra útgáfu. Fyrir vikið er hægt að gefa setja nýjungar í rekstur smám saman og komi upp vandamál þeim tengd eru þau af viðráðanlegri stærðargráðu. Atlassian hefur t.d. þá stefnu að gefa út uppfærslur á wiki-kerfi sínu á 6 vikna fresti og 37signals gefa út viðbætur og breytingar á sínum kerfum nærri vikulega.

Þekkingarsamlegð

Eitt lykileinkennið sem O'Reilly nefnir og er kannski það áhugaverðasta í þessu samhengi er sú sameiginlega þekking sem veraldarvefurinn heldur utan um og gerir aðgengilega. Honum verður tíðrætt um blogg, en undir þetta einkenni heyrna einnig wiki-lausnir og sjálf hugmyndin að baki opnum hugbúnaði (e. open source).

Wiki kerfi eru upplagður vettvangur fyrir sameiginlega mótun og skráningu hugmynda þar sem miðillinn er auðveldlega aðlagður eðli hvers viðfangsefnis, í stað þess að þvinga sköpunarferlið í ákveðinn farveg eins og vill verða í fastmótuðum verkefnastjórnunaraðferðum og hefðbundnum hópvinnumferfum. Wiki-lausnir eiga sífellt meiri vinsældum að fagna í hvers kyns þekkingariðnaði, sem sést ef til vill best á því að í nýjustu útgáfum virðulegra hópvinnumkerfa er farið að bjóða wiki-virkni í viðleitni við að elta þróunina.

Opinn hugbúnaður gegnir stóru hlutverki í nútíma hugbúnaðargerð, sérstaklega í tilviki veflægs hugbúnaðar. Nú má finna allar helstu grunneiningar vefhugbúnaðargerðar ókeypis á vefnum, jafnt vefþjóna, forritunarumhverfi, gagnagrunna eða lausnir á sértækum viðfangsefnum. Það er því engin þörf á að byrja frá grunni, heldur er hægt að velja þær undirstöður sem henta og byggja ofan á þær.

Eitt einkenna opinna hugbúnaðarverkefna er þörf fyrir gegnsæi verkefnavinnunnar. Oft eru þátttakendur að sinna þeim í frítíma sínum, hver í sínu lagi og víða um heim. Það er því mikilvægt að hafa aðgengilega stöðu verkefna; yfirlit yfir hnökra sem verið er að lagfæra og ábendingar um lausn vandamála. Það færast reyndar í vöxt að rótgrónum opnum hugbúnaðarverkefnum sé viðhaldið af launuðum starfsmönnum, en innlegg grasrótarinnar eru áfram mikilvæg.

Nálganir Atlassian og 37signals

Útbreiddustu notkunarskilmálar opinna hugbúnaðar gera ekki kröfur um að afurðir sem byggja á þeim séu opnar, heldur er hugbúnaðarfyrirtækjum frjálst að markaðssetja og verðleggja sínar lausnir eftir eigin höfði. Þannig byggja bæði Atlassian og 37 Signals sinn hugbúnað á opnum undirstöðum en markaðssetja hann að mestu sem einkaréttarhugbúnað.



**Þórarinn Stefánsson,
vöruþróunarstjóri Hugsmiðjunnar ehf.**

Atlassian fer eftir vinnureglunni um að „éta sinn eigin hundamat“ og fyrir allar söluvörur þeirra er listi yfir hnökra og vandamál öllum opinn og aðgengilegur á vefnum (í Jira kerfi). Þetta er í mikilli mótsögn við hefðbundin viðhorf í hugbúnaðargerð, þar sem þekktum vandamálum er yfirleitt haldið leyndum þar til lausn hefur fundist á þeim. Í tilviki Atlassian geta notendur hins vegar fylgst með gangi mála, bent á vandamál sem þeir hafa rekist á og jafnvel haft áhrif á forgangsröðun verkefna.

Lausnir Atlassian byggja mikið á undirstöðum úr opinni hugbúnaðargerð og til að leggja sitt af mörkum til frekari þróunar býður fyrirtækið ókeypis not af sínum kerfum fyrir þau verkefni sem uppfylla skilyrði þess að teljast „opin“. Einnig byggja kerfi Atlassian á „plug-in“ uppbyggingu, þar sem viðbætur annarra eru aðgengilegar í miðlægu safni, ýmist ókeypis eða gegn greiðslu. Þannig nýtir fyrirtækið sér hugmyndafræði opinnar hugbúnaðargerðar til að ýta undir þróun á eigin afurðum, með því að hvetja notendur sína til að forrita eigin viðbætur og birta opinberlega.

37signals gátu sér fyrst orð sem veðráðgjafar og viðmótshönnuðir undir lok síðustu aldar, en eftir að hafa hannað og forritað eigið verkefnaumsjónarkerfi, Basecamp, breyttust áherslur fyrirtækisins. Þegar þetta er ritað rekur það sex vefþjónustur, þar af tvær ókeypis. Opna forritunarumhverfið „Ruby on Rails“ byggir á vinnu þeirra við Basecamp og hefur átt nokkurri velgengi að fagna í veflægrri hugbúnaðargerð.

Árið 2006 gaf 37signals út bókina „Getting Real“ um vinnuaðferðir sínar. Hana er hægt að kaupa í hefðbundnu pappírformi eða sem PDF skrá, auk þess sem hægt er að lesa allan texta hennar ókeypis á vef fyrirtækisins. Í bókinni rekja þeir hugmyndafræði sína, sem í stuttu máli snýst um að afmarka verkefni og ætla sér ekki um of. Þess í stað leggja þeir áherslu á að vanda til lykilverkni og að bæta hana og breyta í áföngum.

Íslenskur veruleiki

Hvaða lærdóm má draga af þessum fyrirtækjum og þeirra nálgunum? Að hversu miklu leyti má yfirfæra þeirra árangur á íslenskar aðstæður?

Bæði fyrirtækin hafa náð góðum árangri á stuttum líftíma, Atlassian (stofnað 2002) er með á sjöunda þúsund uppsett kerfi hjá sínum notendum og 37signals (stofnað 1999) stærir sig af yfir milljón notendum. Atlassian er með nokkra tugi starfsmanna en 37signals ekki nema 8. Bæði eru fyrirtækin því af stærð sem svarar til íslensks veruleika.

Það er freistandi að reyna að lesa byltingarkennd viðhorf út úr „Getting Real“ bókinni, en sannleikurinn er líklega sá að árangur 37signals sé

ekki síður að þakka gríðarlegum dugnaði og drjúgum skammti af heppni. Fyrirtækið hafði getið sér gott orð áður en þeir gáfu út Basecamp og hafa alla tíð treyst á „build it and they will come“-markaðssetningu, frekar en að vinna eftir kröfum utanaðkomandi verkkaupa. Bókina ber því ekki að taka sem heilagan sannleik, en hún getur án efa veitt öllum sem koma að hugbúnaðargerð innblástur og nýjar hugmyndir.

Sameiginlegt með báðum fyrirtækjunum er að þau hafa einbeitt sér að ákveðnum kjarnaviðfangsefnum og því að leysa þau vel. Bæði byggja á því að brjóta vöruþróun niður í raunhæfa áfanga og vinna þá í samhentum hópum, auk þess sem markaðssetning beggja fer alfarið fram á vefnum. Um vörur þeirra hafa skipast öflug samfélög sem veita fyrirtækjunum innblástur og aðhald, auk þess að hjálpa til við að breiða út orðspor þeirra.

Auk þess að rækta sambönd við viðskiptavinum nýtast „Web 2.0“ verkfæri á borð við wiki ekki síður til að halda utan um innri þekkingu fyrirtækja og þá fjölbreytni sem einkennir hugbúnaðarþróun. Hjá Hugsmiðjunni notum við til dæmis wiki kerfi í allri okkar skjölun og vöruþróun, með mjög góðum árangri.

Ef ég reyni að lokum að draga saman þau lykilatriði þessarar umfjöllunar sem geti nýst íslenski hugbúnaðargerð eru það:

- Nútíma hugbúnaðargerð byggir á því að nýta sér þá þekkingu og tilbúnu grunnlausnir sem þegar eru til staðar og bæta við eftir þörfum.
- „Web 2.0“ þróunin hefur ekki einungis leitt af sér ný viðhorf til eðlis hugbúnaðar heldur einnig nýja dreifingarmöguleika þar sem stærð og fjármagn skipta minna máli en áður.
- Smærri skref og vandvirkni eru líklegri til árangurs en risavaxin hálfkláruð verkefni.
- Verkfæri á borð við wiki og blogg nýtast bæði við innri ferla og til að skapa tengsl við notendur.

Heimildir

What Is Web 2.0? Tim O'Reilly, 2005 (www.oreillynet.com)

www.atlassian.com

www.37signals.com

gettingreal.37signals.com

Þess má geta að Jason Fried, stofnandi 37signals er meðal frummælenda á ráðstefnu sem haldin verður í haust á vegum SKÝ og áhugasamir um þróun veflægra hugbúnaðarlausna eru hvattir til að kynna sér.



Anna Ingólfssdóttir, prófessor við
Tölvunarfræðideild Háskólans í Reykjavík

Stærðfræði styður við gerð óbrigðuls, öruggs og öflugs hugbúnaðar

Á margan hátt gegnir stærðfræðin sama hlutverk í hugbúnaðargerð og hún gerir í eðlis- og verkfræði. Eftir því sem tölvur verða aflmeiri, og um leið ódýrari, eykst notkun þeirra í samfélaginu. Framfarirnar í þróun vélbúnaðar hafa verið slíkar á undanförunum árum að það er erfitt, ef ekki ómögulegt, að henda reiður á þá möguleika sem þær fela í sér. Þessar tækniframfarir kalla auðvitað á auknar kröfur til hugbúnaðargerðar. En þar sem hægt er að höndla mun erfiðari aðstæður en áður, verður líka mun erfiðara að hafa yfirsýn yfir þróun nýrra kerfa sem og virkni þeirra svo sem áreiðanleika, afköst og öryggi eftir að þróun lýkur.

Sem dæmi um slík kerfi má nefna flókin stjórnerkerfi sem sjá um stjórn á umferð um lestarstöð og kerfi sem hafa yfirumsjón með yfirfærslum fjár og öðrum aðgerðum í fjármálafyrirtæki. Hlutverk slíkra stjórnerkerfa er að höndla samskipti margra eininga eða jafnvel minni kerfa og hafa það hlutverk að tryggja að allt fari fram samkvæmt áætlun en það er oft afar erfitt.

Sú grein innan tölvunarfræðinnar sem fjallar um að færa rök fyrir því á stærðfræðilegan hátt að hugbúnaður geri það sem til er ætlast, hefur verið nefnd sannprófun hugbúnaðar (e. software verification). Í þeirri aðferðafræði sem þessi grein býður upp á felst að áður en endanlegt kerfi er útfært, er búið til stærðfræðilegt líkan af því, oftast í formi stöðuvéla eða neta. Þá eru þessi líkön könnuð á formlegan hátt og þannig gengið úr skugga um að þau uppfylli sem flest af þeim skilyrðum sem krafist er af þeim. Þessi hluti sannprófunarinnar er gjarnan nefndur könnun líkana (e. model checking). Fyrir lestarstjórnerkerfið þýðir þetta til dæmis að tryggt væri að innkomu lestanna á stöðvarnar sé raðað þannig að ekki hljóti slys af eða að kerfið sé óbrigðult (e. safe). Á sama tíma má ganga úr skugga um á stærðfræðilegan hátt að

kerfið sé öflugt eða með því að tryggja hámarksnýtingu (e. optimality).

Fyrir fjármálafyrirtæki er eitt af markmiðunum að tryggja að kerfið sé óbrigðult með því að sjá til þess að aðgerðir verði alltaf framkvæmdar í réttari röð til að forðast forboðnar aðstæður sem valda fjárhagslegu tjóni. Með því að beita stærðfræðilegum aðferðum sem þróast hafa innan gervigreindar (e. artificial intelligence) er einnig mögulegt að þróa kerfi sem aðstoða við ákvarðanatöku með það að leiðarljósi að hámarka arð og/eða lágmarka áhættu fjármálafyrirtækja.

Síðast en ekki síst má nefna það hlutverk sem stærðfræðin gegnir við að tryggja öryggi (e. security) hugbúnaðarkerfa. Þetta felst meðal annars í því að tryggja örugga notkun á veraldarvefnum, t.d. með því að sjá til þess að óviðkomandi hafi ekki aðgang að einkabanka fólks, greiðslur með krítarkortum yfir netið séu öruggar og áreiðanlegar og yfirleitt að tryggja að óviðkomandi hafi ekki aðgang að viðkvæmum gögnum.

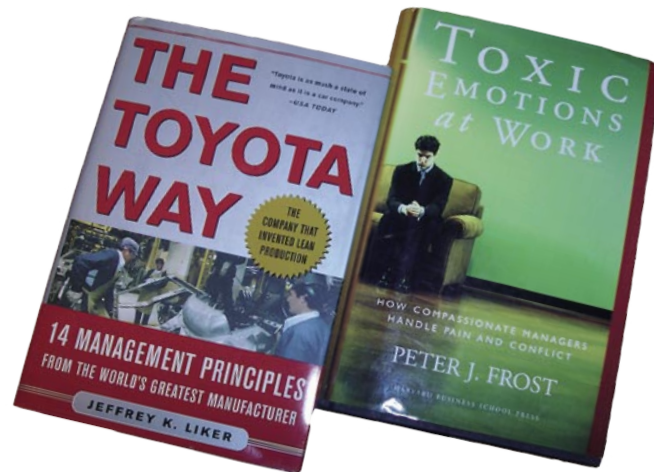
Það svið innan tölvunarfræðinnar, sem fjallar um stærðfræðilegar aðferðir í tölvunarfræði gengur undir nafninu fræðileg tölvunarfræði (e. theoretical computer science) en eins og getið er hér að ofan byggir gervigreind einnig í vaxandi mæli á stærðfræði.

Sem dæmi um íslensk rannsókn- eða þekkingarsetur sem byggja starfsemi sína á stærðfræðilegum aðferðum má nefna Þekkingarsetur í fræðilegri tölvunarfræði (ICE-TCS) (<http://www.ice-tcs.ru.is/>) og Gervigreindarsetur Háskólans í Reykjavík (CADIA) (<http://ai.ru.is/>) en einnig verður stofnað Þekkingarsetur fyrir örugg og áreiðanleg kerfi við Háskólann í Reykjavík í haust.



Kristín Sólveig Kristjánsdóttir,
hjúkrunarfræðingur í þróunarhóp
heilbrigðisviðs TM Software

// Bókarpistill



The Toyota Way- 14 Management principles from the world's greatest manufacturer.

Jeffery K. Liker. McGraw-Hill 2004

Hér er fjallað um grundvallarhugmyndafræði Toyota á mjög áhugaverðan máta. Bókin er afar skemmtileg aflestrar auk þess sem líkön eru skilmerkilega framsett. Loforðin á baksíðunni voru þó næstum búin að fæla mig frá að lesa bókina, fullyrðingar eins og "tvöfaldið eða þrefaldið hraða hvaða ferla sem er!" virka ekki sérlega traustvekjandi. Innihald bókarinnar er margfalt betra er kápan. Toyota hefur orð á sér fyrir mikil gæði og góð afköst. Hér er fjallað um hugmyndafræðilegan bakgrunn fyrirtækisins, lífssýn stofnenda og hugmyndafræði stjórnenda þess. Samsvörun hugmyndafræði Toyota við Zen búddisma er sterk og afar áhugaverð. Yfirsýn er lykilhugtak þessarar hugmyndafræði sem og það að draga úr sóun á tíma, hráefni og hæfni starfsmanna. Annað megin þema er skýrleiki, hugsunin er að þegar allur óþarfi er fjarlægður (hvort heldur sem um er að ræða aukadrásl á verkstæði eða orðagjálfur í skjali) standi skýrt eftir það sem er þarft og gagnlegt. Með þessari nálgun er ekkert pláss fyrir það sem er í raun ofaukið. Hnókrar eru fjarlægðir og menn eiga auðveldara með að sinna því sem raunverulega skiptir máli. Ferli og hlutverk eru mikilvæg og gríðarleg áhersla lögð á að þau séu öllum ljós sem og ábyrgð hvers og eins með það í huga að ekkert raski flæði. Markmiðið er að gera hlutina rétt og vel í fyrstu atrennu. Fari eitthvað úrskaiðis skal leita skýringa án þess að álasa, spyrja "hví?" minnst fimm sinnum til að greina raunverulega rót vandans. Langtíma markmið - jafnvel á kostnað skammtíma hagsmuna eru grunnur framfara og nálgunin sú að vinna jafnt og þétt – eins og skjaldbakani- ekki hérinn. Viðhorf til tækniýngja er afar jarðbundið, enginn asi og ekkert keypt né sett í notkun nema það henti klárlega verkefnum og mannskap (en maður hugsar með sér..já –einmitt leyfa öðrum að finna böggana og biða eftir betri útgáfum..) Að síðustu ber að nefna þá menningu innan Toyota að ala upp framtíðarstjórnendur innan fyrirtækisins í stað þess að kaupa inn einhverja ofurmannesku sem ekki hefur sama hugmyndafræðilega bakgrunn og allir hinir í liðinu. Í stuttu máli er þetta áhugaverð lesning fyrir alla sem hafa áhuga á stjórnun, framleiðni og því hvernig það einfalda er oft best.

Toxic emotions at work. How compassionate managers handle pain and conflict!

Peter J. Frost. Harvard Business school press 2003

Eiturefni finnast ekki eingöngu í náttúrunni -í dýrum og plöntum. Frost telur að við mannfólkið séum ekkert síðri í að eitra umhverfi okkar, en með öðrum leiðum.

Bókin fjallar um tilfinningalega líðan í starfi. Raunveruleikinn er að hans mati sá að samskipti, orðalag og viðbrögð í kjölfar erfiðra aðstæðna líkt og getur gerst við yfirtöku/ samruna/miklar breytingar geti valdið það miklu álagi að manneskjur sem starfa við þau skilyrði eitri út frá sé. Fólk bregst þó við á mismunandi máta og fer í ólík hlutverk. Sumir verða baneitraðir – aðrir reyna að afeitra með að gerast svokallaðir „toxin handlers“.

Í bókinni er fjallað um þessi mismunandi hlutverk og hvernig hægt er að vinna á jákvæðan og lausnamiðaðan máta að því að skapa vinnuumhverfi sem ekki er yfirkomið af spennu og eiturgufum. Fagmennska skipar mikinn sess, markmiðið er ekki að allir séu gríðarlega meðvitaðir og með hjartað á erminni heldur að nálgast viðfangið- vinnustað í góðu jafnvægi út frá þrem ásum. Forvörn, viðbrögðum og uppbyggingu.

Forvarnir; felast í að byggja upp heilbrigðan vinnustað skipaðan mannskap með félagslega færni. Að styrklekar og veikleikar séu þekktir og menn fái stuðning til að bæta sig þar sem þörf er á. Viðbrögð; í erfiðum aðstæðum starfsmanns / starfsfélaga er mikilvægt að bregðast við (ekki bara biða eftir að allir brenni út!)- festa orð á hvað amar að og finna lausn sem er raunhæf og lausnamiðuð. Að lokum má ekki gleyma því að byggja upp það sem skaðaðist hvort sem það var traust, von eða starfsgleðin og er lögð áhersla á uppbyggingu.

Á stundum fannst mér umfjöllunin hjá Frost jaðra við að vera væmin (og bókakápan alveg skelfileg!) en það sem stendur upp úr er að að baki liggja heilmiklar rannsóknir á líðan í starfi og áhrifum hennar á framleiðni og velgengi. Toxic emotions er vel þess virði að lesa.



Endurhönnun vefsvæða Actavis

Þorfinnur Skúlason hjá Eskli fjallar um verkefnastjórn í hugbúnaðargerð á milli landa

Í lok sumars 2006 samdi Actavis við vefyfirtækið Eskil um að taka að sér verkefnisstjórnun og hönnun vegna endurnýjunar Actavis vefsvæðisins. Áhugi var fyrir að uppfæra eldra útlit vefsins, en einnig hafði orðið mikil framþróun í miðlun fjármálaupplýsinga í gegnum vefinn á tímabilinu og vildi Actavis tryggja að fyrirtækið væri í fremstu röð á því sviði. Fljótlega var ljóst að verkefnið yrði mjög umfangsmikið. Ekki var aðeins um að ræða endurnýjun á útliti og uppsetningu á rúmlega 20 vefsvæðum sem starfsrækt eru á vegum Actavis, viðs vegar um heiminn, því einnig var ljóst að viðamikil samvinna þyrfti að fara fram yfir landamæri vegna hýsingar, forritunar og miðlunar fjármálaupplýsinga.

Samvinna yfir landamæri

Hýsing vefsvæða Actavis er í höndum fyrirtækisins Attenda í London, fréttir fara í gegnum fréttaveituna Hugin í Danmörku en þaðan koma einnig fjármálaupplýsingar frá fyrirtækinu Euroinvestor. Samstarf hafði svo myndast við búlgarska vefyfirtækið Bulgarian Software House (BSH) þegar forveri Actavis, Pharmaco, færði út kvíarnar til Búlgaríu, en þaðan hefur öll vinna við umfangsmesta verkþáttinn, sjálfa forritun vefsvæðisins farið fram. BSH var stofnað árið 2000 og hefur höfuðstöðvar á fimmtu hæð í Schipchenski prohod breiðstræti í Sofíu, höfuðborg Búlgaríu. Fyrirtækið hefur unnið til fjölda verðlauna undanfarin ár, í heimalandinu, fyrir forritun og hönnun vefsvæða en starfsmenn þess eru nú rúmlega 50.

Það var áskorun að tryggja að skipulagning og skjölun verkefnisins væri gerð með þeim hætti að hún tæki á sem flestum þáttum þannig að dýrmætur tími færi ekki í súginn við það eitt að koma upplýsingum á milli staða. Ótal þættir hefðu getað haft áhrif þar á og hindrað greiðan framgang, á borð við menningarmun, misskilning og ólíka afstöðu til verkefnisins.

Skipulagning og skjölun

Verkefnið hófst með umfangsmikilli undirbúningsvinnu sem leidd var af Eskli en unnin í samvinnu við innri- og ytri samskipti Actavis. Gerð var úttekt á vefjum samheitalyfjafyrirtækja og nokkurra valinna stórra fyrirtækja til þess að gera grein fyrir landslaginu. Í kjölfar þess fylgdi gagnger endurskoðun á núverandi vef fyrirtækisins. Miklu efni var aukið við vefinn og reynt var eftir

„ ... þær hugmyndir sem ég hafði fyrirfram um stofnanalegan vinnumarkað austan járntjalds fuku fljótlega út í veður og vind. Þekkingarstig fyrirtækisins reyndist mjög hátt og þær tíma- og dagsetningar sem BSH gaf út stóðust undantekningalítið. Fátt truflaði samstarfið nema þá helst þekkingarleysi á lögbundnum frídögum á milli landa. “

Í grein sinni fjallar Þorfinnur Skúlason verkefnastjóri hjá Eskli um endurhönnun á vefsvæðum Actavis sem unnin var með forriturum í Búlgaríu.



föngum að einfalda framsetningu upplýsinga. Mestar urðu þó breytingarnar á efnisþættinum „Upplýsingum fyrir fjárfesta“ sem var aukinn til muna og lagaður að ítrustu kröfum verðbréfamarkaðarins.

Til að gera langa sögu stutta stóð undirritaður, eftir þessa undirbúningstörn, með mikilvægum upplýsingum í höndunum en í stað þess að geta miðlað þeim til samstarfsmanna innanlands beint, um leið og þörfin fyrir þær kviknar var nauðsynlegt að útbúa nákvæma mynd af verkinu í heild á ensku svo ekkert færi á milli mála. Fljótlega var ljóst að hefðbundnar aðferðir dygðu skammt, brydda yrði upp á nýjum aðferðum til þess að miðlun upplýsinga gengi sem best fyrir sig.

Myndir segja meira en mörg orð

Gripið var til þess ráðs að láta myndræna þátt skjölunarinnar hafa meira vægi en hefðbundið er. Enda kom fljótlega í ljós að forritarar létu myndirnar ávallt ráða ferð ef fullt samræmi var ekki á milli teikninga og þeirra útskýringa sem fylgdu með í rituðu máli. Gerðar voru fleiri teikningar af undirsíðum og útfærslum vítt og breytt um vefinn en venjulega er gert í sambærilegum verkefnum, sem mæddi á hönnuði verkefnisins. Auk þess sem allar megin línur hönnunarinnar voru tíundaðar í sér skjali. Huga þurfti vel að öllum smáatriðum í teikningunum. Ekki var nægilegt að gefa hluti til kynna, allt varð að vera nákvæm eftirmynd þess sem birtast átti á skjánum annars kostaði það óþarfa útskýringar og breytingar eftir.

Uppbygging vefsins, sjálft veftréð, var svo unnið í forritinu MindManager sem gaf kost á því að rita nánari útskýringar með einstaka síðum í trénu. Litúð flögg og aðrir myndrænir fitusar nýttust þar vel til þess að gefa ólík „sniðmát“ einstaka vefsíðna til kynna. Jafnvel skjölun flóknari þátta í vefnum á borð við gengisreikna, flipakerfi, samsetta fréttalista og kerfi fyrir flýtitengla, svo

eitthvað sé nefnt, fór ekki varhluta af myndrænni framsetningu. Allt skyldi gert til að forðast misskilning.

Símafundur og formleg samskipti

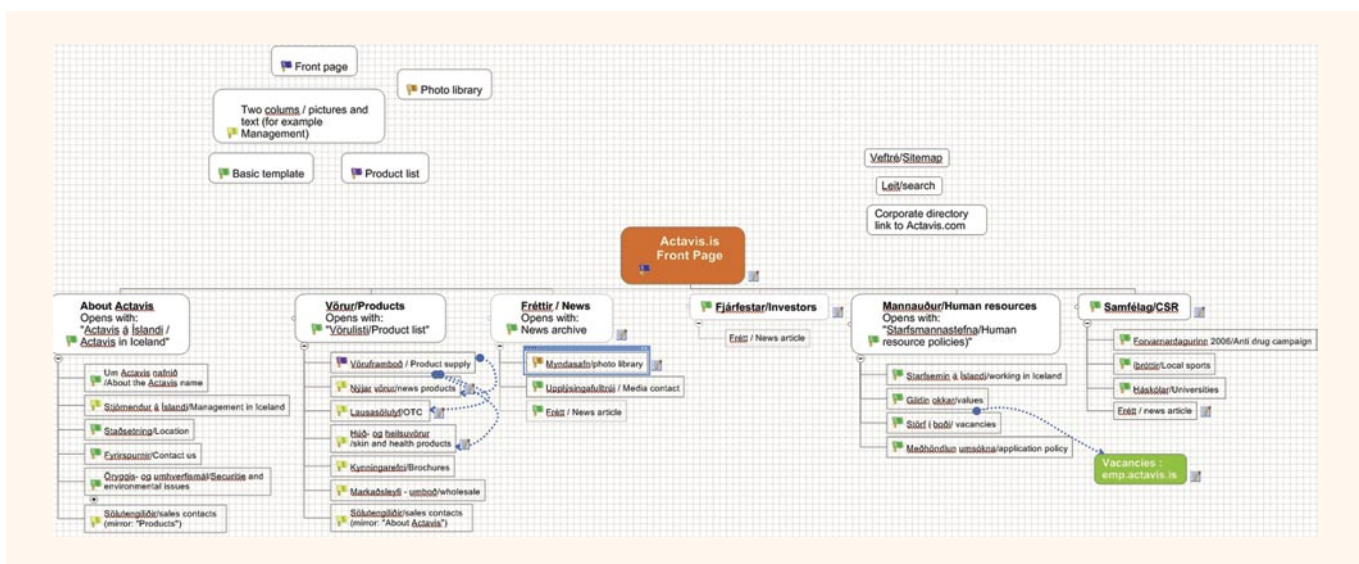
Samvinnan rúllaði nokkuð formlega af stað í fyrstu og ljóst var að einhvern tíma tæki að stilla saman strengi. Símafundur voru bókaðir með formlegum hætti og farið var yfir þau skjöl sem send höfðu verið til Búlgaríu. Aðal tengiliður minn var framkvæmdastjóri BSH, lanko Kostadinov, að nafni. Hann gerði ótal athugasemdir á fyrsta fundi okkar, var fundvís á gloppur í skjöluninni.

Þessi byrjun varð til þess að enn var hert á skjölun sem reyndist tímafrekt, mikill tími hafði auk þess farið í undirbúningsvinnuna, og ljóst var að grípa þurfti til annarra meðala þegar komið var óþægilega nærri áætlaðri útgáfudagsetningu.

MSN til bjargar

Óhætt er að segja að vinnuaðstæður hafi gjörbreytt þegar símafundur voru lagðir til hliðar og ég fór að eiga dagleg samskipti við lanko í gegnum MSN. Þannig var umsvifalaust hægt að kalla eftir viðbrögðum þegar ný skjöl voru send og fylgja þeim eftir með skýringum. Í þessu vinnuferli reyndist einnig unnt að ræða málin og gátum við þannig í sameiningu oft fundið lausnir á málum með því að varpa þeim á milli okkar. Ef spurningar kviknuðu hjá BSH gátu þeir umsvifalaust fengið svör og þannig eytt óþarfa biðtíma í forritun. Þetta varð einnig til þess að auðveldara var að ýta á eftir málum hjá BSH þar sem aðgengi mitt hafði batnað.

Notkun MSN varð einnig til þess að eyða formlegum samskiptum okkar á milli. Og þegar á leið tók að myndast vinskapur sem jók á traust milli aðila.



MindManager var notaður til að teikna upp nýtt vefsetur Actavis

Aðeins var gripið til símans ef neyðartilvik komu upp, t.d. ef endurræsa þurfti vefþjón á þróunarsvæði og tengiliður minn var „offline“.

Menningarmunur

Samstarfið við BSH fór fram úr mínum björtustu væntingum og þær hugmyndir sem ég hafði fyrirfram um stofnanalegan vinnumarkað austan járnþjalds fuku fljótlega út í veður og vind. Þekkingarstig fyrirtækisins reyndist mjög hátt og þær tíma- og dagsetningar sem BSH gaf út stóðust undantekningalítið. Fátt truflaði samstarfið nema þá helst þekkingarleysi á lögbundnum frídögum á milli landa.

Undirritaður reyndi ítrekað að ná sambandi við BSH á þjóðhátíðardegi Búlgaríu á meðan Búlgörum þótti sá síður Íslendinga að gefa öllum fri á sumardaginn fyrsta broslægur. Útgáfudagsetning vefs samstæðunnar www.actavis.com, 18. september, stóðst áætlun eftir mjög stranga lokatörn. Þegar líða tók á verkefnið og fleiri vefsvæði litu dagsins ljós

komst meiri rútna á vinnuna og auðveldara varð að koma áætlunum í verk.

Fley og fagar arar

Það var fyrst um miðjan mars sem ég hitti lanko Kostadinov, tengilið minn, eftir óteljandi MSN samtöl og póstsendingar og margra mánaða samstarf.

„Óhætt er að segja að vinnuaðstæður hafi gjörbreyst þegar símafundir voru lagðir til hliðar og ég fór að eiga dagleg samskipti við lanko í gegnum MSN. Þannig var umsvifalaust hægt að kalla eftir viðbrögðum þegar ný skjöl voru send og fylgja þeim eftir með skýringum.“

Við það tækifæri færði ég honum Egils sögu Skallagrímssonar, í enskri þýðingu, enda vel við hæfi að vísað sé í tengsl forfeðra okkar við útlönd þó að segja megi að útrás Egils hafi óneitanlega verið mun ofbeldisfyllri en þau samskipti sem Íslendingar eiga við umheiminn í dag. En það fer þó eftir því hvaða augum menn líta alþjóðlegan verðbréfamarkað.



Starfsmenn búlgarska hugbúnaðarfyrirtækisins BSH að störfum við endurhönnun vefsvæða Actavis. Miklu munaði að geta nýtt samskiptaforritið msn í daglegum samskiptum á milli verkefnastjóra á Íslandi og forritara í Búlgaríu. Myndræn framsetning á kröfum skipi líka miklu máli.



Nýtt tákni – Margföld reynsla

Tölvumiðstöð sparisjóðanna hefur tekið upp nafnið Teris.

Hjá Teris veita ríflega 100 starfsmenn alhliða þjónustu á sviði upplýsingatækni til fjármálafyrirtækja.

Þjónusta okkar byggist á umfangsmikilli sérfræðipækkingu og áralangri reynslu af rekstrarumhverfi

fjármálafyrirtækja, ráðgjöf, samþættingu og smíði heildstæðra lausna.



Hlíðasmára 19

201 Kópavogur

Sími 563 3300

www.teris.is

TÖLVUMÁL | 17

Hvernig á að kenna forritun?

Háskólanemum á Íslandi hefur almennt fjölgað hratt undanfarin ár. Fjöldi nemenda í tölvunarfræði hefur hins vegar ekki fylgt þessari þróun. Nemendafjöldi hefur verið sveiflukenndur og undanfarin ár hefur dregið mjög úr aðsókn ungs fólks í námið. Þessi þróun er ekki æskileg fyrir fagið þar sem fáir nemendur draga úr möguleikum skólanna til að bjóða fjölbreytt nám og heldur ekki æskileg fyrir þróun hugbúnaðargerðar á Íslandi, þar sem vel menntað og hugmyndaríkt fólk er undirstaða framþróunar og nýjunga.

Ástæður þess að sífellt færri sækja í nám í tölvunarfræði eru eflaust margar og flóknar, s.s. ranghugmyndir um störf tölvunarfræðinga en eins og staðan er í dag er óhætt að fullyrða að atvinnumöguleikar eru miklir, fjölbreytt störf í boði og launakjör góð. Þetta er meðal þess sem ungt fólk hugsar um þegar það velur sér starfsvettvang.

Hér ætla ég ekki að finna lausn á þessu vanda heldur setja fókuszinn á kennslu nýnema í tölvunarfræði við Háskólann í Reykjavík (HR). Það er trú kennara við skólann að mjög mikilvægt sé hvernig tekið er á móti nýnemum og hvernig þeim er kynnt undirstaðan í faginu sem þeir hafa valið sér. Forritun er ein af undirstöðunámsgreinum tölvunarfræðinnar og venjulega fjallar eitt af byrjunarnámskeiðunum um forritun. Að læra forritun virðist vera erfitt fyrir marga nemendur og kennarar eru sífellt að leita leiða til að gera námið áhugaverðara.

Í Codewitz verkefnum, evrópsku verkefni sem kennarar við HR tóku þátt í (sjá www.codewitz.net), var eitt að markmiðunum að kanna hvað nemendum þætti erfitt við nám í forritun. Gerð var könnun meðal nemenda í fimm háskólum í Evrópu og ein af niðurstöðunum var sú að nemendur reyndust ekki sammála um hvað væri erfitt að læra, álíka margir nemendur töldu sömu atriðin bæði erflið og auðveld. Fram kom að um þriðjungur nemenda taldi sig læra forritun best í fyrirlestrum og flestir töldu að best væri að læra með því að vinna sjálf að forritunarverkefnum, með því taka þátt í verkefnatímum (dæmatímum) undir leiðsögn kennara og með því að vinna með námsefnið.

Upptökur af fyrirlestrum

Oft er skipulag kennslu í háskólum frekar hefðbundið þar sem í hverju námskeiði eru 2-5 fyrirlestrar og 2-3 verkefnatímar sem oft eru kallaðir

dæma- eða umræðutímar. Í tengslum við fjarnám í tölvunarfræði við HR hafa fyrirlestrar verið teknir upp síðan 1998. Í fyrstu höfðu eingöngu fjarnefar aðgang að þessum upptökum en frá 2001 hafa allir nemendur haft aðgang að þeim. Til að taka upp fyrirlestra er notast við þráðlausa hljóðnema og forritið Camtasia (sjá <http://www.techsmith.com>) ásamt skrifanlegum skjá. Tekið er upp allt sem kennari sýnir á skjá/töflu, allt sem hann skrifar á skjáinn og allt sem hann segir. Ekki er um að ræða myndbandsupptöku af kennaranum og nemendur sjá hann ekki heldur heyra það sem hann segir og sýnir og geta þannig fylgst með kennslustundinni. Þegar upptöku er lokið er skráin vistuð í kennslukerfi skólans og eru skrárnar á bilinu 10 -50 Mb hver, allt eftir lengd upptöku og því sem fram fer í kennslustundinni. Kennarar geta einnig tekið upp efni við skrifborð sitt og með Camtasia forritinu er síðan hægt að vinna með upptökuna ef óskað er, klippa út eða bæta við. Reynt slán sýnir að flestir kennarar vinna ekki mikið í upptökunum heldur senda þær beint til nemenda enda hafa nemendur sagt að það sé ágætt að fá upptökur með eðlilegum truflunum. Nemendur geta sótt upptökurnar þegar þeir vilja og hlustað á þær eins oft og þeir vilja með spilurum sem fylgja flestum tölvum. Hefur þessi kostur verið vel metinn og er mikið notaður af nemendum eða eins og einn nemandinn sagði: „Ég vildi alveg sleppa verkefnatímum ef ég fengi meira af upptökum í staðinn“.

En auðvitað er ekkert fullkomið og flestir góðir hlutir hafa einnig neikvæðar



Ásrún Matthíasdóttir, lektor við Háskólann í Reykjavík

hlíðar og upptökur af fyrirlesturum eru engin undantekning. Eitt af því sem má nefna er að mæting nemenda í fyrirlestra er ekki alltaf góð, þeir freistast stundum til að sleppa fyrirlestri og ætla sér að hlusta á upptökuna síðar. Í mínun huga hafa nemendur mikilvægu hlutverki að gegna í kennslustund, þeirra framlag til þess sem þar fer fram er mikilvægt. Í góðum fyrirlestri gerast hlutir sem vert er að upplifa, s.s. gagnlegar umræður, eitthvað sem nemandinn upplifir ekki með því að hlusta eingöngu á upptöku. Hér eru samskipti mikilvæg, ekki eingöngu við kennara, heldur einnig við samnemendur. Erfitt hefur verið að taka upp umræður og spurningar í kennslustund þar sem kennarinn verður að endurtaka spurningar úr sal, sem getur gleymst þannig að eingöngu svarið er tekið upp og umræður skiljast illa. Kennurum finnst einnig trúfandi þegar verið er að kenna fámennum hópum að þurfa að endurtaka spurningar nemenda. Sífellt er verið að leita leiða til að bæta úr þessu, t.d. með hljóðnema út í sal, en of mikil tækjanotkun getur haft hamlandi áhrif á eðlileg samskipti sérstakleg ef nemendur eru ekki vanir slíkum aðstæðum.

Kennarar HR leita sífellt að betri kennsluáferðum og vilja auka þátttöku nemenda í kennslustundum með auknum samskiptum, samvinnu og umræðum. Að hætta að dreifa upptökum til allar nemenda og dreifa þeim eingöngu til hluta nemendahópsins (t.d. fjarnema) þykir ekki góður kostur og ekki þykir heldur æskilegt að hætta upptökunum enda eru þær mikið notaðar af nemendum. Lausnin felst í að breyta skipulagi kennslunnar, ekki skipta kennslustundum í fyrirlestra og dæmatíma heldur blanda þeim saman og breyta kennsluáferðunum með aukna virkni nemenda í huga.

Kennsla í forritun í Háskólanum í Reykjavík

Haustið 2005 var ákveðið að breyta skipulagi námskeiðs í forritun fyrir nýnema í tölvunarfræði. Í stað þriggja fyrirlestra á viku fyrir allan nemendahópinn og tveggja dæmatíma, þar sem nemendum voru í minni hópum (undir 30 nemendur í hóp), fer kennslan nú eingöngu fram í minni hópum þar sem hver hópur fær áfram fimm tíma. Heildar kennslutímajöldi námskeiðsins á viku er því meiri en áður.

Markmiðið er að efla gæði samveru kennara og nemenda þar sem nemendur vinna að sínum forritunarkóða og kennari aðstoðar eftir þörfum hvers og eins og hvatt er til samvinnu milli nemenda. Kennarinn getur verið með 5 - 10 mínútna innlögn fyrir hvern hóp í upphafi kennslustunda eða inn á milli sem hægt er að taka upp en mest allan kennslutímanna eru nemendur að vinna verkefni og geta kallað á kennara til aðstoðar eða hlustað á upptökur af úrskýringum.

Þegar námskeiðið hófst haustið 2005 átti kennarinn þegar upptökur frá árinu

á undan sem hann gat bútað niður í smærri efnisþætti, 5 -15 mínútur, en einnig tók hann upp nýtt efni eftir þörfum. Nemendur eru hvattir til að koma með heyrnartól í kennslustundir til að nýta sér upptökurnar þegar þeirra er þörf. Nemendur vinna á misjöfnum hraða, sumir koma í námið með þekkingu á forritun en aðrir ekki, enda er ekki skylda að hafa grunn í forritun þegar námið hefst. Nemendur þurfa því mismikinn tíma til að vinna þau verkefni sem nauðsynleg eru til að ná árangri og þurfa einnig mismikla aðstoð. Upptökurnar geta nýst vel þegar verið er að vinna verkefni, því í stað þess að biða eftir aðstoð kennara þá getur nemandinn hlustað á skýringar og jafnvel haldið áfram að vinna. Kennarinn getur því eytt meiri tíma með nemendum sem þurfa meiri aðstoð og meiri útskýringar, hann hefur meiri tíma fyrir þá sem þurfa mest á aðstoð hans að halda.

Til að efla kennsluna útbjó kennarinn í námskeiðinu stuttar gagnvirkar æfingar/ próf, 4-6 spurningar, sem nemendur tóku vikulega og var það hluti af námsmatinu, en einnig til að auðvelda nemendum að átta sig á framgangi sínum í námskeiðinu. Í fyrstu voru nemendur óruggir og fannst þessi próf óþægileg og brá kennarinn á það ráð að hafa auka æfingu deginum áður með svipuðum spurningum og komu síðan daginn eftir í prófinu. Þessi aðferð hafði mun meiri áhrif en ætlað var, nemendur tóku auka æfinguna og ef þeim gekk ekki vel þá nýttu þeir sólarhringinn á milli til að ná sér í meiri og betri þekkingu og gátu þannig staðið sig með prýði á seinni æfingunni, prófinu, sem gilti sem hluti af námsmati.

Það er mat kennarans að þessar breytingar hafi jákvæð áhrif og séu hvetjandi, hann telur að nemendur séu virkari og sumir komist hraðar yfir námssefnið og þeir sem hafa áður kynnst forritun geti komist lengra en áður á meðan hann getur aðstoðað betur þá sem þess þurfa. Mæting nemenda er mun betri en áður og mat þeirra á námskeiðinu (kennslumat) hefur hækkað. Þessi tilraun með breytta kennsluhætti hefur vakið áhuga annarra kennara við deildina og hafa þeir flestir dregið úr formlegum fyrirlesturum, nýtt upptökur meira og aukið áherslu á virkni og þátttöku nemenda til að nýta betur þann tíma sem kennara og nemendur eyða saman.

Lokaorð

Kennara vilja sífellt leita fjölbreyttari leiða til að auka gæði kennslunnar, efla áhuga nemenda og bjóða þeim upp á námsumhverfi sem styður þá í þekkingarleit. Þær aðferðir sem hér hefur verið lýst hafa reynst vel og geta eflaust átt vel við í kennslu í mörgum öðrum greinum og hvet ég háskólakennara til að ihuga öflugar leiðir eins og hér hefur verið lýst til að vekja áhuga þess breiða hóps nemenda sem nú sækir í háskóla landsins.



Tværflyg úr HR

Gott námsframboð er í tölvunarfræði á Íslandi og miklir atvinnumöguleikar fyrir þá sem útskrifast með gráðu á þessu sviði en aðsókn í tölvunarfræðinámi hefur verið sveiflukennd undanfarin ár og sérstaklega hefur lágt hlutfall kvenna vakið áhyggjur. Háskólinn í Reykjavík (HR) býður upp á þriggja ára BS nám í tölvunarfræði og tveggja ára meistaranám með rannsóknaráherslu. Nú í vor ljúka þær Steinunn María Stefánsdóttir og María Arinbjarnar meistaranámi í tölvunarfræði við HR og tóku Tölvumál þær tali til að heyra af námsferli þeirra og framtíðaráformum:

Við spurðum fyrst Mariu hvers vegna hún hóf nám í tölvunarfræði og hvernig það hafi gengið?

Ég tók á sínum tíma Stong áhugasviðspróf og þar kom fram ég ætti að, t.d. að skoða klíniska sálfræði, hermennsku og tölvunarfræði og leist mér best á það síðast talda. Einnig hafði áhrif að pabbi vann á sínum tíma á Reiknistofu Háskólans þegar fyrsta tölvan kom til landsins og hafði hann það hlutverk fyrstu árin að mata hana á gatakortum.

Í fyrstu komst ég ekki að í tölvunarfræðinni í Háskólanum í Reykjavík (HR) þó ég væri stúdent af náttúrufræðibraut í FG en á þessum árum komst innan við helmingur umsækjanda að í náminu. Tók ég því nokkra áfanga á tölvunarfræðibraut í Háskólanum í Reykjavík til að undirbúa mig betur þar til ég komst inn í HR árið 2001. Þá var staða mín þannig að fjarnám hentaði mér best, ég var ófrísk og á leið út á land. Fjölskyldan bjó í tæp þrjú ár á Sauðárkróki og Akureyri og gat ég stundað fjarnám á meðan. Ef það hefði ekki verið í boði hefði ég ekki getað stundað nám á þessum tíma, fjarnám eykur mikið möguleika þeirra sem eru, t.d. með ung börn eða geta ekki hætt að vinna til að fara í fullt nám. Auðvitað er erfitt að vera fjarnemi, þó að stuðningur kennara sé góður og upptökur af námsefni hjálpi mikið til þá þarf fjarneminn að beita sig miklum aga og oft saknaði ég samskipta við samnemendur.

Haustið 2004 kom ég síðan í fullt nám hér í HR til að ljúka BS gráðu, tók 33 einingar á einum vetri og eignaðist annað barn á sama tíma. Um sumarið 2005 fékk ég vinnu hjá Landsbanka Íslands (LÍ) sem forritari í vöruhúsi gagna en ákvað að halda áfram námi um haustið um leið og ég var að skila af mér lokaverkefni í BS náminu.



Steinunn María Stefánsdóttir



María Arinbjarnar

Í BS verkefnum smíðaði ég vél til að búa til nýjar og nýjar flækjur (e. narrative plots) í morðgátuleiki. Verkefnið í BS náminu gekk það vel að fyrirtækið Hex, sem er m.a. stýrt af Helgu Waage, vildi vinna leik úr verkefnum og unnum við að því í nokkum tíma. BS verkefnið varð einnig uppspretta að meistaraverkefnum mínu Rational Dialog in Interactive Games en þar er ég að láta tvo karaktara (e. non-player characters) í tölvuleikjum tala saman með vitrænum hætti. Leiðbeinandi minn var Luca Aceto prófessor í HR og voru gagnrýni hans og leiðbeiningar ómetanlegar.

Auðvitað er mikið mál að vera í fullu námi, vinna um 30% vinnu og hugsa um fjölskyldu, það má ekkert út af bregða. En ef þú hefur brennandi áhuga á viðfangsefnum þá er þetta bara gaman og gefandi. Enda er ég ekki hætt, ég er á leið í doktorsnám til York í Norður Englandi nú í haust og hef fengið styrk frá Háskólanum í York upp á rúm 4000 pund árlega í þrjú ár. Vinnuheiti verkefnisins er Interactive Narrative Generation.

Ég er undrandi á minnkandi áhuga á námi í tölvunarfræði, sérstaklega meðal kvenna. Min reynsla er sú að þetta nám sé mjög gefandi og bjóði upp á marga spennandi framtíðarmöguleika og atvinnutækifæri þar sem launin eru ekki af lakara taginu.

Og Steinunn fékk síðan sömu spurningu:

Forvitnin leiddi mig í þetta nám, ég vildi prófa eitthvað nýtt, allir voru á leiðinni í læknisfræði eða líffræði eftir stúdentspróf en mig langað að gera eitthvað allt annað og hef ekki séð eftir því. **Ég kunni ekkert á tölvur, ekki neitt, þegar ég byrjaði en fann mig strax í þessu námi.** Lokaverkefnið í BS náminu vann ég í samvinnu við VÍS þar sem við unnum fjögur að útboðskerfi fyrir tjonabíla.

Kerfið var sett upp og var enn notað seinast þegar ég vissi. Þarna lærði ég ótrúlega mikið, lærði góðar vinnuáferðir og gat nýtt allt sem ég var búin að læra í þrjú ár í lokaverkefnum.

Ég var venjulegur nemandi í dagskóla og tók námið á þrem árum og smám saman komst ég að því að áhugi minn var á fræðilega hlutanum í náminu frekar en hagnýtari fögum. Því langaði mig að skoða fræðilega tölvunarfræði meira og ákvað að halda beint áfram í meistaranám án þess að hafa unnið í faginu. Ég var ákveðin í að skoða lífupplýsingafræði því ég hafði áhuga á erfðafræði. Á annarri önninni í meistaranáminu gafst mér kostur á að fara sem skiptinemi til Kanada í Univeristy of Alberta eina önn. Við fórum þrjú saman úr HR og það var alveg ótrúlega gaman, skemmtilegt land og þjóð og dýrmæt reynsla að fá að vera nemandi í stórum og öflugum háskóla. Síðan fór ég í eitt og hálf ár til Danmerkur að taka sérhæfð námskeið í lífupplýsingafræði sem ekki eru í boði hér heima. Um síðustu jól kom ég heim og kláraði meistaraverkefni mitt sem heitir Models for solving Minimum Parsimony Haplotyping.

Verkefnið fjallar um að bæta leiðir til að finna erfða markera í genamenginu og þar notaði ég þekktar leiðir í tölvunarfræði, s.s. graffræði, trjáleit og boolean satisfiability. Þarna samtvinnuði ég þekkingu í tölvunarfræði og líffræði til að vinna spennandi verkefni og skipulagið í HR gerði mér kleift að fá þá þekkingu sem ég þurfti í lífupplýsingafræði í öðrum skóla. Bjarni Vilhjálmur Halldórsson lektor við HR var leiðbeinandi minn og gerði mér mögulegt að vinna þetta verkefni.

Núna er ég loksins að fara að vinna við mitt fag í Landsbankanum, ég vil fá reynslu út á vinnuarkaðinum áður en lengra er haldið í námi í bili. Það að fara í tölvunarfræði gefur kost á fjölbreyttum störfum að námi loknu, mér finnst fagið skapandi og lifandi þar sem mikil þörf er á öflugum fólki.



MIKILVÆGI HÖNNUNARMUNSTRA OG RAMMA VIÐ HUGBÚNAÐARGERÐ

Hugbúnaðarkerfi geta verið með flóknustu verkum manna. Sem dæmi má nefna að talið er að nýttgefið stýrikerfi frá Microsoft, Vista, sé yfir 50 milljón línur af kóða (Ganssle, 2005). Þó fæst tölvukerfi séu af þeirri stærðargráðu, getur flækjustig verið fljótt að aukast í hugbúnaðargerð. Sem betur fer hafa tölvunarfræðingar þróað ýmsar aðferðir til að auðvelda byggingu stórra sem smárra kerfi. Meðal þeirra er notkun hönnunarmunstra og ramma en þær aðferðir eru lykilatriði í hugbúnaðargerð í dag.

Hvað eru hönnunarmunstur?

En hvað eru hönnunarmunstur? Ímyndum okkur að við séum að leysa ákveðið vandamál eins og að hanna notendaviðmót. Hvernig förum við að því að tengja saman framsetningu, vinnslu og gögn? Þetta er ekki nýtt vandamál. Menn hafa verið að leysa svipuð verkefni áratugum saman. Þegar betur er að gáð gengur hugbúnaðargerð að einhverju leiti út á að leysa sömu verkefni aftur og aftur. Til er þekkt lausn á ofangreindu vandamáli, munstur sem nefnt er Model-View-Controller (Fowler, Model View Controller, 2002). Þetta munstur var fyrst notað í hönnun SmallTalk á 8. áratugnum og gengur út á að aðskilja vinnslu og viðmót. Síðan þá hefur þetta munstur komið fram aftur og aftur við lausn sambærilegra verkefna.

Hönnunarmunstur eru þekktar lausnir fyrir endurtekin vandamál. Með því að skilgreina og flokka munstur má búa til samansafn af lausnum sem hægt er að leita í þegar verið er að hanna hugbúnað. Það var einmitt það sem brautryðjendurnir á þessu sviði gerðu. Þeir Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson og John Vlissides eða Gang of Four (GoF) eins og þeir eru vanalega kallaðir, gáfu árið 1995 út bókina Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software sem er líklega sú áhrifamesta á þessu sviði og skilgreinir munstur fyrir hlutbundin forritunarmál.

Notkun munstra

Tökum dæmi um verkefni þar sem einfalt munstur reynist mjög vel. Gefum okkur að við séum með vefverslunarkerfi og ein einingin í því er sölueining. Þessi eining hefur það hlutverk að ganga frá kaupum. Í því felst að nota greiðslumiðlun (t.d. tengingu til banka eða kortafyrirtækis), minnka birgðir o.s.frv. Nú eru aðrar einingar í kerfinu sem þurfa að vita um sölu. Það gætu verið einingar sem sýna sölutölur eða lagerstöðu. Ein leið er auðvitað að nota gagnagrunninn til þessa og að allar einingar sækja upplýsingar þangað. Það getur þó sett óþarfa álag á grunninn. Hvað ef sölueiningin myndi bara láta aðrar einingar vita? Þegar sala á sér stað kallar sölueiningin á aðrar einingar. Það hljómar kannski sniðugt og er mjög auðvelt að skilja, en væri í raun afleið hönnun. Í hvert skipti sem ný eining þarf að vita um sölu, þarf að uppfæra sölueininguna. Sölueiningin er svo orðin háð mörgum ólíkum eininguna sem

hafa ekkert með sölu að gera. Slík kerfi eru hræðileg í viðhaldi. Lausnin er í raun mjög einföld. Hægt er að nota svokallað Observer munstur (WikiPedia, 2007). Þetta munstur lýsir eins konar áskrifarkerfi, þar sem notandi eða áhorfandi gerist áskrifandi að ákveðum upplýsingum með því að hlusta. Sölueiningin gæti þannig skilgreint hlustaraskil sem aðrar einingar útfæra og óska eftir að gerast áskrifendur að söluupplýsingum. Þannig myndi sölueiningin láta allar þessar einingar vita án þess að vera háð þeim. Ef bættist við ný eining sem einnig hefur áhuga á upplýsingum um sölu, þarf ekki að uppfæra sölueininguna.

Kostir munstra

Kostir þess að þekkja og nota munstur eru margvíslegir. Munstur eru tilbúna og þekktar aðferðir við hugbúnaðargerð. Þau geta því minnkað hönnunartíma þar sem verið er að nota þekktar leiðir í stað þess að finna hjólið upp aftur. Einnig er það mikill kostur að vita til þess að þekktar lausnir hafa margsinnis verið prófaðar og vitað er að þær virka sem og hvernig þær virka. Þá geta munstur auðveldað mjög samskipti þróunarteyma.

Munstur auðvelda samskipti

Samskipti eru auðvitað mikilvæg í hugbúnaðargerð, sérstaklega þegar rætt er um hönnun og tillögur um hvernig eigi að byggja hugbúnaðinn. Í störfum mínum sem hugbúnaðararkitekt, hef ég setið ótal fundi þar sem menn koma saman og ræða málin. Oft hefur mikill tími farið í að útskýra leiðir og jafnvel hefur komið fyrir að menn eru að því virðist ósammála, en eru svo í raun að tala um sömu hluti en nota ólíkar leiðir til að tjá sig. Með því að koma upp sameiginlegu og þekktu málfari má minnka umræður og koma í veg fyrir misskilning.

Það hefur tekið nokkur ár að finna sameiginlegan orðaforða um munstur. Sá galli sem hefur fylgt hönnunarmunstrum er að menn eru að nota sömu hugtök fyrir ólík munstur. Nærtækasta dæmið er munstrið Value Object (Fowler, Value Object, 2002) en það munstur lýsir klasa sem hefur það hlutverk að hafa ákveðna stöðu. Martin Fowler skrifar í bók sinni, Patterns of Enterprise Application Architecture (Fowler, Patterns of Enterprise Application



Höfundur er Ólafur Andri Ragnarsson, aðjúnkt við Háskólann í Reykjavík og vinnur við hugbúnaðararkitektúr hjá Betware

Architecture , 2002), að menn noti þetta gjarnan fyrir gagnaviðfang, þ.e. viðfang sem hefur það hlutverk eitt að geyma gögn, til dæmis þegar þarf að flytja gögn frá einum hluta til annars. Fowler notar hins vegar Data Transfer Object (Fowler, Data Transfer Object, 2002) fyrir slíka hluti og Value Object fyrir statísk og óbreytanleg gögn, t.d. eins og ákveðna dagsetningu. Klasinn Date í Java grunnkerfinu er dæmi um slíkan klasa.

Þrátt fyrir þetta hefur smám saman verið að myndast sameiginlegur skilningur á munstrum auk þess sem menn eru að átta sig á kostum þeirra og göllum. Munstur er nokkuð háð forritunarmálum og eru mismunandi eftir málum þar sem málin geta verið ólík. Það sem er einfalt í einu forritunarmáli er flókið í öðru. Því er nauðsynlegt að átta sig á hvaða samhengi verið er að nota munstur. Fyrir hugbúnaðargerð í C++, Java og C# er til fjöldinn allur af munstrum sem miðast við hlutbundin forritunarmál.

Frá munstrum til ramma

Þó svo að kostir munstra séu augljósir séu þau rétt notuð, þá er enn meiri ávinningur af því að byggja hugbúnaðarkerfi þannig að endurnýting sé í fyrirrúmi. Slíkt er gert með því að byggja ramma (e. Framework).

Hugmyndin með römmum er að setja sameiginlegar og endurnýtanlegar aðgerðir í ákveðna klasa sem svo má nýta fyrir sértækari aðgerðir. Lykilatriðið hér er að átta sig á viðfangsefninu og er líklega eitt það erfiðasta í forritun almennt. Tökum sem dæmi vefverslun þar sem er verið að sækja upplýsingar um vörur í gagnagrunn og birta á vefsíðu. Viðfangsefnin eru fjölmörg í þessari einföldu aðgerð. Þegar lesið er úr grunninum þá er viðfangsefnið gagnalestur, þegar kallað er á grunninn með ákveðum færðbreytum er viðfangsefnið almenn vinnsla og þegar upplýsingarnar eru birtar í vefsíðunni þá er viðfangsefnið framsetning. Líklegt er að sami forritari skrifi allar þessar aðgerðir. En til þess þarf hann að hoppa úr einu viðfangsefni í annað sem oft getur verið erfitt. Líklegt er að hver af þessari aðgerð sé háð viðkomandi verkefni, þ.e. að sækja vörulista þar sem forritarinn er að hugsa um það verkefni, og þannig er hætt við að endurnýting minnki.

Með því að búa til ramma þar sem hvert viðfangsefni er leyst má ná fram frekari endurnýtingu. Sé ofangreint dæmi notað þá er búinn til rammi fyrir m.a. gagnaaðgang þar sem viðfangsefnið er um gögn – og ekkert annað. Þá þarf forritarinn að einbeita sér að gera einingu sem getur sótt og skrifað hvaða gögn sem er, ekki bara fyrrgreint dæmi um vörulista, heldur hvað sem er. Til eru fjölmörg hönnunarmynstur fyrir slíkt og má nefna Table Data Gateway (Fowler, Table Data Gateway, 2002) sem líka hefur verið kallað Data Access Objects eða DAO. Fyrir viðmótið og vinnsluna má gera ramma

sem byggir á áður nefndu Model-View-Controller munstri.

Með rétttri notkun hönnunarmunstra má ná fram betri framleiðni í hugbúnaðargerð. Gæta þarf að því að nota réttu munstrin og falla ekki í þá gryfju að yfirhanna kerfi. Með því að nota munstur og byggja upp ramma sem sér um endurnýtanlegar aðgerðir má ná fram góðum árangri í hugbúnaðargerð.

Heimildir

Erich Gamma, R. H. (1995). *Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software*. Addison-Wesley Professional.

Fowler, M. (2002). *Data Transfer Object*. Sótt 21. Maí 2007 frá P of EAA Catalog: <http://www.martinfowler.com/eaCatalog/dataTransferObject.html>

Fowler, M. (2002). *Model View Controller*. Sótt 21. Maí 2007 frá P of EAA Catalog: <http://www.martinfowler.com/eaCatalog/modelViewController.html>

Fowler, M. (2002). *Patterns of Enterprise Application Architecture*. Addison-Wesley Professional.

Fowler, M. (2002). *Table Data Gateway*. Sótt 21. maí 2007 frá P of EAA Catalog: <http://www.martinfowler.com/eaCatalog/tableDataGateway.html>

Fowler, M. (2002). *Value Object*. Sótt 21. Maí 2007 frá P of EAA Catalog: <http://www.martinfowler.com/eaCatalog/valueObject.html>

Ganssle, J. (10. 05 2005). *Big Code*. Sótt 19. 05 2007 frá Embedded.com: <http://www.embedded.com/showArticle.jhtml?articleID=171203287>

WikiPedia. (2007). *Observer Pattern*. Sótt 21. Maí 2007 frá Wikipedia: http://en.wikipedia.org/wiki/Observer_pattern

Framlag notenda í hugbúnaðargerð Vannýtt auðlind



Hver hefur ekki lent í vandræðum með að nota hugbúnað síðastliðna viku eða síðastliðinn mánuð? Við notum alls konar hugbúnað í okkar daglega lífi, bæði í vinnutíma og utan hans, sem hentar misvel markmiðum okkar. Stundum erum við miklu lengur en við ætluðum. Til dæmis af því að aðgerðaröðin er mjög sérkennileg, uppsetningin er ruglingsleg eða hnapparnir ekki þar sem við þjuggumst við. Maður er sendur í ýmsa útúrdúra. Líkt og maður þyrfti að fara út um glugga á húsinu sínu, inn um kjallaradyrnar og að glugganum aftur til að loka honum! Þegar maður er leiddur svona áfram gleymist oftast en ekki upphaflega verkefnið. Þetta er EKKI vegna þess að notendur eru almennt vitlausir eða klaufar! Þetta er vegna þess að framlag notenda til hugbúnaðargerðarinnar var ekki nýtt sem skyldi.

Marta Kristín Lárusdóttir, lektor við
Háskólann í Reykjavík

Viltu búa til kerfi, sem er auðvelt í notkun?

Ef framleiðendur hugbúnaðar vilja búa til kerfi sem henta notendum við lausn verkefna þeirra þá er besta leiðin að fá raunverulega notendur til að taka þátt í hugbúnaðarþróuninni alveg frá byrjun verkefnisins. Það ætti að spyrja hvern og einn í hugbúnaðarhópnum í byrjun verkefnis líkt og gert er þegar fólk giftir sig: "Vilt þú, Jón Jónsson, - búa til kerfi sem mun nýtast notendum til að ná fram markmiðum sínum í því umhverfi sem þeir eru að vinna í?" Ef ég færi af stað með þessa tilraun og spyrdi hugbúnaðarfólk á Íslandi þessarar spurningar þá býst ég við að svarið yrði "Já" hjá flestum, líkt og algengasta svarið er í brúðkaupum.

Hugbúnaðargerð miðuð að notandanum

Lykilatriði í notendamiðaðri hugbúnaðargerð er að vinna með notendum í gegnum alla hugbúnaðarþróunina og virða framlag þeirra. Byrja þarf strax í upphafi verktímans, hitta notendur í þeirra umhverfi og biðja notendur að kenna sér hvernig þeir leysa verkefni í dag. Út frá þeirri reynslu er hægt að lýsa þeim markmiðum sem notandinn hefur og þeim áherslum sem hann setur. Best er að hitta nokkra notendur til að ná fram mismunandi sjónarmiðum. Þegar þessum upplýsingum hefur verið safnað er mjög árangursríkt að teikna útlit kerfisins upp á pappír og fara til notenda til að biðja þá að "nota" kerfið og koma með athugasemdir um leið og þeir "vinna" við kerfið. Með því móti næst mjög góð samvinna notenda og hugbúnaðarfólks því það hefur sýnt sig aftur og aftur að notendur eru ekki ragir við að koma með athugasemdir þegar kerfið er enn á frumstigi. Næsta skref er að vinna úr athugasemdunum og gera grófa mynd af viðmótinu á tölvutæku formi þar sem upplýsingar hafa verið staðsettar, allir textar og litir ákveðnir og hægt að ferðast á milli glugga eða vefsíðna. Þá er farið aftur til notenda og þeir beðnir um að nota frumgerðina við lausn ákveðinna verkefna. Skráðir eru þeir vankantar sem koma í ljós við þessa prófun og flækja notkun kerfisins. Hér er áherslan lögð á að notendur taki sem mestan þátt snemma í hugbúnaðarþróuninni þegar kerfið er að mótast og hönnun þess endurtekin með áherslu á framlag notenda og úrvinnslu þess.

Þarf ég þá að tala við notendur?

Nemandi sem var hjá mér fyrir nokkrum árum spurði mig: "Ef mig langar ekki til að tala við notendur, þarf ég þá nokkuð að læra þetta?" Ég svaraði: "JÁ, þú þarft að læra fagið til að geta borið virðingu fyrir framlagi notenda. Ég fer ekki fram á að allir í hugbúnaðarhópnum tali við notendur. Hins vegar þurfa allir að stefna að því markmiði að gera kerfin auðveld í notkun".

En við erum að tala við notendur!

Vorið 2005 var gerð rannsókn á því hvernig staðið er að samskiptum við notendur hjá 7 hugbúnaðarfyrirtækjum á Íslandi af 2 nemendum í tölvunarfræði við Háskólann í Reykjavík [1]. Niðurstöður þeirrar rannsóknar leiddu í ljós að oft er leitað til notenda í hugbúnaðargerð hérlendis, sérstaklega í þarfagreiningu snemma á verktímanum. Notendur og fulltrúar hugbúnaðarteymisins hittast oftast á fundi þar sem safnað er athugasemdum frá notendum. Einnig eru oft framkvæmdar notendaprófanir rétt fyrir afhendingu kerfisins. Margir viðmælenda létu í ljós þá skoðun að þeir væru mjög sáttir og hefðu ekki tíma fyrir meiri samskipti.

Það er mjög jákvætt að leitað sé til notenda en hægt er að nýta framlag notenda betur í aðstæðum þar sem þeir eru virkari. Að fara á vinnustað notenda og læra verklag þeirra skilar mun meira framlagi frá notendum en að boða þá á fund og getur tekið svipaðan heildartíma. Einnig er hætt við að niðurstöður notendaprófana sem framkvæmdar eru seint á verktímanum nýtist illa þar sem stutt er í afhendingu og dýrt er að breyta kerfinu á þessu stigi. Tíminn sem áætlaður er í prófanir nýtist mun betur ef þær eru framkvæmdar á fyrstu stigum hönnunar.

Árangursríkar aðferðir

Þegar sænskir viðmótshönnuðir svöruðu því hvaða aðferðir nýttust best við að gera tölvukerfin þeirra auðveld í notkun voru svörin skýr [2]. Það voru óformlegar aðferðir þar sem höfð eru bein samskipti við notendur sem nýttust best. Þannig fá prófendur framlag notenda beint í æð. Aðferðin sem skilaði mestum árangri voru prófanir þar sem fylgst er með 3 - 5 notendum nota frumútgáfu af kerfinu við lausn fyrirfram ákveðinna verkefna og notendur segja allt sem þeir eru að hugsa um leið. Í öðru sæti var notkun skissa þar sem viðmótið var teiknað á pappír og notandi er beðinn um að sýna prófandanum hvernig hann myndi nota kerfið. Þetta er endurtekið með 3 - 5 notendum. Við framkvæmd á báðum þessum aðferðum er nauðsynlegt að notandi sé beðinn um að nota kerfið eða leika notkun þess. Það skilar mun minni árangri að setjast niður og útskýra kerfið fyrir notandanum og biðja svo um athugasemdir. Hvor aðferð um sig tekur um það bil jafn langan tíma en það koma margfalt betri athugasemdir fram þegar fylgst er með notandanum en við sýnikennslu. Sænsku viðmótshönnuðurnir nefndu einnig að viðtöl við notendur væru mjög árangursrík og einnig lögðu þeir mikla áherslu á að fara á vinnustað notenda og skoða aðstæður þeirra og verklag. Þegar þessum aðferðum hefur verið beitt er oft hægt að hagræða öðrum þáttum í hugbúnaðargerðinni vegna niðurstaðna sem fram komu eða

jafnvel sleppa ákveðnum kerfishlutum sem fyrirhugaðir voru vegna þess að notendur höfðu ekki þörf fyrir þá og minnka þannig kostnað við kerfin. Ég er sannfærð um að notkun þessara aðferða borgar sig þegar heildarkostnaður við hugbúnaðargerðina er skoðaður en stundum horfum við bara ekki nógu langt þegar teknar eru ákvarðanir um hvort beita eigi þessum aðferðum.

Þekkingin er til staðar

Á undanförunum sjö árum hefur Háskólinn í Reykjavík menntað rúmlega 800 tölvunarfræðinga sem kunna að nýta sér framlag notenda til hugbúnaðargerðar. Það hefur komið nemendum mjög á óvart hversu vel framlag almennra notenda nyttist þeim og hversu ólíkt það getur verið þeirra eigin hugmyndum. Einnig hafa þeir verið hissa á því hversu fljótlegt það var að fá upplýsingar um vankanta og endurbætur frá notendum.

Allt í lagi - Hvar á að byrja?

Ef þú ert verkkaupi, biður þú hugbúnaðarfyrirtækið um að þessum verkþáttum verði bætt inn í hugbúnaðarþróunina strax við verkáætlun. Einnig þarf að tryggja baklandið, biðja starfsmenn að leggja sitt af mörkum til að samvinnan við hugbúnaðarhúsið verði sem best.

Ef þú ert í stýrihóp eða stjórnandi hjá hugbúnaðarfyrirtæki þarft þú að leggja áherslu á þennan þátt í verkefninu. Mikilvægt er að notendur taki þátt frá upphafi verkefnisins og þeirra framlag sé nýtt á öllum stigum verkefnisins.

Ef þú ert verkefnastjóri þarft þú að gera ráð fyrir þessum verkþáttum í verkáætlun. Reynslan sýnir að best er að beita fleiri en einni aðferð við samskipti við notendur. Veldu fyrst eina aðferð sem þér sýnist muni henta hugbúnaðarverkefninu og er auðvelt að beita. Þegar sú aðferð hefur sannað gildi sitt bætir þú annari við. Með aukinni þátttöku notenda skapast einnig jákvætt viðhorf hjá notendum þannig að þeim finnst þeir eiga töluvert í kerfinu þegar það er tilbúið til afhendingar og eru mun jákvæðari við innleiðingu þess en ella.

Að spara og skila betri kerfum eru markmið sem eiga samleið í notendamiðaðri hugbúnaðargerð. Framlag notenda er vannýtt auðlind við gerð betri hugbúnaðarkerfa á Íslandi.

Heimildir:

[1] Ísleifsdóttir, J., Jónsdóttir, G. H. (2005): "Notkun notendamiðaðra aðferða í íslenskum hugbúnaðarfyrirtækjum", Lokaverkefni við tölvunarfræði við Háskólann í Reykjavík, 2005.

[2] Gulliksen, J., Boivie, I., Persson, J., Hector, A., Herulf, L. (2004): "Making a difference: a survey of the usability profession in Sweden". Ráðstefnurit frá ráðstefnunni NordiCHI 2004, ACM Press, bls. 207-215.

Hægt er að lesa meira um notendamiðaða hugbúnaðargerð á eftirtöldum vefsíðum:

<http://www.usability.gov/basics/index.html>

<http://www.grc.nasa.gov/WWW/usability/processcss.html>

<http://www.webcredible.co.uk/user-friendly-resources/web-usability/user-centered-design.shtml>

http://www.stcsig.org/usability/topics/articles/ucd%20_web_devel.html



Að fara á vinnustað notenda og læra verklag þeirra er sérstaklega árangursrík aðferð til að auka framlag notenda í hugbúnaðargerð



Leggðu góðu málefni lið

Leggðu góðu málefni lið er heiti á þjónustu í Einkabanka og Fyrirtækjabanka Landsbankans sem auðveldar þér að hefja mánaðarlegan stuðning við góð málefni. Það þekkjast flestir að greiða mánaðarlega af húsinu og bílnum og fyrir rafmagn og hita. Nú er auðvelt að bæta góðum málefnum við þann lista og gerast áskrifandi að þeim. Þú getur styrkt yfir 75 góðgerðarmálefni; velur einfaldlega styrkuppheðina og hversu lengi þú vilt styrkja. Hver króna skilar sér til góðgerðarfélaganna og notendur bera engan kostnað við stuðning sinn. Með einfaldri aðgerð er svo hægt að hætta stuðningi. Landsbankinn hefur boðið þessa þjónustu síðan 1. júlí sl. og síðan þá hafa hundruð Íslendinga gerst áskrifendur að góðu málefni.

gottmalefni.is



Landsbankinn

Staðfestu hæfni þína

ECDL skírteini
ECDL Start skírteini

- alþjóðlegt hæfnisskírteini á tölvur

Með ECDL færðu alþjóðlegt hæfnisskírteini á tölvur og sýnir fram á þekkingu þína á grunnatriðum upplýsingatækninnar. Þannig staðfestir þú þekkingu þína á almennu tölvulæsi og notkun helstu forrita á borð við ritvinnslu og töflureikna, þekkingu og nýtingu gagnagrunna auk hæfni á framsetningu kynningarefnis og notkun internetsins.

Eftirtaldir skólar veita námskeið og eru prófmiðstöðvar fyrir ECDL, viðurkenndar af Skýrslutæknifélagi Íslands:

*Tölvu- og verkfræðipjónustan
Nýi tölvu- og viðskiptaskólinn
Aðstoð Tölvuskóli ehf
Hringsjá náms- og starfsendurhæfing
Tölvuskólinn þekking í Reykjavík og á Akureyri*

Allar nánari upplýsingar er að finna á www.sky.is



ECDL
European Computer
Driving Licence

sky

Skýrslutæknifélag Íslands

www.sky.is / sky@sky.is / 553 2460



Hugverkaréttindi

– lífsblóð hugbúnaðarfyrirtækja

Hugverk og höfundar þeirra

Hugverk er það verk þar sem vinna höfundarins með huganum er meginuppistaðan. Því eru einu verðmætin sem einhverju máli skipta í rekstri hugbúnaðarfyrirtækja annars vegar hugverk og hins vegar höfundar þeirra. Í þessari grein er tæpt á nokkrum atriðum sem rétt er að hafa í huga þegar teknar eru ákvarðanir um vernd þessara verðmæta.

Baráttan um hugvitið

Þar sem afurðir hugbúnaðarfyrirtækja eru lítið annað en söfn óápreifanlegra bita, þá eru atvinnutæki þessara fyrirtækja bundin við þekkingu, reynslu og hyggjuvit starfsfólks þeirra. Þegar við bætist vaxandi eftirspurn eftir sérhæfingu og reynslu í síbreytilegu umhverfi þar sem framþróun er hröð er ljóst að hugbúnaðarfyrirtæki standa og falla með hugviti starfsfólksins. Þessar staðreyndir eru augljóslega efst í huga flestra sem reka hugbúnaðarfyrirtæki. Óvægnað aðstæður á markaði hafa hreinsað burt flesta þá stjórnendur sem settu þær ekki í forgang. Hins vegar standa hugbúnaðarfyrirtæki afar mismunandi vel að vígi þegar kemur að því að verja þau verðmæti sem felast í afurðum þessara starfsmanna, í hugverkum þeirra.

Hin harðnandi barátta um hugvitið er ekki einskorðuð við hugbúnaðargeirann. Reyndar hefur sú þróun átt sér stað samhliða aukinni kröfu um sérhæfingu og reynslu að „hugbúnaðargeirinn“ er síður vel afmarkaður en áður fyrir. Hugbúnaðarskrif og -þjónusta eru samofin atvinnustarfsemi, opinberri sýslan og fyrirtækjarekstri á öllum sviðum þjóðfélagsins. Hugbúnaðarfyrirtæki keppa því ekki einungis hvert við annað um starfsfólk, heldur við banka, háskóla og jafnvel hið opinbera. Það er því viðbúið að stjórnendur hugbúnaðarfyrirtækja, rétt eins og aðrir stjórnendur, séu vakandi fyrir því hvernig best sé að standa vörð um mannauð fyrirtækjanna.

Hvers vegna er verndun hugverka sérstaklega mikilvæg fyrir hugbúnaðarfyrirtæki?

Ólíkt baráttunni um hæft starfsfólk þá er vernd hugverkaréttinda mikilvægari hugbúnaðarfyrirtækjum en flestum öðrum tegundum fyrirtækja. Margt hjálpast að við að gera þetta verkefni jafn brýnt og raun ber vitni.

Verðmæti hugbúnaðar felst í hugvitinu

Hugbúnaðargerð er framleiðsla hugmynda, allt frá skipulagningu verksins og þarfagreiningu til hinna eiginlegra skrifna hugbúnaðarins, frágangi hans og viðhaldi. Hugvitssemi, reynsla, þekking og handverk eru hráefnin og afurðin er safn af fyrirmælum sem skrifuð eru fyrir vélar. Þrátt fyrir að velflest fyrirtæki í þekkingarsamfélagi nútímans reiði sig aðallega á þekkingu og reynslu

starfsfólks síns, þá eru afurðir þeirra sjaldan eins óápreifanlegar og bundnar hyggjuviti höfunda sinna eins og í tilviki hugbúnaðarfyrirtækja.

Það er auðvelt að afrita og dreifa hugbúnaði

Fiskur verður ekki afritaður og bæði er dýrt og vandmeðfarið að flytja hann milli staða. Hugbúnað er hins vegar alla jafna auðvelt að afrita og dreifa á örskotsstundu um allan heim. Að auki er hugbúnaði gjarnan ætlað að leysa algeng vandamál og hann getur því oft á tíðum nýst fjölmörgum notendum við ýmiss konar aðstæður. Það er því fátt um náttúrulegar hindranir fyrir því að hugbúnaður verði nýttur í heimildarleysi.

Þrátt fyrir að hugbúnaður sem slíkur verði þannig jafnan auðveldlega afritaður, þá er í hefðbundinni hugbúnaðardreifingu fólgin nokkur hindrun gegn því að hægt sé auðveldlega að skoða eða afrita hönnun hugbúnaðar eða einstaka hluta hans. Þessi hindrun felst í því að hugbúnaði er oftan en ekki dreift á vélar málsformi en ekki með sniði sem er mönnum auðlæsiglegt. Hugbúnaðargerð er dýr

Hröð tækniþróun, tiltölulega skammur líftími og auknar kröfur til virkni hugbúnaðar valda því að það er dýrt að stunda hugbúnaðargerð. Því er hugbúnaðarfyrirtækjum lífsnauðsynlegt að geta nýtt skynsamlega réttindi sín í þeim hugbúnaði sem þau semja.

Hugverk eru ekki sjálfsprottin

Þegar kemur að vernd hugverkaréttinda í hugbúnaði hefur víða erlendis, einkum vestan hafs, verið gagnrýnt það ríkjandi viðhorf að slík réttindi verði einungis varin skynsamlega með því að læsa þau með sem rammgerðustum hætti í þrönga skilmála. Þar skuli notkun hugbúnaðarins skilgreind eins takmörkuð og frekast er unnt og mýrgrútar varnagla sleginn. Loks skuli, ef minnsti grunur vaknar um að þessum réttindum sé ógnað, láta á slíkt reyna fyrir dómstólum af fullum þunga.

Þessi gagnrýni á rætur sínar í þeirri staðreynd að flest hugverk byggja á, breyta og endurnýta aðrar, eldri hugmyndir. Þegar kemur að hugbúnaðargerð þá eru allir þættir hennar í stöðugri þróun. Hlutbundinni forritun, stækkun hugbúnaðar og nýjum og fullkomnari þróunarumhverfum hefur fylgt að nú orðið felst frumleiki og sérstaða nýs hugbúnaðar oftast í þeirri nálgun sem tekin er, í hönnun hans og útfærslu, en sjaldnar í því að eiginleg forritun einstakra hluta hans sé nýlunda. Til einföldunar má segja að sérstaðan felst einkum í því hvernig hlutunum er raðað saman. Við slíkar aðstæður er eðlilegt að spurningar vakni um hvort ávallt skuli beita ítrustu ráðum til að áskilja hugbúnaðarfyrirtækjum réttindi í slíkum hugbúnaði og verja slík réttindi.

Að auki kann í sumum tilvikum að vera hagkvæmt fyrir hugbúnaðarfyrirtæki að



Hörður Helgi Helgason hdl. hjá
Lögmennum Skólavörðustíg 12

auka aðgengi utanaðkomandi að hugbúnaði sínum. Í því geta falist tækifæri til ódýrari og hraðari þróunar með því að nýta hugbúnað og hugbúnaðarluta sem aðrir höfundar hafa þegar samið og prófað og dreift er með sams konar hætti. Svonefndur „opinn hugbúnaður“ (e. open source) er eitt helsta dæmið um slíkan samnýtanlegan hugbúnað, en þess háttar hugbúnaði er dreift sem frumkóða (e. source code) og án endurgjalds, en með ákveðnum kvöðum.

Við þessar aðstæður er hugbúnaðarfyrirtækjum mikilvægt að marka sér skýra stefnu varðandi réttindi þeirra í þeim hugbúnaði sem þau framleiða. Hluti af þeirri stefnumótun þarf að felast í því að greina hvort og þá hvaða hugbúnað sé rétt að bjóða til dreifingar með samnýtanlegum hætti. Hvað varðar annan hugbúnað hugbúnaðarfyrirtækja er nauðsynlegt að ákveða hvernig dreifingu hans skuli háttáð, hvaða not skuli vera heimil af honum og með hvaða skilyrðum. Þessari stefnu þarf svo að fylgja vel eftir með samræmdum hætti í þeim samningum sem gerðir eru um sölu og afnot hugbúnaðarins.

Hvernig verja hugbúnaðarfyrirtæki hugverkaréttindi sín?

Allur gangur er á því hvernig hérlend hugbúnaðarfyrirtæki hafa leitast við að verja réttindi sín í þeim hugbúnaði sem þau framleiða. Algengt er að í eldri samningum um sölu hugbúnaðar eða um hugbúnaðargerð séu fábrotin, óljós eða alls engin ákvæði um höfundarétt. Þessi óskýrleiki hefur að nokkru leyti ekki komið að sök þar sem ákvæði höfundalaga nr. 73/1972 hafa ávallt verið talin ná til hugbúnaðar, auk þess sem lögin hafa frá árinu 1992 innihaldið sérstök ákvæði um „tölvuforrit“.

Á síðari árum hefur hins vegar fæst í vöxt að í slíkum samningum sé áskilnaður um höfundarétt seljanda eða verktaka, auk þess sem sérstakir nýttjaleyfissamningar eru nú orðið oftast nær hluti af slíkri samningagerð.

Nokkur atriði sem ber að varast

Að lokum skulu hér nefnd nokkur dæmi um atriði sem ber að varast þegar hugbúnaðarfyrirtæki leitast við að verja höfundarétt í hugbúnaði sínum.

Fyrir hvern eru samningar skrifaðir?

Samningar verða að gefa skýra mynd af því sem ætlast er til af aðilum hans. Lesandanum þarf að vera ljóst hvað eigi að gera, fyrir hvaða tíma, hvað beri að afhenda og gegn hvaða greiðslu, hver beri ábyrgð á hverju og hvenær og hvernig samningnum sé ætlað að ljúka, svo eitthvað sé nefnt. Samningurinn þarf þannig að vera upplýsingaplugg fyrir þá sem eiga að framfylgja honum, þ.e. aðilana sjálfa.

Þrátt fyrir þetta mikilvæga hlutverk samninga þá gleymist oft að ef ágreiningur rís um framkvæmd samninga þá eru það jafnan dómstólar sem skera úr þeim ágreiningi. Í viðamiklum málum er að vísu heimilt að skipa dóma sem í sífja tveir héraðsdómarar og einn sérfróður meðdómsmaður. Hins vegar eru

héraðsdómarar ávallt lögfræðingar og sjaldnast með sérfræðipækkingu á sviði hugbúnaðargerðar. Því er nauðsynlegt að samningar á sérhæfðum sviðum, til dæmis í hugbúnaðargerð, séu samdir með þetta í huga. Rétt er að gæta að því að í slíkum samningum sé með skýrum hætti tiltekið á mannamáli hverjar skyldur og réttindi aðila séu og mikilvægra atriða ekki látið ógetið, jafnvel þótt aðilar kunni í samningsgerðinni að telja slík atriði sjálfgefin. Loks er rétt að hafa í huga að ef aðilar ætla að byggja á ólögfestum venjum eða hefðum á viðkomandi sérsviði er oft betra að vísa beint til slíkra reglna í samningi aðila en að láta þeirra ógetið. Að öðrum kosti kann að vera að þær verði látnar víkja, ef ekki tekst að sanna þær og ef efni þeirra stangast til dæmis á við önnur ákvæði viðkomandi samnings.

Óskýrt samband við starfsmenn

Hugbúnaðarfyrirtæki hafa í seinni tíð flest hver tekið á þeim vanda sem felst í óvissu um hvort fyrirtæki eða starfsmenn þess eigi höfundarétt að hugbúnaði sem starfsmennirnir vinna að hjá fyrirtækinu. Hins vegar er enn sem fyrr rétt að kveða skýrt á um í ráðningarsamningum hvar höfundarétturinn skal liggja, til að komið verði í veg fyrir óþarfa óvissu um það atriði.

Verja eigin hugbúnað, ekki einungis hugbúnað birgja

Algengt er að hérlend hugbúnaðarfyrirtæki semji hugbúnað sinn á grundvelli annarra lausna, til dæmis erlendra gagnagrunnskerfa, sem seldar eru samhliða hinum íslenska hugbúnaði. Í samningum um slíkan hugbúnað er allt of algengt að tekin sé rækilega upp ákvæði sem hinn erlendi birgir hefur áskilið að væri í samningnum um vernd höfundaréttinda í hugbúnaði hans, en lítið eða ekkert sé áskilið varðandi rétt hins íslenska hugbúnaðarfyrirtækis til eigin hugbúnaðar.

Eintök og afnot seld, en ekki höfundaréttindi

Höfundur á þann einkarétt að sköpunarverki sínu sem felst í höfundarétti og sú meginregla nær einnig til höfunda tölvuforrita og verka þeirra. Hins vegar þarf að hafa í huga að hægt er að afsala sér megninu af höfundarétti að hugbúnaði með frjálsum samningum, þar á meðal öllum fjárhagslegum réttindum. Því er nauðsynlegt að engum vafa sé undirorpið í hvaða tilvikum sé einungis verið að selja eintök af hugbúnaði eða rétt til notkunar hans og í hvaða tilvikum sé einnig verið að selja höfundaréttindi að honum, svo sem rétt til eintakagerðar, dreifingar o.s.frv.

Þetta er sérstaklega mikilvægt að hafa í huga við tilboðsgerð í útboðum um hugbúnaðargerð, þar sem oft eru nú orðið gerðar afar ríkar kröfur til verktaka, svo sem um afhendingu frumkóða og réttinda til skilyrðislausrar, ótímabundinnar notkunar.

Innyflin út?

Athugun á vistun upplýsingakerfa íslenskra fyrirtækja

Aðdragandi athugunar

Í október 2006 heimsótti höfundur, ásamt samstarfsmanni sínum Dr. Bill Tastle, 11 yfirmenn upplýsingatækni (UT) hjá nokkrum af stærstu fyrirtækjum landsins. Tilgangur rannsóknarinnar var að gera eigindlega athugun á fyrirkomulagi vistunar hjá íslenskum fyrirtækjum. Eftir því sem höfundur kemst næst hafa engar meiriháttar rannsóknir farið fram á því fyrirbæri á Íslandi. Hér að neðan gefur að líta útdrátt úr rannsóknarniðurstöðum sem biða birtingar í fagritum.¹

Örstutt um heiti og skilgreiningar

Nokkur ruglingur ríkir með íslenskar nafngiftir á fyrirbærunum sem á ensku kallast outsourcing og offshoring². Algengt er að rekast á íslenskar þýðingar á hugtakinu outsourcing sem; úthýsing, hýsing eða útvistun og sú sérkennilegasta sem ég hef rekist á er súrsun. Minna er um þýðingar á orðinu offshoring. Að mínum dómi eru orðin útvistun eða úthýsing hvorki þjál í notkun né lýsandi. Því styðst ég við orðin vistun og flutningur sem að mínum dómi eru einföld og lýsandi þýðingar á ensku hugtökin.

- Vistun er þegar verktaka á rekstrarþáttum er boðin út til óskyldra aðila innanlands eða erlendis (e. Outsourcing). Með vistun fylgir sá skilningur að rekstrarþátturinn er sendur í vist og þriðji aðili fær hlutverk geymslu- eða umsjónaraðila en rekstrarþátturinn lýtur enn stjórn eiganda.
- Flutningur er færsla á rekstrarþáttum frá fyrirtæki til skyldra eða óskyldra aðila erlendis (e. Off shoring). Með flutningi fylgir sá skilningur að rekstrarþáttur sé fluttur til aðila sem er aðgreindur frá eiganda, sérstaklega vegna landfræðilegrar staðsetningar. Við flutning færirst stjórn frá fyrri eiganda rekstrarþátta, amk. að hluta³, til þess sem tekur við rekstri einingarinnar.
- Vistun og flutningur er millistig af ofangreindum þáttum. Í því felst bæði

verktaka og flutningur á rekstrarþáttum frá fyrirtæki til skyldra eða óskyldra aðila erlendis (e. Off shore outsourcing)

Á þessu sést að nokkur tæknilegur og stjórnunarlegur munur er á skilningi þess hvað felst í vistun annarsvegar og flutningi verkþátta frá fyrirtæki hinsvegar⁴. Skilningur á vistun er sá að þá deilir fyrirtæki stjórn með verktaka eða heldur áfram fullri stjórn á rekstrarþætti líkt og gert væri þegar hann er framkvæmdur innan stjórnskipulags fyrirtækis. Skilningur á vistun er sá að frekar sé um samstarf fyrirtækja er að ræða heldur en að rekstrarþáttur sér færður í hendur annars fyrirtækis.

Færsla rekstrarþátta aftur á móti felur í sér flutning að fullu eða hluta, á rekstrarþætti til aðila utanlands, hvort sem hann er skyldur aðili eða ekki. Fyrri eigandi missir með flutningi forræði yfir rekstrarþættinum og samband hans við nýja rekstraraðila er skilgreindur af viðskiptasamningi.

Nokkrar helstu niðurstöður rannsókna

Öll fyrirtækin höfðu vistað einhverja þætti UT-starfsemi hjá þriðja aðila á síðastliðnum 5 árum, þá sér í lagi innanlands. Þau fyrirtæki sem höfðu hvað lengsta reynslu í því að vista UT-rekstrarþætti utan fyrirtækisins höfðu um 10 ára reynslu í því.

Ekkert fyrirtæki kannaðist við að UT verkefni hefðu verið flutt út úr fyrirtæki í beinum skilningi þess hugtaks, þó var eitt fyrirtæki sem sagði að vistun þess væri svo langt komin að það nágaðist flutning þó ekki hafi verið lagt af stað með það í upphafi.

Hvati fyrirtækja til vistunar UT starfsemi var meiri hjá fyrirtækjum sem voru með alþjóðlega starfsemi.

Ákveðið mynstur mátti greina í rannsókninni í þá átt að þau fyrirtæki sem höfðu

1 Vegna trúnaðarskyldu við viðmælendur er ekki unnt að birta upplýsingar á öðru formi en að visa í hið almenna fyrirtæki eða það sem segja má almenna reglu í viðkomandi atvinnugeira.

2 Það hefur vafist nokkuð fyrir fræðimönnum að sættast á skilgreiningar þessara fyrirbæra. Með betri skilgreiningum er að finna hjá National Academy of Public Administration í BNA og lítið var til í þessari rannsókn. Sjá frekar: <http://www.napawash.org/Pubs/Off-ShoringJan06.pdf> kafli 2 og 3.

3 Eftir því sem flutningur upplýsingatækni-verkefna hefur aukist og orðið alþjóðavæddari hafa ennig komið fram nokkur afbrigði af fyrirbærinu sem réttast er að aðgreina á milli. Oft er aðgreint á milli þess hvort fyrirtæki flytja rekstrarþætti frá þróuðu ríki til þróunarrikis eða milli þróaðra ríkja vegna þeirra mismunandi hvata sem þar liggja að baki. Við flutning rekstrarþátta frá þróuðu ríki til þróunarrikis er hvatinn bein lækkun launakostnaðar. Við flutning frá þróuðu ríki til annars þróaðs ríkis getur hvatinn verið tækni eða þekkingarmunur en ekki bein launaskerðing. Að fjalla nánar um þetta atriði er ekki markmiðið hér, en til einföldunar rannsóknar var einungis spurt um vistun eða flutning út frá þeim skilningi sem að ofan er gerð grein fyrir.

4 <http://www.napawash.org/Pubs/Off-ShoringJan06.pdf> kafli 2.



„Aðferðafraeði við þarfagreiningu var það atriði sem fyrirtækin sögðu mikilvægasta þáttinn er kemur að vistun, sér í lagi ef um erlenda vistunaraðila var að ræða.“

Ársæll Valfells lektor hefur ásamt Dr. Bill Tastle gert fyrstu rannsókn á vistun upplýsingatækni (UT) hjá íslenskum fyrirtækjum. Hún leiðir í ljós að verulega má bæta aðferðarfræði þeirri sem íslensk fyrirtæki beita þegar þau vista verkefni.

vaxið hratt og voru komin með alþjóðlega starfsemi virtust nýta sér vistun UT rekstrarþátt meira og dýpra en fyrirtæki þar sem meginþungi starfseminnar var innanlands. Þau fyrirtæki sem vistuðu UT-starfsemi hvað mest voru með fáa starfsmenn (5-7 manns) á launaskrá innan UT-deildarinnar. Aðrir starfskraftar er koma að rekstri UT-kerfa voru í gegnum þjónustusamninga við utanaðkomandi samstarfsaðila. Dæmi um þessháttar fyrirkomulag var fyrirtæki með 5 starfsmenn á launaskrá UT-sviðs að yfirmanni meðtöldum. Þjónustusamningar voru gerðir við nokkra samstarfsaðila t.d., einn í ráðgjöf við þarfagreiningu og verkefnastjórnun, annar sá um hugbúnaðarþróun og innleiðingu og þriðji sá um rekstur vélbúnaðar. Hlutverk starfsmanns UT-deildar fyrirtækisins var að halda utan um og skilgreina rekstrarleg markmið UT-verkefna, s.s. skilgreina viðskiptalega þörf sem inntak þarfagreiningar, sjá um samningagerð við samstarfsaðila, eftirfylgni og árangursmælingu en ekki að hanna kerfi eða innleiða og reka.

Fyrirtæki með innlandan rekstur voru líklegri til að búa yfir stærri tölvudeild sem gengdi hlutverki hugbúnaðarþróunar og reksturs. Nokkrar ástæður voru tilgreindar fyrir því. Í fyrsta lagi er erfitt að útvísta smáum sérhæfðum sér íslenskum hugbúnaðarverkefnum á innanlandsmarkað. Tungumál, menning, og þekking á sérhæfðu íslensku umhverfi gerði það að verkum að ekki var unnt að kalla til erlenda sérfræðinga.

Öll fyrirtækin hagnýttu sér að einhverju marki íslenska vistunaraðila en oftast þá í rekstri staðlaðra hugbúnaðareininga, skrifstofubúnaðar, bókhalds, afritunar eða vélbúnaðar. Erlendir vistunaraðilar voru algengari í verkefnum sem voru alþjóðlegs eðlis eða fólu í sér klæðskerasaum, rekstur eða innleiðingu á stórum ERP hugbúnaðarkerfi (t.d. SAP) eða sérhæfðum rekstrarverfum frá alþjóðlegum hugbúnaðarframleiðendum.

Lækkun kostnaðar á sviði UT var ekki megin hvati heldur oftar ánæguleg hliðarverkun.

Kostnaður fyrirtækja af rekstri upplýsingakerfa er afar ólíkur eftir rekstri fyrirtækja. Sá mælikvarði á UT kostnað sem líklegast er að gefi samanburðarhæfa mynd á milli fyrirtækja í samskonar starfsemi er UT-kostnaður sem hlutfall af sölu. Slíkur samanburður er erfðari á milli fyrirtækja í mismunandi atvinnugreinum en hann gefur þó einhverja mynd af mismunandi fjárfestingarþörf fyrirtækja. Almennu voru fyrirtæki sem ekki störfuðu í beinni hugbúnaðargerð að tilkynna langtíma UT-kostnað sem hlutfall af tekjum á bilinum 2-5%. Þau fyrirtæki sem hvað lengst voru komin í vistun UT-rekstrarþátta sáu jafnvel lækkun fastrar kostnaðartölu milli ára þrátt fyrir að tekjur og umfang hefðu vaxið. Þó lækkun UT-kostnaðar fyrirtækis

væri ánægjulegur árangur þá var það atriði ekki tilkynnt sem hrein uppspretta vistunaraðgerðar.

Afhendingartími verkefna styttest ef vistun heppnaðist vel

Vegna skorts á hæfum íslenskum vinnukrafti með nægilega sérhæfða og djúpa þekkingu í hugbúnaðarþróun og mikils kostnaðar og tíma við að þjálfra og viðhalda slíkrri þekkingu innanhúss var vistun valin sem leið til að stytta afhendingartíma UT-verkefna. Í einu tilvikum var Indverskt fyrirtæki ráðið til að sjá um ákveðið sérhæft forritunarverkefni þar sem leitun var að íslendingi sem gæti valdið verkefninu á viðeigandi tíma. Indverska fyrirtækið bjó yfir

Leiðir til að minnka áhættu í vistun:

- 1) Velja vistunaraðila vel. Í vistun felst náði samstarf með utanaðkomandi aðila. Því þarf traust og raunsæi að einkenna samskiptin frá upphafi ef samvinna á að vera góð. Forðast vistunaraðila sem stunda harða sölumennsku og lofa öllu fögru.
- 2) Finna leiðir til að koma í veg fyrir fjárhagslega hagsmunaaðreksa milli fyrirtækis og vistunaraðila. Binda saman hagsmunum t.d. með því að vistunarfyrirtæki fá árangursgreiðslur í hlutfalli við spamað fyrirtækis.
- 3) Forðast skerðingu á samningsstöðu í vistun með því að vista kerfi einungis að hluta eða etja tveimur vistunaraðilum gegn hvorum öðrum.
- 4) Að samningagerð vistunar sé höndum yfirmanna upplýsingatæknimála en með fullum stuðningi framkvæmdastjóra og stjórnar. Samningagerðin snýst um sérhæfða þekkingu og útfærslu smáatriða. Rangt skilgreint smáatriði getur orðið stóri kostnaðarliður í framtíðinni.
- 5) Sérfræðingar í gerð vistunarsamninga kallaðir til ráðgjafar í samningagerð til að minnka líkur á ófyrirséðum kostnaði vegna ófullnægjandi samningstexta.
- 6) Skipa verkefnastjórnunarteymi innan fyrirtækis til að hafa umsjón og eftirfylgni með verkefni. Virkar einnig skilgreindur samskiptaaðili við vistunaraðila.
- 7) Vistunarfyrirtæki sendi stuðningsteymi inn í fyrirtæki til að tryggja skilvirkar samskiptaleiðir.

„Þau fyrirtæki sem hvað lengst voru komin í vistun upplýsingakerfa kvörtuðu yfir því að þekkingargrunnur þeirra íslensku starfsmanna sem hæfir eru til að gegna stöðum í UT-deildum nái ekki til verkefnastjórnunar eða aðferðafræði varðandi vistun.“



nokkrum sérfræðingum á þessu sviði og verkefni lauk á skemmri tíma en ef fyrirtækið hefði reynt að byggja upp þekkinguna innanhúss.

Stefnumótun UT er í höndum framkvæmdastjórnar og millistjórnenda

Af þeim fyrirtækjum sem rætt var við var almenna reglan er sú að þeir sem sitja í stjórnnum fyrirtækjanna hafa litla þekkingu á rekstri UT-kerfa og viðskiptalegri hagnýtingu þeirra og stefnumótun. Ákvörðunartaka og undirbúningur stefnumótunar var í höndum framkvæmdastjórnar og millistjórnenda og síðan borið undir stjórn til samþykkis. Stefnumótun í upplýsingatækni miðaði að því að styrkja og styðja viðskiptalega stefnumótun fyrirtækis.

Mikilvægt að nota rétta aðferðafræði

Þau fyrirtæki sem höfðu hvað lengsta reynslu af vistun virtust einnig nota hana hvað mest. Aðferðafræði við þarfagreiningu var það atriði sem fyrirtækin sögðu mikilvægasta þáttinn er kemur að vistun, sér í lagi ef um erlenda vistunaraðila var að ræða. Í einu tilfelli var sagt frá því að til að minnka líkurnar á örðugleikum sem tengjast tungumálum, menningu og samskiptum sendi erlenda vistunarfyrirtækið stuðningsteymi til kaupanda þjónustunnar. Starfsmenn vistunarfyrirtækisins voru í stöðugum samskiptum við verkefnastjóra og notendur hjá kaupanda þjónustunnar. Með því var hægt að bregðast fyrr við og leiðrétta misskilning, mistök og önnur vandamál.

Eitt fyrirtæki skýrði frá harmsögu af vistun í samstarfi við erlenda aðila. Fyrirtækið vistaði lykilhugbúnað hjá erlendum aðilum og voru brestir á aðferðafræði beggja aðila. Þeir voru sagðir vera vankunnátta í samningagerð við vistunaraðila; ófullgerð þarfagreining í upphafi; breyting á upplýsingatæknilegum þörfum vegna hraðrar umbýltingar á viðskiptalíkani vegna eigendaskipta, samruna og yfirtöku. Afleiðingin varð sú að verkefnið fór margfalt fram úr kostnaðaráætlun, stóðst ekki tímaáætlun og skilaði ekki þeirri virkni sem lagt var af stað með í upphafi.

Upplýsingaöryggi misjafnt háttáð og enginn vottaður

Öll fyrirtækin vissu um tilvist helstu staðla sem til eru varðandi upplýsingaöryggi og sögðust hafa þá að fyrirmynd. Ekkert fyrirtæki hafði fengið vottun á notkun þessara staðla. Flest höfðu áhuga að beita stöðlum frekar. Aðspurð um hvaða þætti staðlanna fyrirtækin höfðu þegar tileinkað sér virtist mjög lausbeislað hvaða hlutar staðlanna voru notaðir og hvaða ekki.

Aðferð

Beitt var viðtalsaðferð við yfirmenn upplýsingatæknimála á sérvalið útak 11 fyrirtækja. Fyrirtækin sem voru valin í úrtakið voru valin með því sjónarmiði að skoða hóp fyrirtækja með ólíkar upplýsingatæknilegar þarfir. Í úrtakinu voru fjármálafyrirtæki, samskiptafyrirtæki, samgöngufyrirtæki, smásölufyrirtæki, veitufyrirtæki, fjölmiðlafyrirtæki og flutningafyrirtæki. Helstu skorður sem rannsókninni voru settar var þröngur tímarammi vegna ytri aðstæðna en hugur stendur til að víkka rannsóknina frekar út við betra tækifæri.

Skortur á starfskröftum með þekkingu á vistun

Hjá hinu dæmigerða fyrirtæki var yfirmaður upplýsingatæknimála verkfræðingur með framhaldspróf, oft á sviði tengdu upplýsingatækni. Þau fyrirtæki sem hvað lengst voru komin í vistun upplýsingakerfa kvörtuðu yfir því að þekkingargrunnur þeirra íslensku starfsmanna sem hæfir eru til að gegna stöðum í UT-deildum nái ekki til verkefnastjórnunar eða aðferðafræði varðandi vistun. Margir yfirmenn UT-mála töluðu um gat eða bil í menntun sem þyrfti að brúa. Í þessu felst að einstaklinga með tölvumenntun skorti viðskiptalega þekkingu til að skilja rekstrarlegar þarfir. Einstaklinga með viðskiptalega þekkingu skorti þekkingu á aðferðafræði þarfagreiningar og verkefnastjórnunar í UT.

Frekari rannsókn er þörf

Sú mynd sem er dregin upp af þessari rannsókn kallar á frekari rannsóknir á vistun UT hjá íslenskum fyrirtækjum. Fjölmargar spurningar vakna í kjölfarið. Rannsaka þyrfti nánar þá aðferðafræði þarfagreiningar sem íslensk fyrirtæki beita við vistun í samanburði við erlend fyrirtæki. Ennfremur væri áhugavert að skoða nánar eðli samningagerðar og vistunar. Einnig vakna upp áhugaverðar spurningar um hlutverk vistunar út frá þekkingastjórnunarlegu tilliti, hvaða hlutverki gegnir vistun UT út frá hugmyndinni um “þekkingarfyrirtækið”. Það er von höfundar að þessi rannsókn verði öðrum rannsokendum hvati til ítarlegri rannsókn á þessu sviði.

Digital - nýtt afl í upplýsingatækni!



Vantar þig öfluga vinnustöð í grafíska vinnslu?

CELSIUS vinnustöðvarnar frá Fujitsu Siemens hafa náð miklum vinsældum hjá þeim sem þurfa mörg hestöfl fyrir flókin verkefni. CELSIUS línan er sérstaklega hönnuð fyrir arkitekta, grafíska hönnuði, verk- og tæknifræðinga og aðra sem gera kröfu um öfluga og trausta vinnufélaga.



Verðdæmi:

Fujitsu Siemens CELSIUS M450

kr. 246.800,- m/VSK

CELSIUS M450

P/N: VFY:M450-06NC / i975X D2438 Core2Duo 2.40 GHz
2x1GB DDR2 PC667 ECC
DVDRW
250GB SATA II
256Mb nVidia Quadro FX1500
Win XPPro

FUJITSU COMPUTERS
SIEMENS

01000110
111011010
1111011011
digital

Digital

Grensásvegi 11
108 Reykjavík
Sími: 550 4000
Fax: 550 4001
Netfang: digital@digital.is
Veffang: www.digital.is



Dr. Yngvi Björnsson
Dósent við Tölvunarfræðideild
Háskólans í Reykjavík

CADIA:

Gervigreindarsetur Háskólans í Reykjavík

Gervigreindarsetur Háskólans í Reykjavík (Center for Analysis and Design of Intelligent Agents, CADIA) var stofnað þann 22. apríl 2005 og er því tveggja ára um þessar mundir. Meginmarkmið setursins er að stunda öflugt rannsóknarstarf á sviði gervigreindar, að útskrifa vel menntað og hæft fólk með þekkingu á þessu mikilvæga og ört vaxandi sviði, og að auka samkeppnishæfni íslensks atvinnulífs.

Gervigreind

Gervigreind er ungt fagsvið sem á sér ekki nema um 50 ára sögu. Oft er vísað til Dartmouth ráðstefnunnar sem haldin var í Bandaríkjunum árið 1957 sem upphaf sviðsins, en þar komu saman ýmsir frumkvöðlar í tölvunarfræðum og settu fram markmið og aðferðir um það hvernig hægt væri að byggja tölvukerfi sem gætu leyst af hendi samskonar vandamál og við mennirnir eru færir um að leysa og sem þykja einkenna mannlega greind. Fram að þeim tíma höfðu tölvukerfi fyrst og fremst verið notuð til stærðfræðilegra útreikninga.

Gervigreindarsviðið hefur þróast mikið á þeim tíma sem síðan er liðinn, bæði hvað varðar markmið og aðferðir, og stendur í dag á sterkum fræðilegum grunni. Í stórum dráttum má segja að rannsóknir sviðsins snúist í grundvallaratriðum um þróun aðferða sem gera tölvukerfum kleift að skynja umhverfi sitt, vinna úr því markverðar upplýsingar, tákna þær og skilja, og nota svo til að taka upplýstar ákvarðanir og til að læra af reynslu. Ólíkt þeim einhæfu birtingarmyndum gervigreindar sem sjá má í kvikmyndum og fjölmiðlum þá er markmið gervigreindar víðfemt og ofangreindir mannlegir eiginleikar eru mikilvægir þættir í fjölbreyttum vél- og hugbúnaðarlausnum

til að leysa af hendi sífellt margslugnari vandamál í flóknu umhverfi við fjölbreyttar aðstæður.

Gervigreindartækni hefur þegar gert okkur kleyft að leysa (að hluta) mjög metnaðarfull viðfangsefni eins og sjálfstýrð ómönnuð farartæki á fjarlægjum plánetum sem og á Jörðu niðri. Tækni byggð á aðferðum gervigreindar er einnig að finna

viðsvegar í okkar daglega lífi þó svo að við gerum okkur oft ekki grein fyrir því. Þar má til dæmis nefna hugbúnað sem fylgist með vefsvæðum í þeim tilgangi að safna upplýsingum um nethegðun notenda svo hægt sé að birta markvissari auglýsingar, hugbúnaður fyrir sjálfvirkan fókus í myndavélum, sjálfskiptingar í bílum sem aðlaga sig að aksturslagi ökumanna, sköpun persóna í tölvuleikjum og við mynstursgreiningu og ákvarðanatöku í meðal annars fjármálaheiminum. Á komandi árum er fyrir séð að hlutverk gervigreindartækni verði enn veigameira og að tæknin komi til með að nýtast á sífellt fleiri sviðum.

CADIA

Gervigreindarsetur Háskólans í Reykjavík leggur áherslu á fjögur megin rannsóknarsvið, rauntímakerfi, tölvuleiki og sýndarveruleika, leitaráðferðir og áætlanagerð, og náttúruleg samskipti manns og vélar. Dr. Kristinn R. Þórisson og Dr. Yngvi Björnsson eru stofnendur og stjórnendur setursins, Dr. Hannes Högni Vilhjálmsson tók til starfa sumarið 2006, en hann vann áður við University of Southern California. Dr. Ari Kristinn Jónsson, sem starfaði við Bandarísku geimferðastofnunarinnar NASA í mörg ár og hefur



Glæsileg rannsóknaraðstaða Gervigreindarseturs HR er á 2. hæð í Kringlunni, gamla Morgunblaðshúsinu.

nú verið ráðinn deildarforseti tölvunarfræðideildar Háskólans í Reykjavík, er nýjasti fastráðni meðlimur setursins. Einnig starfa tveir fastir sérfræðingar innan vébanda setursins, Eric Nivel og Sverrir Sigmundarson, báðir með meistaragráðu. Að jafnaði starfa á annan tug grunn- og framhaldsnema við hin ýmsu verkefni og eru þeir því stærsti hluti setursins hverju sinni.

Mikil áhersla er lögð á öflugt alþjóðlegt rannsóknarstarf innan Gervigreindarsetursins, og er setrið í virku samstarfi við erlenda háskóla og rannsóknarstofnanir (þ.m.t. University of Southern California, Bandaríkjunum; University of Alberta, Kanada; og Edinborgarháskóla, Skotlandi). Frá stofnun setursins hafa á þriðja tug ritrýndra vísindagreina eftir starfsmenn setursins birst á alþjóðlegum vettvangi. Starfið hefur fengið umtalsverða athygli og starfsmenn hlotið viðurkenningar fyrir vísindagreinir sínar á virtum alþjóðlegum gervigreindarráðstefnum, auk þess sem fjallað hefur verið um störf þeirra í útbreiddum tímaritum á borð við Entrepreneur og Wired. Gervigreindarsetrið hefur einnig fengið fjölda vísindastyrkja úr samkeppnissjóðum bæði innanlands og erlendis.

Námskeið á sviði gervigreindar eru nú hluti af föstu námsframboði tölvunarfræðideildar HR, bæði almenn námskeið í grunnnámi svo og sérhæfðari námskeið í framhaldsnámi. Nemendur í meistaranámi í tölvunarfræði geta einnig valið að sérhæfa sig í gervigreind, og býðst þeim að taka hluta meistaranámsins erlendis (að jafnaði eina önn) við einhvern af fjölmörgum samstarfsháskólum. Einnig hefur gervigreindarsetrið tekið á móti meistaranemum frá erlendum háskólum sem kjósa að vinna hér að rannsóknum til skemmri eða lengri tíma. Tölvunarfræðideild HR hefur þegar útskrifað meistaranema sem hafa unnið rannsóknarverkefni sín á sviði gervigreindar, auk þess sem fleiri framhaldsnemendur eru nú að sérhæfa sig í faginu. Til stendur að bjóða upp á doktorsnám í faginu innan árs.

Gervigreindarsetrið hefur staðið fyrir ýmsum uppákomum til að vekja áhuga yngri kynslóðarinnar á vísindum og tækni, og sér í lagi gervigreind. Þar má nefna þátttöku í vísindavökum svo og hina árlegu Gervigreindarháttíð sem setrið stendur fyrir. Einnig hefur setrið staðið fyrir alþjóðlegum viðburðum hér á landi, svo sem rannsóknarráðstefnum og heimsmeistaramóti skákforrita sem var haldið sumarið 2005.

Tengsl við atvinnulífið er mikilvægur þáttur í starfsemi setursins. Auk þess að útskrifa vel menntað fólk sem nýttist atvinnulífinu, þá hefur einnig verið lögð áhersla á að byggja upp virkt samstarf við íslensk fyrirtæki. Þar má meðal annars nefna nýtilkomið samstarfsverkefni við hugbúnaðarfyrirtækið CCP hf. er gengur út á að útbúa vitverur fyrir leikjaumhverfi sem gæddar eru ýmsum þáttum mannlegs atferlis. Einnig má nefna að sótt hefur verið um Evrópustyrki með fyrirtækjum á borð við Össur ehf. og fjölmörgum erlendum aðilum, með nánara samstarf að markmiði. Áhersla er líka lögð á að vinna með ungunum framsæknum sprotafyrirtækjum, og má þar nefna samstarf við fyrirtækið Hex ehf. sem nýtir sér gervigreindartækni í sínum hugbúnaðarlausnum, Communicative Machines Inc. sem þróar hugbúnað fyrir gervigreindarrannsóknir, og einnig árangurrikt samstarf við Völku ehf. um hönnun á aðlögunarhæfum samvalsgrímum fyrir framleiðslulínu sem fyrirtækið er að þróa. Fleiri samstarfsverkefni eru í burðarliðunum.

Þó að Gervigreindarsetrið sé ungt að árum þá er ljóst að það er þegar farið að setja mark sitt á uppbyggingu innlands hátækniönaðar, bæði með rannsóknarstarfi og með auknum tengslum og samstarfi við atvinnulífið. Nánari upplýsingar um starfsemi setursins og verkefni þess er að finna á heimasíðu CADIA (<http://cadia.ru.is>).



Magnús Hafliðason, varaformaður Ský og formaður undirbúningsnefndar segir frá ráðstefnunni

Íslenskt Sveita Drauma Net (ISDN)

Ráðstefna um fjarskipti í dreifbýli á Íslandi haldin á Akureyri 4. maí síðastliðinn

Inngangur

Þann 4 maí sl. hélt Skýrslutæknifélag Íslands ráðstefnu um háhraða fjarskipti í dreifbýli á Íslandi. Ráðstefnan fékk nafnið íslenskt Sveita Drauma Net (ISDN) en ISDN er einmitt sú tækni sem margir íbúar dreifbýlisins þurfa að reiða sig á til netfjarskipta og þó að ISDN tæknin hafi þótt byltingarkennd á sínum tíma eru flestir sammála um að hún uppfylli ekki þarfir nútímans.

Markmið ráðstefnunnar var að upplýsa um stöðu fjarskiptamála í dreifbýlinu út frá sem flestum sjónarhornum og var því fulltrúum fjarskiptafyrirtækjanna, fulltrúa fjarskiptasjóðs, fulltrúum notenda og fyrirlesurum frá Háskólanum á Akureyri boðið að kynna sín sjónarmið. Í lokin fengu fulltrúar stjórnmálaflokkanna að kynna stefnu síns flokks í fjarskiptamálum dreifbýlisins.

Eyþór Arnalds ráðstefnustjóri setti ráðstefnuna og síðan flutti Sigrún Björk Jakobsdóttir bæjarstjóri á Akureyri opunnarræðu. Þá hófst dagskráin og riðu fulltrúar fjarskiptafyrirtækjanna Mílu, Símans, Vodafone og WBS á vaðið.

Fjarskiptafyrirtækin

Eva Magnúsdóttir kynnti starfsemi Mílu en Míla er nýtt fyrirtæki sem stofnað var nýlega um reksturinn á grunnneti Símans. Hún kynnti einnig fjarskiptanet Mílu í dreifbýli sem samanstendur af ljósleiðurum og örbylgjusamböndum víða um land og lagði hún áherslu á að stöðugt sé unnið að endurbótum og þróun á stofnnetinu.

Sæmundur Þorsteinsson talaði um nýja tækni sem leyst gæti vandamál dreifbýlisins. Annarsvegar talaði hann um CDMA 450 tæknina sem ætlað er að leysa gamla NMT kerfið af hólmi en þessi tækni býður ekki eingöngu uppá talmöguleika heldur einnig gagnaflytningarmöguleika. Hinsvegar talaði Sæmundur um WiMAX tæknina sem er öflug ný þráðlaus tækni sem svipar til WiFi tækninnar en hefur það einkum framyfir að geta veitt mikinn gagnahraða yfir langar vegalengdir. Sæmundur sagði einnig frá árangursríkum tilraunum Símans með WiMAX tæknina og útreikninga sem sýna fram á að ekki er mögulegt að veita WiMAX þjónustu í dreifbýli á Íslandi nema með styrkjum.

Pálmi Sigurðsson frá Vodafone sagði frá ADSL IP útbreiðslu fyrirtækisins á landsbyggðinni. Hann talaði um að forsendur frekari uppbyggingar á landsbyggðinni væru ódýrari og sveigjanlegri tengingar við bakbein

(ljósleiðara og örbylgju) og betra aðgengi að fjarskiptamannvirkjum. Hann lagði áherslu á að sú fjarskiptatækni sem valin yrði fyrir dreifbýlið yrði að vera stöðluð og reynd og að samstarf við staðkunna aðila væri nauðsynlegt.

WBS (Wireless Broadband Systems) er nýtt fyrirtæki á íslenska fjarskiptamarkaðinum sem nýlega hefur keypt fyrirtækin Emax, Atlassíma og Hive, en Emax hefur verið umsvifamikið í fjarskiptaþjónustu í dreifbýli á Íslandi.

Einar Kristinn Jónsson frá WBS sagði mikilvægt að stjórnvöld hugsuðu fram í tímann og að byggt yrði upp fjarskiptanet sem dygði til framtíðar.

Hann sagði frá því að WBS ætlaði að leggja áherslu á fjórða kynslóð fjarskipta. Jafnframt upplýsti hann að fjórða kynslóð byði uppá mikinn gagnahraða sem gerði það mögulegt að veita þjónustu í dreifbýli svipaða þeirri sem veitt er í þéttbýlinu í dag.

Sjónarmið notenda

Þá var komið að fulltrúum notenda en þeir voru Jóhanna Harðardóttir frá Hvalfjarðarhreppi, Hrund Pétursdóttir frá e-sveit á Sauðárkróki og Unnsteinn Ingason ferðaþjónustubóndi úr Þingeyjarsveit.

Jóhanna talaði um að sökum starfs síns sem blaðamaður væri mikilvægt fyrir hana að hafa áreiðanlega gagnaflytninguþjónustu. Hún sagðist hafa undanfarin nokkur ár haft aðgang að þjónustu frá Emax en benti á að nauðsynlegt væri að tenging væri stöðug og ekki væri mikið um bilanir.

Hrund frá e-sveit talaði um mikilvægi þess að bændur hafi góða fjarskiptamöguleika því að búin eru alltaf að verða vél- og tæknivæddari. Hún sagði frá því að bændur eigi yfirleitt eingöngu möguleika á ISDN sambandi sem bæði væri dýrt og svaraði ekki kröfum nútímans. Hún sagði einnig frá að betra netsamband gæti opnað fyrir margskonar möguleika fyrir bændur, til að mynda gætu bændur markaðssett sig og sínar vörur beint á Internetinu.

Unnsteinn Ingason ferðaþjónustu bóndi frá Narfastöðum í Þingeyjarsveit flutti erindi um reynslu sína af WiMAX verkefni Símans og hvernig háhraða

nettenging er oft forsenda samskipta og utanaðkomandi þjónustu þéttbýlis við dreifbýlið. Hann nefndi t.d. að með háhraða tengingunni gat hann útvistað bókhaldi ferðaþjónustu sinnar til fyrirtækis í Reykjavík, bókanir urðu auðveldari og greiðari og hann gat boðið gestum sínum góðan internetaðgang. Jafnframt nýttu börn Unnsteins tenginguna fyrir nám sitt þar sem þau gátu efnt til samvinnu við erlenda háskóla um fornleifarannsóknir í landi Narfastaða. Unnsteinn taldi að uppsetning háhraða fjarskipta í sveitum myndi leysa úr læðingi krafta sem menn sæju ekki fyrir. Grein um reynslu Unnsteins er að finna annars staðar í þessu blaði.

Fjarskiptasjóður

Fríðrik Már Baldursson frá fjarskiptasjóði sagði frá því að hlutverk sjóðsins er að úthluta fjármagni til verkefna sem lúta að uppbyggingu stofnkerfa fjarskipta og til verkefna sem stuðla að öryggi og samkeppnishæfni þjóðfélagsins á sviði fjarskipta. Í þessu felst uppbygging háhraðatenginga á landsbyggðinni og frekari uppbygging á GSM kerfinu á þjóðvegum landsins.

Fríðrik upplýsti að á fyrri hluta þessa árs yrðu leyfi fyrir háhraða nettengingar á landsbyggðinni boðin út og yrði útboðið tæknilega óháð fegurðarsamkeppni með lágmarkskröfum til uppbyggingarhraða og gagnahraða.

Athyglisvert er að fjarskiptasjóður ætlar einungis að styrkja þau svæði þar sem ekki eru nein háhraðafjarskipti fyrir. Það myndi þýða að uppbygging á þeim svæðum sem eru með slæmar háhraða tengingar yrði ekki styrkt, en þess ber að geta að í einhverjum tilvikum hafa sveitafélög styrkt uppbyggingu á sínu svæði.

Háskólinn á Akureyri

Þeir Kjartan Ólafsson og Þóroddur Bjarnason frá Háskólanum á Akureyri hafa rannsakað áhrif netuppbyggingar á búsetu bæði hér á Íslandi og í Evrópu. Þeir veltu fyrir sér spurningunni hvort góðar nettengingar hefðu í för með sér mun á lífskjörum milli þéttbýlis og dreifbýlis.

Rannsóknir þeirra sýna að aðstöðumunur dreifbýlis og þéttbýlis felst einkum í gæði tenginga en ekki útbreiðslu og þeir sýndu einnig fram á að ein ástæða þess að ungt fólk forðast dreifbýlið er skortur á góðum nettengingum. Að lokum bentu þeir á að góð tenging við internetið er nauðsynleg en þó ekki forsenda fyrir fullri þátttöku í íslensku samfélagi á 21. öldinni.



Ballborð og pólitík

Ballborðsumræður voru fjórlegar og höfðu fundarmenn mestan áhuga á að spyrja Fríðrik frá fjarskiptasjóði spurninga. Menn höfðu einkum áhyggjur af því að fjarskiptasjóður gerði ekki nógu miklar kröfur til hugsanlegra bjóðenda til lágmarks hraða á tengingum. Fríðrik svaraði því til að væntanlegt útböð væri fegurðarsamkeppni og að þar myndu gæði veða þungt.

Í lokin fengu fulltrúar stjórnmalaflokkanna tækifæri til að kynna stefnu síns flokks í fjarskiptamálum. Stjórnarandstaðan talaði um aðstöðumun milli þéttbýlis og dreifbýlis og krafði stjórnina um aðgerðir. Fulltrúar stjórnarinnar sögðu málin í farvegi og að aðgerðir væru handan við hornið. Allir voru þó fulltrúarnir sammála um að tryggja bæri jafnan aðgang að fjarskiptum hvar sem menn byggju í landinu.

Lokaorð

Rúmlega 50 manns mættu á ráðstefnuna og var það nokkuð undir væntingum ráðstefnuhaldara því að málefnið og dagskráin voru góð. Þó ber að geta þess að Skýrslutæknifélagið hefur aldrei haldið ráðstefnu utan höfuðborgarsvæðisins og þar eru félagar einnig fáir og því var ákveðin óvissa um mætingu. Allir voru þó sammála um að vel hefði til tekist undir styrki stjórn ráðstefnustjóra Eypórs Arnalds og margir fundarmanna lýstu yfir ánægju með framtakið. Þess má í lokin geta að ráðstefnan fékk töluverða



Unnsteinn Ingason

Sveitapiltsins draumur

Erindi flutt á ráðstefnu Skýrslutæknifélags Íslands á Akureyri þann 4. maí 2007

Ég heiti Unnsteinn og ég bý í sveit. Samúðarkveðjur má senda á netfangið unnsteinn@farmhotel.is en viðhengi eru vinsamlega afþökkuð og skulu sendast til þeirra sem hafa hraðvirkari tengingu.

Sjálfur starfa ég dagsdaglega sem framkvæmdastjóri gisti- og veitingastaðar á Narfastöðum í Þingeyjarsveit þar sem í boði er almenn þjónusta fyrir ferðamenn, gisting og veitingar auk funda- og ráðstefnuaðstöðu. Í upplýsingasamfélaginu hef ég kynnst ýmsu allt frá því ég eignaðist mína fyrstu tölvu árið 1986 og þá var Dosið stýrikerfið og Dbase var gagnagrunnurinn sem fíktað var í, fyrir utan síðan Word Perfect og fleira skemmtilegt sem fallið er í gleymsku og dá.

Á Bifröst á árunum 88-91 voru það glænýjar IBM vélar með 30 megabæta hörðum disk sem heilluðu meðan gamla System 36an stóð út í horni með floppydiska á stærð við frysby disk. Svo kom þetta koll af kalli. Kynni af Gopher í Háskólanum á Akureyri á miðjum síðasta áratug þegar Háskólinn var að tengjast við umheiminn og svo netið sjálft á eigin tölvu með 7 kilóbæta módemu fyrst í stað, svo 14,4 svo 28,8 sem var alveg magnað og síðan ISDN fyrir ekki svo mörgum árum. Samhliða því tók fyrirtækjareksturinn okkar breytingum, samskiptin við feðaskrifstofur fóru að breytast verulega og vönduð faxtæki sem venjulega voru útslitin eftir tvö til þrjú sumur, fara núna í gang einu sinni til tvisvar í mánuði og útkrotuð bókunarblöð á pappír í A þremur stærð með þykku lagi af límliðum vegna breytinga heyrðu skyndilega sögunni til. Navision upplýsingakerfi með hótélbókunarkerfi, fjárhag, viðskiptamönnum, lánadrottunum og launakerfi tók völdin og skyndilega hafði maður ekki lengur þá afsökun að þetta væri svo mikil pappírsvinna ef launagreiðslan dróst um dag eða tvo. Jafnframt jókst hraðinn á öllu og nú er það svo að fyrirsögn frá ferðaskrifstofu um gistingu sem berst að morgni þarf að svara samdægurs ef vel á að vera. Allt gerist hraðar og allir gera kröfu um meiri hraða. Stundum öfundar maður opinbera geirann að hafa heila 14 daga til að svara erindum.

Auknum hraða hefur líka fylgt ákveðin sérhæfing og sem dæmi má nefna að hluti af fjárhagsbókhaldu okkar er bókað í höfuðstöðvum Deloitte í Reykjavík yfir netið á serverinn okkar á skrifstofunni heima í sveit. Navision upplýsingakerfið er þjónustað frá Skýrr í Reykjavík yfir netið og einu sinni til tvisvar í viku fara sérfræðingar þar inn á serverinn hjá okkur af ýmsum ástæðum til breytinga og eða lagfæringa, m.a. þar sem nýbúið er að uppfæra upplýsingakerfið. Heimasiðan okkar er vistuð á Akureyri en hönnuðurinn býr í Danmörku og vinnur breytingar og þróun þaðan. Tölvupósturinn sem allt veltur nú á í samskiptum í stað sima og faxtækja áður er vistaður í kerfisleigu á Akureyri.

Hluti þessarar þróunar hefur átt sér stað á síðustu 18-24 mánuðum en haustið 2005 rættist sveita piltsins draumurinn í mínu tilviki, ekki varðandi sætar stelpur heldur bauðst okkur þáttaka í tilraunaverkefninu Rafrænt samfélag sem var tilraunaverkefni í Þingeyjarsýslu. Markmið verkefnisins var að virkja alla íbúa byggðarlagsins til að nýta sér möguleika tölvu- og upplýsingatækninnar á sem flestum sviðum hins daglega lífs. Síminn hafði aðkomu að verkefninu á þann veg að sett var upp WiMax háhraða örbylgjusendir og vorum við ein þriggja aðila sem gafst kostur á að nýta þá tengingu. Hraðinn fór úr 128 K á tvöföldu ISDN í 3-5 megabæt að jafnaði og simareikningurinn lækkaði jafnframt um nokkra tugi þúsunda á mánuði. Í kjölfarið fylgdu svo fréttir af umtalsverðu rekstrartapi Simans á árinu 2006.

En af því ég nefndi rafrænt samfélag þá voru settir miðnátugir í það verkefni sem ég tel að hafi að miklu leyti farið forgörðum þar sem stór hluti notenda þessa fyrirhugaða rafræna samfélags hafa einfaldlega ekki þann búnað þ.e. háhraða tengingu sem þarf til að geta orðið virkur samfélagsþegn í þessu rafræna samfélagi á netinu. Mikil vinna og alúð var lögð í þetta verkefni og mikill tími, vinna og hugsun fór í að þróa lausnir á ýmsum málum fyrir notendur þessa rafræna samfélags en ég tel að það hafi verið byrjað á öfugum enda. Án nothæfrar tengingar eru lausnir á netinu tilgangslausar, það er ekkert flóknara en það.

En af öllu framansögðu hljóta menn að halda að allt sé nú allavegana gott og

Blað dagsins á netinu fyrir áskrifendur Moggans er frábær hugmynd --- fyrir þá sem búa í þéttbýli með háhraðatengingu og vakna á sunnudagsmorgnum á undan blaðberanum.

Sveita drauma net. Með öðrum orðum: Hinn nýi sveita piltsins draumur. Auðvitað dreymir sveitastráka eins og aðra stráka alltaf um sætar stelpur og það er fullt af sætum stelpum út um allt en sveitastráka dreymir ekki síður um háhraða internet tengingar og þær er, a.m.k. ennþá, mun vandfundnara en sætu stelpurnar.



blessað hjá mér en svo er alls ekki. WiMaxið okkar er bilað, háhraða-tengingin liggur niðri og þar sem tilraunaverkefninu er lokið er viðgerð ekki fyrirhuguð það best ég veit. Bókhaldið mitt var fært hjá Deloitte í Reykjavík en verður ekki fært þaðan yfir ISDN tengingu. Upplýsingakerfið mitt var þjónustað frá höfuðstöðvum Skýrr í Reykjavík en verður ekki þjónustan þaðan yfir ISDN. Villu- og vandamálalistinn er orðinn langur en tæknimenn Skýrr hafa ekki möguleika á að tengjast mér með viðundandi hætti yfir ISDN. Kerfisleigu á tölvupósti er sem betur fer hægt að starfrækja yfir ISDN en í raun þýðir það sitengingu á hefðbundinni símalínu þannig að símareikningurinn mun rjúka upp sem aldrei fyrr. Sveitapiltsins draumur er brostinn en kannski er í staðinn von um hagnað hjá Símanum á þessu rekstrarári.

En þessu sambandsleysi fylgir ekki bara kostnaður heldur veruleg óþægindi og hömlur á þróun og framförum. Ferðapjónusta bænda sem við erum aðilar að er að þróa miðlægt bókunarkerfi á netinu þar sem gistaðstaða aðildarfyrirtækja verður til sölu á rauntíma og fyrir flest aðildarfyrirtækin mun kerfið virka á þann veg að upplýsingar verða slegnar handvirk inn í miðlægt sölukerfið og söluupplýsingar verða sendar sjálfvirk með tölvupósti á viðkomandi gistað þegar viðskipti eiga sér stað og þær upplýsingar þarf síðan að færa inn í það bókunarkerfi sem viðkomandi fyrirtæki notar. Þetta er í raun mikil breyting og þróun en gengur þó aðeins hálf leið því framtíðin er sjálfvirk tenging í báðar áttir milli miðlægs bókunarkerfis og einstakra hótélbókunarkerfa og þar mun verðstýring m.a. geta ráðist sjálfvirk af framboði og eftirspurn eftir t.d. gistingu. Tæknilegar lausnir eru ýmist til staðar eða í þróun en til að geta nýtt þær þurfum við háhraða sitengingu sem er alger forsenda. Við þurfum líka háhraða tengingu til að lesa moggann og fréttablaðið á netinu, ekki síst til að létta á mánudögnum þegar í póstkassann kemur laugardags, sunnudags og mánudags-mogginn í einum bunka þar sem blaðaútbúður er sjaldnast til sveita og þetta getur verið pakki upp á nokkur hundruð síður bara í mogganum. Við þurfum líka háhraða til að geta hlaðið niður upplýsingum, uppfært hugbúnaðinn sem við erum að nota og til að geta sent og tekið á móti myndum svo hópur fólks þurfi ekki að keyra tugi kílómetra í prentsmiðju til að skoða próförf af litlu tímariti félgasamtaka þar sem enginn í ritstjórninni hafði yfir að ráða nothæfni tenginu til að taka á móti efninu á pdf formi. Við þurfum líka háhraða til að geta

skoðað heimasíðu skóla barnanna okkar og til að glugga í myndaalbúmin þar og við þurfum háhraða til að skoða bankayfirlitin okkar í heimabankanum svo ekki sé nú minnst á ef reyna á að greiða reikningana þar. Svo er öflug nettenging einnig forsenda fyrir aukinni nýtingu gistaða á jaðartíma s.s. í tengslum við námskeiðahald og ýmislegt fleira í þeim dúr svo ekki sé minnst á þörf ferðamanna fyrir aðgang að netinu.

Ónefnt er svo marft sem tengist áhugamálum og dægradvöl. Sem dæmi má nefna að fyrir skömmu fór af stað verkefni sem kallast fornleifaskóli barnanna sem við Baldur Danielsson skólástjóri Litlulaugaskóla förum fyrir í samstarfi við City university í New York og Fornleifastofnun Íslands og markmiðið er að kynna börnum og unglungum á grunnskólastigi ýmislegt sem tengist fornleifafræði og fornleifarannsóknunum. Gifurlegar upplýsingar eru til um fornleifar í Þingeyjarsýslu eftir áratugalangar rannsóknir. Háhraða netsamband er alls ekki nauðsynlegt við fornleifauppgroft að öllu jöfnu en hins vegar er það ákaflega nauðsynlegt til að miðla upplýsingum og ekkert mál er að koma börnum og unglungum í netsamband á rauntíma til að skiptast á skoðunum og læra hvert af öðru á vettvangi, ýmist innanlands eða milli landa ef tenging er til staðar og tengslanetið hefur verið myndað. Það er í raun skondið að það sé internettenging sem er eitt stærsta fyrisjáanlega vandamálið í svona verkefnaþróun en ekki það að mynda tengslanet milli landa með þátttöku barna og vísindamanna af ólíku þjóðerni.

En það fylgja kannski stöku kostir háhraðaleyfinu eða hálfhraðanum því þegar við þurfum að skipta aftur yfir á ISDN tenginguna þá hættu börnin okkar nær alveg að leika sér á netinu. Hópleikur eins og Rund Scape bíður betri tíma og mun meiri orku er eytt á trampolíninu en fyrir framan tölvuna þessa dagana.

Að lokum þá minnir myndin að ofan mig svolítið á við hvað við erum að glíma. Hjálmótti höfrungurinn er ég sjálfur, maður gerir sitt besta og vill vera með en mun hellast úr lestinni sökum tæknilegra örðugleika.

Það er bara alls ekki sanngjarnt.

Nýsköpun og vörupróun á vefnum

Metnaðarfull dagskrá á alþjóðlegri vefráðstefnu SKÝ í haust

Hér má sjá hugmyndafræði Coudal Partners í verki, frekari upplýsingar um þennan skiptimarkað er á www.coudal.com.



A CP Experiment The Swap Meat

Send Us Stuff
Get Stuff Back

Because we can't bear the thought of not getting cool stuff in the mail every day we're making The Swap Meat a permanent part of our site, at least through the summer. So keep the goods coming. We've got lots of new swaps queued up to be featured and also have Swap Meat Exclusives in the works from Carlos Segura and Conor & David. A fab new pair of prints from David Derr, and a short-run of Candykiller prints from Brian Taylor just went up too.

Check out *The Four Things That Can Happen When You Send Us Something For Swapping* so you know exactly what you're getting into when you decide to participate, and please keep Bryan busy.

Faghópur SKÝ um árangursríka vefstjórnun* mun halda veglega ráðstefnu undir yfirskriftinni nýsköpun og vörupróun á vefnum þann 25. september næstkomandi. Staðfest hefur verið að Jason Fried forstjóri og stofnandi 37 Signals og Jim Coudal sem á og rekur Coudal Partners muni verða í framsögu á ráðstefnunni. Auk þeirra munu fulltrúar íslenskra fyrirtækja í vefþróun, markaðsetningu og vörupróun á Netinu verða meðal fyrirlesara og nú þegar er staðfest að fulltrúar frá Miði.is og D3 segja frá sinni reynslu.

Hvaða stefnu eiga íslensk fyrirtæki í vefmálum?

Íslensk fyrirtæki hafa skipað sér í fremstu röð í notkun sinni á vefnum. En hvað með vörupróun og nýjungar á vefnum? Tækifærin eru til staðar, en erum við að beita réttum aðferðum? Getur verið að vefurinn

*Faghópur um árangursríka vefstjórnun

Markmið faghópsins er að koma upp hlutlausum vettvangi þar sem hægt er að skapa umræðu um vönduð og fagleg vinnubrögð, hægt er að skiptast á reynslusögum og hvatt er til umræðu um menntun og símenntun. Allt fag- og áhugafólk um vefstjórnun getur sótt um aðild að faghópnum og skulu umsóknir berast skrifstofu Skýrslutækni félagsins á netfangið sky@sky.is. Þeir sem nú þegar eru félagar í Ský geta einnig verið meðlimir í faghópnum með því að óska eftir því á skrifstofu félagsins.



Sigmundur Halldórsson,
Nýmiðlunarstjóri Icelandair Group

kalli á allt aðrar verkefnastjórnunaraðferðir en tíðkast á öðrum sviðum? Hvernig getum við stuðlað að aukinni sköpun og betri hönnun á vefnum? Getur verið að íslensk fyrirtæki og stofnanir séu ekki nægilega opin fyrir nýjungum? Því hefur verið haldið fram að vefurinn opni nýja möguleika, en jafnframt virðast hefðbundnar aðferðir í vörubröun og verkefnastýringu ekki eiga vel við á vefnum. Á þessari ráðstefnu er ætlunin að takast á við hvernig fyrirtæki og stofnanir á Íslandi geta ýtt undir vörubröun og nýsköpun á vefnum. Áhersla verður lögð á að höfða ekki eingöngu til þeirra sem starfa á sviði upplýsingatækni heldur einnig til annarra sem fást við vefþróun s.s. hönnuði, markaðsfólk og stjórnendur.

Fengur að fyrirlesurum

Það er verulegur fengur í þeim Jason Fried og Jim Coudal fyrir alla þá sem vinna að þróun á vefnum, en ekki síður þá sem starfa í hönnun og markaðsmálum. Þeir eru báðir frá Chicago og hafa vakið athygli á undanförunum árum fyrir hugmyndir sínar varðandi vörubröun á vefnum. Þeir eru vinsælir fyrirlesarar og hafa komið fram á fjölda ráðstefna m.a. SXSW Interactive sem þeir opnuðu árið 2005.

Gagnlegur veflægur hugbúnaður

37 Signals var stofnað 1999 sem vefþróunarfyrirtæki. Fyrirtækið þróaði Ruby on Rails forritunarhverfið sem miðar að því að einfalda og hraða vefþróun Apple hefur lýst því yfir að í næstu útgáfu af Mac OS X sem væntanleg er síðar á þessu ári muni Ruby on Rails fylgja með. 37 Signals hefur einnig vakið athygli fyrir þróun sína á veflægum hugbúnaði og má þar nefna Basecamp, Ta-Da list, Backpack, Writeboard, Campfire og Highrise. Fyrir Basecamp fékk fyrirtækið BusinessWeek Best of the Web verðlaunin árið 2005. PCWorld review notaði orðið „stórkostlegt“ til þess að lýsa Backpack og The Wall Street Journal sagði Backpack frábæra skipulagslausn. 37 Signals hefur þróað sína eigin „Agile“

þróunarhugmyndafræði sem lýst er í bókinni Getting Real sem má lesa án endurgjalds á vef 37 Signals (sjá <http://www.37signals.com/>). Í viðtali við Business Week lýsti Jason hugmyndafræði sinni þannig að „besta aðferðin til þess að þróa góðan hugbúnað er að gera það einfaldasta sem þú getur, eins hratt eins og þú getur og fá viðbrögð og halda síðan áfram samkvæmt þeim viðbrögðum sem þú færð“.

Jim Coudal á og rekur Coudal Partners sem er meðal framsæknu hönnunarfyrirtækja á vefnum og halda úti Coudal.com vefnum. Fyrirtækið hóf starfsemi á sviði hönnunar og auglýsinga en opnaði vefinn árið 1999 sem hliðarverkefni þar sem birtir voru tenglar á efni sem þeim þótti áhugavert. Vefurinn vakti fljótlega mikla athygli meðal hönnuða, listafólks, arkitekta og annarra sem starfa við sköpun og þróun. Nú er vefurinn talinn vera einn af athyglisverðustu vefjum og var meðal annars útnefndur sem einn af 99 athyglisverðustu óþekktu vefjunum af PCMag. Hluti hans er Online Museum Of Museums sem Time Magazine útnefndi sem einn af 50 flottustu vefjum í heimi árið 2005. Í gegnum vefinn hafa Coudal Partners sett af stað margvísleg verkefni. Meðal verkefna sem ekki tengjast vefnum má nefna að fyrirtækið hefur í samstarfi við hljómsveitina Pixies og Dead Can Dance tekið upp hljómeika sveitanna sem síðan eru seldir í takmörkuðu upplagi. Jafnframt hefur fyrirtækið þróað nýjar umbúðir utan um geisladiska, unnið að kvikmyndagerð, fengið fólk til þess að lesa ljóð í gegnum síma svo eitthvað sé nefnt. Fyrirtækið hefur lagt á það áherslu að nýta vefinn í öllum verkefnum sínum. Þannig fjármagnaði það kvikmyndagerð sína í gegnum vefinn og gaf út ritdóma sem seldir voru í gegnum vefinn. Einnig stofnaði fyrirtækið The Deck sem er auglýsingadreifinet fyrir þá sem starfa í sköpun, hönnun og á vefnum.

Sigmundur Halldórsson tók saman en hann er í vefhóp Skýrslutækni félagsins og undirbúningsnefnd fyrir ráðstefnuna sem halda á 25. september 2005.



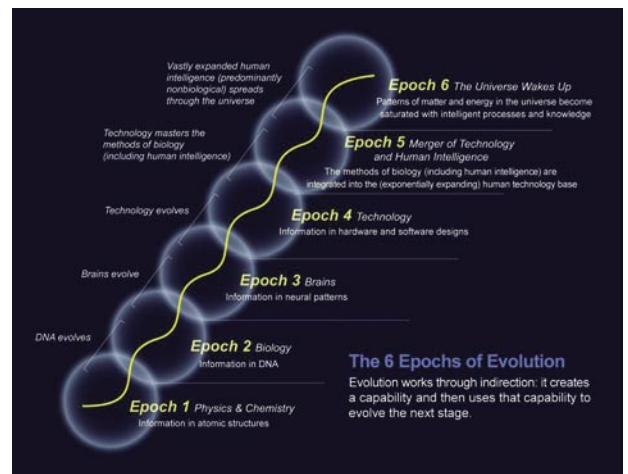
Jón Jósef Bjarnason,
sérfræðingur í gervigreind.

Endimörk þróunar upplýsingatækninnar

Bækur Ray Kurzweil hafa að geyma nokkuð sannfærandi mynd af framtíðarþróun upplýsingatækninnar. Í þeirri nýjustu “The singularity is near”, rekur hann enn fleiri stoðum undir forsendur framtíðarsýnar sinnar sem fyrst kom fram í bók hans “The age of spiritual machines”. Í sex hringja kenningu sinni um hraða þróunar sér hann fyrir sér eins konar sprengingu sem hann nefnir “singularity”. Ætli samruni sé ekki besta íslenska orðið yfir þetta, samruni lífs og tækni. Þessi samruni á skv. kenningum Kurzweil að koma um árið 2045, en þá telur hann að venjulegur tölvubúnaður, sambærilegur við kjöltuvél hafi reiknigetu langt umfram það sem mannsheilinn hefur eða um 10 trilljarðar (10^{22}) reikniaðgerðir á sekúndu. Reiknigeta heilans er talin vera um 10 billjarðar (10^{16}) reikniaðgerðir á sekúndu, og er sú tala fengin úr þrem óskyldum rannsóknum.

En hver eru endimörk reiknigetu tölvubúnaðar ?

Fyrir nokkrum árum birtist í tímaritinu Nature, grein eftir eðlisfræðinginn Seth Lloyd hjá MIT. Þar beitir hann lögmálum eðlisfræðinnar til þess að reikna út endimörk reiknigetu tölva. Tvöföldunartími reiknigetu hefur verið 18 mánuðir, þ.e.a.s. reiknigeta venjulegs tölvubúnaðar var helmingi minni fyrir 18 mánuðum síðan, þróunin hefur fylgt spá Gordon Moore frá 1965, einum af stofnendum Intel (sem hefur verið nefnt Moores lögmálið þó ekki sé það náttúruleg mál). Kurzweil spáir raunar að Moores lögmálið muni ekki standast mikið lengur, tvöföldunarhraðinn muni aukast og hann færir nokkuð sterk rök fyrir því. Seth Lloyd segir að það sé óumflýjanlegt að Moores lögmálið hætti að halda, það er einungis spurning um hvenær það gerist. Hann er þá ekki að tala um aukningu á hraða heldur stöðvun, endastöð þróunarinnar. Lloyd segir í grein sinni að um árið 2020 sé líklegt að tölvur vinni með gögn sem geymd eru í einingum á mælikvarða atóma þ.e. nanó- og jafnvel pikómetrar. Slíkar tölvur hafa raunar þegar verið gerðar og skammtafræðitölvur sanna að það er hægt að framleiða nýtanlegt reikniverk allt niður í Avogadro skala.



6 hringja þróunar hraðakenning Kurzweil

Endimörkþróunar upplýsingatækninnar

Lloyd byggir útreikninga sína á þekkingu okkar á eðlisfræðilögmálum enda hljóta mörk þróunar að vera eðlisfræðileg. Lloyd ímyndar sér hina fullkomnu kjöltuvél sem vegur 1 kg og fyllir rúmmál eins lítra og spyr hvaða takmarkanir lögmál eðlisfræðinnar setja á hraða slíks búnaðar. Orka hefur takmarkandi áhrif á hraða. Lloyd sýnir fram á í greininni að sú orka sem þarf til þess að framkvæma grundvallar rökaðgerð á tímanum Δt er að meðaltali $E \geq \pi \eta / 2 \Delta t$ sem leiðir af sér að kerfi með meðal orkuna E getur mest framkvæmt $2E/\pi\eta$ aðgerðir á sekúndu. Orka hinnar fullkomnu kjöltuvélar er að meðaltali $E=mc^2=8,9874 \cdot 10^{16} \text{J}$ þar af leiðir getur hún mest framkvæmt $5,4258 \cdot 10^{50}$ aðgerðir á sekúndu. Þetta samsvarar því að hún geti framkvæmt á tíunda hluta úr nanósekúndu allar reiknaaðgerðir (hugsun) allra heila mannkyns síðustu 10.000 ára. En þá er miðað við að vélin sé að nota alla sína orku og allt minni í einu. Hiti slíkrar vélar yrði um milljarður (10^9) gráður Kelvin, og líklega ekki gott að vera með slíka vél í kjöltunni. Í efni í venjulegu ástandi telur Lloyd að hægt væri að ná 10 milljörðum kvintilljóna (10^{40}) aðgerðum á sekúndu sem er umtalsvert minni hraði.

Minnið í vél Lloyds er 10.000.000 Yotta bitar (10^{31}). Rannsóknir Bing Fung og samstarfsmanna hans við Háskólann í Oklahoma hafa þegar sannað að hægt er að vista að minnsta kosti 50 bita af upplýsingum í einu vetnisatómi, þar með ætí að vera hægt að vista 1.000 Yotta bita (10^{27}) í 1 kg af efni sem hefur um 10 kvaðrilljón (10^{25}) atóm.

Miðað við hina fullkomnu kjöltuvél Lloyds, er tölva með það reikniálf sem Kurzweil telur að verði aðgengileg hverjum manni árið 2045 hægðvirk, en hann áætlað að heildar ársframleiðsla slíks búnaðar nái því þó að hafa um milljarð sinnum meiri reiknigetu en reiknigeta alls mannkyns í dag en venjulegar tölur koma til með að yfirstiga reiknigetu mannsheilans um árið 2030.

Það væri fáránlegt að halda því fram að slíkur búnaður hefði ekki greind langt umfram þá greind sem maðurinn hefur í dag og að allar meiriháttar uppgötvanir og rannsóknir verði gerðar af slíkum vélum, en ef spár Kurzweil ganga eftir um samruna tækni og lífs, sem verður að teljast nokkuð sennilegt að gerist, verða vísindamenn þessa tíma, verur sem við munum líklega kalla mannlegar þá en mundu falla undir skilgreiningu vélmenna í dag.

Til glöggvunar:

Billjón eru 1000 milljarðar

Billjarður eru 1000 billjónir

Trilljón eru 1000 billjarðar

Trilljarður eru 1000 trilljónir

Kvaðrilljón eru 1000 trilljarðar

Kvaðrilljarður eru 1000 kvaðrilljónir

Kvintilljón eru 1000 kvaðrilljarðar

Terabitar eru 1000 gigabitar

Petabitar eru 1000 terabitar

Exabitar eru 1000 petabitar

Zettabitar eru 1000 exabitar

Yottabitar eru 1000 zettabitar

Millímetri eru 1000 Mikrómetrar

Mikrómetri eru 1000 Nanómetrar

Nanómetri eru 1000 Píkómetrar

\hbar eða h-bar er Diracsstuðull ($1,05457168 \cdot 10^{-34} \text{J}\cdot\text{s}$) sem sýnir Plancksstuðul í mælieiningunni Joule á radian á sekúndu í stað Joule á tíðni en þessir stuðlar eru notaðir til þess að lýsa stærð skammta (quanta) í skammtafræði.

Joule(J) er sú orka sem þarf til þess að lyfta 1 Kg. í 10 cm. hæð af yfirborði jarðar.

Nörd eða ekki nörd?

Félag Kvenna í Upplýsingatækni, UT-Konur, gaf fyrir skömmu út kynningarbækling sem sendur var til allra 15 og 18 ára stúlkna í landinu. Er honum ætlað að vekja stúlkur sem eru að ihuga framhaldsnám til umhugsunar um þá möguleika sem felast í námi í upplýsingatækni. Jafnframt er honum ætlað að sýna fram á að störf innan upplýsingatækni eru fjölbreytt og að þau snúist ekki aðeins um forritun, heldur bjóði þau einnig upp á margvísleg spennandi tækifæri.

Mikil eftirspurn er í dag eftir fólki með tölvu-/upplýsingatækni menntun en á sama tíma er minnkandi áhugi meðal bæði stúlkna og drengja á háskólanámi í tölvunarfræði. Stúlkum hefur fækkað í námi í tölvunarfræði við háskóla landsins og konum sem starfa innan upplýsingatækni hefur einnig fækkað. Ýmsar ástæður hafa verið nefndar og eflaust kemur þar margt til. Sem dæmi má nefna að á uppvaxtarárum virðast stúlkur fá minni reynslu af tölvutækni heldur en drengir og vita lítið um hvað tölvunarfræðin og upplýsingatækni snýst eða hvaða tækifæri bjóðast í greininni. Ekki verður nánar farið út í það hér hvað veldur þessari fækkun stúlkna í greininni, það er efni í annan pistil.

Bæklingnum NÖRD EDA EKKI NÖRD er sérstaklega beint að stúlkum en

boðskapur hans á ekki síður við drengi og vekur þá vonandi jafnframt til umhugsunar um þá möguleika sem starf í upplýsingatækni hefur upp á að bjóða. Viðbrögð við útgáfu bæklingins hafa verið jákvæð og hafa fyrirtæki og stofnanir tekið þessu framtaki fagnandi.

Félagið hefur mikinn hug á frekari kynningu meðal ungmenna á möguleikum upplýsingatækninnar og má vænta fregna af því á næstu misserum.

Vonandi verður bæklingurinn NÖRD EDA EKKI NÖRD til þess að hvetja ungt fólk til að velja upplýsingatækni menntun í skólakerfinu.

Frekari upplýsingar um Félag kvenna í upplýsingatækni má nálgast á heimasíðu félagsins www.utkonur.wordpress.com og sky.is/faghopar

Þóra Halldórsdóttir
Formaður Félags kvenna í upplýsingatækni



OPIÐ FYRIR UMSÓKNIR

Öflugt fjarnám í kerfisfræði og iðnfræði



Háskólinn í Reykjavík býður fjarnám sem er sérstaklega hannað fyrir einstaklinga sem vilja stunda fullgilt háskólanám samhliða vinnu. Möguleikar tækninnar eru nýttir í fjarnáminu á markvissan hátt með öflugu kennslukerfi skólans, MySchool, þar sem nemendur geta m.a. nálgast námsefni, skilað af sér verkefnum og haft samskipti.

Kerfisfræði HMV er háskólanám með vinnu sem gerir þig að sérfræðingi í upplýsingatækni sem getur skilað þér góðu starfi og hærri launum.

Iðnfræði er hagnýtt 45 eininga nám sem er kennt í fjarnámi. Iðnfræði skiptist í þrjú svið: Byggingariðnfræði, véliðnfræði og rafiðnfræði.

Opið fyrir umsóknir fram í ágúst.

Nánari upplýsingar
á heimasíðu HR:
www.hr.is





UT - konur



Félag kvenna í upplýsingatækni

Ný stjórn hefur tekið við Félagi kvenna í upplýsingatækni, UT-konur, en félagið hefur starfað í tvö ár sem faghópur innan Skýrslutæknifélags Íslands. Eitt af megin markmiðum félagsins er að efla áhuga ungmenna á námi og störfum sem tengjast tölvunarfræði og upplýsingatækni, með sérstakri áherslu á stúlkur. Félagið gaf nýlega út bækling sem sendur var til allra 15 og 18 ára stúlkna í landinu, þar sem kostirnir við nám og störf í upplýsingatækni eru kynntir. Félagið hefur staðið fyrir fræðslu og kynningarkvöldum ásamt morgunverðarfundum þar sem haldin hafa verið fróðleg erindi. Félaginu er ætlað að vera vettvangur

þeirra kvenna sem starfa innan upplýsingatæknigeirans og mun núverandi stjórn kappkosta að gera starfið bæði fróðlegt og skemmtilegt.

Í nýrri stjórn félagsins sitja: Anna Ingólfssdóttir, Elin Granz, Hrönn Þormóðsdóttir, Jóna Pálsdóttir, Sigrún Þóll Þorsteinsdóttir, Þórunn Óskarsdóttir og Þóra Halldórsdóttir sem var kjörin formaður en Ásrún Matthíasdóttir lét af störfum sem formaður og mun fylgja nýrri stjórn úr hlaði. Frekari upplýsingar má nálgast á heimasíðu félagsins www.utkonur.wordpress.com



Þóra Halldórsdóttir
Formaður Félags kvenna í
upplýsingatækni

Af CeBIT 2007



Þegar fyrirsögnin "CeBIT í krise" blasti við á síðu hins danska Computerworld var ekki laust við að það færi aðeins um mann. Umræðan á vefnum reyndist svo vera angi af máli sem hefur verið í gangi í nokkur ár, sem er ákveðin togstreita milli sýnendanna og þeirra sem stjórna CeBIT, stærstu tæknisýningu heims. Eins og með fleira sem tengist svokallaðri netbólu, toppaði aðsóknin að sýningunni fyrir nokkrum árum og þó gestirnir skipti fleiri hundruð þúsunda er deilumálið hvers konar gestir eru að koma. Sýnendurnir kvarta undan háum gjöldum fyrir aðstöðuna og að gestir í viðskiptahugleiðingum séu í minnihluta. Þetta hefur valdið því að stór nöfn á borð við Nokia hafa dregið sig út og einbeitt sér að sérsýningum. Aðrir láta hins vegar engan bilbug á sér finna og sýna eins og vanalega.

CeBIT mun bregðast við þessu með breyttum áherslum og breyttum aðgöngutíma á næsta ári og spurningin er þá hvort það sætti ólík sjónarmið og laði að hinn raunverulega markhóp.

Annars var af nógu að taka þetta árið. CeBIT er nefnilega mjög fjölskrúðugt fyrirbæri og hver og einn sem kemur fær sína upplifun af staðnum og hvað viðkomandi fannst merkilegast. Fyrir utan að sjá stöðuna eins og hún er á hverjum tíma er líka hægt að sjá nokkur ár fram í tímann því þarna er oft verið að frumsýna nýja tækni. Það var sem dæmi mjög merkilegt að sjá fyrsta DVD spilarann fyrir mörgum árum síðan og háskerpusjónvarpstæki hafa orðið stærri og flottari með hverju árinu.

Ótrúleg myndatækni

Það er einmitt á sviði mynda sem gróskan er hvað mest. Stafrænar ljósmyndavélar hafa núna alveg jarðað filmuvélar og fyrir utan hvað þær eru að verða fullkomnar er gróskan í fylgihlutum og forritum alveg ótrúleg. Skálinn sem

hýsti ljósmyndatæknina var ekki sá stærsti á staðnum en þar í gegn streymdi fjöldi fólks og þar mátti prófa nýjar vélar, láta taka af sér myndir og skoða nýjustu forritin. Það er skemmst frá því að segja að mjög flóknar aðgerðir eru núna vel á færi áhugamanna og það má umbreyta myndum fram og aftur og ekki nokkur leið að segja til um hvað er upprunalegt og hvað er breytt.

Fraunhofer stofnunin er mörgum kunn fyrir frumherjavinnu í MP3 en á standi þeirra mátti sjá núna nýja tækni á sviði margmiðlunar. Þarna var mikið betrubætt útgáfa af þrívíddar sjónvarpi en þá breytist sjónarhorn áhorfandans eftir því hvar hann stendur fyrir framan sjónvarpið. Fraunhoferliðar segja að eftir einhvern tíma verði notaðar 1.000 myndavélar í myndverum til að senda út fréttir því þá náist fram þrívíddaráhrif hjá áhorfendum.

Þarna var líka fyrirbrigði sem verslanir gætu haft áhuga á sem er spegill sem birtir það sem viðskiptavinurinn vill sjá hvernig fer sér, til dæmis skór, án þess að þurfa að fara í þá.

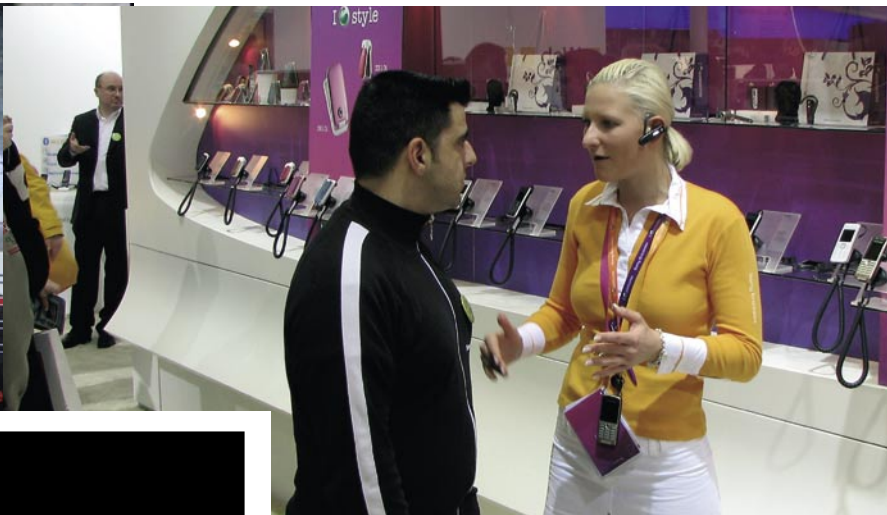
Það sem stóð uppúr árið 2007

Þýska tímaritið CHIP stóð fyrir verðlaunaafhendingu á CeBIT og það sem þótti áhugaverðast þetta árið var: Nintendo Wii í flokki skemmtunar, Google Apps í flokki hugbúnaðar, FritzBOX í flokki fjarskipta, Joost vefsjónvarpið í flokki nýjunga, Adobe Photoshop Lightroom í flokki ljósmyndunar, og Samsung Solid State Disk í flokki vélbúnaðar.

Í litlum skála var sérstök sýning á ýmsum varningi sem fékk hönnunarverðlaun. Þarna var allt mögulegt en margvíslegt tengt UT var þar á meðal en athygli vakti hvað Samsung er sigursælt fyrirtæki, og hefur það alveg snúið við blaðinu hvað stöðu sína varðar á nokkrum árum, og er greinilega leiðandi eins og þeir voru ósparir að benda á.



Einar H. Reynis



CeBIT

**HANNOVER
GERMANY**

4 – 9 MARCH 2008

cebit.com



skýruforrit (Powerpoint)
vefveiðar (Phishing)
lófaspilari/spilastokkur (iPod)
fjölva (iPhone)
vefsímahneppi (WAP push)
fjölaskilaboðþjónusta (MMS)



Sigrún Helgadóttir tölfræðingur og formaður nefndarinnar.

Frá Orðanefnd

Ritstjórn Tölvumála hefur beðið um stuttan orðapistil frá orðanefndinni. Nefndin vinnur að vísu ekki jafn ötullega og þegar hún er að undirbúa útgáfu en eitthvað á hún samt í pokahorninu.

Í vetur fengum við fyrirspurn um hvað ætti að kalla mynd sem t.d. PowerPoint-forrit sýnir með aðstoð skjávarpa og kemur í staðinn fyrir glærur sem var varpað á vegg eða tjald með myndvarpa. Slik mynd er sennilega kölluð á ensku „PowerPoint slide“. Spyrianda þótti ekki heppilegt að nota orðið **glæra** um þetta fyrirbæri. Eftir nokkra umhugsun og umræður kom fram sú hugmynd að nota kvenkynsnafnorðið **skýra** um þess háttar mynd þar sem hún er ætluð til þess að skýra eitthvað tiltekið. Forrit notuð til þess að búa til og sýna skýrur mætti kalla **skýruforrit**. PowerPoint væri því ein gerð af skýruforriti.

Í 4. útgáfu Tölvuorðasafns var gefin þýðingin **vefveiðar** (kv. ft.) fyrir enska heitið phishing sem er skilgreint sem 'það að fiska eftir persónulegum upplýsingum, svo sem aðgangsorðum og greiðslukortanúmerum, með því að gabba notendur'. Þar stendur einnig til frekari skýringar: 'algeng aðferð vefveiðimanna er að líkja eftir vefsíðum eða tölvupósti fyrirtækja sem notendur treysta'.

Einn nefndarmann rakst nýlega á enska heitið pharming sem virðist vera skylt vefveiðum. Í veforðabókinni wikipedia.org er pharming sagt vera 'árás gerð af tölvuref í því skyni að senda skeyti sem eru ætluð tilteknu vefsetri til annars vefseturs og þá oftast gervivefseturs'. Lagt er til að kalla þetta **veftál**.

Nú gengur unga fólkið (og margir fullorðnir) með tæki á sér sem kallast iPod. Þetta tæki virðist fyrst og fremst notað til þess að spila tónlist. Tæki þetta má tengja við tölvu og hlaða það með tónlist sem annaðhvort er tekin af geislaflötum eða sótt af lýðnetinu. Tækið iPod er sagt vera ein gerð af portable media players (PMP) eða digital audio players (DAP). Í 4. útgáfu Tölvuorðasafnsins er gefin þýðingin **fjölspilari** fyrir media player. Af heimildum sem við höfðum þá um media player höfðum við dregið þá ályktun að það væri 'hugbúnaður, notaður til að spila mynd- og hljóðefni af lýðnetinu'.

Nú er ég ekki viss um að þetta sé rétt, media player er frekar 'sjálfstætt rafeindatæki sem getur geymt og spilað stafrænar hljóð- og myndskrár'. Digital audio player er ein gerð af fjölspilurum. Í 4. útgáfu Tölvuorðasafnsins er gefin þýðingin **lófaspilari** fyrir portable digital audio player og iPod sagt vera ein gerð af slíku tæki. Ýmsir hafa gert atlögu að því að gefa iPod íslenskt heiti. Ein tillaga er tónhlaða og önnur spilastokkur auk tillögu orðanefndarinnar um lófaspilara. Ekkert þessara orða hefur þó hlotið lýðhylli. Nefndin skorar nú á lesendur Tölvumála að leggja fram betri tillögur.

Nýlega kom á markað nýtt tæki sem hefur verið kallað iPhone. Í þessu tæki mætast myndavélarsími, lófátölva (PDA), fjölspilari og þráðlaus samskiptatæki. Orðanefndin hefur gert eina tilraun til að gefa þessu tæki íslenskt heiti. Tillagan var að nota kvenkynsorðið fjölva. Nefndin hefur áður notað karlkynsorðið **fjölvi** fyrir macro og virðist það hafa náð útbreiðslu.

Nýlega fékk nefndin fyrirspurn frá Einari Reynis um ýmis heiti sem tengjast símatækni. Þessi heiti tengdust því sem kallast WAP eða wireless application protocol. WAP er alþjóðlegur staðall um þráðlaus samskipti og er helst notaður til þess að veita sínum og lófátölvum aðgang að lýðnetinu. Í Tölvuorðasafninu fékk WAP phone heitið **vefsími**. Nefndin hélt áfram að þrjúna við þá hugmynd. Einar og félagar vildu fá þýðingu á WAP push og lagði nefndin til **vefsímahneppi**, stýtt í **hneppi**. WAP push message yrði þá **hneppiboð**, WAP browser **símavefsjá** og WAP site **símavefsetur**. Á sama fundi var einnig lagt til að kalla multimedia messaging service, skammstafað MMS, fjölaskilaboðþjónusta.

*Orðanefnd Skýrslutæknifélags Íslands hefur verið starfandi í áratugi og er Tölvuorðasafn afkrastur þessa starfs. Orðanefndarmenn eru brautryðjendur tölvutækninnar á Íslandi og hafa fjölbreytilega reynslu af tölvunotkun allt frá upphafsárum tölvuvinnslu á Íslandi. Auk þess hafa þeir fengið til samvinnu við sig fjölmarga sérfræðinga í fremstu röð. Orðanefndina skipa Baldur Jónsson, Sigrún Helgadóttir, Þorsteinn Sæmundsson og Örn S. Kaldalóns. Stefán Briem annast ritstjórn.





Eyður skrifar:

Hver át prófunartímann? -Forritunarfásinn liggur undir grun...

Einhvern veginn er það svo að fólk deilir ekki sama tímaskyni og forgangsroðun. Í hugbúnaðarhúsum er það svo að skiladagurinn fyrir útgáfur er sífellt í umræðunni, oft hengdur upp á vegg og hamrað á honum. Kannski er það vegna þess sem forritarar halda að það sé tíminn þeirra - þau einfaldlega gleyma þessu smáatriði þarna í lokin sem kallast prófanir. Útgáfuferið er svolítið eins og að reyna að koma bílfarmi af krökkum út úr húsi á réttum tíma. Ef maður vill leggja af stað á hádegi segir maður krakkaskaranum að allir VERÐI að vera klárir við bílinn kl.11.00. Svo tekur við hið sígilda "Ó nei! Ég gleymdi i-podnum! , Mamma- tókst þú ekki bakpokann minn? Mundi einhver eftir að fódra köttinn?... " Þegar öll brottfararringulreiðin er afstaðin og allir komnir í bílbeltin- þá er klukkan orðin tólf. Stundum velti ég því fyrir mér hvort forritarar haldi í alvöru að allt sem þeir gera muni virka eins og til er ætlast. Hugsa þeir þetta: "Hmm-allt er gert samkvæmt skýrum fyrirmælum og eðal hönnun og því ætti þetta að virka eins og til er ætlast og prófanir því einungis formsatriði." ? Varla. Tíminn sem ætlaður er til verkanna er oft vanmetin, verk blása út og flækjustig forritunarinnar eykst. Og byrjar þá nagið í prófunartímann.

Hvað er hvurs?

Ef á að prófa sem best þarf að líkja eftir umhverfi notanda. Þeir eru með

mismunandi vélbúnað, ólíka samþættingu við annan hugbúnað, ekki með sömu útgáfu og til að kóróna hlutina með mismunandi uppsetningu á sama hugbúnaði. Hver á að sjá til þess að endursköpun á veruleika viðskiptavina sé ávallt sem bestur?

„Sendum þetta bara út- þau í Kúnnakoti finna þetta ef það er eitthvað merkilegt..“

Þetta er það hryllilegasta! Það eru enn forritarar sem finnst það í lagi! Að nota viðskiptavina til að prófa. Vill einhver sem þetta les prófa (óafvitandi) nýjan bíl með fullkominni aksturstölvu og „sjálfstýringu“?

Mikilvægt og merkilegt

Það hefur lengi loðað við að prófanir séu leiðinlegar og ekkert áhugavert við að eyða tímanum í þær. Takið eftir því að flestir tala um að "eyða" tíma í prófanir! Ekki sérlega jákvætt það. Við sem störfum í þessum geira eigum að ráðstafa og nýta tíma í prófanir. Og fagna hverri villu sem finnst ÁÐUR en varan okkar fer frá okkur. Því með því sköpum við betri vöru, kátari viðskiptavini og ánægðara starfsfólk.

Nýtum prófunartímann fyrir prófanir- slíkt er gríðarlega mikilvægt fyrir gæðin.

Það vill enginn búa til drasl.

Síðan síðast...

Yfirlit yfir fundi og atburði hjá Skýrslutæknifélagi Íslands fyrri hluta ársins 2007

16. janúar

Nýleg bilun í sæstrengnum CANTAT vakti enn á ný athygli á því hversu mikilvægar slíkar tengingar eru milli Íslands og umheimsins og hversu viðtækar afleiðingar verða af rofi. Ský afréð því að hefja starfsárið með hádegisfundum um þennan mikilvæga málaflokk undir yfirskriftinni Engar bylgjur, ekkert samband, en fundurinn var á Grand Hótel.

17. janúar

Öldungadeild hélt sinn árlega Skýrslufund í fundarsal félagsins Laugavegi 178. Í öldungaráði sitja; Jóhann Gunnarsson formaður, Oddur Benediktsson, Örn Kaldalóns, Ágúst Úlfar Sigurðsson, Óttar Kjartansson og Bergþóra K. Ketilsdóttir.

8. febrúar

Aðalfundur Skýrslutæknifélagsins var haldinn að þessu sinni í Aðalstræti 16 á Hótel Reykjavík Centrum. Kosið var í nýja stjórn en hana skipa; Svana Helen Björnsdóttir, Magnús Hafliðason, Ásrún Matthíasdóttir, Einar H. Reynis, Jónína S. Lárusdóttir, Eggert Ólafsson, Jóhann Kristjánsson og Jón Heiðar Þorsteinsson.

28. febrúar

Rafræn auðkenni og öryggismál á Netinu var yfirskrift hádegisfundar á Grand hóteli í lok febrúar. Í brennidepli voru nýjar leiðir sem notendur Internetsins hafa nú til þess að auðkenna sig gagnvart fjármálastofnunum og opinberum aðilum. Mjög vel sóttur fundur.

21. mars

Árbitur UT-kvenna var haldinn í Farfluglaheimilinu í Reykjavík en þar fjallaði Hannes Högni Vilhjálmsson um félagslega tölvutækni sem kennir mál og sið. Var þetta kynning á tölvulíkani af félagslegu atferli sem er ætlað til kennslu á tungumálum og siðum framandi þjóða og notar til þess talgreini, sjálfvirka leiðsögn, gagnvirkar vitverur og þrívíða leikjatekni.

23. mars

Stofnfundur faghóps um fjarskiptamál var haldinn í fundarsal Orkuveituhússins og var góð mæting. Ákveðið var á fjölmennum jólafundi Ský sem haldinn var fyrsta desember síðastliðinn að stofna slíkan faghóp innan félagsins. Í stjórn faghópsins sitja Sæmundur Þorsteinsson, Anna Björk Bjarnadóttir, Harald Pétursson, Einar H. Reynis og Kjartan Briem.

29. mars

Má ég lesa sjúkraskrána mína á netinu? Málþing á vegum Fókus, faghóps um upplýsingatækni í heilbrigðisþjónustu, var haldið í Eirbergi við Eiríksgötu í lok dags 29. mars og var vel mætt. Fjallað var um ýmis atriði sem varða aðgang almennings að upplýsingum í sjúkraskráum þ.á.m. um persónuvernd.

26. apríl

Aðalfundur UT-kvenna var haldinn í Háskólanum í Reykjavík þar sem Svafa

Grönfeldt, rektor Háskólans í Reykjavík hélt opunarerindi. Í stjórn UT-kvenna sitja Þóra Halldórsdóttir formaður, Sigrún Þöll Þorsteinsdóttir, Hrönn Þormóðsdóttir, Jóna Pálsdóttir, Elín Gränz, Anna Ingólfssdóttir og Þórunn Óskarsdóttir. Að lokinni hefðbundinni dagskrá fjallaði dr. Margrét Jónsdóttir, dósent við viðskiptadeild HR um Konur og tungumál – leiðin að orðræðu árangurs.

4. maí

Skýrslutæknifélag Íslands stóð í fyrsta skipti fyrir heils dags ráðstefnu á Akureyri þar sem umfjöllunarefni var íslenskt sveita drauma net eða háhraða fjarskipti í dreifbýli. Hluti íslensku þjóðarinnar hefur ekki kost á háhraða fjarskiptum en við sölu Símans ákvað ríkisstjórnin að verja hluta af söluandvirðinu til að bæta fjarskipti til íbúa í dreifbýlinu. Markmiðið með þessari ráðstefnu var að upplýsa um stöðu mála út frá sjónarhóli notenda, fjarskiptafyrirtækja og ráðamanna. Meðal fyrirlesara voru fulltrúar frá fjarskipta- fyrirtækjunum, fulltrúi frá fjarskiptasjóði, fulltrúar stjórn málaflökkanna og fulltrúar notenda.

10. maí

Fókus, faghópur um upplýsingatækni í heilbrigðisþjónustu hélt málþing um staðla í samþættingu og samskiptum í rafrænni sjúkraskrá. Sagt var frá samþættingu sjúkraskrárkerfa hjá Landspítala, hlutverk Landlækniseimbættisins í yfirumsjón með notkun staðla og nýlegum ISO staðli um notkun orðasafns (terminologiu) fyrir hjúkrunarskráningu. Vel sóttur fundur.

19. maí

Ský tók þátt í Hátíðarsamkomu vegna 70 ára afmælis Odds Benediktssonar prófessors en hann varð sjötugur 5. júní síðastliðinn. Samkoman var haldin í Hátíðarsal Háskóla Íslands og var dagskráin áhugaverð og samkoman vel sótt. Svana Helen Björnsdóttir hélt erindi fyrir hönd félagsins. Tölvunarfræðiskor Háskóla Íslands, Verkfræðideild og Félag tölvunarfræðinga stóðu einnig að samkomunni.

30. maí

Á hádegisverðarfundum Skýrslutæknifélagsins á Grand Hótel var fjallað um útvistun í upplýsingatækni frá sjónarhóli íslenskra fyrirtækja. Fjallað var um hvernig þau nýta sér slíka útvistun í dag og reynt var að svara því hver framtíð útvistunar er þegar upplýsingatækni verður sífellt miðlægari í rekstri og tekjumyndun fyrirtækja.



Í gegnum tíðina hafa fundir og ráðstefnur um fjarskipti verið meðal vinsælustu viðfangsefna sem félagsmönnum Ský hafa staðið til boða. Fjarskipti og tölvunotkun hefur líka haldist í hendur hérlandis um áratugaskeið og farið úr því að vera leið einstakra fyrirtækja og stofnana til að miðla upplýsingum innan sinna neta í að vera almenningseign sem snertir alla landsmenn.

Á seinni árum hefur svokölluðum faghópum innan félagsins fjölgað þar sem stjórnirnar eru skipaðar sérfræðingum á sínu sviði. Faghóparnir geta því einbeitt sér að viðkomandi efni og komið með margvíslega vinkla á viðfangsefni sitt. Þegar stjórn Ský var beðin að tilnefna fulltrúa í Fjarskiptaráð á vegum Samgönguráðuneytisins var það jafnframt gott tilefni til að stofna faghóp um fjarskipti. Ský hélt afar vel sóttu ráðstefnu um nýja strauma og stefnur í fjarskiptum fyrir júl 2006 og þar var tilkynnt að til stæði að stofna faghóp um fjarskipti.

Eftir nokkurn aðdraganda var stofnfundurinn haldinn þann 23. mars 2007 í húsnæði OR við Bildshöfða og sótti hann fjöldi manns víða að úr UT-geiranum.

Fulltrúi Ský í Fagráðinu, Sæmundur E. Þorsteinsson hélt opunarerindi og lýsti aðdragandanum að stofnun faghópsins og að dagskráin væri þannig að fyrst yrðu haldin þrenn erindi um þriðju kynslóð farsíma og komu þeir Jóakim Reynisson frá Nova, Hjálmar Gíslason frá Símanum og Kjartan Briem frá Vodafone hver með sína sýn á þessa væntanlegu tækni og hvaða breytingar og tækifæri hún hefði í för með sér. Að þessum erindum loknum voru drög að samþykktum faghópsins rædd og gerðar á þeim breytingar sem voru síðan samþykktar. Sæmundur var tilnefndur fyrsti formaður faghópsins og var það

einróma samþykkt með lófataki. Hins vegar voru margir sem óskuðu eftir að taka sæti í fjögurra manna stjórn faghópsins og kosningu hlutu Anna Björk Bjarnadóttir frá Símanum, Harald Pétursson frá Nova, Einar H. Reynis frá Símanum og Kjartan Briem frá Vodafone.

Undir merkjum faghópsins var síðan haldin ráðstefna á Akureyri um fjarskipti í dreifbýli. Hún stóð í heilan dag og markaði jafnframt þau tímamót að ráðstefna var haldin utan Reykjavíkur í fyrsta sinn á vegum félagsins. Í haust stendur til að halda ráðstefnu um menntun og fjarskipti en á vef félagsins verður nánar sagt frá henni þegar nær dregur.

Allt fag- og áhugafólk um fjarskipti getur sótt um aðild að faghópnum og skulu umsóknir berast skrifstofu Skýrslutæknifélagsins á netfangið sky@sky.is. Þeir sem nú þegar eru félagar í Ský geta einnig verið meðlimir í faghópnum með því að óska eftir því á skrifstofu félagsins.





Við björgum þér!

Áttu erfitt með að finna hæft tæknifólk? Viltu spara þér kostnaðinn við að hafa gott tæknifólk í vinnu? Þarftu aðstoð við net- eða tölvukerfi fyrirtækisins til lengri eða skemmri tíma? Með því að útvista þjónustu tæknifólks til Skýrr getur þú einbeitt þér að því sem þú gerir best. Á sama tíma gerir Skýrr þér kleift að hagræða í rekstri og lækka kostnað við upplýsingatækni.

Skýrr býður atvinnulífínu fjölbreytta þjónustu 210 sérfræðinga, sem geta sinnt öllum þörfum vinnustaða á sviði upplýsingatækni. Skýrr er samstarfsaðili Business Objects, Microsoft, Oracle og VeriSign. Starfsemi Skýrr er vottuð samkvæmt alþjóðlega gæða- og öryggisstaðlinum ISO 9001. Hinir 2.300 kröfuhörðu viðskiptavinir Skýrr sækja til fyrirtækisins samþætta heildarlausnir. Allt á einum stað. 24/7.

Rekstrarþjónusta 24/7

- Aðgangsstýringar og notendaumsjón
- Afritunarlausnir sem tryggja gagnaöryggi
- Almenn notendapjónusta og tæknihjálp
- Hugbúnaðar- og vélbúnaðarbókhald
- Hagkvæm umsjón með hugbúnaðarleyfum
- Hýsing á hugbúnaði og vélbúnaði
- Opíð allan sólarhringinn allan ársins hring
- Ráðgjöf um innkaup á hvers konar búnaði
- Skýrslugerð um notkun og umferð á interneti
- Umsjón með netkerfum og tölvubúnaði
- Varnir gegn vírusum og tölvubrotum
- Öryggisráðgjöf og vðeigandi lausnir

Hafðu samband í síma 569 5100 eða sendu póst til skýrr@skýrr.is og fáðu tilboð og upplýsingar!



Allt á
einum stað

Skýrr