

TÖLVUMÁL

TÍMARIT SKÝRSLUTÆKNIFÉLAGS ÍSLANDS / 1. TBL / 37. ÁRGANGUR / OKTÓBER 2012



TÖLVULEIKIR

Tölvuleikjaiðnaðurinn

Sýndarheimur

Komandi tölvuleikjatekni

Tölvuleikir til náms

/ ský /

Tímaritið Tölvumál
fag tímarit um upplýsingatækni.
Tölvumál hafa verið gefin út frá
árinu 1976 af Ský.

Prentvinnsla

Litlaprent

Ritstjóri og ábyrgðarmaður:

Ásrún Matthíasdóttir

Aðrir í ritstjórn:

Ágúst Valgeirsson
Ása Björk Stefánsdóttir
Jón Harry Óskarsson
Júlía Pálmadóttir Sighvats
Sigurður Jónsson
Porfínnur Skúlason

Skýrslutækni félag Íslands,
Ský, er félag einstaklinga,
fyrirtækja og stofnana á sviði
upplýsingatækni.

Stjórn Ský:

Sigrún Gunnarsdóttir, formaður
Ragnheiður Magnúsdóttir
Guðjón Karl Arnarson
Hjörtur Grétarsson
Guðmundur Arnar Þórðarson
Sigurður Friðrik Pétursson
Ólafur Tr. Þorsteinsson
Þorvarður Kári Ólafsson



Framkvæmdastjóri Ský:

Arnheiður Guðmundsdóttir

Aðsetur:

Engjateigi 9, 105 Reykjavík
Sími: 553 2460
www.sky.is / sky@sky.is

Óheimilt er að afrita á nokkurn
hátt efni blaðsins að hluta eða
í heild nema með leyfi viðkomandi
greinahöfunda og ritstjórna.

Blaðið er gefið út í 1.200 eintökum.
Áskrift er innifalin í félagsaðild að Ský

RITSTJÓRNARPISTILL

Ásrún Matthíasdóttir, ritstjóri Tölvumála



ÁGÆTI LESANDI

Pema Tölvumála í ár er tölvuleikir og fengum við fjölbreyttar og spennandi greinar í blaðið að vanda. Tölvuleikjajafnaðurinn er gífurlega umfangs- og áhrifamikill. Fyrirtæki framleiða tæki til spilunar sem og hugbúnaðinn sjálfan, leikina, og samkeppnin er mikil. Sum fyrirtæki hafa sérhæft sig í tækjunum á meðan önnur framleiða aðeins leiki og svo eru það risarnir sem framleiða hvoru tveggja. Ekki má gleyma dreifingu og markaðssetningu, þar sem mikið er í húfi og margir um hituna. Mikil þróun hefur átt sér stað síðan Pac-Man var og hét og notendahópurinn hefur einnig breyst mikið. Undanfarna áratugi hafa tölvuleikir spilað sífellt stærra hlutverk í tómstundaiðkun almennings, ekki bara barna og unglinga, heldur einnig fullorðinna og jafnvel komið í staðin fyrir aðra tómstundaiðkun, sem var vinsæl áður fyrr. Tölvuleikir bjóða upp á spennandi atburði og þátttöku spilarans og virðast sífellt vaxa að vinsældum.

Í mínum huga getur spilun tölvuleikja verið bæði gagn og gaman og getur spilun þeirra aukið samvinnu, leyst streitu og spennu úr læðingi og örvað einbeitingu. En á sama tíma getur mikil spilun haft neikvæð áhrif og aukið tilfinningalega- og félagslega einangrun og heltekið einstaklinginn. Margir hafa áhyggjur af ofspilun unglinga á meðan aðrir leita leiða til að auka notkun tölvuleikja í uppfræðslu og menntun og enn aðrir hafa lifibrauð sitt af því að spila tölvuleiki. Flestir leikir reyna á hugann, geta verið fræðandi og með mikið skemmtanagildi, en það er eins og með margt annað, ofnotkun er ekki af hinu góða. Eins og í kvikmyndaheiminum og skemmtanaiðnaðinum almennt þá geta tölvuleikir verið bæði góðir og slæmir og því haft misjöfn áhrif.

Það er algengur misskilningur að það séu aðallega börn og unglingar, og þá sérstaklega strákar, sem spili tölvuleiki. Raunveruleikinn er sá að meðalaldur þeirra sem spila tölvuleiki er vel yfir þrítugt og kvenfólk spilar leikina ekki síður en karlar. Með tilkomu snjallsíma og spjalddölvu má ætla að spilun einfaldari leikja hafi aukist til muna og meðalaldur spilara hækki enn.

Í blaðinu er m.a. fjallað um tölvuleikjajafnaðinn, rannsóknir og þróun á aðferðum við gerð tölvuleikja og sögu og þróun þeirra. Menntun skiptir miklu máli í að efla tölvuleikjajafnaðinn í landinu og eru í blaðinu t.d. settar fram hugmyndir um kennslu í forritun í grunnskólum til að efla áhuga ungmenna á tæknigreinum sem geta eftir þennan iðnað.

Að þessu sinni eru nokkrar greinar á ensku í blaðinu, eins og í síðasta tölublaði. Stefna ritnefndar er að reyna hverju sinni að laða að hugmyndir sem flestra, hvort sem þær eru settar fram á íslensku eða ekki. Ritnefnd félagsins sér um vefútgáfuna ásamt prentútgáfu Tölvumála og liggur mikil vinna að baki við að finna áhugaverðar greinar, prófarkalesa og setja upp þannig að vel fari. Allir sem áhuga hafa á tölvumálum geta sent inn greinar á ritstjóra Tölvumála á asrun@hr.is. Þeir sem ekki komu greinum að í þessu blaði er bent á útgáfu okkar á netinu en þar birtum við greinar á fimmtudögum kl. 12:00. Þar er ekkert þema í gangi, áhugaverðar greinar um allt sem tengist upplýsingatækninni eru alltaf velkomnar. Sjá nánar á síðu félagsins www.sky.is.

EFNISYFIRLIT

- 2** Ritstjórnarpistill
- 4** Frá barni til manns – íslenski tölvuleikjaiðnaðurinn vex úr grasi
Jónas Björgvin Antonsson, framkvæmdastjóri Gogologic
- 6** Tölvuleikir – holl og góð afþreying?
Yngvi Freyr Einarsson, BA í sálfræði, framhaldsnemi í vinnusálfræði og fyrrum Íslandsmeistari í Quake 3
- 8** Tölvuleikir og Eve Online
Pétur Jóhannes Óskarsson, Senior Researcher, CCP Games
Erlendur S. Þorsteinsson, Software Director, CCP Games
- 10** Upphaf og þróun leikjatölva og leiktækjasala á Íslandi
Bjarki Þór Jónsson, ritstjóri Nörd Norðursins og MA-nemi í tölvuleikjafræði og -hönnun við University í London
- 12** Alhliða leikjaspilun og cadiaplayer
Hilmar Finnsson, nýdoktor í tölvunarfræði við Háskólann í Reykjavík
- 14** Tölvur og unglingar: Tölvufíkn og áhrif of mikillar tölvunotkunar á heilbrigði og námsárangur unglinga
Guðmundur Björgvin Sigurbjörnsson, grunnskólakennari
Reynir Hólm Gunnarsson, grunnskólakennari
- 16** Comparing learners' performance in a face-to-face context and a computer based serious game in finance
Padrós, A., Romero, M., Usart, M. Educational Innovation Academic Quality Unit (DIPQA)
ESADE Business & Law School – Universitat Ramon Llull, Barcelona, Catalonia, Spain
- 18** Borðspil og önnur viðfangsefni verða að tölvuleikjasíðu fyrir börn
Anna Margrét Ólafsdóttir, leikskólastjóri
- 21** Menntun og rannsóknir á sviði tölvuleikja: Samstarf HR og IGI
Björn Þór Jónsson, forseti tölvunarfræðideildar HR
- 22** Serious Games: Formal and Non-formal Learning
Aristidis Protopsaltis, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (De) (UK)
Lucia Pannese, Imaginary srl (It), Dimitra Pappa, NCSR Demokritos (Gr),
Sonia Hetzner¹, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (De)
- 25** UT-verðlaun Ský 2012
- 26** Activism and protests in virtual worlds
Pétur Jóhannes Óskarsson, Senior Researcher, CCP Games
- 28** UTmessan 2012
- 30** Minning
- 31** Næsta bylting í leikjum: Sannfærandi félagshegðun
Hannes Högni Vilhjálmsson, dósent Háskólanum í Reykjavík
- 32** Notkun tölvuleikja í kennslu
Hildur Óskarsdóttir M.Ed.
- 34** Menning og hagfræði í sýndarheimum
Signý Óskarsdóttir, Gæðastjóri og kennsluráðgjafi Háskólans á Bifröst
- 37** Menntun í takt við tækniþróun- Eru menntayfirvöld enn í torfkofanum?
Rakel Sölvadóttir, framkvæmdastjóri Skema ehf.
- 40** Consumer technology as aid for people with cognitive impairments
Pernilla Hallberg, expert at Santa Anna IT Research Institute, Sweden
- 42** Er hægt að hafa lífsviðurværi af spilun tölvuleikja
Jón Harry Óskarsson, Microsoft Services Iceland
- 44** Síðan síðast...
- 46** Fréttir frá skrifstofu Ský

FRÁ BARNI TIL MANNS – ÍSLENSKI TÖLVULEIKJA- IÐNAÐURINN VEX ÚR GRASI

Jónas Björgvin Antonsson, framkvæmdastjóri Gogogic



Tölvuleikjaiðnaðurinn á Íslandi hefur tekið stakkaskiptum á allra síðustu árum. Það er í raun ekki ýkja langt síðan að aðeins var hægt að telja til eitt, eða mögulega tvö, fyrirtæki sem komu að framleiðslu leikja og höfðu náð einhverjum árangri á því sviði. Það mátti að vísu finna Íslendinga sem störfuðu hjá erlendum tölvuleikjaframleiðendum og að sama skapi var hægt að benda á nokkur félög sem höfðu gert tilraunir á sviði leikjaþróunar. Hins vegar var erfitt að færa rök fyrir því að hér væri hægt að tala um iðnað.

Nú er öldin önnur. Á síðustu sex til sjö árum hafa fleiri fyrirtæki litið dagsins ljós og hafið starfsemi innan ýmissa sviða leikjageirans. Tugir og jafnvel hundruðir starfsmanna hafa tekið þátt í rekstri þessara fyrirtækja og hlotið þar ýmis konar þjálfun. Eins og gengur hefur mönnum reitt misjafnlega af og árin hafa verið misgóð en engu að síður er óhætt að segja að um jákvæða þróun sé að ræða. Það virðist ekkert lát vera á því að nýtt fólk ryðjist fram á völinn með spennandi og áhugaverðar viðskiptahugmyndir sem tengjast tölvuleikjum.

SAMTÖK ÍSLENSKA LEIKJAIÐNAÐARINS

Samtök íslenska leikjaiðnaðarins, Icelandic Games Industry, voru stofnuð fyrir nokkrum árum til þess að styðja við þessa þróun, halda utan um þau fyrirtæki sem starfa innan geirans og gæta að hagsmunum þeirra. Óhætt er að segja að samtökin hafi haft talsverð áhrif því þeim hefur tekist að vekja athygli á því að hér er á ferðinni alvöru iðnaður sem vert er að taka eftir og hlúa að.

Að auki hafa samtökin reynt að gæta vel að grásrótinni, nýjum fyrirtækjum og öllum þeim sem hafa hug á að taka þátt í hinum magnaða heimi tölvuleikjaframleiðslu. Samtökin hafa alltaf haft það að markmiði að byggja upp sterk og öflug tengsl við skólakerfið, stuðla að aukinni menntun í raungreinum og aðstoða við framboð námsefnis og áfanga sem tengjast iðnaðinum með beinum hætti.

ÁRIÐ 2012 ER GOTT ÁR

Það má í rauninni færa ágætis rök fyrir því að árið 2012 verði besta ár íslenska tölvuleikjaiðnaðarins. Fyrirtækjum fjölgar og þau sem fyrir voru hafa stofnað til viðskiptasambanda sem hefðu verið óhugsandi fyrir nokkrum árum. Jafnvel eru dæmi um erlenda fjárfestingu í nýjum tölvuleikjasprotum.

Í dag starfa Íslendingar, sem tóku sín fyrstu spor hjá íslenskum

fyrirtækjum, víða um heim hjá mjög stórum og öflugum fyrirtækjum sem teljast meðal þeirra sem fremst fara. Þarna má nefna félög eins og Riot Games, sem rekur einhvern stærsta tölvuleik heims í dag. Einnig má nefna Rovio, framleiðanda Angry Birds og félög eins og Massive, Crytek og Zynga.

Hér má sjálfsgott tala um hið fræga hálf-fulla eða hálf-tóma glas en í raun er það gríðarlega jákvætt að íslensk fyrirtæki skili af sér starfsfólki sem er bæði fært og eftirsóknarvert. Það segir töluvert um þann árangur sem hefur náðst á undanföllum áratug, eða þar um kring. Hins vegar væri betra ef umhverfið hér heima væri nægilega fjölbreytt og eftirsóknarvert til þess að halda þessu fólki í landi.

Nýtt útgáfufélag, Meteor Entertainment, ákvað að ráða Íslending til þess að sinna markaðs- og kynningarmálum í Evrópu. Það þætti kannski ekki vera í frásögu færandi nema fyrir þær sakir að hér er á ferðinni fyrirtæki sem stendur að útgáfu einhvers umtalaðasta leiks í heiminum í dag og er fjármagnað af stjórnu fjárfestum sem hafa getið sér gott orð í tölvuleikjaiðnaðinum.

Nú stýttist í að CCP gefi út nýjan leik sem er einstakur vegna þess að hann tengist inn í hinn magnaða tölvuleik EVE Online með hætti sem enginn hefur áður reynt. Ef vel tekst til verða áhrifin ugglaust umtalsverð bæði fyrir CCP og fyrir íslenskan leikjaiðnað í heild sinni. Enn og aftur hefur CCP tekið að sér starf brautryðjandans, ekki bara á íslenskan mælikvarða heldur einnig á alþjóðlegan. Háskólinn í Reykjavík hefur tekið forystu þegar kemur að því að aðstoða þá sem áhuga hafa, við að kanna alla kima tölvuleikjaframleiðslu í námi sínu. Skólinn hefur lengi kennt áfanga sem tengjast t.a.m. þrívíddarvinnslu en á síðustu árum hefur áföngum verið bætt við er varða hönnun tölvuleikja, forritun leikjavéla og einstakra þátta er tengjast leikjagerð. Þetta er frábær þróun og það hefur sannanlega sýnt sig að nemendur skólans eru mjög áhugasamir um frama innan þessa iðnaðar.

HORFT TIL FRAMTÍÐAR

Þetta eru spennandi tímar. En það þarf að byggja á þeim árangri sem hefur náðst. Gæta að því að sá grunnur sem er til staðar sé nýttur með skynsamlegum hætti. Í dag skapar þessi iðnaður milljarða í gjaldeyristekjur og það er ekkert því til fyrirstöðu að þær tekjur geti vaxið margfalt. Svo fremi sem haldið verður áfram að hlúa að þessu nýjabrumi íslenskra atvinnuvega.

Þetta eru spennandi tímar. En það þarf að byggja á þeim árangri sem hefur náðst. Gæta að því að sá grunnur sem er til staðar sé nýttur með skynsamlegum hætti. Í dag skapar þessi iðnaður milljarða í gjaldeyrstekjur og það er ekkert því til fyrirstöðu að þær tekjur geti vaxið margfalt.

Innlendir fjárfestar mega gjarnan kynna sér þennan iðnað betur, bæði hvað varðar áhættu og tækifæri. Stjórnvöld mega sjá að þarna er á ferðinni geiri sem spinnur saman sagnahefðina, hugvit og gríðarlega þörf okkar á að skapa vel launuð störf sem stuðla að auknum gjaldeyrstekjum. Það er margt sem ýtir undir þá hugmynd að tölvuleikir geti orðið styrk stoð til frambúðar í íslensku atvinnulífi, á sama hátt og kvikmyndaiðnaðurinn virðist vera að gera um þessar mundir.

Það er ánægjulegt að taka þátt í þessari þróun. Auðvitað munu einhver áföll verða og einhverjar tilraunir munu ekki takast en þannig er það alltaf. Það er hins vegar mikilvægt að láta það ekki

stöðva þann mikla og góða árangur sem hefur þegar náðst og að öllum líkindum munu nýir sprotar spretta upp frá því sem ekki gengur. Þá verður frábært þegar landið nær þeim stalli að allt það góða fólk, sem hefur flutt út í heim, ákveður að snúa aftur og opna fyrirtæki hér eða jafnvel stuðla að því að erlend félög ákveði að hafa hér aðsetur. Hvað sem öðru líður er engum blöðum um það að fletta, að á Íslandi er í dag blómlegur tölvuleikjaiðnaður og framtíðin er björt.

VILTU GANGA Í SKÝ?

Skýrslutækni félag Íslands, í daglegu tali nefnt Ský, er félag einstaklinga, fyrirtækja og stofnana á sviði upplýsingatækni. Ský er rekið án hagnaðarmarkmiða og starfar einn starfsmaður hjá félaginu.

Aðild er öllum heimil og bjóðum við ungt fólk í tölvugeiranum sérstaklega velkomið.

Starfsemi félagsins er aðallega fólgin í, auk útgáfu Tölvumála, að halda fundi og ráðstefnur um sérhæfð efni og nýjungar í upplýsingatækni.

Tilgangur Ský er að miðla þekkingu milli þeirra sem starfa við eða hafa áhuga á upplýsingatækni.

Hlutverk Ský er að bjóða uppá fjölbreytta og metnaðarfulla viðburði í formi fræðslufunda og ráðstefna um upplýsingatækni og hlúa að því öflugra þekkingar- og tengslaneti sem myndast hefur innan félagsins og veita þannig félagsmönnum sínum virðisauka og vegsemd.

MARKMIÐ SKÝ ERU:

- að breiða út þekkingu á upplýsingatækni og stuðla að skynsamlegri notkun hennar
- að skapa vettvang fyrir faglega umræðu og tengsl milli félagsmanna
- að koma fram opinberlega fyrir hönd fólks í upplýsingatækni
- að stuðla að góðu siðferði við notkun upplýsingatækni
- að styrkja notkun íslenskrar tungu í upplýsingatækni

Innan Ský starfa fjölmargir faghópar ásamt ritnefnd, orðanefnd og siðanefnd:

- Faghópur um vefstjórnun
- Faghópur um rafræna opinbera þjónustu
- Faghópur um öryggismál
- Faghópur um fjarskiptamál
- Faghópur um hugbúnaðargerð
- Faghópur um rekstur tölvukerfa
- Fókus, faghópur um upplýsingatækni í heilbrigðisþjónustu
- Öldungadeild, ætluð þeim sem hafa starfað lengur en 25 ár í UT geiranum

ÁVINNINGUR AF FÉLAGSAÐILD:

- Lægri ráðstefnugjöld á ráðstefnur félagsins fyrir félagsmenn
- Áskrift að Tölvumálum, fag tímariti með efni tengdu tölvunotkun og upplýsingatækni
- Leið að faghópastarfi innan félagsins
- Hafi félagsmenn áhuga á að stofna faghóp eða tengslanet myndi félagið aðstoða við það
- Félagsmönnum er gefið tækifæri til að starfa í/með undirbúningsnefndum ráðstefna og funda félagsins
- Tengslanet, fræðsla, tengslanet, fræðsla, tengslanet ...

Nánari upplýsingar er að finna www.sky.is og á skrifstofu Ský.



TÖLVULEIKIR - HOLL OG GÓÐ AFÞREYING?

Yngvi Freyr Einarsson, BA í sálfræði, framhaldsnemi í vinnusálfræði og
fyrirum Íslandsmeistari í Quake 3



Það er jú enginn munur á útliti hegðunar þess sem er í tölvunni og á við
vandamál að stríða og þess sem er í tölvunni að þróa hæfileika sína.

Það þarf engar sérstakar heimildir fyrir þeirri staðhæfingu að fólk, og þá sérstaklega ungt fólk, eyðir miklum tíma í tölvum og tölvuleikjum. Spurningar um hversu vel þessum tíma sé varið koma því kannski eðlilega upp. Nýir miðlar eiga hins vegar oft á brattan að sækja og fá gjarnan á sig óverðskuldaða gagnrýni. Það er ekki langt síðan að sjónvarpið var álitnið spilla íslenskrar æsku og gekk það svo langt að kirkjufirvöld á Íslandi ömuðust út í að teiknimyndir væru sýndar á sunnudögum. Það er því ekkert nýtt að fólk með dómsdagsspár rati í fjölmiðla með athugasemdir gagnvart tölvum, netinu og tölvuleikjum.

Til að nota bara tvö nýleg dæmi að þá heyrum við um að Breivik, sem framdi hræðileg hryðjuverk í Útey, segist hafa æft sig í skotleikjum með það markmið að æfa sig að drepa. Á Íslandi hefur Guðlaug María Júlíusdóttir, verkefnastjóri félagsráðgjafar á kvenna- og barnasviði Landspítalans sagt í viðtölum að „þau (innskot: börn á unglingageðdeild) eru þá ekki bara hætt samskiptum við aðra ... vegna mikillar tölvunotkunar heldur eru þau beinlínis í lífshættu“. Þessar og aðrar keimlíkar fréttir virðast oft og tíðum skrifaðar með þann útgangspunkt að tölvuleikir og netnotkun sé skaðleg.

Það er hins vegar gróf einföldun á þessum miðli að halda slíku fram. Við þurfum að átta okkur á því að tölvuleikir eru hvorki alfarið frábærir né alfarið slæmir. Þetta snýst um að leyfa fólki að njóta sín í þeim tímstundum sem það hefur áhuga á. Þetta snýst um tækifærin sem við höfum í að móta og efla fólk sem manneskjur þannig að það fái sem mest útúr spilamennskunni og við höfum rannsóknir til að styðja við fjölda margvíslegra jákvæðra áhrifa. Einnig er mikilvægt að hafa í huga að frá því að dómsdagsspár um slæm áhrif tölvuleikja byrjuðu fyrir u.þ.b. 20 árum þá hefur spilun þeirra aukist um mörg hundruð prósent en almennt hefur ofbeldi meðal unglinga farið minnkandi á sama tíma.

Þessi einföldun á áhrifum tölvuleikja þarf þó alls ekki að vera óeðlileg. Það er jú enginn munur á útliti hegðunar þess sem er í tölvunni og á við vandamál að stríða og þess sem er í tölvunni að þróa hæfileika sína. Það er því kannski ekkert skrítið að fólk alhæfi út frá örfáum dæmum yfir á heildina. Lykilatriðið er að útlit hegðunar segir okkur ekkert til um hvert hlutverk (e. function) hegðunar er.

Til dæmis ef að tveir aðilar sitja við sitt hvora tölvuna í sitt hvoru herberginu þá má segja að útlit hegðunar þeirra sé sambærilegt. Annar gæti átt í samskiptum við tíu aðra samtímis, jafnvel á fleiri en einu tungumáli, æft leiðtogaþæfni sína, þróað með sér hæfileika til að greina vandamál sem steðjar að hópnum (í tölvuleiknum) og sett skilgreinanleg og ákveðin markmið fyrir hópinn. Hinn gæti hins

vegar verið að nýta tíma sinn til að forðast að takast á við þau vandamál sem að honum steðja í skólanum, vinnunni eða á heimilinu.

NAUÐSYNLEGT AÐ SKILJA HLUTVERK HEGÐUNAR

Ef að við skiljum hlutverk hegðunar þá fyrst getum við sagt til um hvort einstaklingurinn sé að eyða tíma á jákvæðan eða neikvæðan hátt í tölvunni. Einnig er það eðlilegt að útlit ýmis konar vandamála hegðunar taki á sig nýtt andlit með nýrri tækni. Áttum okkur á því að ef við sjáum aukningu í netnotkun hjá ákveðnum hópi eins og t.d. þunglyndum þá þýðir það ekki að netnotkun orsaki þunglyndi, það er líklegri skýring að hegðun þeirra hafi einfaldlega breyst í takt við tímann.

Þegar kemur að jákvæðum áhrifum þá vitum við að þátttaka í æskulýðsstarfi hefur góð áhrif á félagsþroska og önnur jákvæð áhrif eins og stærri og fjölbreyttari vinahóp. Eini grundvallarmunurinn á milli þess að spila ýmsa fjölspilunartölvuleiki eða taka þátt í æskulýðsstarfi og íþróttum er að íþróttum fylgir holl hreyfing (sem ekki skal gert lítið úr hér). Sá munur er þó meira að segja að minnka þar sem fleiri og fleiri leikjartölvur innihalda leiki sem krefjast þess að spilarinn hreyfi sig í leiknum. Aðrir lykilkættir sem hafa jákvæð áhrif í æskulýðsstarfi geta vel verið til staðar hjá þeim sem taka þátt í fjölspilunarleikjum. Tekur einstaklingur þátt í krefjandi verkefnum og leysir þau í hópi með samspili margra þátta? Eignast hann/hún breiðan hóp af vinum? Er verið að æfa tungumála-hæfileika? Er hann/hún að æfa sig í að tjá sig fyrir framan hóp af fólki? Er verið að læra að hópar sem vinna saman eru sterkari sem heild heldur en summa partanna? Svona mætti lengi halda áfram. Enn og aftur er það því greining á hlutverki hegðunar en ekki útlit hegðunar sem er lykilatriði til að geta sagt til um áhrifin sem fólk verður fyrir þegar það spilar tölvuleiki.

Að lokum, það er til rík flóra af tölvuleikjum og möguleikar þess hvað er hægt að læra af þeim eru nánast óendanlegir. Þar má nefna að nýjasta æðið á vinnustöðum vestanhafs er svokölluð leikjavæðing (e. gamification) sem snýst hreinlega um að nýta þá þekkingu sem við höfum af því að gera hluti skemmtilega í tölvuleikjum og yfirfæra í vinnuumhverfi þannig að fólk njóti sín betur í sínu daglega lífi. Við getum notað tölvuleiki til að læra og verða betri einstaklingar, allt frá því að verða betri kokkar yfir í að læra að þegar við leggjum okkur fram getum við náð árangri. Vörumst því að falla í þá gryfju að telja nýjasta miðilinn vera holdgervingu þess illa. Þrátt yfir ungan aldur býr þessi nýi miðill yfir arágrúa af möguleikum.

ALLT UNDIR SAMA HATTI

Opin kerfi er samstarfsaðili **Red Hat** og eina fyrirtækið sem er **Red Hat Certified Training Partner** á landinu.

Við þjálfum og vottum sérfræðinga annarra fyrirtækja auk þess að halda námskeið og próf vottuð af **Red Hat**.



Mörg spennandi námskeið í boði:

Red Hat RHCSA vottun | **Red Hat** RHCE vottun | **Red Hat** RHCA vottun | **Red Hat** Virtualization
Red Hat Clustering and Storage Management | **Red Hat** Performance Tuning

Skráðu þig á www.ok.is

OPIN KERFI

Hefur þú færstu sérfræðingana þér við hlið?

TÖLVULEIKIR OG EVE ONLINE

Pétur Jóhannes Óskarsson, Senior Researcher, CCP Games
Erlandur S. Þorsteinsson, Software Director, CCP Games



HVAÐ ERU TÖLVULEIKIR?

Flestir hafa einhverja hugmynd um hvað tölvuleikir er; annað hvort er tiltölulega auðvelt að yfirfæra einhvern leik svo sem skák og sjá hann fyrir sér í tölvu eða að viðkomandi hafi reynslu af tölvuleik og spilun þeirra. Færri gera sér hins vegar grein fyrir því að gerð og viðhald (ef það á við) nútíma tölvuleikja er afskaplega umfangsmikið. Gróflega er hægt að skipta tölvuleikjum í þrjá flokka: einstaklingsleiki (e. singleplayer game), hópleiki (e. multiplayer game) og fjölspilunarleiki (e. massively multiplayer game). Flestir leikir sem gefnir eru út eru einstaklingsleikir sem bjóða upp á að spila með öðrum. Leiknum er þá í rauninni skipt í tvennt þar sem að annar hlutinn er einstaklingsleikur og hinn er hópleikur með sama útlit en markmiðin eru þá yfirleitt önnur. Fyrstu persónu skotleikir eru gott dæmi um þetta, þar sem einstaklingur getur þá spilað einn leikinn og þar er oft sögð einhver saga sem leikmaðurinn er þátttakandi í, yfirleitt sem aðal sögupersónan. Hópleikurinn notast svo við sama umhverfið en markmið þess hluta leiksins eru þá miðuð við hópinn þar sem leikmenn þurfa að vinna saman. Fjölspilunarleikir eru svo yngstir á leikjamarkaðnum, þar sem að tengst er miðlægum miðlurum (e. server) í gegnum netið og spilað nær eingöngu með öðrum. Munurinn á hópleikjum og fjölspilunarleikjum er fjöldi þátttakenda, hópleikir hafa yfirleitt ekki fleiri spilara en 64 (þ.e. 32 gegn 32) á sama miðlara á meðan fjölspilunarleikir hafa nokkur hundruð til nokkra tugi þúsunda spilara á sama miðlara.

EVE ONLINE

CCP Games er íslenskt tölvuleikjafyrirtæki sem var stofnað árið 1997. Árið 2003 gaf það út fjölspilunarleikinn EVE Online, leik sem verður tíu ára árið 2013. Tíu ára gamall tölvuleikur, sem enn nýtur vinsælda (notendum hefur alltaf fjölgað milli ára), er nú orðið ekki einstakur þó það séu ekki margir leikir sem lífa svo lengi. En þá vaknar spurningin hvernig er hægt að hafa gaman af tíu ára gömlum tölvuleik? Og svarið við því er viðhald og uppfærslur. Þegar EVE kom út árið 2003 unnu u.þ.b. 30 manns að gerð hans, nú, árið 2012, vinna um 270 manns að EVE og kerfum tengd leiknum.

Þegar EVE kom út var leikurinn sem slíkur nokkuð „hrár“ (ef svo má segja). Grunnstoðir hans voru til staðar en ekki mikið meira. Segja má að ef leiknum væri líkt við íbúðahverfi, þá hefði gatnakerfið, lóðir og vatns- og skólplagnir verið til staðar við útgáfu en annað hafi vantað. Með útgáfum á uppfærslum var kerfum stöðugt bætt við inn í leikinn; aftur ef íbúðahverfið er notað þá má segja að verslunum og þjónustu hafi verið bætt við. CCP hefur haft það að markmiði að gefa út tvær uppfærslur á ári í sex ár núna og því er auðvelt að sjá hversu hratt er hægt að byggja upp innviðina og bæta við kerfum.

Svona leikir þarfnast viðhalds. Að útrýma ósamræmi, betrubæta lítið notaða hluti í leiknum og uppfærsla á tækninni (grafík, hljóði og

undirkerfum) er dæmi um viðhald. Allt þetta hefur hjálpað til að gera EVE Online svona langlífan og vinsælan. En viðhald og uppfærslur er einungis nauðsynlegt skilyrði fyrir langlífinu, en ekki nægjanlegt. Þar komum við að leikjahönnuninni.

LEIKJAHÖNNUN

Leikjahönnun EVE Online er um margt frábrugðin því sem almennt er kallað „leikur“. Hann er leikur að því leyti að í honum er ákveðin baksaga, skáldsaga sem CCP hefur skrifað og þróað og er enn að þróa, og á þessu sögusviði spila leikmenn. Einnig eru ákveðnar reglur sem kveða á um hvað spilarar geta gert og hvað þeir geta ekki gert, en auðveldast er að hugsa um þær reglur sem náttúru-lögmál, forritaðar takmarkanir sem allir verða að fylgja. Það sem er sérstakt við EVE er að leikurinn gefur spilurum engin markmið innan leiksins, þau verða að koma frá leikmönnum sjálfum. Það ekkert hæsta stig sem hægt er að ná, enginn „endakall“ til að sigra, engin stigatafla til skera úr um hver sé sigurvegari. Þessi nálgun á leikjahönnun hefur verið kölluð „leikvöllurinn“ eða „sandkassinn“. Leikurinn skaffar spilurum vettvang til að spila á og tól til að framkvæma hluti en hvernig leikmenn svo nota umhverfið og tólin er undir þeim komið. Vilji leikmaður vera fremstur meðal jafningja (hugsanlega er hægt að mæla það með því að bera saman veltu leikmanna í EVE peningum) í framleiðslu geimskipa er ekkert því til fyrirstöðu að hann reyni það, það er ekkert annað en hinir spilararnir gera. Vilji leikmaður stýra stórum her leikmanna þá er það hægt, að því gefnu að hann fái leikmenn til að vera í hernum.

Öll hönnun EVE tekur mið af þessari hugmynd, að leikmenn hafi ofan af fyrir sjálfum sér og öðrum í leiðinni. Með þessari aðferð stjórna leikmenn sjálfir hverju þeir vilja taka þátt í, hvað þeir gera og hvernig þeir gera það. Sem dæmi má nefna að nokkrir hópar leikmanna reka skóla í EVE – þ.e. þeir kenna nýjum spilurum að spila EVE. Þeir eru með námskeið (bókleg og fagleg), fá gestafyrirlesara og útskrifa svo að lokum þá sem hafa náð tökum á EVE. Þessir nemendur launa svo skólanum með því að láta fé (EVE peninga) af hendi rakna til skólans. Aðrir einstaklingar hafa stofnað flutninga-félög, þar sem þeir taka að sér að flytja hráefni og vörur fyrir aðra. Enn aðrir hafa stofnað banka, þar sem þeir lofa að ávaxta fé spilara. Flestir þessara banka hafa lagt upp laupana í kjölfar þess að hæstráðendur þeirra stungu af með allt féð. Í rauninni má segja að flestar þær þjónustur sem raunveruleg samfélög bjóða uppá fyrirfinnast í EVE, að því leyti að þær henti í sýndarheimi.

HUGBÚNAÐUR

EVE er ekki eitt forrit heldur stórt kerfi, sem samanstendur af mörgum forritum og þjónustum, sem að mestu leyti eru skrifuð í CCP Stackless Python (sérútgáfa CCP af Stackless Python sem aftur er útgáfa af Python með mikróþráðum), T-SQL, C++ og C#. Grunnurinn er leikjaforritið sjálft og leikjaþjónninn (Stackless



EVE er ekki eitt forrit heldur stórt kerfi, sem samanstendur af mörgum forritum og þjónustum, sem að mestu leyti eru skrifuð í CCP Stackless Python (sérútgáfa CCP af Stackless Python sem aftur er útgáfa af Python með míkroþráðum), T-SQL, C++ og C#.

Python, C++) annars vegar og gagnagrunnurinn (T-SQL) hins vegar en til viðbótar eru margs konar vefþjónustur (mestmegnis C#), eins og Community Website, Wiki, Forums, Character Portal/Gate, API, Voice, Search, Patching Service og Image Server, sem sumar eru notaðar af leikjaforritinu og -þjóninum. Sumar eru þjónustur fyrir spilara tengdar leiknum sem eru hluti af upplifuninni af því að spila EVE og vera meðlimur í EVE samfélaginu.

Leikjaforritið (biðlari, e. client) er sá hluti sem snýr beint að notandanum og sýnir umhverfi leiksins, tekur við skipunum frá notandanum og sendir til leikjaþjónsins (miðlari, e. server) og er aðalgáttin inn í EVE Online heiminn.

Á leikjaþjóninum fer fram keyrsla á hermunarlíkaninu sem er sýndarheimurinn, meðhöndlun á gögnum frá öllum leikjaforritunum sem tengd eru, meðhöndlun á gögnum frá vefsvæðum EVE Online, aðgangsstýringar notenda og fleira.

Þriðji hluti kerfisins er svo vefhlutinn sem er skrifaður til að bjóða uppá spjallsvæði fyrir EVE Online, EVE Gate sem er samfélagssíða fyrir leikmenn, API tengingu sem veitir aðgang að hrágögnum úr EVE sem að spilurum er svo frjálst að byggja tól fyrir (svo sem fyrir farsíma), EVE Wiki síðu og margt fleira.

Það kann að hljóma sem undarleg ákvörðun að skrifa tölvuleik í Python, því Python er túlkað mál og hægvikara en þýdd mál og grafískur tölvuleikur gerir töluvert miklar performance kröfur, en á móti kemur að mun auðveldara er að skrifa hugbúnað í Python og þurfa ekki að hafa áhyggjur af mörgum atriðum sem þarf að huga að í C++, eða mun minni áhyggjur, eins og minnismeðhöndlun. Python er notuð fyrir þá vinnslu sem þarf ekki að vera hröð (þ.e. má gerast á tímabili sem mælist í hundruðum millisekúndna) en C++ er notað fyrir þá vinnslu sem þarf að vera mjög hröð (þ.e. gerist á millisekúndum eða tugum millisekúndum). T.d. er grafíkvélin og hermunin skrifuð í C++ en almenn leikjavirkni í Python.

MIÐLARATÖLVAN (E. SERVER)

Leikjaþjónninn sem keyrir EVE Online heiminn er engin smásmíði. Í rauninni er rangt að tala um eina tölvu, heldur eru það nærri 230 hnúður (e. nodes) sem sjá um alla vinnsluna. Þessar 230 hnúður skiptast í 20 hnúður sem gera ekkert annað en að beina

netumferðinni á leikjaþjóninum á rétta staði og 210 hnúður sem keyra hermun fyrir hin mismunandi sólkerfi og allar þjónustur sem leikurinn þarf (aðrar en vefþjónustur). Líkt og með aðrar þjónustur á internetinu, eru öflug varnarkerfi sem aðskilja sjálft internetið frá EVE Online heiminum. Þessi varnarkerfi hafa oft sannað sig á liðnum árum þegar óþrúttir aðilar hafa reynt, án mikils árangurs, að raska þjónustu CCP með ýmsum aðferðum.

Tölvurnar (nánar tiltekið blöðin (e. blades)) sem CCP notar eru annars vegar með tvo 2ja kjarna 3,33 GHz örgjörva hver og 32 GB minni (hermun og þjónustur) og hins vegar með tvo 4ra kjarna 3,6 GHz örgjörva hver og 24 GB minni (beinar), sem allir eru á sama staðarneti. Einnig er vél fyrir sérstaka atburði, eins og stóra flotabardaga spilara, með tveimur 4.4 GHz örgjörvum og 65 GB minni. Hvert blað keyrir 4-5 hnúður.

Gagnagrunnur EVE Online er keyrður á tveimur tölvum (e. active/passive MSSQL cluster), hvor þeirra með tvo 8 kjarna örgjörva (samtals 32 sýndar örgjörvar með hyper-threading) og 512 GB minni. Diskastæðan er með 1,8 TB SSD (e. solid state drive) harða diska og 3,5 TB SAS diska. Þessar vélar eru svo tengdar hvor annarri með ljósleiðara til að tryggja hámarks gagnaflutning.

SAMANTEKT

Hönnun og gerð tölvuleikja hefur tekið miklum framförum á síðustu áratugum. Ekki hefur einungis stærð og flækjustig þeirra aukist heldur hefur tölvuleikjagerð færst með ýmsu móti í átt frá vöruhugsun yfir í þjónustu-hugsun, þ.e.a.s. fæstir nútíma tölvuleikir eru gefnir út eins og venjulega vara, heldur er þeim fylgt eftir með viðbótum og viðhaldi. Fjölsþilunarleikir eru hannaðir með margra ára notkun í huga og einstaklings- og hópleikir eru í auknu mæli að færast þangað líka. Þessi þróun kallar á annan hugsunarhátt í sambandi við tölvuleiki, bæði hjá fyrirtækjum sem framleiða þá og hjá notendum þeirra. Með fjölgun tækja sem geta tengst Internetinu hefur tölvuleikjaiðnaðurinn meiri möguleika á að veita notendum sínum aðgang að vörum og þjónustu sinni, stækkað markhópa sína og rutt sér til rúms á sviðum sem hingað til hafa ekki þótt henta.

Þess má til gamans geta í lokin að iðnaðurinn í kringum tölvuleiki hefur vaxið gríðarlega og er nú orðinn stærri en kvikmyndaiðnaðurinn eða tónlistariðnaðurinn (í sitt hvoru lagi) og er því spáð að hann verði stærri en þeir tveir til samans áður en langt um líður.

UPPHAF OG ÞRÓUN LEIKJATÖLVA OG LEIKTÆKJASALA Á ÍSLANDI

Þjarkir Þór Jónsson, ritstjóri Nörd Norðursins og MA-nemi í tölvuleikjafræði og -hönnun við Brunel University í London



Leikir og spil eiga sinn stað í hugum allra manna. Í bók sinni *Homo Ludens* frá árinu 1938 sýndi hollenski fræðimaðurinn Johan Huizinga fram á, svo að ekki verður um villst, að leikir eru eldri en menningin sjálf [1]. Teningar og spil hafa öðlast nýtt líf í borðspilum nútímans, svo sem Matador, en halda jafnframt sínu upphaflega gildi. Stöðug þróun hefur orðið á teningum, spilum og borðspilum, og nýjar hugmyndir koma upp reglulega eða gamlar hugmyndir fá nýjan búning. Þáttaskil urðu með tilkomu tölvutækninnar og hefur hröð tækniþróun sl. áratugi fært heimilum aðgang að leikjatlöllum nútímans. Leikjatlövan hefur nú verið til staðar í 40 ár og er hálf öld síðan fyrsti tölvuleikurinn leit dagsins ljós; en hvenær byrjuðu Íslendingar að nota leikjatlölvur og hvernig hefur þróun leikjatlöva verið hér á landi?

LEIKJATÖLVUR RYÐJA SÉR BRAUT

Leikjatlölvur urðu fyrst vinsælar í Bandaríkjunum og síðar meir í Evrópu og leit fyrsta leikjatlöva dagsins ljós héraðs rúnum áratugi eftir að fyrsta leikjatlövan, Magnavox Odyssey, kom út í Bandaríkjunum 1972. Leikjatlölvur fengu fljótt ágætar undirtektir hér á landi. Fyrst um sinn voru orðin *leikjatlöva* og *tölvuleikur* ekki mikið notuð í blaðagreinum fyrr en nýlegri kynslóð af leikjatlöllum (á borð við Nintendo Entertainment System (NES)) voru fánlegar héraðs. Hugsanlega gæti það verið vegna þess að um nýjan tækniþúnað var að ræða og því engin íslensk nýyrði til yfir tilheyrandi tæki og töl sem fylgdu leikjatlövvunni. Áhugavert er að sjá hve seint orðið leikjatlöva birtist í íslenskum orðabókum. Í útgáfu af íslenskri-enskri orðabók frá árinu 2009 er *leikjatlöva* til dæmis ekki skrásett orð [2]. Svo virðist sem orðið sé enn þann dag í dag að ryðja sér leið inn í íslenskar orðabækur. Orðin *tölva* og *heimilistölva* voru frekar notuð snemma á níunda áratugnum yfir leikjatlölvur. Leikjatlölvur fortíðarinnar hafa margar hverjar verið flokkaðar sem heimilistölva og eru jafnvel enn flokkaðar sem slíkar, þar sem að þær búa yfir eiginleikum heimilistölvunnar og leikjatlölvunnar. Í stað þess að nota orðið tölvuleikur líkt og tðkast í dag var oft talað um leik, *forrit* eða *leikjaforrit* [3].

Árið 1983 fór að bera meira á tölvuauglýsingum í *Morgunblaðinu* en áður. Bókabúð Braga (Laugavegi 118) var ein þeirra búða sem seldi ýmsar gerðir af tölvum og leikjum. Í tölvudeild búðarinnar var hægt að nálgast tölvur á borð við Atari 400 (16 k.) og 800 (48 k.), BBC (32 k.), Commodor-64 (64 k.) og Spectrum (48 k.) á verðbilinu 8.198 kr. til 25.689 kr. Tölvuleikir í sömu verslun kostuðu þá á bilinu 400-800 kr., eftir því um hvaða tölvuleik var að ræða og fyrir hvaða tölvu [4]. Þá var sérstaklega tekið fram ef tölvun réði við mörg mismunandi forrit og auglýsa Heimilistæki hf. Sinclair Spectrum 48 K þannig árið 1983: „Ótrúlega fullkomin tölva bæði fyrir leiki, nám og vinnu“ [5]. Um sama leyti voru tölvuspil frá Nintendo, Game & Watch, að ná vinsældum og nældi Tölvuspil hf. sér í einkaumboð Nintendo á Íslandi. Tölvuspil hf. tókst að dreifa tölvuspilunum víðsvegar um landið og var m.a. hægt að nálgast eintök á Djúpavogi, Þórshöfn, Hvammstanga og Flateyri árið 1983 [6]. Síðar var Tölvuspil hf. í viðskiptum við bandaríska varnarið á Íslandi og árið 1985 námu viðskipti þeirra yfir þúsund bandaríkjadöllum [7].

Í leikjatlölvunum er þannig hægt að spila og spjalla við aðra tölvuleikjaspilara, versla í gegnum netið og hlaða niður tölvuleikjum og öðru afþreyingarefni.

LEIKTÆKJASALIR NÁ VINSÆLDUM

Leiktækjasalir voru nokkuð vinsælir um miðjan níunda áratug síðustu aldar. Um 1980 voru 4-5 slíkir salir reknir í Reykjavík, en þeim fækkaði talsvert árið 1982 þegar salurinn Einholtið var hvað vinsælastur. Stöðunum fjölgaði aftur yfir í 7-8 salir í Reykjavík árið 1984, og var L-116 (við Laugaveg) og Ásinn (Hverfisgata 105) tveir vinsælustu leiktækjasalirnir það árið. Árið 1983 óskuðu íþróttafélögin á Akureyri eftir einkarétti á leiktækjasölum þar í bæ, en sú tillaga naut ekki stuðnings bæjarstjórnar [8]. Aðgangur að leiktækjasölum takmarkaðist við 14 ára aldur og var hart tekið á þeim viðmiðum. Ungt fólk kom í leiktækjasali ekki einungis til að spila leiki, heldur einnig til að hitta vini og fá einhvers konar útrás. Þrátt fyrir að nýir spillakassar með nýjum og endurbættum leikjum kæmu fram voru eldri leikirnir vinsælli en þeir nýju, leikir á borð við *Pacman*, *Galaga* og ýmiss konar kúluspil [9]. Svo virðist sem það hafi verið mjög sveiflukenndur atvinnurekstur að vera með leiktækjasal snemma á níunda áratugnum. Helsta skýringin á því að mati Tómasar Tómassonar, eiganda unglingastaðarins Villta Tryllta Villa, var sú „að hér hafa aldrei verið settir upp vistlegir og skemmtilegir tölvuspilasalir, þar sem fjölskyldan getur komið saman, heldur hafa tölvuspilin höfðað til mjög takmarkaðs hóps.“ Hann bendir svo á að svokölluð video veitingahús hefðu slegið í gegn í Bandaríkjunum, þar sem fjölskyldan gat fengið sér að snæða og spilað tölvuspil saman þar á eftir [10]. Í dag má finna slíka sali á Íslandi og ber þar helst að nefna Keiluhöllina í Öskjuhlíð [11].

Til eru eldri dæmi um leiktækjasali hér á landi eða frá árinu 1971 þegar að Tónabær opnaði leiktækjasal í kjallara hússins en lítið var fjallað um slíka sali á þeim tíma [12]. Þegar að leiktækjasalurinn var opnaður í Tónabæ var haldið „opið hús“ þar sem 400 unglingar mættu til að skoða sig um og hefur leiktækjasalurinn eflaust fangað áhuga margra [13]. Leiktækjasalir á áttunda áratugnum voru ekki endilega með mörg tölvuspil en þar var hægt að fara í fótboltaspil, kúluspil, leika billiard, skjóta í mark og keiluspil svo eitthvað sé nefnt [14]. Árið 1979 fór af stað umræða í *Morgunblaðinu* um slæm áhrif leiktækjasala þegar Adda Bára Sigfúsdóttir borgarfulltrúi fullyrti „að í leiktækjasölum væri leikin sefjandi tónlist og að þar væri andrúmsloft spilavíta og að vera þar gæti jafnvel leitt til hnups ...“ [15]. Þegar fréttin birtist í *Morgunblaðinu* voru fimm leiktækjasalir í Reykjavík (Grensásvegi 7, Einholti 2, Laugavegi 92, Bankastræti 11 og Aðalstræti 8) [16].

Leiktækjasölum fór síðan að fækka snemma á tíunda áratugnum um það leyti sem sífellt fleiri eignuðust leikjatlölvur og gátu menn þá spilað



tölvuleikina heima hjá sér. Á tíunda áratugnum var leiktækjasalurinn Freddabær í miðbæ Reykjavíkur og tveir leiktækjasalir voru í Kringlunni: Galaxy og Sega (-salurinn) [17].

„NINTENDO-ÆÐIÐ“

Árið 1993 hafði Nintendo (NES og GameBoy) náð miklum vinsældum hér á landi og var jafnvel talað um „Nintendo-æðið“ og síðar „Sega-æðið“ [18]. Fyrirtækið Hiljómco var þáverandi umboðsaðili Nintendo á Íslandi og Japis umboðsaðili Sega [19]. Japis ætlaði í harða samkeppni við Nintendo með því að bjóða upp á mikið og fjölbreytt leikjaúrval fyrir leikjafólki frá Sega. Sega hætti útgáfu sinni á leikjafólki eftir Sega Dreamcast sem kom út um aldamótin 2000 og umboðsaðilar þeirra hérlendis fóru á hausinn um svipað leyti [20]. Nintendo þykir enn vera mjög öflugt leikjafólki- og tölvuleikjafyrirtæki og eru Bræðurnir Ormsson með umboð fyrir Nintendo á Íslandi [21].

ÓLAFUR JÓHANN OG PLAYSTATION

Pegar Sony gaf út PlayStation (PS) leikjafólki á tíunda áratugnum svipaði sú markaðssprenging í tölvuleikjaiðnaðinum til Nintendo á níunda áratugnum og varð hún ein vinsælasta leikjafólka sögunnar. Íslendingurinn Ólafur Jóhann Ólafsson starfaði sem forstjóri hjá Sony þegar að fyrsta PS tölvan var gefin út og var auk þess með umsjón yfir tölvuleikjaframleiðslu [22]. Ólafur nam eðlisfræði við Brandeis University í Bandaríkjunum og kynnti einn kennarinn hann fyrir Micheal Schulhof sem starfaði þá hjá Sony. Ólafur hóf störf hjá Sony árið 1985 og vann sig upp í stöðu forstjóra árið 1991, þá 29 ára gamall. Meðal verkefna hans var að vinna að nýrri leikjafólku fyrir Sony og var Ólafur sagður „standa í eldlínunni í baráttu Sony og Nintendo um framtíðarþróun sjónvarpsleikja“ [23].

Ólafur hafði ýmislegt til málanna að leggja hvað varðar leikjafólki- iðnaðinn og virkaði oft sem óbein auglýsing fyrir PS. Árið 1994 stofnaði hann sérstaka deild innan Sony í þeim tilgangi að þróa og hanna nýja leikjafólku sem átti að verða helsti samkeppnisaðili risanna tveggja, Nintendo og Sega [24]. Ólafur Jóhann og Sony sáu bjarta framtíð í tölvuleikja- og skemmtanaíðnaðinum sem varð til þess að miklar skipulagsbreytingar voru gerðar hjá fyrirtækinu á stuttum tíma, m.a. voru nýjar deildir stofnaðar og nafninu Sony Electronic Publishing Company breytt í Sony Interactive Entertainment. Ólafur var einn þeirra sem tók mikinn þátt í markaðssetningu PlayStation tölvunnar víðsvegar um heiminn [25]. Árið 1995 barðist hann fyrir verðlækku á PlayStation leikjafólki í Japan og að verð hennar færi ekki yfir 300 bandaríkjadali (sem þá voru 19.500 ÍSK.) [26]. Hugmynd Ólafs var sú að tölvuleikirnir í PS leikjavélina yrðu aðaltekjulind Sony, í stað leikjavélarinnar sjálfrar. Til ágreinings kom vegna þessara mála sem endaði með því að honum var víkið úr starfi og var Bruce L. Stein, fyrrum starfsmaður Dreamworks, fenginn í hans stað. Haldið var í verðhugmyndina engu að síður og varð vélin ekki dýrari en 299 bandaríkjadollarar [27].

Þrátt fyrir gott verð í Japan og Bandaríkjunum var gripurinn talsvert dýrari hérlendis og kostaði árið 1995 35.990 kr. og leikir í vélina voru seldir á 4.900 kr. í verslunum Skífunnar [28]. Verð PS lækkaði töluvert á u.þ.b. einu og hálfu ári (kostaði í kringum 16.000 kr. í B.T. Tölvum árið 1997) en verð á tölvuleikjum hækkaði (kostaðu í kringum 5.000 – 6.000 kr. í B.T. Tölvum árið 1997) [29]. Líklega hafa fyrirtæki gengið að svipuðum hugmyndum og Ólafur boðaði um að tölvuleikir yrðu þeirra

HVERJIR SPILA TÖLVULEIKI?

72%

heimila í
Bandaríkjunum
spila tölvuleiki

40%

heimila á
Íslandi eru með
leikjafólku(r)

33%

Evrópubúa spila
tölvuleiki reglulega

helsta tekjulind, þar sem leikjafólki lækkuðu í verði á meðan leikjaverð stóð í stað eða hækkaði. Samkeppnisaðilar á borð við Sega buðu sína nýjustu tölvu, Sega Saturn, á 14.900 kr. og var PS ekki lengur nýjasta leikjafólkan á markaðnum. Þessir tveir þættir hafa haft mikil áhrif á verðlækku PS [30].

Aldamótin 2000 tilkynnti Skífan í auglýsingu, sem þeir birtu í *Morgunblaðinu*, að PlayStation væri orðin „Mest selda leikjafólkan á Íslandi“ [31]. Hefur sala PS því gengið vel líkt og erlendis þar sem hún braut öll eldri sölumet [32].

LEIKJAFÓLKUR NÚTÍMANS

Helstu leikjafólki á markaðnum í dag eru Microsoft Xbox 360, Nintendo Wii og Sony PlayStation 3 og voru leikjafólki á 40,2% íslenskra heimila árið 2011 [33]. Leikjafólki nútímans bjóða upp á fleiri möguleika en áður þekktist. Microsoft gaf *Xbox 360* út árið 2005 og Sony gaf þriðju *PlayStation* leikjafólki (PS3) út ári síðar. Kraftur þeirra beggja er mun meiri en í eldri leikjafólki og má líkja grafík og hljóðgæðum leikja við tölvugerðar kvikmyndir. Stjórntæki eru þráðlaus og bjóða tölvurnar upp á þráðlausa nettengingu. Í leikjafólkinum er þannig hægt að spila og spjalla við aðra tölvuleikjaspilara, versla í gegnum netið og hlaða niður tölvuleikjum og öðru afþreyingarefni. *Xbox 360* og *PS3* geta spilað kvikmyndir og tónlist og bjóða upp á ýmis konar afþreyingarefni í háskerpumyndgæðum.

Nintendo hefur komið fram með áhugaverðar nýjungar í leikjafólki-spilun og var fyrst þessara þriggja leikjafólka til að nota hreyfingar spilarans sem stjórntæki, þ.e.a.s. þegar spilarinn stjórnar því hvað gerist í tölvuleiknum með því að hreyfa sig á tiltekinn hátt. Sony og Microsoft bjóða upp á aukahlutina PS Move og Kinect í leikjafólki sínar sem gerir spilurum kleift að nota hreyfingar til að framkvæma aðgerðir í leikjum.

ÍSLENDINGAR BÚA TIL TÖLVULEIKI

Pó að margir íslenskir tölvuleikir hafi verið gefnir út fyrir borðtölvur hafa þeir þó ekki ratað til leikjafólkanna. Það mun þó breytast með tilkomu *DUST 514* frá íslenska leikjafyrirtækinu CCP síðar á þessu ári, en *DUST 514* er fyrstu persónu fjölspilunarskotleikur (MMOFPS) fyrir *PlayStation 3* þar sem spilarinn fer í hlutverk hermanns sem berst á einum af mörgum plánetum EVE heimsins. Spilarar *DUST 514* og fjölspilunarleiksins *EVE Online* (sem einnig er frá CCP) munu hafa áhrif á mótun og framtíð hins gríðarstóra EVE heims sem CCP hefur skapað.

Íslendingar hafa auk þess verið duglegir að gefa út leiki fyrir snjallsíma og spjaldtölvur sem verða sífellt öflugri og bjóða upp á fleiri spilunarmöguleika en áður. Þar má meðal annars nefna leikina *Tiny Places*, *Maximus Musicus*, *The Moogies*, *28 Spoons Later* og *Godsrule* sem íslenska leikjafyrirtækið Gogogic vinnur að um þessar mundir. Þó snjallsímar og spjaldtölvur flokkast seint sem leikjafólki þá kjósa sífellt fleiri notendur að spila tölvuleiki á þeim sem hefur veitt leikjafyrirtækjum aðgang að nýjum og stórum hópi leikjaspilara.

Greinin er byggð á kafla í BA ritgerð minni í sagnfræði, *Nörd norðursins. Leikjafólki og tölvuleikir sem (sagn)fræðilegt viðfangsefni* frá 2009.

HEIMILDIR: SJÁ VEFÚTGÁFU Á WWW.SKY.IS

ALHLIÐA LEIKJASPILUN OG CADIAPLAYER

Hilmar Finnsson, nýdoktor í tölvunarfræði við Háskólann í Reykjavík



Það er liðin meira en hálf öld frá því að gervigreind varð að fræðasviði og alla vegu síðan hafa leikir spilað stórt hlutverk í framþróun hennar. Það mætti segja að fyrir mörgum rannsakendum gervigreindar séu leikir þeirra tilraunastofur því þeir eru upplagðir til að hafa stjórn á umhverfi rannsókna. Skák varð eins konar byrjunarreitir á leiðinni að því að leiða í ljós öll þau vísindi og kenningar sem þyrfti til að fá vélar til að sýna greind í hegðun sinni. Það kom reyndar á daginn að skák var mun meiri hindrun en gert var ráð fyrir og það liðu næstum 50 ár áður en tölvan Deep Blue frá IBM sigraði Garry Kasparov, þáverandi besta mennska skákmanninn. Nú á dögum hefur leikurinn Go tekið við af skák sem næsta áskorun á leiðinni að greindum kerfum, en sá leikur hefur mun stærra stöðurými en skák. Að auki hafði sú þekking sem fékkst með því að spila skákina ekki skilað sér í góðum Go spilurum.

Þegar skákafanganum hafði verið náð þá stöldruðu samt margir við og bentu réttilega á að þrátt fyrir að það hefði vissulega mikið afrek unnist þá væri umdeilanlegt hversu mikil greind var í raun og veru á bak við Deep Blue. Tölvan var hlaðin af þekkingu um skák sem var forrituð beint inn í hana og var meira að segja vélbúnaður hennar sérstaklega hannaður til að tefla skák. Í stuttu máli þá gat Deep Blue bara teft skák. Það var engin greind innan vélarinnar sem gat lært út fyrir mörk þessa eina leiks, ekki einu sinni mun einfaldari leiki. Gagnrýni á það hvort gervigreind væri á réttu leið kom jafnvel frá mönnum á borð við John McCarthy.

ALHLIÐA LEIKJASPILUN

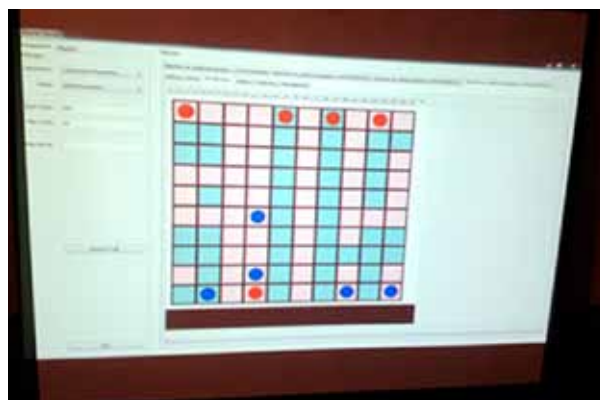
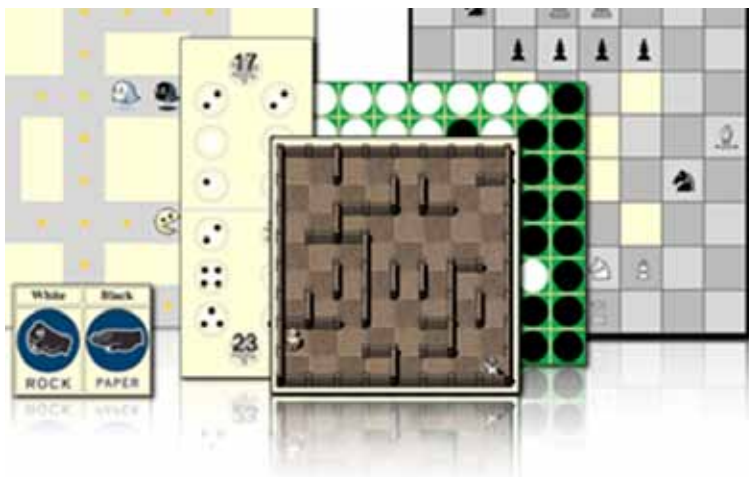
Árið 2005 setti Stanford Logic Group, undir forystu Michael Genesereth, á laggirnar nýtt undirsvið gervigreindar sem þeir nefna alhliða leikjaspilun (e. General Game Playing). Þetta nýja svið hefur það að takmarki að þróa forrit sem þurfa ekki að treysta á forritara sína hvað varðar þekkingu til að geta spilað hvaða leik sem er vel. Þessi forrit fá aðeins að vita reglur leiksins sem þau eiga að spila með litlum fyrirvara og án þess að mannhöndin komi nálægt þurfa þau að móta eigin skoðun á hvernig best er að spila leikinn. Það er engin trygging fyrir því að forritið hafi séð eða spilað viðkomandi leik áður enda eru leikreglurnar búnar til í sérstöku máli sem getur spannað ógrunninn öll af leikjum. Leikirnir geta verið allt frá því að leysa þrautir yfir í að innihalda marga þátttakendur auk þess sem þeir geta einnig krafist samvinnu og samhliða aðgerða. Sem dæmi um leiki sem keppt hefur verið í má nefna, Checkers, Othello, Pentago, Amazons, 6 manna Chinese Checkers, Rubic's Cube, Sudoku og Pac-Man. Að auki er vinsælt í keppnum að láta

forritin keppa í leikjum sem hafa sérstaklega verið búnir til fyrir þær og því engin leið fyrir forritin að hafa séð þá fyrir.

Allt frá upphafi alhliða leikjaspilunar hefur Stanford staðið fyrir árlegri keppni milli slíkra forrita á AAAI (Association for the Advancement of Artificial Intelligence) ráðstefnunni, en hún er ein af stærstu ráðstefnunum innan gervigreindar. Slíkar keppnir eru afbragðs leið til að þrýsta á framþróun sviðsins auk þess sem þær eru skemmtilegur vettvangur fyrir rannsakendur til að bera saman bækur sínar. Leikur milli alhliða leikjaspilara fer þannig fram að þau eru gangsett á vélum sem hafa aðgang að veraldarvefnum og biða eftir að fá skilaboð frá sérstöku forriti er kallast leikstjórnandi (e. Game Master). Leikstjórnandinn sér um að miðla leikreglum til keppendanna auk þess að segja þeim hvaða hlutverk þeir hafa í viðkomandi leik, t.d. hver er X og hver er O í myllu. Eftir að forritin hafa fengið leikreglurnar og smá tíma til að melta þær með sér hefst leikurinn og sér nú leikstjórnandinn um að halda utan um framgang leiksins og miðla til forritana hvaða aðgerðir andstæðingur eða andstæðingar þeirra framkvæma, ef einhverjir eru. Þegar leikur nær endastöðu þá er hann gerður upp og geta forritin fengið á bilinu 0 til 100 stig.

CADIAPLAYER

CadiaPlayer er alhliða leikspilunar forrit sem þróað var af greinarhöfundi og Dr. Yngva Björnssyni dósent við Háskólann í Reykjavík, en forritið dregur nafn sitt af gervigreindarsetri Háskólans í Reykjavík, CADIA (Center for Analysis and Design of Intelligent Agents). CadiaPlayer leit dagsins ljós árið 2007 og tók þátt í sinni fyrstu alhliða leikspilunar keppni það sama ár í Vancouver, Kanada. Þetta var í þriðja skiptið sem keppnin var haldin og höfðu þau forrit sem báru sigur úr býtum fyrstu tvö árin verið byggð á leitaradferðum sem reynst höfðu vel í skák. En á þeim tíma voru nýir straumar byrjaðir að fanga athygli rannsakenda Go. Þessi leitartækni var kölluð Monte-Carlo trjáleit (e. Monte-Carlo Tree Search) og jók hún getu Go forrita umfram það sem áður hafði þekkt. Þess skal þó getið að Monte-Carlo Trjáleit tekur ekki hefðbundnu leitaradferðunum fram í skák og það er áhugavert rannsóknarefni hvaða eigindi leikja stjórna því hvort þeir henti annarri aðferðinni betur en hinn. Við gerð CadiaPlayer tókum við þessa nýju aðferðafræði við leit í leikjum og yfirfærðum hana til notkunar í alhliða leikjaspilun. Það er skemmt frá því að segja að CadiaPlayer tryggði sinn fyrsta heimsmeistaratitil í sinni fyrstu keppni á sannfærandi hátt og ruddi brautina fyrir Monte-Carlo trjáleit sem



Pessi forrit fá aðeins að vita reglur leiksins sem þau eiga að spila með litlum fyrirvara og án þess að mannshöndin komi nálægt þurfa þau að móta eigin skoðun á hvernig best er að spila leikinn.

vinsælastu aðferðafræðinni á bak við alhliða leikjaspilara. Enda hefur sigurvegari keppninnar frá 2007 til dagsins í dag alltaf verið byggður á Monte-Carlo trjáleiti.

Árið eftir var keppnin haldin í Chicago, Illinois í Bandaríkjunum og til leiks mætti endurbættur CadiaPlayer því þrátt fyrir velgengni fyrra árs þá sýndi forritið einnig veikleika í ákveðnum leikjum sem nú höfðu verið rannsakaðir og aðferðafræðin aðlöguð. Ennþá sýndi CadiaPlayer forritið að það var í fremstu víglínu varðandi notkun Monte-Carlo trjáleitar í alhliða leikjaspilun því það gerði sér lítið fyrir og sigraði keppnina aftur og varð með því fyrsta forritið til að sigra hana tvisvar. Árið 2009 var keppnin haldin í Pasadena, California í Bandaríkjunum, en það árið varð CadiaPlayer að sætta sig við sjötta sætið á meðan nýr heimsmeistari var krýndur, forrit er nefndist Ary þróað af Háskólanum í París. Ary hélt áfram sigurgöngu sinni árið 2010 í Atlanta, Georgia í Bandaríkjunum en CadiaPlayer náði þriðja sætinu. CadiaPlayer komst svo í annað sætið í keppninni 2011 sem haldin var í Barcelona á Spáni en þar bættist nýtt forrit, TurboTurtle, í hóp þeirra er sigrað hafa þessa keppni. TurboTurtle var skrifað af fyrrverandi nemanda í Stanford sem nú starfaði hjá Google. Í ár endurheimti CadiaPlayer heimsmeistaratilinn í alhliða leikjaspilun og varð með því fyrsta forritið til að vinna keppnina þrisvar sinnum.

LOKAORÐ

Í ár útskrifaðist ég með doktorsgráðu í tölvunarfræðum frá Háskólanum í Reykjavík. CadiaPlayer byrjaði sem rannsóknarverkefni mitt í meistaranámi mínu við sama skóla og varð seinna aðal verkfæri rannsókna doktorsritgerðar minnar sem var unnin undir leiðsögn Dr. Yngva Björnssonar. Rannsóknir á alhliða leikjaspilun falla vel að markmiðum greindra kerfa, því slík kerfi eiga að geta starfað sjálfstætt, lært af sjálfsdádum og brugðist við áður óséðum tilvikum. Með rannsóknum tengdum CadiaPlayer ásamt frábærum stuðningi frá Háskólanum í Reykjavík hef ég getað ferðast til hinna ýmissa staða hvort sem er til að tala á ráðstefnum, við skóla eða kynnst nýjum sjónarhornum. Það er óhætt að segja að CadiaPlayer hefur reynst mér góður félagi sem hefur bæði leyft mér að upplífa einstaka hluti og kynnt mig fyrir fjölmörgu áhugaverðu fólki. Það var því sérstaklega ánægjulegt að lokapunkturinn á námi mínu var að leiða CadiaPlayer til sigurs í ár og gera hann að núverandi heimsmeistara í alhliða leikjaspilun.



Guðmundur Björgvin Sigurbjörnsson,
grunnskólakennari
Reynir Hólm Gunnarsson, grunnskólakennari

TÖLVUR OG UNGLINGAR:

TÖLVUFÍKN OG ÁHRIF OF MIKILLAR TÖLVUNOTKUNAR Á HEILBRIGÐI OG NÁMSÁRANGUR UNGLINGA

Unglingar er sá hópur sem eyðir mestum tíma á dag í tölvunni. Hluti af þeim tíma fer að einhverju leyti í lærdóm, að skrifa ritgerðir, vinna í Office-forritum eða skoða skráningar- og samskiptakerfið Mentor. Hins vegar fer aðeins lítið hlutfall af þeim tíma sem unglingar eyða í tölvunni í fyrrgreinda þætti. Mætti túlka það svo að unglingar eða stór hluti af þeim séu háðir tölvunni af einhverjum ástæðum og finni þörf eða löngun til að fara í tölvuna á nánast hverjum degi?

En hver er ástæðan? Mikil afþreying er í boði og flestir unglingar finna sér eitthvað áhugavert að gera í tölvunni. En þá er vert að spyrja, hefur þessi fíkn eða löngun unglunga í tölvuna einhverjar afleiðingar? Er þeim hollt að eyða svo miklum tíma í tölvunni eða verður þeim meint af? Getur verið að of mikil tölvunotkun valdi vanrækslu á líkama eða sál?

Markmið rannsóknarinnar var að kanna tölvufíkn á meðal unglunga og áhrif mikillar tölvunotkunar á heilbrigði unglunga og námsárangur. Þá voru rannsökuð áhrif tölvunnar á svefnvenjur unglunga ásamt áhrifum tölvunotkunar á námsárangur. Við veltum fyrir okkur eftirfarandi spurningum:

- Eru unglingar á Íslandi haldnir tölvufíkn?
- Hvaða áhrif hefur of mikil tölvunotkun á heilbrigði og námsárangur unglunga?
- Er einhver munur á kynjum að þessu leyti?

Rannsóknargagna var aflað með megindlegum rannsóknar- aðferðum en spurningalisti var lagður fyrir 119 unglunga á aldrinum 14–16 ára; 60 stráka og 59 stelpur.

Þróun tölvunotkunar á Íslandi hefur verið mjög hröð og hefur þessi öra þróun tölvunotkunar og útbreiðsla tölvunnar á Íslandi valdið byltingu í lífi ungmenna. Rannsóknir hafa sýnt að unglingar sem misnota netið glíma við ýmis geðræn vandamál, svo sem kvíða, þunglyndi eða önnur merki um andlega vanlíðan. Þegar ofnotkun á sér stað getur viðkomandi einstaklingur einangrast og þá dregið úr samskiptahæfni og félagsfærni.

Hina ýmsu líkamlegu kvilla má draga til tölvunotkunar svo sem verki í öxlum og handleggjum sem og bak- og hálsverki og hafa rannsóknir sýnt samhliða því sem tölvunotkun unglunga eykst hafa kvartanir unglunga vegna bak- og höfuðverkja aukist. Sýnt hefur verið fram á að rekja megi ofþyngd til aukinnar tölvunotkunar meðal barna og unglunga þar sem dregið hefur úr ýmiss konar afþreyingu sem felur í sér hreyfingu og að tölvunotkun svo og ónægur eða óreglulegur svefn getur haft neikvæð áhrif á námsárangur sem og dregið úr heimanámi.

Með tilkomu háhraðatenginga fór að bera miklu meira en áður á hugtakinu tölvufíkn eða netfíkn og á undanförunum árum hefur verið mikil umræða um mikla tölvu- og netnotkun unglunga. Í rannsókn okkar kom í ljós að flestir unglingar telja sig eyða um 1–3 klst. á dag í tölvunni, eða 56 einstaklingar af þeim 119 þátttakendum sem tóku þátt í könnuninni. Hins vegar telja um 39% unglunga sig eyða meira en 3 klst. á dag í tölvunni sem er að okkar mati varhugavert. Ef unglingar eyða meira en 3 klst. á dag í tölvunotkun þá er hægt að líta svo á að tölvan sé farin að taka tíma frá öðrum áhugamálum, svo sem ýmsum tómstundastörfum, útiveru, íþróttum eða námskeiðum.

Okkur þykir athyglisvert að 16 strákar í könnuninni töldu sig eyða mestum tíma í fjölnotendaleiki, á móti engum stelpum, en því

Pá sýndu niðurstöður að tölvunotkun hefur áhrif á heilbrigði unglunga, það er sumir glíma við líkamleg eymsli, hreyfingarleysi og óreglulegar svefnvenjur.

lengur og meira sem leikið er aukast möguleikarnir á að verða betri spilari eða leikmaður. Það hefur auðvitað áhrif á fjölda þeirra stunda sem strákar eyða í leiknum og gæti leitt til þess að einstaklingar sitji við leikinn marga tíma á dag. Það hefur verið sannað að slík ofnotkun gæti haft neikvæð áhrif á margvíslega þætti eins og samband við foreldra, skapsveiflur og sjálfsmynd.

Rannsóknir okkar sýndu að um 45% unglunga telja sig eyða of miklum tíma í tölvunni. Við teljum það gefa til kynna að unglingarnir sjálfir séu meðvitaðir um of mikla tölvunotkun sína. Á móti eru aðeins 12% unglunga, eða 1 af hverjum 10, sem segjast alls ekki eyða of miklum tíma í tölvunni sem að okkar mati er verulega lát tala og í raun sláandi niðurstöður.

Í könnuninni spurðum við þátttakendur hvort þeir fyndu reglulega fyrir þörf eða löngun til að vera í tölvunni og hvort þeim fannst þeir þurfa að fara í tölvuna á hverjum degi. Að okkar mati voru niðurstöður þeirra spurningar verulega merkilegar en um 53% unglunga sögðust mjög oft eða oft finna fyrir reglulegri þörf eða löngun til að fara í tölvuna. Þá sögðust 54% unglunga þurfa að fara í tölvuna á hverjum degi eða alltaf þegar þeir höfðu tækifæri til og 21% sagðist líða betur en aðeins 25% sögðust alls ekki þurfa að fara í tölvuna á hverjum degi sem er aðeins um fjórðungur unglunga. Slíkar niðurstöður gefa til kynna að unglingar séu að einhverju leyti háðir tölvunni og þeim afþreyingarmöguleikum sem hún hefur upp á að bjóða. Þetta þykir okkur slæm þróun sem gæti haft afdrifaríkar afleiðingar fyrir unglingana seinna meir því samkvæmt rannsóknum eru unglingar sem eyða óhóflega miklum tíma í tölvunni einu og hálfu sinni líklegri til að þróa með sér einkenni þunglyndis, vilja síður hitta vini sína, taka síður þátt í reglubundnu fjölskyldulífi og hitta síður foreldra sína, systkini eða aðra ættingja. Þegar unglingar voru spurðir hvort þeir gætu tekið sér vikufrí (sjö daga) frá tölvu sögðust 70% unglunga pottþétt eða líklega geta gert það. Þær niðurstöður eru nokkuð jákvæðar miðað við niðurstöður hér að ofan um allt of mikla þörf unglunga til að vera í tölvunni. En á móti kemur að 30% unglunga telja sig ekki geta verið frá tölvu í eina viku sem er of hátt hlutfall.

Of mikil tölvunotkun getur aukið hættuna á ýmsum líkamlegum eymslum sem rekja má til of mikillar kyrrstöðu og óæskilegrar setstöðu. Niðurstöður könnunarinnar sýndu að rúm 18% unglunga hafi fundið mjög oft eða oft til verkja í skrokknum, til dæmis í öxlum,

baki eða hálsi, sem má rekja til tölvunotkunar þeirra. Okkur finnst það vera neikvæðar niðurstöður, þegar lítið er á aldur þátttakenda, að nánast 1 af hverjum 5 hafi fundið til slíkra verkja.

Hjá stórum hluta unglunga hefur tölvan áhrif á það hvenær þeir fara að sofa en um 39% unglunga í könnun okkar segja að tölvan hafi mjög oft eða oft haft slík áhrif. Eflaust eru unglingar mikið í tölvunni á kvöldin þegar útvistartíma þeirra er lokið og þeir mega ekki vera lengur úti og vera meðal vana. Unglingar nota þá hinar ýmsu samskiptasíður sem netið hefur upp á að bjóða til að spjalla lengur saman. Hins vegar vilja unglingar síður viðurkenna það að tölvan hafi áhrif á hversu þreyttir þeir eru daginn eftir. Niðurstöður rannsóknar okkar sýna að rúmlega 81% unglunga segja að tölvan hafi sjaldan, mjög sjaldan eða aldrei áhrif á það hvort þeir séu þreyttir daginn eftir. Það er einkar áhugavert að bera þessar niðurstöður saman, það er að tölvan hafi áhrif á það hvenær þau fari að sofa en hún hafi ekki áhrif á það hversu þreytt þau eru daginn eftir. Því getum við enn velt fyrir okkur hvort unglingar vilji ekki viðurkenna slæmu áhrifin sem tölvan geti valdið eða séu einfaldlega ekki meðvitaðir um þau.

Helstu niðurstöður rannsóknarinnar voru þær að stór hluti unglunga eyðir töluverðum tíma í tölvunni, verður að komast í tölvu reglulega og getur ekki verið marga daga í einu frá henni. Það bendir til að hluti unglunga á Íslandi gæti talist með væga tölvufíkn sem getur orðið að alvarlegu vandamáli ef ekkert verður gert í málunum. Þá sýndu niðurstöður að tölvunotkun hefur áhrif á heilbrigði unglunga, það er sumir glíma við líkamleg eymsli, hreyfingarleysi og óreglulegar svefnvenjur. Einnig hefur tölvunotkun, að mati unglunga, dregið úr námsárangri og haft áhrif á það hvort unglingar ljúki heimalærdómi.

Greinilega er mikilvægt að fræða unglunga enn frekar um skaðsemi tölvunnar og þau neikvæðu áhrif sem of mikil tölvunotkun getur valdið. Niðurstöður rannsóknar okkar voru eins og við höfðum búist við en engu að síður er það nokkuð athyglisvert og í raun slæmt að sjá hversu hátt hlutfall þátttakenda taldi tölvunotkun hafa áhrif á bæði heilbrigði og námsárangur sinn.



Padrós, A., Romero, M., Usart, M.
Educational Innovation Academic Quality Unit (DIPQA)
ESADE Business & Law School – Universitat Ramon Llull, Barcelona,
Catalonia, Spain

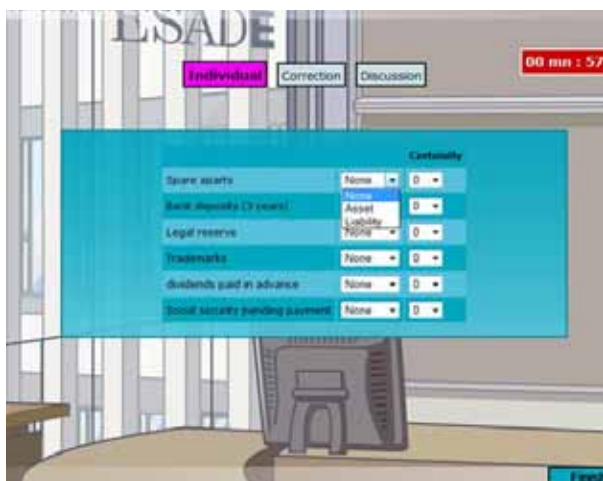
COMPARING LEARNERS' PERFORMANCE IN A FACE-TO-FACE CONTEXT AND A COMPUTER BASED SERIOUS GAME IN FINANCE

Games have been played since the earliest stages of civilization. Games are not only an interaction activity but also a learning activity both for children and adults. The study of the effectiveness and game dynamics when using games for learning purposes has led to the development of the Game Based Learning (GBL) research. In the last decades we have experienced a digital revolution that has transformed not only the way we communicate but also the context of our games. Because of the current diversity of game contexts, we analyse the games according to their modality as face-to-face games, compared to digital or computer-based games. The studies related to GBL have been developed both in face-to-face contexts (Carlson, 1969) and computer-based contexts (Prensky, 2001). In the context of GBL, we consider the relevance of analysing the differences in the students' performance when playing in a face-to-face context and their performance in the computer-based scenario, in order to study how the game modality is affecting the learners' performance. This analysis could contribute to identify the participants' performance differences whether the interaction among peers playing collaboratively takes place face-to-face or through online via chat. Moreover, the learning experience in both modalities is analysed considering the relevance of the easy-of-use, acceptability and utility perceived by the learners' after their performance, together with the future uses of the games.

In this study we analyse a finance game initially designed as a face-to-face activity that has been developed as a computer-based game. This process aimed to facilitate the use of the game

in virtual contexts beyond the time and space constraints of a physical classroom. Furthermore, designers aimed to take advantage of the Serious Games (SG) approaches to enhance both the learning experience and performance, through active learning methodologies such problem solving and decisions' making theories (Foreman, 2003). In the context of management education, GBL may be considered as a learning environment contributing to enhance the fulfilment of educational objectives through game play (Kim, Park, & Baek, 2009).

One of the main concerns when transposing the face-to-face activity into a computer-based environment was to enhance, or at least maintain, learners' performance and their learning experience. Likewise well-designed computer-based learning environments have an effect on the learning performance poorly designed ones could lead to negative outcomes. In this line, Computer Learning Environments (CLE) ought to be designed aiming to achieve a correct level of usability, utility and acceptability in order to enhance the learning objectives (Fuentes, Romero, & Serrano, 2011) while supporting the instructional design. Usability is achieved by "making systems easy to learn and easy to use" (Preece et al., 1994, p.14), utility is the relevance or efficiency of the CLE (Tricot, 2007) and practical acceptability is related to the robustness and reliability of CLE. With these objectives in mind, the face-to-face game was redesigned as a computer-based game in a 2 stage process. In the very first stage, the game was designed as a table game, in order to test and validate it with real students (n=18) interacting in a face-to-face context. Next, it was



Based on the results gathered in this specific experience, we can conclude by saying that there is a slight difference, and an effect, on students' performance depending on the type of game context provided.

designed and developed as an online game, in a computer based support, and tested with a second group of students (n=16). In this case the dyads interaction was performed through a chat application within the game. This interaction tool aimed to promote and facilitate metacognitive processes among dyads.

In order to analyse user's acceptance of the online game, the Technology Acceptance Model (TAM) survey was distributed among users with some variations from the original model (Davies 1986). The TAM has been considered in recent studies as a model of analysing e-learning since the rise of educational technologies. It is basically meant to be influenced by the degree to which users consider an IT system to improve their performance (perceived usefulness) and their perception of the IT tool facility of use (perceived ease of use).

The users' performance of the two different contexts was analysed in order to find out whether there were significant differences on the results among the two different environments. The results were gathered at the three different stages of the game. In stage 1 the learners' performed individually, in stage 2, they corrected their peers, and in the 3rd stage they were required to reach a joint agreement within their dyad.

Two hypotheses were formulated. The first hypothesis presumed a better performance in the collaborative phase of the game in the computer supported context. It could be due to some scaffolding elements, not present in the face-to-face context and also because of a chat application tool. This tool could allow peers to interact efficiently by supporting the sharing of knowledge and performance information (Engelman, Dehler, Bodemer, & Buder, 2009). Nevertheless results concluded that the highest and significant differences appeared only in the individual stage, where the paper-based groups perform higher ($m=5.13$; $sd=0.89$) than the computer-based group ($m=4.5$; $sd=0.79$). In both other stages the differences are not significant. A second hypothesis considered better results in the collaborative stage for those participants with a higher e-learning self-efficacy according to their self-reported answers at the TAM.

Based on the results gathered in this specific experience, we can conclude by saying that there is a slight difference, and an effect, on students' performance depending on the type of game context provided. The results of this initial study on the comparison of face-to-face and computer-based game have been developed with fairly reduced number of participants (n=34) where the students' initial finance literacy was not homogenous. Despite the limits of this experience, performance similarities outlined in this initial study together with teachers' readiness to distribute the digital release of the game, has allowed to facilitate its use and spreading; nowadays only the computer-based release is used.

REFERENCES

- Carlson, E. (1969). *Learning through Games: A New Approach to Problem Solving*. Public Affairs Press.
- Engelmann, T., Dehler, J., Bodemer, D. & Buder, J. (2009). Knowledge awareness in CSCL: A psychological perspective. *Computers in Human Behaviour*, 25(4), 949-960.
- Foreman, J. (2003). Next-Generation Educational Technology versus the Lecture. *Educause Review*, 38(4), 12.
- Fuentes, M., Romero, M. & Serrano, M. J. (2011). E-Learning: Psycho-Pedagogical Utility, Usability and Accessibility Criteria from a Learner Centred Perspective. In Lazarinis, F., Green, S., & Pearson, E. (Eds.), *Handbook of Research on E-Learning Standards and Interoperability: Frameworks and Issues*. (pp. 419-434).
- Kim, B., Park, H. & Baek, Y. (2009). Not just fun, but serious strategies: Using meta-cognitive strategies in game-based learning. *Computers and Education*, 52(4), 800-810.
- Preece, J., Rogers, Y., Sharp, H., Benyon, D., Holland, S. & Carey, T. (1994). *Human-Computer Interaction*, Addison-Wesley: Harlow.
- Prensky, M. (2001). *Digital Game-Based Learning*. NY:McGraw-Hill.
- Tricot, A. (2007). *Apprentissages et documents numériques*. Paris: Belin.

BORÐSPIL OG ÖNNUR VIÐFANGSEFNI VERÐA AÐ TÖLVULEIKJASÍÐU FYRIR BÖRN

Anna Margrét Ólafsdóttir, leikskólastjóri



Námsleikjavefurinn paxel123.com með leikjum fyrir leik- og grunnskólabörn hefur verið á internetinu í rúmlega eitt ár. Leikirnir eru flestir byggðir á reynslu minni í starfi mínu sem leikskólakennari og síðar leikskólastjóri í leikskólanum Nóborg í Reykjavík.

Leikskólinn Nóborg hefur frá árinu 1999 haft stærðfræði og sýnilegt ritmál að leiðarljósi í starfinu með börnunum. Veturinn 1999-2000 og 2001-2002 vann ég þróunarverkefni sem tengdust þessum leiðarljósum auk þess að gefa út hugmyndabanka með verkefnum og viðfangsefnum sem þeim tengdust. Þann tíma sem ég vann þessi þróunarverkefni útbjóst ég fjöldann allan af borðspilum, leikjum og öðrum viðfangsefnum sem öll höfðu það að markmiði að örva læsi barnanna í stærðfræði og móðurmáli. Sum þessara viðfangsefna slógu í gegn hjá börnunum og núna árið 2012 eru þau enn í notkun og vinsæl.

Þegar ég varð þess vör að enn væri verið að leika með efni sem var búið til fyrir meira en áratug síðan fór ég að hugleiða hvernig önnur börn gætu notið þessara viðfangsefna. Ég hugsaði málið fram og til baka og fékk margar misgóðar hugmyndir. Að endingu datt mér í hug að gaman væri að útbúa tölvuleiki úr þessum verkefnum, það gæfi möguleika á meiri fjölbreytni. Þegar ég var komin að þeirri niðurstöðu að tölvuleikir væru málið þá tók við hugmyndavinna að finna út úr því hvernig það yrði útfært. Það var hægt að gefa út leikjaskíð, hægt að setja á netið og selja aðgang, setja á netið og hafa auglýsingar, gera Apps leiki o.s.frv. Að endingu datt ég niður á það að gera námsleikjasíðu sem væri ókeypis, með engum auglýsingum og engum upplýsingum yrði safnað um notendur því mér finnst mikilvægt að börn geti leikið og lært á netinu í öruggu umhverfi. Þessi síða var hugsuð þannig að hún yrði lifandi og smátt og smátt myndu bætast við leikir. Markmiðið væri að örva læsi barna í móðurmáli og stærðfræði í gegnum tölvuleiki.

Í upphafi var hugsunin um að gera þessa síðu eingöngu fyrir íslensk leik- og grunnskólabörn og því var byrjað á því að sækja um styrk hjá Þróunarsjóði námsgagna sem er sjóður hjá Mennta- og menningarmálaráðuneytinu en ekki hefur fengist styrkur þar. Áfram var sótt í aðra sjóð s.s. Nordplus-Nordiske sprog en Nordplus hefur umsjón með Menntaáætlun Nordplus auk þess að veita ráðgjöf og aðstoð um önnur verkefni á sviði menntamála er varða Norðurlöndin og Eystrasaltlöndin. Í lok árs 2010 fékkst styrkur þaðan til að gera paxel123.com á sænsku fyrir sænskumælandi börn. Kennarasamband Íslands, Barnavinnafélagið sumargjöf og Menntamálaráðuneytið styrktu svo verkefnið þannig að vefurinn varð líka á ensku og íslensku.

Á meðan síðan var í þróun fékk ég til liðs við mig kennara í nokkrum leik- og grunnskólum víðsvegar á Íslandi og í Svíþjóð. Þeirra hlutverk var að prófa leikina á meðan þeir voru í þróun með sínum nemendum og koma með athugasemdir og ábendingar um hvað var að virka og hvað ekki. Það var skemmtilegt samstarf og hjálplegt. Sérstaklega var skemmtilegt að fá athugasemdir frá krökkunum sjálfum sem sumir hverjir tóku hlutverk sitt í verkefninu mjög alvarlega. Vorið 2011 var námsleikjavefurinn paxel123.com formlega opnaður með þremur leikjum á þremur fyrrgreindum tungumálum. Sumarið og haustið 2011 voru gerðar ýmsar endurbætur á vefnum, leikirnir þýddir á fleiri tungumál og fleiri leikjum bætt við enda hafði Nordplus veitt verkefninu styrk öðru sinni. Þegar þetta er ritað er síðan á sjö tungumálum og leikirnir eru sjö. Nýverið veitti Nordplus paxel123.com þriðja styrkinn og í haust og vetur munu bætast við þrír nýir leikir, leikirnir verða þýddir á finnsku og hljóð verða sett á nokkra leiki þannig að hægt verður að hlusta á ýmis orð á íslensku, norsku, dönsku og sænsku.

Leikirnir á paxel123.com henta vel elstu börnum leikskólans og yngri börnum grunnskólans auk þess sem þeir geta nýst vel við sérkennslu þ.m.t. við kennslu tvítyngdra barna. Flestir leikirnir eru í þremur mismunandi erfiðleikastigum og því hægt að spila þá í ýmsum útgáfum. Einfaldleiki og litagleði einkennir leikina og tónlistarstefin sem heyrast með leikjunum eru sérstaklega samín fyrir paxel123.com af atvinnutónlistarmönnum.

Börn verða sífellt yngri þegar þau fara að nota tölvur til að leika og læra og þau eru fljótt að tileinka sér internetið. Þrátt fyrir að internetið opni fyrir þeim nýjan og áður óþekktan heim þá eru þar ýmsar freistingar og hættur sem ber að varast. Gylliboð og oft á tíðum óviðeigandi auglýsingar birtast fyrirvaralaust á skjánum og það er freistandi að smella á eitthvað fallett sem blikkar. Hlutverk okkar fullorðna fólksins er að kenna börnunum að nota internetið á eins öruggan hátt og hægt er og við eigum að leiðbeina þeim inn á leikjasíður sem eru eins öruggar og kostur er. SAFT á Íslandi er vakningarátak um örugga netnotkun og er hluti af áætlun ESB um örugga netnotkun. Þar sem paxel123.com fellur vel að reglum ESB um netöryggi hefur verið samstarf á milli SAFT og paxel123.com frá upphafi og systursamtök SAFT í Svíþjóð og Finnlandi eru formlegir samstarfsaðilar við síðasta Nordplus styrk. SAFT hefur kynnt paxel123.com á fundum og ráðstefnum víða um Evrópu og hefur síðan fengið góð viðbrögð. Einn leikur á paxel123.com er unninn í samvinnu við SAFT og gengur sá leikur út á það að sýna börnunum rétta hegðun á internetinu í gegnum myndræn skilaboð. Markviss kynning hefur ekki farið fram á paxel123.com þar sem ekki er fjármagn til auglýsinga. Þó hefur vefurinn fengið smá kynningu í Danmörku og hefur sú kynning skilað því að Danir eru



Að endingu datt ég niður á það að gera námsleikjasíðu sem væri ókeypis, með engum auglýsingum og engum upplýsingum yrði safnað um notendur því mér finnst mikilvægt að börn geti leikið og lært á netinu í öruggu umhverfi.

um 70-80% af notendum vefsins en frá því í október s.l. hefur vefurinn fengið heimsóknir frá yfir 60 löndum. Kennarar í Danmörku nota vefinn talsvert í kennslu og hef ég fengið marga tölvupósta frá kennurum og foreldrum þaðan þar sem ánægju er lýst með vefnin. Næstu skref eru að halda áfram að leita leiða til að bæta við fleiri leikjum og fleiri tungumálum á paxel123.com. Á allra næstu vikum kemur einn leikur af paxel123.com á Apps og vonandi eiga fleiri leikir af vefnum eftir að rata í spjaldtölvur. Þá mun það skýrast mjög fljótlega hvort paxel123.com taki þátt í stóru ESB samstarfsverkefni ásamt SAFT og Rannsóknarstofu um mannlegt atferli. Verkefninu verður stýrt af þýskri systurstofnun SAFT og mun fjalla um þróun og prófun á gæðaeefni fyrir börn á internetinu.

Á þessu rúmlega eina og hálfa ári sem liðið er frá því að fyrsti styrkur fékkst hefur paxel123.com þróast hraðar og orðið mun stærra verkefni en lagt var af stað með í byrjun. Þetta er búið að

vera mjög skemmtilegt verkefni enda hef ég notið þeirra forréttinda að hafa í kringum mig frábært lið fólks sem hefur lagt á sig mikla og oft óeigingjarna vinnu til að gera vefinn að því sem hann er í dag. Það er ómetanlegt því þótt styrkir séu nauðsynlegir verkefninu þá væri paxel123.com ekki svona vel heppnað verkefni án þessa fólks og fyrir það ber að þakka. Ég hlakka til að halda þessu verkefni áfram, þetta er draumur sem hefur ræst og hefur veitt mér dýrmæta reynslu. Í svona verkefni er mikilvægt að gefast ekki upp því þegar sótt er um styrki koma fleiri nei en já en trúin á verkefnið allan tímann hefur gert paxel123.com að veruleika.

VIÐ SMÍÐUM SNJALLA VEFI

EINN VEFUR

sem virkar í öllum tækjum

Snjallvefur skalast og umraðast eftir skjástærð þess tækis sem hann er skoðaður í.

Sami vefur passar þannig jafn vel í litlum snjallsíma og á stórum borðskjá.

Með snjöllum vef eru sérsníðnir farsímavefir óþarfir – farsímar, spjaldtölvur, sjónvörp og hefðbundnari tölvur nota allar einn og sama vefinn.

ER ÞINN VEFUR SNJALL?



www.hugsmidjan.is

Sími 5 500 900

MENNTUN OG RANNSÓKNIR Á SVIÐI TÖLVULEIKJA: SAMSTARF HR OG IGI

Björn Þór Jónsson, forseti tölvunarfræðideildar HR



Einn af athyglisverðustu vaxtarsprotum íslensks atvinnulífs undanfarin ár hefur verið leikjaiðnaðurinn. Undir þeim hatti eru allnokkur fyrirtæki, allt frá þekktum og burðugum fyrirtækjum á borð við CCP og Betware niður í örsma sprotafyrirtæki. Möguleikar leikjaiðnaðarins eru miklir í nettengdum heimi nútímans, enda er flutningskostnaður á afurðinni, tölvuleiknum, hverfandi miðað við flestan annan iðnað á Íslandi.

Það hefur ítrekað komið fram í fréttum að eitt af því sem háir þessum fyrirtækjum hvað mest í starfsemi þeirra er skortur á tæknimenntuðu fólki, og þá einkum fólki með menntun á sviði upplýsingatækni. Það er því sérstaklega mikilvægt að verðandi tölvunarfræðingar hafi tækifæri til að afla sér menntunar sem er góð undirstaða fyrir störf í leikjaiðnaðinum.

Háskólinn í Reykjavík (HR) er stærsti tækniháskóli Íslands og hefur útskrifað bróðurpartinn af tölvunarfræðingum landsins undanfarin áratug, auk þess að vera öflugasta rannsóknarstofnunin á sviði upplýsingatækni. Í stefnu Háskólans í Reykjavík (<http://www.ru.is/haskolinn/stefna/>) segir meðal annars:

HR tekur virkan þátt í mótun og uppbyggingu atvinnulífs og samfélags og leggur áherslu á að mæta þörf fyrir sérfræðipækkingu með menntun, rannsóknum, nýsköpun, þróun og þátttöku í samfélags-umræðu.

Það var í þessum anda sem fulltrúar samtaka leikjaframleiðenda, IGI (Icelandic gaming industry) og HR undirrituðu samning á vormánuðum 2010 til að þróa samstarf um kennslu og rannsóknir á sviði þróunar tölvuleikja. Í þessari grein verður lýst helstu atriðum þessa samnings og hvaða framtíðarmöguleika hann gefur leikjaiðnaðinum á Íslandi.

RANNSÓKNARSAMSTARF

Umtalsvert rannsóknarsamstarf hefur verið með Háskólanum í Reykjavík og IGI undanfarin ár og eitt af lykilmarkmiðum samnings HR og IGI var að efla rannsóknarsamstarfið enn frekar og festa það í sessi.

Rannsóknarsetrið CADIA (Gervigreindarsetur HR) var stofnfélagi í IGI og vísindamenn CADIA hafa unnið að fjölmörgum verkefnum með fyrirtækjum úr leikjaiðnaði. Nemendur hafa einnig unnið lokaverkefni sem tengjast einstökum tölvuleikjum og rannsóknarhópar hafa unnið að rannsóknum og þróun á nýrri tækni sem hagnýta má við tölvuleiki. Stærsta samstarfsverkefnið hingað til er HASGE verkefnið (Humanoid Agents in Social Game Environments), sem var leitt af vísindamönnum við CADIA, í samstarfi við CCP, Université Paris 8 og ISI stofnunina í Bandaríkjunum, en niðurstöðum þessa verkefnis er lýst í annarri grein í þessu blaði.

Það er trú okkar sem störfum við HR að efling rannsóknarsamstarfsins sé mikilvægur þáttur í eflingu íslenska leikjaiðnaðarins. Leikjaiðnaðurinn getur sagt vísindamönnum frá þeim vandamálum sem fyrirtækin standa frammi fyrir. Vísindamennirnir geta nýtt sér samstarfið til að jarðtengja rannsóknir sínar, með því að þróa aðferðir sem leysa

raunveruleg vandamál og gefa þeim þannig aukið vægi. Þannig geta báðir aðilar eflast af slíku samstarfi.

Með eflingu rannsóknarsamstarfs að markmiði, þá kveður samstarfssamningur HR og IGI meðal annars á um samráðsfundi sem halda skal reglulega til að koma á umræðu um þarfir leikjaiðnaðarins og möguleg samstarfsverkefni í rannsóknum. Fyrsti samráðsfundurinn var haldinn síðasta vor og ljóst er að í þessu samstarfi eru fólgin fjöldamörg sóknarfæri.

ÁHERSLUSVIÐIÐ “ÞRÓUN TÖLVULEIKJA”

Hin lykilstöðin í samstarfssamningi HR og IGI var stofnsetning áherslusviðs um þróun tölvuleikja í BSc námi í tölvunarfræði og síðar tölvunarstærðfræði við HR.

Þetta áherslusvið felst í að nemendur ljúka (að minnsta kosti) fimm valnámskeiðum sem tengjast þróun tölvuleikja. Af þessum námskeiðum eru fjögur námskeið í kjarna áherslusviðsins, en fimmta námskeiðið má velja úr hópi skyldra námskeiða. Við val á námskeiðum fyrir áherslusviðið var sérstaklega horft til þarfa leikjaiðnaðarins eins og forsvarsmenn fyrirtækjanna lýstu þeim.

Kjarnanámskeiðin fjögur eru flest tiltölulega hefðbundin og gagnleg valnámskeið í tölvunarfræðinámi, en með því að tengja þau við áherslulínuna fá þau aukið vægi í hugum nemenda. Þar er um að ræða i) eitt framhaldsnámskeið í forritun, annað hvort *Hlutbundin forritun í C++* eða *Verkefnalausnir og áhrifarík forritun*, þar sem nemendur eru þjálfaðir í áhrifaríkri forritunartækni, ii) námskeiðið Línuleg algebra, sem er mikilvæg undirstaða fyrir *Tölvugrafík*, iii) námskeið um Tölvugrafík, og iv) námskeið um *Högun leikjavéla*, en þetta er nýtt námskeið sem þróað var sérstaklega fyrir áherslusviðið. Meðal valnámskeiða áherslusviðsins má nefna námskeiðin *Gervigreind*, *Afköst gagnasafnskerfa*, og *Samskipti manns og tölvu*.

Til að efla áherslusviðið mun IGI bjóða upp á valnámskeið fyrir áherslusviðið sem fjalla um þau tæknilegu og samfélagslegu viðfangsefni sem leikjaiðnaðurinn glímir við og telur mikilvægt að framtíðarstarfsmenn fyrirtækjanna kynni. Þessi námskeið eru skipulögð og kennd af sérfræðingum leikjaiðnaðarins, sem gefur nemendum einstakt tækifæri til að fá innsýn í leikjaheiminn strax í náminu.

Þetta áherslusvið hefur vakið mikla athygli og áhuga meðal nemenda og fyrstu tölvunarfræðingarnir með áherslusviði í þróun tölvuleikja útskrifuðust frá HR síðasta vor.

SAMSTARF TIL FRAMTÍÐAR

Háskólinn í Reykjavík hefur það að markmiði að efla íslenskt atvinnulíf, með menntun og rannsóknum sem byggja upp sérþekkingu sem styður við framþróun atvinnulífsins. Það samstarf sem HR og IGI lögðu upp í vorið 2010 er mikilvægt skref í átt að þessu markmiði. Samstarfið hefur þegar skilað góðum árangri á stuttum tíma og við væntum enn meiri ávinnings fyrir íslenskt samfélag á komandi árum.



Aristidis Protopsaltis, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (De) (UK)
Lucia Pannese, Imaginary srl (It)
Dimitra Pappa, NCSR Demokritos (Gr)
Sonia Hetzner¹, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (De)

SERIOUS GAMES: FORMAL AND NON-FORMAL LEARNING

EXECUTIVE SUMMARY

The current paper discusses the relation between Serious Games (SGs) and formal and non-formal learning based on the eVITA project experience. The e-VITA project promotes and investigates pedagogy-driven innovation by defining and evaluating four different pedagogical approaches. It facilitates knowledge-transfer mechanisms which integrate Game Based Learning [GBL] with intergenerational learning concepts. A set of games intending to increase European cultural awareness by conveying the cross-border experiences of older Europeans have been developed and the first part of the experts' evaluation is presented here.

Key words: Serious Games, Case Studies, Evaluation, Informal Learning, Pedagogy, Evaluation

INTRODUCTION

The use of traditional games in education has a long standing tradition. Games always used to be part of the human learning experience either in formal or in informal settings. Nowadays, Serious Games (SGs) have become both a growing market in the video games industry (Alvarez & Michaud, 2008; Susi et al., 2007) and a field of academic research (Ritterfeld et al., 2009) receiving attention from many diverse fields such as psychology, cultural studies, computer science, business studies, sociology and pedagogy (Breuer & Bente, 2010).

The fact that people learn from digital games is no longer in dispute. Research (de Freitas, 2006; de Freitas & Neumann, 2009; Egenfeldt-Nielsen, 2005; Prensky, 2006; Squire, 2004; Squire & Jenkins, 2003) has shown that serious games can be a very effective as an instructional tool and it can assist learning by providing an alternative way of presenting instructions and content. They can promote student motivation and interest in subject matter, enhancing thus the effectiveness of learning. They are doing so by inserting "fun" into learning, which makes learning more effective.

Research also suggests that today's students and young people have a learning style enabled by gaming and learning is deliberately overlooking the structure and format of formal education (Beck & Wade, 2004). Learners extensively use trial and error, welcoming contribution and instruction from peers, and emphasising on 'just in time' learning to fulfil their needs and complete their tasks.

SGs employ strategies, such as differentiated roles, visualization of performance and just-in-time feedback, to guide learning in ways that are neither wholly open-ended nor wholly directed but a hybrid of the two (Squire, 2006, p. 53). It can be used as additional option to classroom lecturing. The intention of SGs is to address new ways of ICT based instructional design and at the same time to provide learners the possibility to acquire skills and competencies. By means of serious games learners/players should be able to apply factual knowledge, learn on demand, gain experiences in the virtual world that can later shape their behavioural patterns and directly influence their reflection, etc. (Pivec & Kearney, 2007).

FORMAL AND NON-FORMAL LEARNING

In the past diverse attempts were made to define formal, non-formal and informal learning as well as to provide main indicators for their occurrence. The CEDEFOP glossary (P. Tissot, 2000; P. Tissot, 2004) after intensive literature review in Europe defines as follows: **formal learning** consists of learning that occurs within an organised and structured context (formal education, in-company training), and that is designed as learning, formal learning may lead to formal recognition (certification). **Non-formal learning** consists of learning embedded in planned activities that are not explicitly designated as learning, but which contain an important learning element. Informal learning is defined as learning resulting from daily life activities related to work, family, or leisure. It is often referred to as experiential learning and can, to a degree, be understood as accidental learning.

Sefton-Green (2004) mentions that the use of computer in and outside the classroom allow children and young people a wide variety of activities and experiences that can support learning, yet many of these transactions do not take place in traditional educational settings, often synonymous for formal learning.

According to these definitions we could place SGs learning activities as non-formal learning activities. Although they are explicitly designed for learning, if well designed learning occurs as a side effect of gaming. The approach can be different, if we approach SGs as learning elements that can be integrated in multiple learning environments. In this way SGs can be a part of formal, non-formal or informal learning settings. According to Colardyn and Bjørnåvold (2005) the different learning forms have to be approach in a two dimensional framework: 1. Structure of the context, 2. Intention to learn.

Intention to learn			
Structure of the context	Learning is intentional		Learning is non-intentional
Planned learning activities	Formal learning		
Planned activities (or contextual learning)		Non-formal learning	
No planning			Informal learning

Table 1: Defining formal, non-formal and informal learning according to learning intention and structure of the context. Source: Source: Colardyn and Bjørnåvold (2005).

Depending on the adopted perspective, SGs can be framed in different areas of the above table: If defined as an independently running learning environment with integrate pedagogical elements such as didactical design, help, phases, assessment and feedback, social interaction applications, etc. SGs are aimed at intentional learning and usually embedded in planned learning activities. In this case we talk about formal learning. If we switch the perspective and observe Serious Games as one possible didactical element of a more complex learning environment, which can be intentional (in the educational context) but also non-intentional (purely gaming) and it can be planned (in the classroom) or non-planned (everywhere) as merely leisure activity. Then we can define Serious Games as suitable elements in every type of learning. And this is one particular gain of Serious Games in education. Education is heading to a big change. The lines between formal and informal, planned or unplanned learning are more and more blurred, and mostly a shift to less formal education occurs. Sefton-Green (2004) mentions that the use of computer in and outside the classroom allow children and young people a wide variety of activities and experiences that can support learning, yet many of these transactions do not take place in traditional educational settings, often synonymous for formal learning. In this contextual change Serious Games contain a great potential to a) set clear pedagogical aims but at the same time b) provide an open learning environment, supporting each individual learning choice and learning-motivation. Serious Games does not restrain when, where and why learning occurs.

THE E-VITA EXPERIENCE

The e-VITA project ("European Life Experiences") proposes an innovative and creative methodology for intergenerational knowledge sharing and transfer (intergenerational learning), which combines storytelling and SGs. Intergenerational learning, which refers to the sharing of information, thoughts, feelings and experiences between different generations. Typically this process is informal, taking place during regular everyday exchanges with older relatives and friends,

but can also be promoted through organised or planned activities (e.g. elderly people making lectures in schools, school children visiting nursing homes, reminiscence projects, etc).

e-VITA explores the pedagogic dimension of SGs through the adoption of four differing approaches, implemented and analysed in the form of four distinct SGs. Each has the same learner, context, and representational medium, yet the pedagogic underpinnings are varied so as to provide a basis for comparative study. The four approaches include:

1. A narrative-based game which uses storytelling to achieve engagement and flow; in this respect it can be seen to draw on oral history pedagogy (King & Stahl, 1990);
2. An experiential game, where the player is transferred into the state of affairs faced by the narrator, and as such influenced by situative pedagogy;
3. A puzzle-based game, wherein the player has to solve puzzles and overcome challenges in order to proceed, and finally;
4. An exploratory game focused on increasing the learner's zone of proximal development by directing them to web and other external material and resources in order to overcome the challenges or problems presented by the game.

The preliminary validation of the e-VITA prototype (an experiential game evolving around the adventures of a journalist who has to write an article about the "East and West block" and the times before the fall of the Berlin wall) involved a broad target group from several European countries (Spain, Portugal, Poland, Italy, Greece, UK), namely young people (school children and young adults) interested in acquiring intergenerational and intercultural knowledge by means of game playing. It featured a questionnaire-based evaluation that was complimented by informal interviews, during which users were asked to elaborate on their feedback/rating. The three analysis dimensions included: technical solidity & usability, cognitive & affective aspects and pedagogical aspects (achievement of learning outcome), yet particular attention was placed on usability issues and cognitive and affective aspects, namely on the game's graphical design, navigation, story line etc, as well as on its ability to achieve player involvement and motivation, or to induce enjoyment and emotions (e.g. gratification). The transferring of factual knowledge was also investigated.

Overall the game was perceived well. Some aspects of the game were criticised, yet all attributes have received a positive rating. For example this was the case with the game's "graphical design" and "navigation". Among the critics some questioned the use of two-dimensional design which they characterised as "Old", others the use of photographs, the design of the characters, the use of colour, the lack of movement etc. Most users responded that they had no problem concentrating while enjoying the contents of the game. Yet the majority disagrees that "the activities proposed in the game were engaging and "kept interest alive".

Some differences between age groups (i.e. 20+ and 20- years old users) and also between female and male respondents were evident, while there were no significant variations with respect to the country.

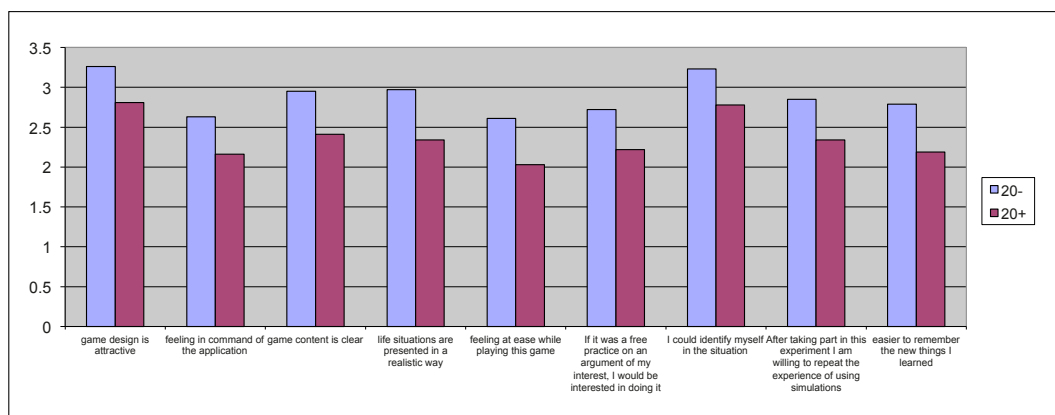


Figure 1: Deviation on preference between: under 20 and over 20

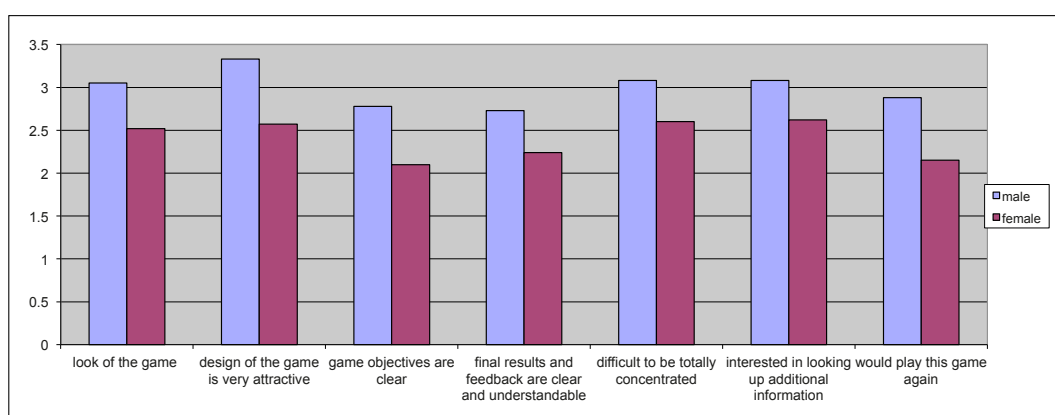


Figure 2: Differences on preference between males and females

Figure 1 illustrates the major points of deviation between 20+ and 20- users. Overall, it would seem that the prototype game appeals more to 20+ players, who feel more in command while using the game, understand better the content of the game and appreciate more the way the different life situations are presented. Older users would be more interested in repeating the experience and they believe the gaming experience improves the retention of new knowledge gained.

Similarly, varying points of view were recorded among male and female respondents. Based on the evaluation results it would seem that the prototype game appeals more to female users. More specifically, female gamers appreciate more look of the game and also have a more clear view of the game's objectives, appreciate more the instructions and feedback provided during and at the end of the game, would be more motivated to seek additional information after having played the game and also would be more willing to repeat the experience compared to male users. Figure 2 illustrates the major points of deviation recorded.

These gender and age differences that are often evident in leisure gaming clearly stress the need to take gender and age into consideration during game design. This clearly demonstrates that it is difficult to create a game that appeals equally to all. The patterns of game-play of the intended target group should be taken into consideration during SGs design, in order to achieve an optimal mix between education and entertainment.

CONCLUSIONS

While SGs have a clear value for transmitting explicit, factual knowledge, perhaps their greater strength relates to the transferring of tacit knowledge, skills, behaviours that can be embedded in games. The purpose of SGs used in the context of intergenerational learning, is not only to engage/entertain younger generations of players, or convey practical or historical information about past decades, but rather to immerse players in this era and allow them to experience the life of older generations. In this light it would be difficult for many users to put into words what they have learning by playing this game.

Games are normally by their intrinsic nature a means for informal learning, although they can be used in formal settings as well as for self-regulated learning. Independently on how they might be used, there are several challenges that designers and developers of serious games must face, some pertaining more to the learning aspect, some more to the gaming aspect and some others to technological and implementation details.

REFERENCES, SEE ONLINE VERSION AT WWW.SKY.IS

MÁRIUS ÓLAFSSON FÆR UT-VERÐLAUN SKÝ 2012

Valnefnd Upplýsingatækniverðlauna Skýrslutæknifélags Íslands er sönn ánægja að veita Máriusi Ólafssyni Upplýsingatækniverðlaun Ský 2012. Márius er af þeim sem best þekkja talinn faðir Internetsins á Íslandi. Verðlaunin voru afhent á UTmessunni þann 9. febrúar af Ara Kristni Jónssyni, rektor Háskólans í Reykjavík. Verðlaunagripurinn er glerlistaverk eftir listakonuna Ingu Elínu.



Internetsamband er talið jafn sjálfsagt í dag og aðgangur að rafmagni og vatni. Það eru þó ekki nema rétt rúmir tveir áratugir síðan þetta grunnsamskiptalag var innleitt hér á landi. Ekki var sjálfgefið á árunum fyrir 1990 að það samskiptaumhverfi sem við í dag köllum á vondri íslensku IP-samskipti (Internet Protocol) yrði ráðandi. Þessi grunnsamskiptahögun hafði verið að þróast í háskólasamfélögum árin á undan. SURIS (Samtök um Upplýsinga-net Rannsóknaraðila á Íslandi) voru stofnuð 1987 og tengdust 10 aðilar saman á rannsóknarneti.

Það var 21. júlí árið 1989 sem Ísland tengdist Internetinu eins og má lesa í grein eftir Márius Ólafsson á Vísindavef Háskóla Íslands. <http://visindavefur.hi.is/svar.php?id=6358>

Einurð og framtíðarsýn þurfti til að innleiða Internetæknina hér á landi. Þar var Márius Ólafsson fremstur í flokki. Á þessum tíma lagði hann þrotlausa vinnu í að koma á réttri högun á Internetið á Íslandi. Tryggja þurfti að allir netþjónar tengdust rétt inn á Netið, að það væri rétt upp byggt, að íslenska væri gjaldgeng á vefsíðum o.s.frv.

Í úttekt World Economic Forum 2011 (The Global Information Technology Report 2010 – 2011) kemur fram að Ísland skarar framúr á einu sviði, en það eru tæknilegir innviðir hér á landi. Við erum með best aðgengi að rafmagni, best aðgengi að stafrænu efni og síðast en ekki síst hæsta hlutfallið af öruggum netþjónum í þeim 138 löndum sem tóku þátt í úttektinni. Fagmennska og elja Máriusar í að ala upp og fræða íslenska tæknimenn í því hvernig byggja á upp öruggt netumhverfi skilar sér í þessum niðurstöðum. Hann á því stóran þátt í að byggja upp gott starfsumhverfi og jákvæða ímynd fyrir upplýsingatækni á Íslandi.

Márius Ólafsson er virtur af samstarfsmönnum sínum. Þá virðingu hefur hann hlotið vegna mikillar þekkingar sinnar á uppbyggingu Internetsins, sterkar og góðrar framtíðarsýnar, mikillar rökfestu samhliða einstakri ljúfmennsku og lipurð í öllum samskiptum og verkefnum.

Það er því mikill heiður að veita Máriusi þessa viðurkenningu.

UM UPPLÝSINGATÆKNIVERÐLAUN SKÝ

Upplýsingatækniverðlaun Ský eru heiðursverðlaun fyrir framúrskarandi framlag til upplýsingatækni á Íslandi. Skýrslutæknifélag Íslands (Ský) veitir verðlaunin og eru þau að danskri fyrirmynd og er veiting þeirra er árleg frá árinu 2010.

TILNEFNINGAR OG VAL

Hægt er að tilnefna einstakling eða forsvarsmann fyrirtækis eða verkefnis sem hefur skarað framúr á sviði upplýsingatækni, skapað verðmæti og auðgað líf Íslendinga með hagnýtingu á upplýsingatækni. Áhersla er lögð á að framlagið hafi þegar sannað sig með afgerandi hætti.

Allir í tengslaneti Ský geta sent inn tilnefningar. Valnefndin getur einnig sent inn tilnefningar. Hver aðili getur aðeins sent inn eina tilnefningu og skal hún rökstudd. Eftir að fresti til tilnefninga lýkur velur valnefnd þann aðila sem þykir skara framúr og skal hún vera einróma um valið og rökstyðja það vel.

Tilnefningar skulu sendar í tölvupósti til sky@sky.is og skal rökstyðja tilnefningu svo valnefnd hafi forsendur til að meta hvort um sé að ræða framlag sem kemur til álita við val á verðlaunahafa.

VALNEFND

Árlega skipar stjórn Ský valnefnd sem hefur sérþekkingu og reynslu á sviði upplýsingatækni. Valnefnd samanstendur af tveimur síðustu verðlaunahöfum, fulltrúa frá samtökum upplýsingatækni-fyrirtækja, fulltrúi háskóla, fulltrúi styrktaraðila, fulltrúi stjórnar Ský ásamt starfandi framkvæmdastjóra Ský.

VERÐLAUNAHAFAR FRÁ UPPHAFI

Friðrik Skúlason fékk fyrstu UT-verðlaun Ský 20. maí 2010.

Gylfi Magnússon Viðskiptaráðherra afhenti honum verðlaunin á UT-deginum.

Reiknistofa bankanna fékk önnur UT-verðlaun Ský 18. mars 2011. Forseti Íslands hr. Ólafur Ragnar Grímsson afhenti verðlaunin á UT messunni.

Márius Ólafsson fékk þriðju UT-verðlaun Ský 9. febrúar 2012.

Ari Kristinn Jónsson, rektor HR afhenti verðlaunin á UTmessunni.

Rökstuðningur valnefndar er birtur á vef Ský ásamt myndum frá verðlaunaafhendingum.

Við hvetjum alla sem tengjast UT geiranum til að senda inn tilnefningar og auka þannig breidd þeirra sem koma til greina við næstu veitingu verðlaunanna sem verður á UT messunni 2013.

ACTIVISM AND PROTESTS IN VIRTUAL WORLDS

Pétur Jóhannes Óskarsson, Senior Researcher, CCP Games



INTRODUCTION

EVE Online is an MMORPG [1] created by CCP Games. Its setting is the future where space travel is common place and the technology is advanced. It is also a unique game compared to contemporary games due to its open-ended nature. There are not predefined goals offered by the game, such as the 'highest' level or the 'best' position – 'winning' EVE Online is not simply a part of the design philosophy. Players set their own goals and then try and fulfill them, either in cooperation with other players or not.

These conditions create a very special situation when it comes to the community that participates in EVE Online. Politics play a very large part in EVE; negotiations, scheming, alliances, wars, territory control and what we call meta-gaming (simply put playing the game outside the game). The political venue can be split up into three different sections.

First, EVE Online is a role playing game which means that there is a story that is happening in EVE, written and maintained by CCP – five empires strive for control over solar systems and players can participate in this part by aligning themselves with one (or more) of those empires.

Second is the political venue where users are at the helm. Allowing the users to create alliances, claiming territory and, to put it in terms we easily understand, behave like they are running real life countries allows for the spectrum of real life political events to happen in EVE.

Thirdly, CCP decided in 2008 to form the Council of Stellar Management (CSM). This council is a democratically elected representative council where once a year general elections are held where players vote for a fourteen man council, with all the candidates running for the council being players themselves. The purpose of this council is to allow players to have a direct input into how EVE Online is developed with visits to CCP's HQ in Iceland and a close relationship with the company.

The conditions in EVE are very political and because of that it is not surprising when activism and protests are practiced in EVE. And no one should be surprised when the methods used by players towards CCP are sophisticated – they've had plenty of time to hone their skills in the game.

CONTEMPORARY ACTIVISM ON THE INTERNET

The first question that comes to mind is 'what is activism?' Looking up 'activism' on Wikipedia gives us the following definition[2]:

Activism consists of intentional efforts to promote, impede or direct social, political, economic, or environmental change. Activism can take a wide range of forms from writing letters to newspapers or politicians, political campaigning, economic activism such as boycotts or preferentially patronizing businesses, rallies, street marches, strikes, sit-ins, and hunger strikes.

The conditions in EVE are very political and because of that it is not surprising when activism and protests are practiced in EVE. And no one should be surprised when the methods used by players towards CCP are sophisticated – they've had plenty of time to hone their skills in the game.

Granted this definition is very broad and could allow us to call everyone that wants to promote any form of change an activist; no matter what the change might be and no matter whether the change can be considered 'good' or 'bad' (I use the apostrophe intentionally as not everyone agrees on what is good and what is bad). Civil disobedience [3] is also a phrase used to describe similar things (sometimes it is categorized as being a specific method of activism) but I will stick to the broader term of activism in order to keep it simple. It is also necessary to mention that in most cases is activism a rule/law breaking activity which can lead to an arrest.

Following this definition, activism and protests in virtual worlds include 'intentional efforts to promote, impede or direct social, political, economic, or environmental change.' How a person (or a group of persons) would go about achieving that depends entirely on the virtual world and the goal he/she or they are trying to accomplish.

Due to this broad definition I'm going to name a few examples to clarify how internet activism is practiced.

Wikileaks is an example of an organization that utilizes the Internet to make available documents that many governments do not want out in the open due to the nature of the information they contain. They use the Internet to publish these documents because it is very difficult to remove such content from the Internet once it gets 'out' there.

Anonymous is supposedly a group of cyber criminals that vandalizes websites (i.e. gains access to the back end of a website and is therefore able to change the website, either partially or in full), breaks into computer systems accessible from the Internet (generally taking advantage of outdated software running on the server that has known security holes in it) or uses DDOS (distributed denial of service) attacks on web servers. Needless to say, those who practice this type of activism are usually breaking

a law or two and it is often very difficult to see the social benefits that activists usually refer to as justification for their actions.

When users of a particular web service, be that a website, virtual world or something else, organize protests and/or decide to take actions that they know will get the attention of the company that is running that service. Doing things that the users know causes a high loads on the services, increased volume of messages being sent to the operator of the service via their customer support (or other venues) and even in some cases direct attacks (such as denial of service or hacking).

Social media activism – using any of the social media tools (Facebook, Twitter, YouTube, etc.) to bring attention to or discuss matters that the users believe should be known. However, most of the content on these sites is ‘noise’; people simply describing their day or bringing attention to their hobbies – perhaps an unfair, but accurate description of this would be to compare this to a ‘how was your day’ conversation between yourself and your spouse. These social media sites have garnered the attention they have because of how powerful they are in terms of distributing content to many users. Instead of subscribing to a radical newsletter that you receive via (snail)mail once a week, users can now subscribe via various methods to such newsletters that are delivered instantly and allow for an instant reaction on behalf of the reader if he or she is so inclined.

It is necessary to mention the fact that it is not only individuals or organizations that use activism on the Internet. We witnessed large corporations such as Google, Wikimedia Foundation (that runs, amongst other, the Wikipedia.org), Twitter and Mozilla Foundation (the makers of the Firefox browser) altering their websites in order to protest the SOPA and PIPA law proposals [4]. This move was considered by many politicians a hostile action taken by these corporations, which means that in part this piece of activism did at least fulfill the goal of bringing attention to the subject matter. I will not offer any moral judgments about these actions, but when such powerful entities start to move outside the ‘accepted’ (by the politicians) lobbyist position and start to employ methods used by activists, they could easily be described as being too forceful.

THE INTERNET AS AN INSTRUMENT FOR COMMUNICATIONS

There have been claims made that the Arab Spring wouldn’t have happened if it wasn’t for the social media [5]. I will not offer any judgment on that but it is clear that the Internet allows for super-fast communications, organization and coordination. It is clear that activists need to have the flexibility to do those things in a fast and a reliable manner and the Internet offers that in abundance. It also allows for secure communications that can be very difficult to intercept and/or decode – a very important thing if you wish to do something that is illegal.

What makes the Internet such a powerful tool? In terms of communications the most powerful characteristic is the ‘redundancy’ of the Internet, meaning that if one path is blocked (or monitored) it is usually relatively easy to simply use another path. The best example of this is the censorship practiced in the People’s Republic of China (The Golden Shield project [6]) and how that is being circumvented by the users on a daily basis.

EVE ONLINE AND PROTESTS

Leading up to June 2011 CCP had been designing and developing a full-body avatar addition to EVE Online, where previously players had only seen the spaceship they were flying at any given moment. Furthermore a micro-transaction business model was implemented

alongside the full-body avatars, allowing players to buy, for real money, clothes for their characters – a purely cosmetic addition with no in-game advantage. As such, this addition was anticipated even though many from the EVE Online community had doubts about putting resources into adding ‘dollies’ into a spaceship game. Once the expansion, named EVE Online: Incarna, went live peoples’ doubts escalated to hostility.

Players took up protests to have CCP change the course they were headed; away from micro-transactions and away from developing fully-body avatars at the expense of the space part of the game. When viewed objectively these concerns were fully justified – EVE Online has always been a subscription based game where the mantra was ‘all or nothing’, either the user had access to all aspects of the game or none of it. Adding micro-transactions, i.e. charging subscribers specifically for cosmetic things, was viewed as a money grabbing move on CCP’s behalf. Secondly, the space part of the game had suffered because the avatar development – less content had been introduced and less iteration on existing systems had been done in the time leading up to EVE Online: Incarna.

The protest can be described as being twofold. One was a drastically increased activity on the official EVE forums (from 5000-8000 posts per day to 20.000 – 28.000 posts per day). The other was protests within the virtual world of EVE where players gathered in large numbers (up to 3000 people at the same location, in several locations) with the intent of overloading the servers running EVE and thus causing inconvenience for the players who were just going about their business and also catching the attention of CCP, as unresponsive servers are bane of online services. Fortunately EVE Online is designed specifically to handle large amounts of players in the same locations so the servers in question did not go offline, but the load was very noticeable.

To make a long story short this activism, as it was performed by the EVE players, worked. After a few weeks of pressure CCP saw the error and changed its heading. The commitment to strengthen the game-systems already present in EVE Online and to not develop full-body avatars at the expense of the space part of the game was made. Furthermore, while the micro-transaction system that was introduced with EVE Online: Incarna is still there, all further development was slowed down and any additions to that will be done in a very careful manner.

As a conclusion, this story of activism in EVE Online is a very good example of how users can get a company to change its business plan. The actions taken by the users were not done for malicious reasons but because of concerns that the virtual world they love was being altered beyond what they were comfortable with. The methods used, increased communications and intentionally causing load on the servers, could be described as being as benign as activism can be – the intention was to catch the attention of the maker of the virtual world in order to save it, not to try and ruin it.

REFERENCES

- [1] Massively Multiplayer Online Role Playing Game
- [2] <http://en.wikipedia.org/wiki/Activism> accessed May 14, 2012
- [3] http://en.wikipedia.org/wiki/Civil_disobedience accessed August 31, 2012
- [4] http://en.wikipedia.org/wiki/Protests_against_SOPA_and_PIPA accessed September 3, 2012.
- [5] http://en.wikipedia.org/wiki/Arab_Spring#Effect_of_Social_Media_on_the_Arab_Spring accessed September 4, 2012.
- [6] http://en.wikipedia.org/wiki/Golden_Shield accessed September 4, 2012.

UTMESSAN 2012

Upplýsingatæknimessan var haldin í annað sinn fimmtu-daginn 9. febrúar á Grand hóteli í formi ráðstefnu fyrir fagfólk í upplýsingatækni ásamt sýningu og örkyrningum sem var opin allum. Upplýsingatækniverðlaun Ský voru einnig veitt á UT-messunni.

Daganna á undan voru nokkrir viðburðir í Háskólanum í Reykjavík sem höfðu til almennings eins og kynning á forritun fyrir 9-12 ára börn ásamt fyrirlestri um leikjaforritun í C++.

Tilgangur UT-messunnar er að vekja athygli á mikilvægi upplýsingatækninnar og áhrifum hennar á einstaklinga, fyrirtæki og íslenskt samfélag. **Markmiðið** er að sjá marktæka fjölgun nemenda sem velja tæknigreinar í háskólum landsins. Einnig viljum vekja áhuga almennings á upplýsingatækni og mikilvægi hennar á öllum sviðum daglegs lífs.

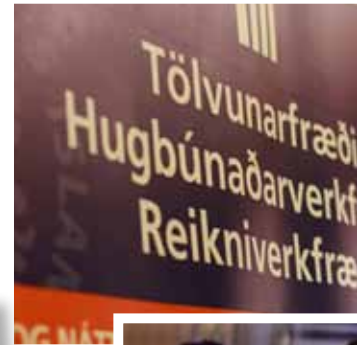
Að UT-messunni 2012 stóð Skýrslutæknifélagið í samstarfi við Háskólann í Reykjavík, Háskóla Íslands, Samtök iðnaðarins og Microsoft Íslandi.

Þátttaka sýningaraðila er mikilvæg og er skemmst frá því að segja að áhuginn á sýningarplássi var framar öllum vonum og sprengdi utan af sér það mikla rými sem í boði var í Miðgarði, glerhýsinu á Grand hóteli. Það er því ljóst að huga þarf að enn stærri húsakynnum fyrir næstu UTmessu.

Sýndendur voru eftirfarandi fyrirtæki og samtök í stafrósröð: Advania-AIESEC-Applicon-Basis-Belgungur-ELDEY hugbúnaður-Epli.is-FUT-Green Cloud-Háskóli Íslands-Háskólinn í Reykjavík-Hugsmiðjan-Inexchange-Íbúar-Íslandspóstur-Landsbankinn-Locatify-Maritech-Mentor-Microsoft á Íslandi-Nýherji-Omnis-Opin kerfi-Promennt-Reiknistofa bankanna-Samtök iðnaðarins-Skema-Skjal þýðingastofa-Ský-Stokkur Software-TM Software-Trackwell-Tölvumiðlun-Þekking-Öldungadeild Ský

Ráðstefnan tókst einstaklega vel og virtust þær þrjár línur sem keyrðar voru samhliða höfða vel til ráðstefnugesta sem voru duglegir að flakka á milli ráðstefnusala. Um 400 ráðstefnugestir voru á staðnum. Þar sem sýningarsvæðið var opið öllum var gaman að sjá að fjöldi fólks í UT geiranum mættu til viðbótar yfir daginn og hitti kollega sína þar. Því miður setti veðrið aðeins strik í reikninginn í þetta sinn og ekki mættu jafnmargir utan UT geirans á sýninguna og örkyrningarnar. Það verður því hugað að öðru fyrirkomulagi sem hentar almenningi á UTmessunni 2013.

Undirbúningur fyrir UTmessuna 2013 er farin af stað og er það von okkar að enn fleiri taki þátt í henni en þeirri fyrstu og við getum þannig sýnt Íslendingum hve mikill hugur er í fólki í UT geiranum.





UTMESSAN 2013 VERÐUR HALDIN Í HÖRPUNNI Í FORMI RÁÐSTEFNU OG SÝNINGAR

Föstudaginn 8. febrúar
ráðstefna og sýning fyrir fagfólk í upplýsingatækni

Laugardaginn 9. febrúar
opið fyrir almenning á sýningu UT geirans

TAKTU DAGANNA STRAX FRÁ!

Fylgstu með á UTmessan.is - Facebook UTmessan – Twitter UTmessan



ANDLÁT JAKOB SIGURÐSSON

Hinn 9. júní 2012 lést í Reykjavík Jakob Jóhannes Sigurðsson fyrrum forstöðumaður tölvudeilda Flugleiða og Sláturfélags Suðurlands á 86 aldursári.

Jakob Sigurðsson var meðal frumkvöðla í hagnýtingu tölvutækninnar á Íslandi. Hann fæddist á Skaganum

18. júlí 1926, knattspyrnuáhugamaður alla tíð, þátttakandi í þeirri ágætu íþróttagrein á yngri árum en varð fyrir því óláni að fótbrotna á æfingu með þeim afleiðingum að síðar þurfti af taka af honum annan fótinn eftir að ítrekaðar tilraunir til lækninga hér og erlendis höfðu ekki borið árangur.

Jakob hlaut almenna menntun meðal annars í Flensborgarskóla í Hafnarfirði. Hann stundaði síðan verslunarstörf m.a. hjá HB á Akranesi og skipasmíðastöð Porgeirs og Ellerts. Á stríðsárunum vann hann mikið í herstöðinni í Hvalfirði og fékk þar ágæta skólun í enski tungu, sem nýttist vel síðar á lífsleiðinni. Eftir að skýrsluvinnsluvélar komu til sögunnar hér á landi á 6. áratugnum fékk hann fljótt áhuga á þessari nýju tækni og í framhaldinu réðist hann til Sláturfélags Suðurlands á árinu 1964, er ákveðið var að nútímavæða skrifstofuhald félagsins. Var honum falið að sjá um það verkefni.

Á þeim tíma hafði verið tekinn í notkun vélbúnaður af gerðinni Unit record. Þessi vélbúnaður samanstóð af nokkrum vélum sem hver um sig hafði ákveðið hlutverk. Ein vélín gat margfaldað og reiknað t.d. söluskatt og skráð niðurstöðuna í 80 stafa gataspjald, önnur gat samraðað spjöldum og sú þriðja raðað spjöldum í ákveðna röð, en sú stærsta skrifaði á pappír. Forritin voru járnrammar með götum sem vírar voru tengdir í og var þetta var forritið sem vélín vann eftir. Þessar vélar voru teknar í notkun 1964 og gerbreyttu vinnslu á söluveikningum og bókhaldi félagsins. Það var mjög áhugavert fyrir unga menn að koma inn í þennan nýja heim og fá tækifæri að nema af Jakobi allt sem hann kunni enda var hann framúrskarandi góður kennari.

Það var svo um haustið 1967 að fyrsta tölvan kom til Sláturfélagsins. Hún var af gerðinni IBM System 360 með 256 kb í minni. Hér var komin vél sem var notuð fram að því að deildin var sameinuð tölvudeild Loftleiða síðar Flugleiða á seinni stigum. En áður en það varð þá var minni stækkað í 512 kb. ásamt 5,4 MB diskum. Þetta breytti miklu því nú var hægt að geyma upplýsingar á þessum diskum í stað spjalda. Tveir diskar gátu verið í notkun samtímis. Til að geta notað þessa vél urðu menn að læra RPG forritunarmálið undir handleiðslu Jakobs, sem að dómi starfsmanna var afar fljótur að læra sjálfur sem og að tileinka sér hlutina.

Á þessum árum var allur vélbúnaður leigður af IBM og var það nokkuð kostnaðarsamt. Að undirlagi hins ráðdeildarsama Jakobs var farið að taka að sér tölvuvinnslu fyrir önnur fyrirtæki til að hafa tekjur á móti auknum kostnaði. Dæmi um fyrirtæki, sem byrjuðu sína tölvuvinnslu hjá Sláturfélaginu eru Mjólkursamsalan, Eimskip, Verslunarbanki Íslands, Flugfélag Íslands, Hekla, Nólí Sírius, G. Ólafsson, SPRON, Erfðafræðistofnun og Búreiknistofa landbúnaðarins.

Jakob var mjög duglegur að fá önnur fyrirtæki í viðskipti og þurfti því að fjölga starfsmönnum og stækka húsnæði. Þegar ákveðið var að sameina tölvudeild Sláturfélagsins tölvudeild Loftleiða þá voru 10 starfsmenn að störfum og 8 af þeim unnu vaktavinnu. Á þeim tíma var unnin umfangsmikil tölvuvinnna hjá Sláturfélaginu undir styrki stjórn Jakobs. Á þessu má sjá að Jakob var mikill brautryðjandi í tölvuvinnslu á Íslandi og er vert að nafni hans sé haldið á lofti fyrir þær sakir.

Haustið 1973 voru tölvudeildir Loftleiða og Sláturfélags Suðurlands endanlega sameinaðar og var þar lagður grunnurinn að tölvudeild Flugleiða, sameinuðu félagi Loftleiða og Flugfélags Íslands, sem tók til starfa snemma árs 1974. Maðurinn á bak við þessar sameiningar var Jakob. Hann sá því snemma fyrir þá þróun í tölvuheiminum, sem síðar varð, að ekki þarf vélbúnaðurinn að vera staðsettur innan veggja hvers fyrirtækis til að góðum árangri verði náð.

Hinn sjálfmenntaði Jakob Sigurðsson fylgdist vel með þróun tölvumála í heiminum. Þekkingu sína notaði hann í starfi sínu ekki síst hjá Flugleiðum. Hann hafði góðan skilning á, að öflugur vélbúnaður var forsenda góðs árangurs. Hins vegar taldi hann að sigandi lukka væri best og varð því þróun í tölvubúnaði félagsins farsæl og án stökkbreytinga. Hann lagði jafnan áherslu á, að ákvarðanir væru kostnaðarlega réttlætanlegar og skiluðu fjárhagslegum árangri.

Eitt af því sem Jakob beitti sér fyrir hjá Flugleiðum var miðlæg skráning upplýsinga. Á þeim tíma var skráning gagna yfir í véllesanlegt form lykilaðrið í nær öllum rekstri. Hjá Flugleiðum sáu tugir götunarstúlkna um þennan þátt og skiluðu góðu starfi. En Jakob sá fyrir sér nýjar leiðir, sem voru meir í takt við nútímann, að skráning gagnanna verði til við stofnun þeirra. Þess vegna beitti hann sér fyrir þeirri nýjung að keypt var svonefnt Key to Disk skráningarkerfi af gerðinni CMC 5 frá Englandi. Þetta var í fyrsta skipti sem íslenskt fyrirtæki keypti tölvubúnað frá öðrum en þeim, sem höfðu söluumboð hér á landi. Reyndist þessi ákvörðun farsæl, í takt við nýja tíma og nýttist lengi. Er þetta dæmi um hvernig Jakob fór ótroðnar slóðir í starfi sínu, sem reyndust farsælar.

Jakobi var snemma ljóst, að til þess að eðlileg þróun gæti orðið í tölvuvæðingu verkefna Flugleiða væri nauðsynlegt að koma þar upp gagnagrunnskerfi. Aðeins væri spurning um hvaða kerfi yrði valið. Öllum var ljóst og ekki síst honum, að vanda yrði til þeirrar ákvörðunar, þar sem vinnsla margra komandi ára kæmi til með að byggja á henni. Niðurstaða varð sú að ADABAS gagnagrunnskerfið ásamt forritunarmálinu NATURAL frá Software AG í Þýskalandi varð fyrir valinu. Var leitað eftir samvinnu allra þeirra stofnana og fyrirtækja, sem höfðu viðeigandi vélbúnað að fá þessi hugbúnaðarkerfi til landsins. Ekki var einhugur um þetta ráðslag á sínum tíma. Fór svo að þróun ADABAS staðnaði. Er Jakob varð þess áskynja og endurbætt DB2 gagnagrunnskerfi frá keppinautnum IBM kom á markað beitti Jakob sér fyrir því sem fyrirtækinu var hagkvæmast. Í framhaldinu leysti DB2 ADABAS af hólmi.

Jakob var þannig alltaf maður raunveruleikans og viðsýnnar. Hann var sveigjanlegur en jafnframt staðfastur og trúr sinni sannfæringu. Hann var gagnrýnn en tók jafnan rökum. Hann horfði til framtíðar og sat aldrei fastur í farinu. Þeim hjá IBM þótti hann stundum erfiður en hann var alltaf til í að hlusta. Hann lét aldrei hlut sinn nema góð rök væru fyrir hendi. Hann hugsaði jafnan um kostnað og hagkvæmni og gerði sér grein fyrir því að dýrt gat verið að reisa sér hurðarás um öxl og byggja skýjaborgir. Hagur vinnuveitenda hans var honum ofarlega í huga. Hann var í miklu álit meðal samstarfsmanna og almennt í tölvutæknigreininni og oft leitað í hús til hans til ráða.

Kannski ris starfsferill Jakobs hæst með þróun og rekstri eigin bókunarkerfis Flugleiða á áttunda áratugnum. Ásamt fáum góðum samstarfsmönnum tókst að koma upp bókunarkerfi á litlum og tiltölulega ódýrum móðurtölvubúnaði. Var talið ótrúlegt að þetta skyldi takast með jafn litlum tilkostnaði, sem var brot af því, sem annars staðar þekktist við hliðstæðar lausnir Bygðist þessi árangur á yfirburðapekkingu á tölvu- og fjarskiptatækni, sem samhentur hópur starfamanna bjó yfir. Var þetta kerfi án efa langstærsta sívinnslukerfið hérlandis á þessum tíma, þar sem þúsundir skjáa og vinnustöðva um allan heim gátu haft sambandi við bókunarkerfi félagsins um hið háþróaða fjarskiptaneti SITA en Flugleiðir voru með leigulínu til aðalstöðva SITA í London, fyrst íslenskra fyrirtækja, sem voru með slíka leigulínu til útlanda fyrir tölvugögn.

Spor frumkvöðlanna verða seint fullmetin af verðleikum. Ástæða er til að halda á lofti þeim sporum, sem Jakob Sigurðsson hefur markað. „Þekking er forsenda framfara“ eru orð sem höfð voru eftir þessum sjálfmenntaða frumkvöðli í einhverju spjalli eftir að starfsferlinum lauk. Megi minning hans lengi lifa.

Sverrir Ólafsson
Sigurjón Stefánsson

NÆSTA BYLTING Í LEIKJUM: SANNFÆRANDI FÉLAGSHEGÐUN

Hannes Högni Vilhjálmsson, dósent Háskólanum í Reykjavík



Grafískar sögupersónur í tölvuleikjum eru ólíkar öðrum sögupersónum að því leiti að þær þurfa að vera gagnvirkar. Þær þurfa að bregðast rétt við þeim sem spilar leikinn og hvorri annari til að virka sannfærandi. Gallinn er sá að tölvur vita lítið um mannlega hegðun og því er sjálfgefið viðbragð tölvustýrðra persóna afar fátæklegt eða jafnvel algjörlega óviðeigandi. Þeir sem þróa tölvuleiki hafa tekið á þessu þannig að láta persónurnar að mestu fylgja fyrirfram ákveðnu handriti, en slíkt kemur vitaskuld niður á gagnvirkninni. Um leið og brugðið er útaf því sem handritið kveður á um, eru sögupersónurnar ekki lengur færar um að bregðast eðlilega við. Það er ekki bara þessi takmarkaða gagnvirkni sem gerir núverandi vinnulag óhentugt, því ef ætlunin er að smíða öll samskipti milli sögupersóna í höndunum, takmarkast stærð sagnaheimsins við fjölda og afköst handritahöfunda, teiknara og kvikara.

Lausnin er í sjálfu sér einföld: Veita sögupersónunum sjálfum næga greind til að bregðast rétt við hvers kyns áreiti í söguheiminum. Þar með verða þær að fullu gagnvirkar og fjöldi þeirra takmarkast aðeins af reikniáfli. Þetta er gert að einhverju leiti í dag, til dæmis geta sögupersónur sjálfar oft komið sér á milli staða án þess að rekast hvor á aðra og þær geta jafnvel sýnt töluverða kænsku í bardaga. En þegar kemur að finni dráttum félagslegra samskipta, eins og til dæmis því hvernig líkamanum og höfðinu er beitt til að ná athygli einhvers, eða því hvernig hópur stillir sér upp til að spjalla saman, hefur ekki verið um auðugan garð að gresja. Sannfærandi félagsleg samskipti hafa jafnan þótt of flókin, bæði hegðunin og tæknileg útfærsla hennar.

Samstarfsverkefni Gervigreindarseturs Háskólans í Reykjavík og CCP, „Mannlegar vitverur í félagslegu leikjaumhverfi“, hlaut öndvegissstyrk frá rannsóknasjóði 2008-2010 til að þróa aðferð sem tæklar einmitt þetta félagslega flækjustig. Útkoman er gervigreindarhugbúnaður sem nýttist tölvuleikjaframleiðindum, eða hverjum þeim sem vill skapa gagnvirkar persónur í sýndarheimi. Galdurinn felst meðal annars í því hugsa um félagslegt áreiti sem nokkurskonar krafta sem stöðugt verka á líkamann samkvæmt fræðilegum lögmálum – félagsfræðilegum en ekki eðlisfræðilegum! Til dæmis togar í mann ákveðinn kraftur innávið í samræðuhópi meðan annar kraftur heldur einstaklingum í hæfilegri fjarlægð frá hverjum öðrum. Í félagsfræðinni er reyndar frekar talað um reglur en lögmál, því hegðunin er sjaldnast algild. Í staðin er stuðst við tölfraðileg líkön og atferlislegar rannsóknir.



Nýr hugbúnaður þróaður á Gervigreindarsetri Háskólans í Reykjavík gerir sjálfvirkum sögupersónum í leikjaumhverfi kleift að skynja umhverfið, meta félagslegt áreiti og bregðast við á sannfærandi hátt

Hugbúnaðurinn er félagshermir þar sem einstaklingar skynja umhverfi sitt, verða fyrir félagslegum kröftum og vinna úr því samsett en samfellt hegðunarmynstur. Tiltölulega auðvelt er að bæta við nýjum reglum og nýrri hegðun við kerfið.

Hugbúnaðurinn er félagshermir þar sem einstaklingar skynja umhverfi sitt, verða fyrir félagslegum kröftum og vinna úr því samsett en samfellt hegðunarmynstur. Tiltölulega auðvelt er að bæta við nýjum reglum og nýrri hegðun við kerfið. Skalanleika er meðal annars náð með því að láta ákveðnar aðstæður eða breytingu á ástandi virkja stæður af reglum sem annars liggja í dvala.

Grunnhugbúnaðurinn inniheldur nú þegar reglur sem lýsa hegðun lítilla samræðuhópa og fólksins umhverfis þá. Allar reglur eru samdar út frá niðurstöðum félagsvísindalegra rannsókna, og er því um þverfaglega vinnu að ræða. Til að ná árangri í hverskyns hermun, er mikilvægt að kafa djúpt undir yfirborð viðfangsefnisins. Það er helst tvennt sem hefur sýnt fram á ágæti hermunar. Í fyrsta lagi leiddi formleg samanburðarrannsókn með notendum í ljós að sjálfvirka grunnhegðunin gerði sögupersónur í einföldu umhverfi mun raunverulegri en þær sem ekki fylgdu þessum reglum (Pedica, Vilhjálmsson og Lárusdóttir, 2010). Í öðru lagi var prófað að taka hugbúnaðinn og stinga honum inn í raunverulegt leikjaþróunarumhverfi hjá CCP. Þar fékk hugbúnaðurinn tímabundið það hlutverk að stýra atferli sögupersóna inni í geimstöð í EVE Online heiminum. Þarna reyndi sérstaklega á forritunarviðmótið og að virkni hermisins væri óháð hinu grafíska umhverfi. Tílaunin gekk vel og CCP hefur sýnt mikinn áhuga á að fylgja þessari þróun eftir. Þar var meðal annars bent á að auk raunverulegri hegðunar, þá býður félagshermunin upp á nýja og dýpri leikfléttu.

Niðurstöður verkefnisins hafa birst víða á ritryndum vettvangi, meðal annars í tímaritinu „Applied Artificial Intelligence“ (Pedica og Vilhjálmsson, 2010), og rannsakendum hefur verið boðið að vera með kynningar, til dæmis á hinni alþjóðlegu „AI Game Development“ ráðstefnu í París, stærstu ráðstefnu leikjaiðnaðarins á sviði gervigreindar. Vegna mikils áhuga á verkefninu, þá heldur rannsóknarvinna tengd kerfinu áfram á Gervigreindarsetri Háskólans í Reykjavík, meðan Vitvélastofnun Íslands þróa sérstaka útgáfu af hugbúnaðinum til dreifingar undir nafninu „Impulsion“.

Eðlisfræðivélur (e. physics engines) gjörbyltu leikjaheiminum fyrir um áratug með því að gæða alla sýndarhluti náttúrulegu lífi án mikils tilkostnaðar fyrir leikjaframleiðendur. Vélin sem gerir hegðun sýndarfólks náttúrulegri, þ.e. félagsvélin (e. social engine), verður næsta bylting.

HEIMILDIR: SJÁ VEFÚTGÁFU Á WWW.SKY.IS

NOTKUN TÖLVULEIKJA Í KENNSLU

Hildur Óskarsdóttir M.Ed.



Í ensku hefur orðunum education (menntun) og entertainment (skemmtun) verið skeytt saman í orðið edutainment (skemmtimennt). Almenna skilgreiningin er að skemmtimennt sé nám sem hefur verið sett innan ramma skemmtiefnis. Notkun tölvuleikja í kennslu mundi falla undir slíka skilgreiningu.

„ÞAÐ ER LEIKUR AÐ LÆRA“

Í leiknum lærast samskipti, hreyfing, skynjun og svo mætti lengi telja. Nokkrar nálganir má nefna sem tengjast því að nota leiki í skólalastarfi eins og lærdómur með leik, að læra af mistökum, markmiðasetning í námi, hlutverkaleikir og lærdómur með aðferðum hugsmiðahyggju (Prensky, 2001). Í áratugi hafa fræðimenn skilgreint sambandið á milli hegðunar í leik og námi. Piaget (1977) hélt því fram að í leiknum gætu börn vanist umhverfinu sem þau búa í og það hjálpað þeim að búa til ímyndaðan heim. Kafai (2006) heldur því fram að leikir geti hjálpað nemendum að búa til sínar eigin hugmyndir og þekkingu um leið og þeir leysa úr þrautum leikja.

Leikir í allri sinni fjölbreytni eiga sér langa sögu. Fyrst var skrifað um notkun leikja í kennslufræðilegum tilgangi í þjálfun hermanna í lok 19. aldar (Ellington, Gordon og Fowlie, 1998). Stríðsleikir hafa síðan þá verið þróaðir þannig að þeir líki sem mest eftir raunverulegum aðstæðum og eru nú viðtekin aðferð við hernaðarlega þjálfun. Upp úr 1955 var það viðskiptalífið sem notaði leiki, hermileiki og raundæmi til þess að þjálfa námsmenn í að leysa úr vandamálum sem gætu komið upp í hinu hraða viðskiptalífi. Árið 1956 gaf American Management Association út fyrsta viðskiptaleikinn sem notaður var m.a. í Harvard Business School. Hann var byggður upp í kringum raundæmi sem þurfti að leysa og sú kennsluáðferð breiddist fljótt út um allan heim. Það var ekki fyrr en snemma á sjöunda áratugnum sem farið var að nota leiki og hermileiki í öðrum kennslugreinum í Bandaríkjunum og svo seinna sama áratug í Evrópu. Síðan þá hafa leikir og hermileikir verið notaðir um allan heim í flest öllum kennslugreinum og á öllum skólastigum, frá leikskólum til háskóla (Ellington, o.fl., 1998).

FRÆÐANDI TÖLVULEIKIR (E. EDUCATIONAL GAMES)

Með tilkomu leikjatölva eins og Atari 2600 fór að bera á fyrstu fræðandi tölvuleikjunum sem byggðu á hömrún (e. drill-and-practice). Í leik eins og Math Gran Prix sem kom út árið 1982 áttu leikmenn að leggja saman og rétt svar leiddi til verðlauna en of mörg röng svör leiddu jafnvel til þess að leikmenn „misstu líf“ (Games og Squire, 2011). Árið 1983 kom fram í bók Loftus og Loftus (1983) að tölvuleikir væru hentugir til þess að kynna tölvutæknina almenningi. Þau töldu að tölvuleikir væru hentugir til kennslu þar sem mjög ákveðin markmiðasetning komi þar fram og að þeir innihéldu erfiðleikastig sem breyttust í takt við árangur leikmanna. Ef tölvuleikir eru notaðir í menntunarlegum tilgangi er hægt segja að það sé lærdómur með leikjum (e. game-based

learning) og þá um leið skemmtimennt. Hugtakið getur falið í sér að nota markaðsvædda AAA leiki í menntunarlegum tilgangi en einnig um gagnvirka tölvuleiki af diskum sem styðja við hefðbundið námsefni (Prensky, 2001). Hönnun fræðandi tölvuleikja spannar vítt svið og inniheldur mjög ólíka nálgun og aðferðir. Þrjár megin nálganir virðast vera við lýði: (1) margmiðlunarefni þar sem ákveðið viðfangsefni er tekið fyrir; (2) tölvuleikir á markaði sem notaðir eru í kennslu; (3) leikir sem sérstaklega eru hannaðir til kennslu þar sem skemmtun og nám tvinnast saman (Moreno-Ger, Burgos, Martínez-Ortiz, Sierra og Fernández-Manjón, 2008).

NÚTÍMA NÁM

Fjöldi fræðimanna hefur sett fram kenningar um að nám fari fram á nýjan hátt hjá nýjum kynslóðum nemanda. Stöðugt áreiti stafrænna miðla hljóti að hafa áhrif á fólk (Bourgonjon, Valcke, Soetaert og Schellens, 2009; Prensky, 2001). Ef hanna á tölvuleik frá grunni með kennslu í huga þarf að huga að því að uppfylla kröfur um námsframvindu en um leið uppfylla kröfur um skemmtanagildi en það er stór þáttur í tölvuleikjum á almennum markaði (Moreno-Ger o.fl., 2008). Hingað til hafa rannsóknir á tölvuleikjum að mestu leyti snúið að almennum markaðsvæddum leikjum (Gee, 2003; Prensky, 2001). Ástæðan gæti verið sú að lítil aðgreining hefur verið gerð milli almennra tölvuleikja og fræðandi tölvuleikja. Lykillinn að velgengni tölvuleiks sem er vel hannaður er að ná rétta jafnvæginu á milli skemmtunar og náms (Prensky, 2001). En slíkt er ekki auðvelt því að hönnun tölvuleikja byggist á aðferðum sem tengjast á einn eða annan hátt skemmtun (Koster, 2005). Tölvuleikir sem samtvinnu kennslu á tilteknu viðfangsefni og hafa um leið mikið skemmtanalegt gildi ná að vekja athygli nemenda. Salmani Nodoushan (2009) nefnir Sim City 4 sem dæmi um þekkingarfræðilegan tölvuleik (e. epistemic game). Leikmenn eru í hlutverki þeirra sem skipuleggja borg og þurfa að huga að hverfaskiptingu jafnt sem gerð holræsa, samgöngumannvirkja o.fl. Hægt er að segja að leikurinn krefjist mikils skilnings á bæði samfélags- og vísindalegum málefnum. Parna fer fram mikið nám á mörgum sviðum. Höfundar kennsluefnis geta á sama hátt og höfundar Sim City 4 gert leiki þar sem börn gætu lært að hugsa eins og læknar, lögfræðingar, arkitektar, verkfræðingar, fjölmiðlamenn eða fólk í öðrum starfsgreinum. Dickey (2007) heldur því fram að höfundar fræðandi tölvuleikja geti tileinkað sér margt af því sem hönnuðir leikja eins og Sims hafa hingað til gert. Þar vísar hann til gagnvirkis náms sem felst í stórbrötnu lærdómsumhverfi sem býður upp á ýmiskonar val, stjórn, samvinnu, áskoranir og afrek.

Til þess að skilja hvernig nám mun eiga sér stað í framtíðinni verður að horfa til tölvuleikjanna sem spilaðir eru fyrir utan skólastofurnar (Shaffer, Squire, Halverson og Gee, 2005). Að mati Eow, Mahmud og Baki (2010) er besta leiðin sú að nota sömu tækni og nemendur eru vanir að nota við leik, og eru þegar áhugasamir um. Shaffer, o.fl. (2005) benda á að fræðandi tölvuleikir standi þeim leikjum sem gerðir eru fyrir almennan markað langt að baki hvað varðar

AAA er notað innan leikjaiðnaðarins um áberandi leiki sem eru gerðir með miklum fjármunum, háum markaðskostnaði og miklum söluvæntingum.

En þó svo að til væru fyrsta flokks leikir gerðir sérstaklega til kennslu er alls ekki víst að kennarar eða skólayfirvöld myndu vita hvað ætti að gera við þá. Á meðan að meirihluti nemanda spilar tölvuleiki er meirihluti kennara alls ekki að gera það sama.

almenna hönnun, persónusköpun og dýpt. Suma leiki sem þegar eru á markaði er þó hægt að nýta til kennslu. En þó svo að til væru fyrsta flokks leikir gerðir sérstaklega til kennslu er alls ekki víst að kennarar eða skólayfirvöld myndu vita hvað ætti að gera við þá. Á meðan að meirihluti nemanda spilar tölvuleiki er meirihluti kennara alls ekki að gera það sama.

TÖLVULEIKIR ERU MEIRA EN LEIKFÖNG

Virvou, Katsionis og Manos (2005) benda á að tilraunir til þess að skapa tölvuleiki sem ætlaðir eru sem námsefni virðast ekki hafa náð inn í skólakerfið. Bæði séu kennarar og foreldrar langt í frá sannfærðir um ágæti þeirra og svo séu gagnrýnisráðir á lofti um gæði þeirra leikja sem þegar eru til. Gee (2005) telur að megin-ástæða þess að erfitt sé að koma tölvuleikjum í umferð í mennta-kerfinu sé kostnaður; ekki aðeins fjárhagslegur kostnaður, t.d. við þróun og hönnun góðra leikja, heldur einnig kostnaður við að breyta viðhorfum til þeirra. Fólk verði að skilja að þeir geti stuðlað að raunverulegu námi.

Tölvuleikir eru orðnir stór hluti af lífi barna og unglinga. Margir hafa áhyggjur af neikvæðum áhrifum þeirra og telja að þeir geti stuðlað að ofbeldisfullri hegðun, truflað hugsanir, sjálfsmat og aukið hættuna á félagslegri einangrun (Hong, Cheng, Hwang, Lee og Chang, 2009).

Líkt og segja má um bækur og kvikmyndir geta tölvuleikir verið notaðir á andfélagslegan hátt. Leikir eru oft byggðir í kringum ofbeldisfull athæfi. Slíkir leikir geta mótað hegðun leikmanns með því að verðlauna hann sífellt fyrir að meiða aðra. Í rannsóknum hefur verið sýnt fram á líkamleg áhrif spilunar ofbeldisfullra tölvuleikja, m.a. með hraðari hjartslætti (Fleming og Rickwood, 2001) og hærri blóðþrýstingi (Ballard og Wiest, 1996). Ofbeldisfullir tölvuleikir æsa leikmenn meira upp líkamlega heldur en ofbeldislausir tölvuleikir (Anderson og Bushman, 2001; Barlett, Anderson og Swing, 2009). Shaffer o.fl., (2005) velta því upp í grein sinni hvernig hægt sé að nota áhrifamátt tölvuleikja sem jákvætt afl í skólum, á heimilum og á vinnustöðum. Þeir segja að gagnrýnendur þess að nota tölvuleiki við kennslu hafa bent á að það sem fólk lærir af tölvuleikjum sé oft ekki af hinu góða. En jafnvel hörðustu gagnrýnendur eru sammála um að við lærum alltaf eitthvað á því að spila tölvuleiki. Gentile og Gentile (2007) ganga svo langt að segja að tölvuleikir séu svo góðir til kennslu að það sé beinlínis hættulegt að hafa ofbeldisfulla leiki í umferð. Í grein sinni sýna þeir fram á að það sé verið að nota aðferðir úr kennslufræði í vinsælum almennum tölvuleikjum til að koma ákveðnum boðskap á framfæri. Þessu til sönnunar nefna þeir m.a. að leikurinn Doom II, sem er „fyrstu persónu skotleikur“, sé notaður til herþjálfunar á vegum bandaríska sjóhersins. Þeir spyrja sig hvað framleiðendur fræðandi tölvuleikja geti lært af ofbeldisfullum tölvuleikjum sem virka svo hvetjandi á þá sem þá spila. Þeir benda á kennslufræðileg atriði sem ofbeldisfullir tölvuleikir innihalda og beinast að lærdómi, vitsmunum og leiðbeiningum. T.d. að slíkir leikir hafi skýr markmið, oft með mismunandi erfiðleikstigum. Til þess að ljúka einu stigi þarf að ná markmiði til þess að færast upp á það næsta. Leikmenn eru sífellt að fá hrós fyrir það sem vel er gert og eftir því sem leikmenn komast lengra inn í leikinn því erfiðari verður hann og býður upp á enn flóknari, hraðari og erfiðari þrautir (Gentile og Gentile, 2007).

ENDURGJÖFIN KEMUR STRAX

Fræðandi tölvuleikir eru taldir vera áhrifaríkur miðill sem auðveldar kennslu á flóknum aðgerðum af því að þeir t.d. nota hreyfimyndir í stað útskýringa, eru einstaklingsmiðaðir, innihalda sambland margra námsaðferða og nálgana, eru gagnvirkir og gefa endurgjöf strax (Holland, Jenkins og Squire, 2003; Kebritchi og Hirumi, 2008). Spilun tölvuleikja getur á þann hátt styrkt nemendur með þessum hraða viðbragðstíma og nemandinn getur því lært af mistökum sínum ef einhver eru. Börn og unglingar nú á tímum eru vön því að fá upplýsingar á netinu um það sem vantar, strax. Annað mikilvægt atriði er að nemendur geta valið að skoða þær aðgerðir sem þeir hafa framkvæmt og jafnvel séð hvað er á næstunni og þurfa að bregðast við því. Þeir þurfa einnig að vera fljótir að hugsa og taka ákvarðanir og læra þannig af mistökum sínum. Leikmenn þurfa einnig að lesa leiðbeiningar til að ná árangri og fá stuðning við sérhæfðar aðgerðir. Nemendur geta oft valið um mismunandi erfiðleikastig eftir getu en þurfa að bæta sig til að fara í næsta borð (Bottino, Ferlino, Ott og Tavella, 2007).

Gee (2005) heldur því fram að nám geti orðið skilvirkara í skólum og á vinnustöðum með því að horfa meira til vandaðra tölvuleikja sem þegar eru til. Það þarf ekki endilega að þýða að spila eigi tölvuleiki í miklum mæli á þessum stöðum. Frekar að horfa eigi til aðferðanna sem þar eru notaðar til að koma hlutum betur til skila. Slíkar aðferðir hafa verið nefndar leikjaaðferðir (e. gamification), þetta eru aðferðir sem leikjahönnuðir nota til að gera leiki skemmtilega og ávanabindandi fyrir notendur (Cohen, 2011). Hönnuðir almennra tölvuleikja hafa notað áhrifaríkar kennsluáðferðir sem leiða til þess að notendur hafa mikla ánægju af því að spila leikina. Mörgum tölvuleikjum sem þegar eru til væri hægt að breyta af höfundum kennsluefnis, einnig væri hægt að búa til tölvuleiki frá grunni sem hægt væri að spila í tækjum sem þegar eru til staðar í kennslustofum (Rice, 2007).

HEIMILDIR: SJÁ VEFÚTGÁFU Á WWW.SKY.IS

Greinin er unnin upp úr fræðilegum hluta meistararitgerðar Hildar Óskarsdóttur sem unnin var við Menntavísindasvið Háskóla Íslands. Rannsóknin sem sem var til umfjöllunar í ritgerðinni var gerð á Raunveruleiknum, sem er gagnvirkur íslenskur hermíleikur spilaður í 9. og 10. bekkjum grunnskóla. Raunveruleikurinn hefur verið í notkun í sjö ár en aldrei áður hafði verið gerð úttekt eða rannsókn á notkun hans. Safnað var gögnum með spurningalistakönnun (rafrænni) sem send var til 115 kennara sem höfðu skráð sig inn í leikinn og svöruðu 61 (55% svörum). Þá voru einnig tekin viðtöl; fjögur við kennara sem hafa notað leikinn í kennslu en einnig tvö við kennara sem höfðu kosið að gera það ekki. Leikurinn var svo metinn með hjálp greiningarramma og út frá eigin reynslu höfundar sem skráði sig sjálf í leikinn og prófaði hann. Greiningin leiddi í ljós að margt er vel gert í Raunveruleiknum en það sem helst má betur fara tengist villum sem hafa komið fram, aðgengismálum og notkun alþjóðlegra staðla. Flestir notendur úr hópi kennara voru ánægðir en ýmsar ábendingar komu fram um hvernig bæta megi leikinn. Þær snérist t.d. um spilunartímabil leiksins, tengingu hans við samfélagsmiðla, framsetningu og kynningu á leiknum til kennara og uppsetningu leiksins í heild sinni. Í ritgerðinni eru niðurstöðum úr rannsókninni kynntar og tillögur og ábendingar um þróun og notkun leiksins reifaðar sem gætu nýst höfundum hans og notendum. Niðurstöður gætu einnig nýst þeim sem hafa áhuga á nýtingu skemmtimenntar og leikja í skólalastarfi. Þeir sem vilja lesa ritgerðina í heild sinni er bent á skemman.is: <http://hdl.handle.net/1946/10905>

MENNING OG HAGFRÆÐI Í SÝNDARHEIMUM

Signý Óskarsdóttir. Gæðastjóri og kennsluráðgjafi Háskólans á Bifröst



Sýndarheimar (e. *virtual worlds*) geta verið tvíviðir á netinu eins og „facebook“ eða prívíðir með þeim eiginleikum að margir einstaklingar geta verið á sama tíma þátttakendur í leik eða félagslegri samkomu af ýmsu tagi. Sýndarheimar eins og hér er fjallað um eru í prívíddarumhverfi á veraldarvefnum þar sem fólk getur átt samskipti í rauntíma í gegnum myndræna persónu sína eða AVATAR. Hér verður ekki gerð grein fyrir ólíkum þáttum sem finna má í sýndarheimum út frá tölvuleikjafræðum eða heimspeki, heldur er látið duga að tala um sýndarheima sem prívíddarumhverfi þar sem fólk getur átt samskipti í rauntíma hvort sem er í töluðu eða rituðu máli. Hér verður reynt að gera grein fyrir menningu og hagfræði í sýndarheimum og það er mikilvægt að átta sig á því að samskipti fólks eru í rauntíma og að hugtökin væntingar, forgangsróðun og virði eiga ekki síður við um hegðun fólks innan sýndarheima en utan þeirra.

MENNING Í SÝNDARHEIMUM

Rannsóknir á menningu í sýndarheimum eins og hér eru til umfjöllunar eru ekki gamlar og mismunandi skoðanir á lofti um hvernig skuli staðið að slíkum rannsóknum og hvort að skilgreina eigi hugtakið menningu með öðrum hætti í sýndarheimum en gert er utan þeirra. Það sama er uppi á tengingum þegar fjallað er um hagfræði í sýndarheimum.

Hér verður fjallað um menningu og hagkerfi í sýndarheimum og reynt að tengja saman hugmyndir um hvernig menning og hagkerfi fléttast saman í sýndarheimum.

Í gegnum tíðina hefur staðsetning (e. *location*) mótað menningu í þeim skilningi að við getum átt samskipti við þá sem eru á sama stað og við. Aukin samskiptatækni og fleiri möguleikar til þess að ferðast á milli staða hafa breytt hlutverki staðsetningar í samskipum okkar og í mótun menningarinnar (Paul, 2009). Ef við tökum klassísku skilgreiningu mannfæðinnar á menningu sem dæmi þá er hægt að tala um ítalska menningu, hollenska menningu og svo framvegis sem heildstæðar einingar eins og áður hefur komið fram. Ef við yfirferum þessa skilgreiningu á sýndarheima þá má vel hugsa sér að hver sýndarheimur sé heildstæð eining og beri einkenni sinnar „menningar“ og umhverfis. Íbúar eða notendur mismunandi sýndarheima deila sama svæði og sammælaskast um ákveðin gildi innan sýndarheimanna. En þetta er ekki svona einfalt, segjum að sýndarheimar geti lagt grunn að eða leggi til „landsvæði“ þar sem menning getur orðið til og þróast og við höfum mörg slík landsvæði þá getur fólk ferðast á milli svæða og borið með sér

mismunandi menningarstrauma frá einum stað til annars eða með öðrum orðum frá einum heimi til annars. Það er því varasamt að skoða bara einn sýndarheim í einu í því skyni að skilgreina menningu í sýndarheimum vegna þess að þá er ekki verið að skoða heildarmyndina heldur verið að skilgreina menningu á einum ákveðnum stað í einu. Afleiðingin af því að skoða einn sýndarheim í einu, eða nota einn sýndarheim til þess að skilgreina menningu í sýndarheimum, getur verið sú að það sem fólk flytur á milli sýndarheima verður okkur hulið, t.d. gildi, skoðanir og venjur, rétt eins og fólk tekur með sér frá einum stað til annars utan sýndarheimanna (Paul, 2009). Ef við göngumst við þeirri skilgreiningu að menning séu „...þær hefðbundnu skoðanir og gildi, sem þjóðfélagslegir, trúarlegir og samfélagslegir hópar flytja nokkuð óbreytt frá einni kynslóð til annarrar“ (Guiso, Sapienza og Zingales, 2006, bls. 23) þá má hæglega gera ráð fyrir því að fólk taki einkenni eigin „raun“ menningar með inn í þá sýndarheima sem það notar til samskipta eða til að kaupa vöru og þjónustu af einhverju tagi sem er þá athöfn tengd forgangsróðun þess.

Ef við gerum ráð fyrir að fólk taki með sér skoðanir sínar og gildi inn í sýndarheima þá er óhjákvæmilegt að velta því fyrir sér hvernig skoðanir og gildi frá fyrri kynslóðum passa inn í það umhverfi sem umræddur sýndarheimur býður upp á. Það má velta því fyrir sér hvort að ungir notendur og neytendur inni í sýndarheimum geti flutt með sér arfleið fyrir kynslóða inn í það samfélag sem þar má finna. Þetta er vert rannsóknarefni ekki síður en að finna leið til þess að skilgreina hvað er menning í sýndarheimum. Þegar litið er til þess að menning miðli tilfinningum og umhverfi mannlegs samfélags og geti gert það í gegnum listsköpun hvort sem um ræðir tónlist, myndlist, dans eða hvað annað mannlegt atferli þá er óhætt að segja að menning sé til staðar í sýndarheimum. Þá má líka segja að hver sýndarheimur búi yfir ákveðnum sérmenningarlegum einkennum.

HAGFRÆÐI Í SÝNDARHEIMUM

Skiptar skoðanir eru um hvernig og hvort hægt er að nota sömu módel í hagkerfum sýndarheima og við notum í hagkerfum utan þeirra.

Rannsóknir á hagfræði í sýndarheimum hafa skipst í tvo megin flokka, þær rannsóknir sem nota hagfræði til þess að skilja sýndarheima og virkni viðskiptahátta í þeim og svo þær rannsóknir sem nota sýndarheima til þess að reyna að skilja hagfræði (Heeks, 2010).



Ef við gerum ráð fyrir að fólk taki með sér skoðanir sínar og gildi inn í sýndarheima þá er óhjákvæmilegt að velta því fyrir sér hvernig skoðanir og gildi frá fyrri kynslóðum passa inn í það umhverfi sem umræddur sýndarheimur býður upp á.

UNESCO skilgreinir menningariðnað sem þær atvinnugreinar sem „sameina sköpun, framleiðslu og markaðssetningu afurða sem eru óáþreifanlegar og menningalegar í eðli sínu“ (United Nations, 2008). Afurðir þessa atvinnugreina geta verið vara eða þjónusta sem oft varðar höfundarrétt. Ef litið er til þess að afurðirnar geta verið óáþreifanlegar og menningalegar í eðli sínu þá er hægt að segja að hluti af þeirri vöru og þjónustu sem er í boði í sýndarheimum falli undir þessa skilgreiningu. Þessar sýndarvörur geta verið tónlist, myndlist, stafrænar eftirlíkingar af vöru sem hægt er að kaupa utan sýndarheima, eða útlitsráðgjöf og áfram mætti telja. Einnig er hægt að mæta á viðburði eins og tónleika í sýndarheimum.

Það sem hefur áhrif á framboð og eftirspurn í sýndarheimum er ekki eingöngu vörumerkin sem slík heldur líka skortur á framboði einstakra vara. Þeir sem búa til sýndarvöru gæta þess að framboðið fari ekki fram úr eftirspurninni. Ofgnótt er ekki endilega góð fyrir viðskiptin og neytendur vilja eignast það sem er einstakt eða framleitt í litlu magni. Lögmál framboðs og eftirspurnar virðast því fyllilega eiga við í hagkerfum sýndarheima, það sama má segja um val einstaklingsins og smekk (Salomon, Soudoplatoff, 2010; Lehdonvirta, V., 2009). Skiptar skoðanir eru á því hvort að hefðbundin módel hagfræðinnar geti gengið inn í sýndarhagkerfum eða ekki. Eyjólfur Guðmundsson og fleiri fræðimenn hafa greint frá því að þeir hafi aðlagð hefðbundin módel hagfræðinnar til þess að nota í sýndarheimi. Sumir telja að hægt sé að nota hefðbundin módel hagfræðinnar óbreytt til þess að skilja sýndarhagkerfi og enn

aðrir halda því fram að ekki eigi að tala um aðskilnað sýndarhagkerfa og þeirra hagkerfa sem eru utan sýndarheima. Að lokum eru til hugmyndir um að sýndarhagkerfi og „raun“ hagkerfi séu ekki af sama meidi en eigi sér engu að síður snertipunkt (Heeks, 2010).

LOKAORÐ

Skilin milli raunheima og þrívíddar-sýndarheima virðast verða óljósari með hverju árinu sem líður. Fyrir suma einstaklinga er ekki lengur um að ræða draumkenndan sýndarheim heldur raunheim sem hægt er að „logga“ sig út úr til þess að hvíla sig og nærast. Margar spurningar vakna þegar hegðun og virkni einstaklinga í sýndarheimum er skoðuð og er nánast hægt að færa allar spurningar sem við höfum spurt okkur hingað til í raunheimum inn í sýndarheima og spyrja þeirra þar, máta kenningar okkar úr öllum greinum félagsvísinda inn í sýndarsamfélög og rými. Við ættum að reyna að svara spurningum um lýðræði, siðfræði, tengslamyndun, nám, sálfræði, frávíkshægðun, stjórnun, framleiðni og áfram mætti lengi telja. Það eru til heimar sem við sjáum ekki nema skrá okkur inn og taka þátt. Þeir heimar eru fyrir marga ótrúlega raunverulegir og þar fara fram viðskipti og félagsleg samskipti af öllum toga sem sannarlega er verðugt rannsóknarefni.



advania

Advania er eitt af öflugustu fyrirtækjunum í upplýsingatækni á Norðurlöndum, með um 1.100 starfsmenn, 20 starfsstöðvar í fjórum löndum og 110 þúsund viðskiptavinum um allan heim. Verkefni okkar spanna öll svið upplýsingatækni; hugbúnað, vélbúnað, hýsingu og rekstrarþjónustu.

Við sköpum viðskiptavinum okkar forskot á sínum vettvangi með traustri þjónustu og skapandi lausnum.

Við ætlum að standa undir nafni.



advania

Welcome to IT

MENNTUN Í TAKT VIÐ TÆKNIÞRÓUN- ERU MENNTAYFIRVÖLD ENN Í TORFKOFANUM?

Rakel Sölvadóttir, framkvæmdastjóri Skema ehf.



Skortur á tæknimenntuðu fólki er farinn að hafa áhrif á íslenskt atvinnulíf og grípa þarf strax til aðgerða. Það þarf að efla vitundarvakningu í þjóðfélaginu og auka áhuga á tæknimenntun með samvinnu menntastofnana og atvinnulífs. Þær leiðir sem farnar hafa verið undanfarin ár hafa ekki skilað árangri. Það þarf að byrja nógu snemma á að vekja áhuga á tækni, kenna forritun á nútímalegan máta og gera tæknináms aðgengilegra.

MIKILL SKORTUR Á TÆKNIMENNTUÐU FÓLKI

Hagkerfi framtíðarinnar byggir á tækni, tækniæsi og þekkingu. Mikil eftirspurn er eftir tölvu- og tæknimenntuðu fólki og fjölbreytt tækifæri í boði. Má þar nefna mikla aukningu á tölvuleikjafyrirtækjum síðastliðinn ár. Það þarf að byrja strax í dag að þjálfar upp næstu kynslóð og efla tölvufærni í þágu þverfaglegar hæfni. Börn þurfa að læra að vinna með tölvuna en ekki bara vinna á hana, líkt og þau þurfa að læra að skrifa jafnt sem lesa. Þá þarf að gera umbætur á kennslu í takt við tækni- og þjóðfélagslegar breytingar og góð lausn væri að koma kennslu í forritun inn í grunn- og framhaldsskóla landsins.

Í dag eru ekki margir kostir í boði hvað varðar nám í forritun fyrir börn og unglinga. Nánast enga kennslu er að finna í grunnskólum landsins og val á áföngum í forritun fer fækkandi í framhaldsskólum. Í Fjölbautarskólanum í Breiðholti var reynt að setja upp hugbúnaðarlinu en hún stóð ekki undir sér og var lögð niður. Aðrir skólar hafa svipaða reynslu. Það vantar kennara á sviðinu, það vantar þekkingu nemenda á tæknigreinum og útkoman verður sú að kennsla í t.d. forritun leggst af. Það eru einhver fjárnámskeið í boði en þau eru illa nýtt. Erlendis er það sama upp á teningnum og fer vandamálið einungis vaxandi þar sem börn, unglingar og kennarar velja sig frá áföngum í stærðfræði- og tæknigreinum.

TIL HVADA AÐGERÐA ÆTLA MENNTAYFIRVÖLD AÐ GRÍPA?

Mynd 1 sýnir hvernig verja á tíma nemenda í hinar ýmsu námsgreinar. Aðgerðirnar eru „skýrar“ – grunnskólanemendur fá **2,68%** eyrnamerkt í upplýsinga- og tæknimennt. Það þýðir að nemandi í 8.-10. bekk fær 80 mínútur á viku sem samsvarar einni tvöfaldri kennslustund á viku. Það telja menntayfirvöld nóg fyrir upplýsinga- og tæknimennt.

Námsgreinar - Námsgvið	1.-4. bekkur Heildartími í 1. 4. bekk. Mínútur á viku	5.-7. bekkur Heildartími í 5. 7. bekk. Mínútur á viku	8.-10. bekkur Heildartími í 8. 10. bekk. Mínútur á viku	Vikulegur kennslutími	Vikulegur kennslutími
Íslenska, íslenska sem annað tungumál og íslenskt tákni	1,120	680	630	2,430	18.08%
Erlend tungumál; enska, danska eða önnur Norðurlandamál	80	460	840	1,380	10.27%
List- og verkgreinar	900	840	340	2,080	15.48%
Náttúrugreinar	420	340	360	1,120	8.33%
Skólaþróttir	480	360	360	1,200	8.93%
Samfélagsgreinar; trúabragðafræði, lífsleikni, jafnréttismál, siðfræði	580	600	360	1,540	11.46%
Stærðfræði	800	600	600	2,000	14.88%
Upplýsinga- og tæknimennt	120	160	80	360	2.68%
Til ráðstöfunar /Val	300	160	870	1,330	9.90%
Alls	4,800	4,200	4,440	13,440	100%

Mynd 1 Upplýsingar úr nýrri Aðalnámskrá grunnskólanna

Þetta sýnir meira en margt annað að þó að Aðalnámskráin sé ný, er ekki tekið tillit til nútímaþjóðfélags og þarfa atvinnulífsins sem byggja að miklu leyti á tækniþekkingu og tækniæsi. Hún vísar reyndar til þess að upplýsinga- og tæknimenntun skuli dreifast þverfaglega yfir námsgreinar/námsgvið. En er það nóg? Dugar þetta til að byggja upp tæknimenntun í landinu? Þarf ekki meira til?

Þróunin er alls ekki í samræmi við breytta tíma. Það er sorglegt til þess að vita að með upplýsinga- og tæknimennt er meira átt við lífsleikni og ritvinnslu en nýtingu á tækninni sjálfri. Það er enn verið að ala upp kynslóðir sem eru einungis neytendur tækninnar í staðin fyrir að vera virkir þátttakendur. Miðað við fjárhagsstöðu sveitafélaganna þá gefur þetta sveitafélögunum tækifæri á að fresta uppfærslu á tækjabúnaði. Skólinn þarf einungis að uppfylla 2,68% til að uppfylla nýja aðalnámskrá grunnskólanna. Það er mikilvægt að menntayfirvöld kippi hausnum upp úr sandinum og byggja upp menntakerfi og menntun sem er tengd lífi barna og ungmenna utan skólans og atvinnulífið kalla eftir. Tækni er ekki einhver bóla sem kemur til með að hverfa - hún er komin til að vera og börn, unglingar og fullorðnir þurfa að kunna að nýta hana hvort sem er við nám, vinnu eða leik.



Mynd 1

EF HALDIÐ VÆRI RÉTT Á SPÖÐUNUM

Með því að efla tæknimenntun á grunn- og framhaldsskólastigi munum við styrkja stöðir íslensks atvinnulífs og draga úr líkum á því að íslensk fyrirtæki þurfi að flytjast úr landi sökum skorts á tæknimenntuðu starfsfólki. Í dag skiptast þjóðartekjur milli fjögurra þátta; sjávarútvegs, stóriðju, ferðaiðnaðar og annað. Undir þetta „annað“ fellur hugverkið sem er ekki bundið við auðlindir og getur stækkað svo lengi sem mannaflí og þekkingin er til staðar. Það er akkúrat þarna sem við getum komið Íslandi á kortið sem frumkvöðli í tækni, tæknimenntun og rannsóknum. Í skýrslu Porter, Delgado-Garcia, Ketels og Stern (2008) um samkeppnisstuðul er fjallað um mikilvægi þekkingar og að þekking sé einn stærsti lykilþátturinn í framleiðni og þar af leiðandi hagvexti þjóða. Endalaus niðurskurður í menntakerfinu er ekki lausnin. Það væri mun gáfulegra að byggja upp menntakerfið og auka þannig hagvöxt í þjóðfélaginu til framtíðar.

FRAMLAG SKEMA

Skema ehf. er eins árs sprotafyrirtæki sem stofnað var í framhaldinu af því að hugmyndin „Börnir í Undralandi Tölvuleikjanna“ hlaut nýsköpunarverðlaunin Fræðisins 2011. Skema vinnur að því að byggja upp menntun í takt við tækniþróun og hefur fyrirtækið verið að móta aðferðafræði byggða á rannsóknum í sálfræði, kennslufræði og tækniþróun til að kenna ungu fólki frá sex ára aldri að forrita. Til að ná fram vitundarvakningu og að koma til móts við þarfir nútímabarna þá stendur Skema fyrir námskeiðum fyrir yngri kynslóðina í leikjaforritun. Á námskeiðunum frá þátttakendur kennslu og innsýn inn í möguleika tækninnar á skemmtilegan og áhugaverðan máta. Kennslan byggir á leikjaforritun auk þess sem fléttað er inn í kennsluna hugarkortum og flæðiritum. Unnið er að því að innleiða kennslu í forritun í grunnskóla landsins auk þess sem fyrirtækið stendur fyrir rannsóknum á þeim áhrifum sem kennsla í forritun hefur á hugrænan þroska, líðan, sjálfsmat og getu í öðrum námsgreinum. Eftir frumrannsókn í samstarfi við Háskólann í Reykjavík og Vífilsskóla Hjallastefnunnar fengust vísbendingar þess efnis að kennsla í forritun með aðferðafræði Skema hefði jákvæð áhrif á getu níu ára drengja í stærðfræði og jákvæð áhrif á getu beggja kynja í íslensku. Auk þessa hefur athugun starfsfólks Skema og eftirfarandi ummæli foreldra gefið vísbendingar um uppbyggingu sjálfsmats og líðan og þá sérstaklega hjá börnum með greiningar líkt og ADHD, asperger, einhverfu og lesblindu.

„Victor er búinn að vera í skjólinum með þetta námskeið, þvílík ánægja hjá honum. Hann fann í gær drauma starfið, sagði með bros á vör á leiðinni heim „þegar ég verð stór ætla ég að vinna hjá CCP“. Takk fyrir að halda svona skemmtilegt og fróðlegt námskeið. Kveðja, Kristín“

„Sonur minn, sem er 10 ára hress einhverfur strákur, tók því fagnandi þegar ég bauð honum að fara á tölvunámskeið í sumar. Ég hafði lengi leitað að tölvunámskeiðum fyrir börn því tölvur eru aðaláhugamál sonar míns og hans helsti styrkleiki. Sonur minn hafði verið á alls konar íþrótta- og leikjarnámskeiðum á sumrin en fannst þau bæði löng og leiðinleg. Þegar ég náði í hann eftir fyrsta tímann á tölvunámskeiðinu þá sagði hann við mig „þetta var bara eins og einn klukkutími, ég hefði sko viljað vera lengur“. Honum fannst námskeiðið virkilega skemmtilegt og áhugavert. Það frábærasta við námskeiðið var að hann hafði frumkvæði að því sjálfur að æfa sig á kvöldin og síðan tók hann það upp hjá sjálfum sér að bjóða öfum sínum og ömmum í kaffibóð til þess að sýna hvað hann hefði gert á námskeiðinu. Það er mjög sjaldgæft að börn á einhverfurófinu sýni frumkvæði þannig að það jók enn frekar á gleði okkar foreldrana með námskeiðið. Nú biðum við bara eftir framhaldsnámskeiði svo sköpunargleði sonar okkar geti haldið áfram að njóta sín. Kveðja – Helga“

Til að mæta þörfum atvinnulífsins fljótt og vel, er nauðsynlegt að vinna með framhalds- og háskólum samhliða grunnskólunum. Til að svara sem fyrst þessari miklu eftirspurn á markaði eftir tölvu- og tæknimenntuðu fólki var sett af stað samstarfsverkefnið „Forskot til Framtíðar“. Það er samstarfsverkefni Skema, Háskólans í Reykjavík og Fjölbrotarskólans í Breiðholti (FB) og stutt af Tækniþróunarsjóð Rannís. Fyrsta skrefið er að breyta aðferðafræði við undirbúning í forritun fyrir nýja nemendur sem eru að hefja nám í tæknigreinum við HR samhliða því að hefja kennslu í forritun í FB.

Rannsóknir hafa sýnt að þegar nemendur byrja í tölvunarfræði finnst þeim oft erfitt að ná tökum á forritun. Af því leiðir að mikið er um að nemendur gefist upp á fyrsta ári í námi í tölvunarfræðum (Ásrún Matthíasdóttir og Hrafn J. Geirsson, 2011, Dunican, 2002; Jenkins, 2002; McCracken o.fl., 2001; Proulx, 2000). Jenkins (2002) telur vera nokkrar ástæður fyrir þessu brottfalli og þessum erfiðleikum sem nemendur lenda í. Í fyrsta lagi þá telur hann að

Hagkerfi framtíðarinnar byggir á tækni, tæknilæsi og þekkingu. Mikil eftirspurn er eftir tölvu- og tæknimenntuðu fólki og fjölbreytt tækifæri í boði. Má þar nefna mikla aukningu á tölvuleikjafyrirtækjum síðastliðinn ár.

ekki sé hægt að læra forritun aðeins af bókum heldur verða nemendur að forrita, en margir nemendur nýkomnir í háskóla halda annað af reynslu úr öðrum fögum. Í öðru lagi er forritun yfirleitt alveg nýtt viðfangsefni fyrir nemendur. Þeir þurfa því að aðlagast sig námslega að því að læra forritun. Að lokum þá loðir sá orðrómur við forritun að aðeins „nördar“ kunni að forrita og að það sé mjög erfitt að læra hana. Ef nemendur hafa það viðhorf þegar þeir koma í skólann getur það haft áhrif á hversu móttækilegir þeir eru (Jenkins, 2002).

Með ómeðvituðum lærdóm í gegnum leik náum við að sýna nemendum að forritun sé bæði áhugaverð og skemmtileg. Carnegie Mellon University í Pittsburgh hefur þróað Alice – þrívítt forritunarumhverfi – sem notað hefur verið með góðum árangri sem fyrsti áfangi í forritun í háskólaumhverfinu. Við viljum nýta þessa þekkingu, bæta við tengingu við atvinnulífið og setja upp umhverfi í kringum Skema. Nota aðferðafræðina til að gera kennurum kleift að setja upp slíkan áfanga í sínu umhverfi? Það eru ekki bara nemendur sem hræðast tækninám heldur kennarar líka. Með því að láta kennurum í hendur töl og tæki til að nýta og kennslu í aðferðafræðinni náum við að vinna á þessum ótta og fá kennarana í lið með okkur. Hluti af aðferðafræðinni er að nýta sér jafningjakennslu en slík aðferð hefur reynst mjög vel. Jafningjakennslan veitir kennara stuðning, gefur nemendum tækifæri til að fá nálgun jafningja og eykur færni og áhuga jafningjakennara.

Þar sem að Menntavísindasvið virðist ekki vera vinna í takt við þarfir samfélagsins hvað tæknimenntun kennara varðar þá er nauðsynlegt að gefa kennurum tækifæri til að kynnst hinum skemmtilega heim sem tæknin hefur upp á að bjóða. Í sumar fór Skema af stað með námskeiði í grunnforritun fyrir kennara í samstarfi við 3F - Félag um upplýsingatækni og menntun. Það var ótrúlega gaman að sjá áhugasama kennara taka sér frí frá sumarfríinu og forrita eins og vindurinn með stuðning frá ungum aðstoðarkennurum. Það sem skiptir verulega miklu máli hér er að kennarar læri að skilja „egó-ið“ eftir fyrir utan kennslustofuna og njóta þess að læra með og af nemendum sínum. Það verður nefnilega að viðurkennast að við gamlingjarnir náum aldrei að vera öflugri en krakkarnir í að meðtaka og læra nýja tækni.

Mynd 2 Samvinna - mynd tekin á kennaranámskeiði Skema í sumar



ÁRANGUR OG MARKMIÐ

Nú þegar hafa nokkrir grunn- og framhaldsskólar tekið skrefið með Skema í þágu uppfærslu á menntun í takt við tækniþróun og má þar nefna Vífíllsskóla Hjallastefnunnar, Hofstaðaskóla, Sjúklands-skóla, Lágafellsskóla, Klébergsskóla, Fjölbrotarskólann í Breiðholti og Háskólann í Reykjavík. Skema hefur einnig fengið stuðning frá atvinnulífinu og má þar nefna samstarfssamning við CCP sem felur í sér stuðning við innleiðingu á forritunarkennslu í grunnskóla landsins auk þátttöku starfsmanna í kennslu. Við vonumst til þess að fleiri skólar bætist í hópinn og stuðningur frá atvinnulífinu haldi áfram að eflast, en eitt af markmiðum Skema er að sjá forritunarkennslu í boði í að minnsta kosti 70% af grunnskólum landsins fyrir árið 2015.

Árangurinn aðferðafræðinnar leynir sér ekki en fyrsti nemandinn, Ólína Helga Sverrisdóttir (11 ára), sem lærði forritun með Skema aðferðafræðinni sigraði í vor forritunarkeppni á vegum bandarísku alríkislögreglunnar, FBI. Keppnin er haldin í samstarfi við Carnegie Mellon University til að stuðla að öruggri netnotkun barna og unglinga.



Mynd 3 Luis E. Arreaga sendiherra Bandaríkjanna afhenti Ólínu Helgu viðurkenninguna frá FBI og Carnegie Mellon University. Með þeim á myndinni er fjölskylda Ólínu Helgu.

FORSKOT TIL FRAMTÍÐAR - SAMFÉLAGSLEGUR ÁVINNINGUR

Menntun í takt við tækniþróun mun styrkja stöðir íslensks atvinnulífs með því að auka tækniþekkingu og draga úr líkum á því að íslensk fyrirtæki þurfi að flytjast úr landi sökum skorts á tæknimenntuðu starfsfólki. Hagvöxtur munu aukast með eflingu á hugverkinu en hagvöxtur er háður þekkingu og þekking er einn stærsti lykilþátturinn í framleiðni – við verðum því að hefjast handa við að efla menntakerfið í takt við tækniþróunina og gefa Íslandi nýtt “Forskot til Framtíðar”.

HEIMILDIR: SJÁ VEFÚTGÁFU Á WWW.SKY.IS

CONSUMER TECHNOLOGY AS AID FOR PEOPLE WITH COGNITIVE IMPAIRMENTS

Pernilla Hallberg, expert at Santa Anna IT Research Institute, Sweden



In a smartphone you can have many functions integrated in one tool, and cross-linking between these functions is usually possible.

People with cognitive impairments are often described as “people with special needs”. Yet, it is not the needs that are special, but the ways and means those needs can be fulfilled. Many of these needs can be met by consumer technology available today, though this technology may not be the answer for everyone and may never completely remove the need for specialized solutions and customized assistive technology.

The advantages of using consumer technology are many, and only a few of them will be mentioned here. Off-the-shelf consumer technology is often less expensive than specialized assistive technology and the route from idea to implementation and distribution can be substantially shortened, which can entail products that are more modern and up to date. To be seen using consumer technology can be less stigmatizing than having a specialized tool; it draws less attention to the tool itself and blends better into the person’s environment which for some people can be a key factor to the willingness of use. Another advantage is that when using consumer technology one can often find competent users in one’s surroundings, which can provide support. In some cases the user can themselves become such competent users and provide support to others, something that can become an important social capital and provide a sense of pride and usefulness.

One example of such consumer technology is the advanced cell phones available today, the so called smartphones. In a smartphone you can have many functions integrated in one tool, and cross-linking between these functions is usually possible. This provides a tool that is easy to use, easy to bring with you at all times and easy to integrate with other systems, such as one’s computer or online services.

The following are examples of how smartphone can prove useful: The basic phone function with the ability to reach people and be reachable at all times is important as it can provide both real and perceived security, thereby augmenting the courage to act on one’s own. One can subsequently get help to manage a complex or problematic situation. Relatives or staff can call and remind about everyday activities or specific events when needed. The phone book can be linked to other information such as maps and pictures for easy access to additional help. Text messages can be extra helpful for some, since it offers a form of short, concise, and clear communication. One is able to go back later and control what is said without having to contact a person again which can be extra useful for instructions and directions. The possibility to see what is said when, and what is agreed upon can minimize the risk of conflicts. It can also be an excellent tool for managing one’s

social relations without having to consider all the social fuzziness that is so common in human interaction but can be very hard for some and which is excusable to leave out in a format with a limited number of characters at one’s disposal.

To aid memory one can use alarms, either standalone alarms or in connection with a calendar. This can be done either with only a reminding sound, or in combination with text, pictures or other information. This can compensate for a lack of sense of time, counteract problems with initiating or completing tasks and activities, and provide some structure and boundaries. The calendar can be used with alarms and reminders or without using those features. Using the calendar one gains an overview with the possibility of graphic representation of time, and the possibility to use color coding or different additional information such as linked addresses or phone numbers. With an integrated calendar function it is possible to register meetings and activities directly when one decides upon them and it is easy to add additional information, such as instructions or things to remember. It is easy to avoid overlapped planning and the possibility to have an overview for day, week or month can facilitate the managing of physical or mental resources that may be limited.

Sometimes one wants to count time elapsed rather than be reminded a certain time. This is often the case during cooking, household management, naps, and during activities where it is easy to lose sense of time. Examples of this are playing, watching TV or using a computer. In these cases, a timer that counts down from a set time might be a better solution than an alarm or reminder in a calendar.

To-do-lists can be helpful to keep structure, manage time and resources and aid memory. These can be of different sorts, simple or advanced. They can be for one-time-use, ticking of tasks as they are completed, or reusable lists to manage complex re-occurring activities.

To aid memory, text, such as notes or documents can be used, making a note of what is to be done and how it is to be done. They can be created on the device or produced elsewhere or by others and transferred onto the device. The possibility to use a voice-recorder can be used as a memory aid, to capture fleeting thoughts and preserve communication, explanations or instructions. It can be used both to make recordings for oneself and to record meetings, instructions and suchlike. Pictures can be used in much the same way to support memory. One can take pictures of places or people to aid memory, and the additional



Technology is something we encounter everywhere in today's society, something which is ubiquitous in our everyday lives and something we need to relate to when we want to make our lives work.

Technology should never be used to “normalize” a person, or to help the environment manage the person, but to help the person manage its own life and to be the best version of oneself possible.

information in these photos, such as time or location, can also be useful. Pictures can also be used to explain complex sequences or to document and communicate ones day.

Most smartphones have integrated GPS, which can be of great use for people with difficulties to orientate themselves in their environment. Maps can provide an overview, directions can be given and one can get help to compare street views and get localization. This can help people to dare to be more spontaneous and independent, and if something goes wrong the possibility to send GPS coordinates via a text message can be of great help.

A calculator can be used if mental arithmetic is problematic or stressful. In a shop, one can calculate discounts and final sums in forehand to avoid surprises or manage a budget. There are also other possibilities of budget managing that can be installed in smartphones, from simple ones to more advanced and even banking.

Many with cognitive impairments get stressed in situations with many people or other stimuli. These can be shielded off, using functions in the smartphone such as listening to music or audio books, playing games or surfing the internet. These functions can also be used to manage stress in other situations and to relax or unwind.

Since so many functions can be integrated in a phone, one can have them there just in case, or to use for an area that is not so problematic. This can save physical and mental resources that can be used for an area that is more problematic or that the person values more.

There are countless other applications and uses that can be downloaded to a smartphone, to manage bus travel, to play games, to navigate, remember or to administer social networks. Or just for the pure fun of it. One's imagination is the limit, and with proper help and the willingness to try a smartphone can be of immense help to people with cognitive impairments.

Yet, technology must integrate seamlessly into the user's life and environment in order to be useful. It does not eliminate the need for other people. Technology should never be used to “normalize” a person, or to help the environment manage the person, but to help the person manage its own life and to be the best version of oneself possible. If used properly it can diminish differences and augment resources, but it is never the whole solution. Technology is something we encounter everywhere in today's society, something which is ubiquitous in our everyday lives and something we need to relate to when we want to make our lives work. Technology is a part of the world we have to deal with, but also a part of all the tools we have at our disposal when dealing with that world.

ER HÆGT AÐ HAFNA LÍFSVIÐURVÆRI AF SPILUN TÖLVULEIKJA

Jón Harry Óskarsson, Microsoft Services Iceland



Tímarnir breytast og mennirnir með og það sama á við um gildismat fólks. Þeir hæfileikar og færni sem menn tileinka sér og hvað þykir eftirsóknarvert í þeim efnum er því breytingum undirorpið. Sem dæmi má taka að eitt sinn þótti ekki mikið til þess koma að spila biljard sem var talið meira fyrir iðjuleysingja í reykfylltum bakherbergjum. Gamlar bíómyndir í svart-hvítu eins og t.d. „Hustler“ með Paul Newman endurspegluðu þennan tíðaranda. Fleiri mætti áreiðanlega tína til. Nú er svo komið að hundruðir þúsunda, jafnvel milljónir manna (og kvenna) hafa atvinnu af því að keppa í biljard og hafa af því góðar tekjur í verðlaunafé, auglýsingar og greiðslur frá styrktaraðilum. Fyrir hundrað árum síðan hefði mörgum líklega þótt undarlegt að fullorðnir menn fengju greidd laun á við ársframléiðslu smárikis fyrir að sparka í uppblásinn leðurbolta.

Að horfa á ástundun íþróttar frá þessu sjónarhorni vekur til umhugsunar þann sess sem tölvuleikir og spilun þeirra hefur í skapað sér í samfélaginu í dag. Nokkuð ber á að eldri kynslóðum, fjölmörgum og þeim sem sinna menntun barna þyki lítið til þess koma að ungmenni noti fleiri klukkustundir á dag í spilun tölvuleikja. Aftur á móti eru færri dæmi um það að ungt fólk sé í dag skammað fyrir að spila of mikinn fótbolta.

Á sama tíma og atvinnumenn í knattspyrnu, biljard eða öðrum greinum hafa góðar tekjur af sinni iðkun hefur athyglisverð þróun átt sér stað hjá þeim sem spila tölvuleiki. Áður fyrr kepptu menn í tölvuleikjum fyrst og fremst upp á heiðurinn og það að skapa sér nafn. Nutu þeir bestu oft töluverðar virðingar. Nú er svo komið að á hverju ári eru haldin fjölmörg mót þar sem keppt er í ýmsum frægum leikjum þar sem spilað er fyrir verðlaunafé. Hæstu verðlaun sem undirritaður hefur heyrt um er 1.000.000 USD fyrir sigur á móti sem haldið var í júlí árið 2005 í BNA. Nú er ekki óalgengt að bestu tölvuleikjaspilarar í heimi séu að vinna sér inn um 250 þúsund USD á árgundvelli. Þessi þróun er einnig byrjuð á Íslandi og nýverið var haldið tölvuleikjamótið Hringurinn þar sem peningaverðlaun voru í boði. Um er að ræða árlegan viðburð sem er skipulagður af Tviund, nemendafélagi tölvunarfræðideildar Háskólans í Reykjavík. Þarna mættu um 200 manns til að etja kappi í tölvuleikjunum League of Legends, Counter Strike, Starcraft II og fleiri leikjum.

Þegar haft er í huga að hversu hröð útbreiðslan er á leikjatlövm inn á heimili og þann almenna áhuga sem tölvuleikir vekja þá er alveg hægt að ímynda sér að að þeir bestu í heiminum innan einhvers tiltekins leiks geti á endanum haft sömu laun og stjörnur í hefðbundnari íþróttagreinum.



Frá ónefndu tölvuleikjamóti

Til að átta sig betur á hvert stefnir þá má rifja upp að í nóvember 2010 var leikurinn „Call of Duty: Black Ops“ gefin út. Fólk stóð í biðröðum eftir að komast yfir leikinn, sumir voru svo heppnir að komast yfir boðsmíða í útgáfu party sem voru send út í beinni á Netinu. Meira að segja Chrysler framleiddi jeppa sem var nefndur eftir leiknum. Activision, sem framleiddi leikinn, var einn mánuð að selja fyrir 1.000.000.000 USD (einn milljarður dollara!) þar af seldist fyrir 650.000.000 USD á fyrstu fimm dögum. Til samanburðar þá var innkoma af Harry Potter and the Deathly Hallows Part 2 aðeins 169.000.000 USD fyrstu sýningarhelgina. Leikurinn „Call of Duty: Modern Warfare 3“ toppaði þetta svo með sölu fyrir 750.000.000 USD á fyrstu 5 dögum eftir útgáfu. Þetta er til marks um að tölvuleikjaiðnaðurinn er ekki lengur bílskursiðnaður sem lifir á að selja leiki til þröngs hóps létt nörðra og feitra hvíta karlmanna heldur iðnaður með fjöldahylli sem er að slá við öðrum greinum skemmtanaiðnaðarins eins og samanburðurinn við sölutölur á Harry Potter gefa til kynna. Annað sem má nefna í þessu samhengi er að í dag er svo komið að 42% iðkenda eru konur. Könnun á aldursdreifingu hafa einnig leitt í ljós þær athyglisverðu niðurstöður að stór hluti spilara í heimahúsum í dag er miðaldra fólk sem ólst upp við tölvuleiki níunda áratugarins, eins og Pac-Man og Space Invaders í spilakössum í leikjasölum. Þessi hópur er að spila tölvuleiki í bland við ungt fólk sem ólst upp við Playstation og Xbox.

Aðdráttarafi tölvuleikja er að þeir gera leikmanninum kleift að upplífa ævintýri í ímynduðu umhverfi allt frá geimóperum í fjarlægum vetrarbrautum til hlutverkaleikja sem gerast t.d. á hinum myrku miðöldum. Spilun tölvuleikja í hófi getur veitt skemmtun og



Fundaraðstaða hjá Vodafone.

Aðdráttarafi tölvuleikja er að þeir gera leikmanninum kleift að upplifa ævintýri í ímynduðu umhverfi allt frá geimóperum í fjarlægum vetrarbrautum til hlutverkaleikja sem gerast t.d. á hinum myrku miðöldum.

hvíld frá raunveruleikanum um stund. Leikir sem eru spilaðir yfir Netið veita fólki tækifæri til að vingast við aðra spilara um allan heim. Vandamálin geta aftur á móti hafist ef leikjaástandun einstaklingsins breytist frá áhugamáli í þráhyggju, en slíkt getur haft alvarleg félagsleg og sálfræðileg áhrif. Of mikil og þráhyggju-kennd tölvuleikjaspilun getur jafnvel eyðilagt fjölskyldulíf og starfsferil þess sem fyrir því verður. Þótt of mikil spilun tölvuleikja sé talin af mörgum geta leitt til vandamála eins og félagslegrar einangrunar, offitu vegna of mikillar kyrrsetu og árásargirni, þá er það með tölvuleikjaspilun eins og allt annað; sé þetta gert innan skynsamlegra marka þá getur margt gott hlotist af tölvuleikjaspilun. Rannsóknir vísindamanna við Nottingham Háskóla hafa sýnt að fyrstu persónu skotleikir geta skerpt sýn og aðrir staðhæfa aukna samhæfingu hugar og handar sem beina afleiðingu. Leikjatólvur sem bjóða upp á íþróttaleiki (t.d. Xbox eða Wii) geta bætt jafnvægi, styrk og þrek. Merkilegustu niðurstöðurnar eru þó að tölvuleikir geta í raun aukið félagslega færni. Þátttakendur í netleikjum geta upplifað aukið traust á öðrum og aukið sjálfsálit sem afleiðingu af sameiginlegum sigrum einstaklinga sem vinna saman sem hópur. Vinsælir leikir eins og „Eve Online“, „The Sims“ eða „World of Warcraft“ þykja efla tímastjórnunhæfileika, auka hæfileika til teymisvinnu, vandamálaausna og fjárlagagerð sem undirbýr fólk fyrir lífið seinna meir. Aðrar rannsóknir hafa bent til að börn með athyglisbrest geti einnig notið góðs af tölvuleikjum. Leikjaspilun getur hjálpað þeim að þróa hæfileikann til að fókusera og beina athygli að smáatriðum sem skorti áður.

Ýmis svið atvinnulífsins njóta góðs af þeirri þjálfun sem tölvuleikjaspilun veitir ungmennum, t.d. hefur bandaríkjaher greint

frá því að nýliðar hafi oft betri viðbragðsgetu, eigi auðveldara með að halda ró sinni í skothríð og þola meiri streitu ásamt því að ná markmiðum sem þeim eru settir.

Í bandaríska heilbrigðisgeiranum eru tölvuleikir notaðir til að keyra líkön fyrir læknanema og lækna sem vilja fá meiri þjálfun á ákveðnum sviðum eins og skurðlækningum án þess að stofna lífi sjúklinga í voða. Til eru leikir sem hafa verið þróaðir til að hjálpa skurðlæknum að „hita upp“ fyrir uppskurð með því að láta þá spila leik þar sem markmiðið er árangursríkur uppskurður. Fleiri dæmi má finna þar sem tölvuleikir eru notaðir í svipuðum tilgangi.

Það má leiða líkur að því að hæfileg tölvuleikjanotkun geti haft jákvæð áhrif á þroska og færni og að þeir bestu í sinni grein geti unnið fyrir sér í framtíðinni með tölvuleikjaspilun, rétt eins og knattspyrnumenn og biljardspilarar gera í dag. Hér er jafnvel upplagt tækifæri fyrir íslenska unglinga ef þeir hafa brennandi áhuga á tölvuleikjum og finnst að þeir geti virkilega skarað framúr.

GAME ON!

Greinarhöfundur spilar sjaldan tölvuleiki og á mælir börn sín (og yngri samstarfsmenn) iðulega fyrir of mikla tölvuleikjaspilun. Tímanum hlýtur að vera betur varið í einhverja heilbrigðari tómstundaíðkun eins að sparka í uppblásinn leðurbolta.

SÍÐAN SÍÐAST...

Það sem af er árinu 2012 hafa verið haldnir 19 viðburðir á vegum Ský fyrir utan Mannamótið sem haldin eru í samvinnu við önnur sambærileg félagasamtök. Til viðbótar eru á teikniborðinu 10 viðburðir fram að jólum og því ekki hægt að kvarta yfir að framboð sé ekki nægjanlegt.

Þátttaka hefur verið framar vonum og sýna niðurstöður ráðstefnumats að almenn ánægja er með fyrirkomulag og efni viðburðanna. Þó má alltaf gera betur og því.

Hægt er að nálgast nánari dagskrá og upplýsingar um viðburðina ásamt glærukynningum á vefnum sky.is.

YFIRLIT YFIR LIÐNA ATBURÐI 2012:

- 28. sept. Réttur til að vita...
- 12. sept. Fjarskipti á náttúruhamfaratímum
- 29. ágúst Haustvítamin fyrir vefstjórnendur
- 23. maí Rafrænar íbúakosningar
- 15. maí Aðalfundur faghóps um vefstjórnun
- 9. maí Viðskiptagreind
- 26. apríl Stofnun faghóps um rekstur tölvukerfa
- 26. apríl Gagnaver á Íslandi
- 11. apríl Aðalfundur faghóps um rafræna opinbera þjónustu
- 4. apríl Spjaldtölvur og tölvuský á vinnustaðnum
- 22. mars Aðalfundur fjarskiptahóps
- 15. mars Hönnun f börn / IFIP
- 22. feb. Heilbrigðisráðstefna
- 21. feb. Aðalfundur Ský
- 15. feb. Aðalfundur Öryggishóps
- 9. feb. UTmessan, ráðstefna og sýning
- 25. jan. Hversu öryggir eru snjallsímar?
- 18. jan. Hvað er spunnið í opinbera vefi?
- 11. jan. VinnuUmhverfi Forritrans

Drög að dagskránni framundan má finna á sky.is





FRÉTTIR FRÁ SKRIFSTOFU SKÝ



Mikil aðsókn á viðurði Ský hefur verið góð hvatning fyrir metnaðarfulla starfsemi félagsins. Svo virðist sem meðbyr og góðvilji með Ský sé í upplýsingatæknigeiranum meðal þeirra sem koma að eða starfa í UT málum. Það áttu sig ekki allir á að félagið er óháð félagsamtök rekin án hagnaðarmarkmiða (e. non-profit) og hjá því starfar einungis einn starfsmaður. Undirbúningur viðburða, fundarstjórn og fyrirlestrar er allt unnið í sjálfbæðavinnu og kemur alltaf jafn skemmtilega á óvart hve vel fólk tekur í taka þátt í að viðburðir verði að veruleika. Óeigingjarnt starf ritnefndar og faghópa félagsins heldur starfinu á lofti og einnig hefur stjórn Ský á að skipa mjög hugmyndaðikur einstaklingum sem gefa mikið af sér. Án félagsmanna væri engin starfsemi en félögum hefur fjölgað jafnt og þétt síðustu misseri.

Tveir faghópar hafa tekið til starfa á árinu og stendur til að stofna 1-2 til viðbótar áður en vetri lýkur. Faghópur um vefstjórnun sem var stofnaður fyrir nokkrum árum hafði lognast útaf en í vor var ákveðið að endurlífga hann og hefur starfsemi hópsins blómstrað síðan hann tók aftur til starfa. Faghópur um rekstur tölvukerfa var stofnaður seinnipart síðasta vetrar og þar erum við að fylla inn í gat sem vantaði í starfið sem er vettvangur fyrir kerfisstjóra og aðra sem koma að rekstri vélasala og tölvukerfa. Einn faghópur hefur haft litla sem enga starfsemi frá árinu 2009 sem er UT-konur og nú er ljóst að ekki er áhugi fyrir að halda honum áfram og hefur hann því verið lagður formlega niður.

Vefsíðan okkar, www.sky.is hefur tekið stakkaskiptum síðustu mánuði og eftir að vefútgáfa Tölvumála birtist þar á forsiðunni hefur umferð á hana aukist töluvert. Á síðunni er hægt að setja inn ummæli við greinar og deila á samskiptamiðlunum. Einnig hefur verið leitast við að halda Twitter umræðu á gangandi á forsiðunni á

meðan á viðburðum stendur og er nú alltaf sett upp #merki fyrir hvern viðburð svo auðvelt er að fylgjast með. Ljósmyndum frá viðburðum er hlaðið beint inn á Facebook síðu Ský og þaðan yfir á Twitter og er þetta skemmtileg viðbót við starfsemina.

Ský hefur síðustu ár tekið lítinn þátt í erlendu samstarfi en rétt er þó að nefna að félagið er aðili að þremur erlendum samtökum í upplýsingatæknigeiranum og reynir að nýta þau sambönd þegar hægt er. Þessi félög eru IFIP (International Federation of Information Processing) og þar eru nokkrir Íslendingar sem taka þátt í starfi hópa innan samtakanna. Tengiliður Ský er Anna Kristjánsdóttir og einnig hefur Marta Lárusdóttir verið virk í IFIP. Önnur samtökin eru EFMI (European Federation for Medical Informatics) en faghópurinn Fókus tilnefnir tengilið Ský við EFMI sem nú er Arna Harðardóttir. Ský stóð fyrir EFMI STC2010 ráðstefnu í samstarfi við EFMI árið 2010 sem tókst gífurlega vel og gaman var að taka þátt í. Að lokum má nefna að undirrituð hefur verið tengiliður Ský við CEPIS (Council of European Professional Informatic Societies) og meðal annars tekið þar þátt í verkefninu ICT WOMEN.

Framundan er skemmtilegur vetur og dagskráin fram á næsta ár þegar tilbúin þó þar vanti enn inná viðburði á vegum faghópanna. Framboð viðburða á vegum annarra samtaka er einnig töluvert og frábært að sjá að mæting á Ský viðburði er eins góð og raun ber vitni.

Ég hvet ykkur til að vera í sambandi ef eitthvað er og einnig að tengjast Ský á Facebook, LinkedIn og Twitter í gegnum forsiðu sky.is og taka þátt í umræðum þar. Sjáumst á viðburðum í vetur.

Arnheiður Guðmundsdóttir, framkvæmdastjóri Ský



TÖLVUMIÐLUN



Hrafnhildur Hekla Eiríksdóttir

- Stúdent frá MR 2008
- Tækni- og verkfræðideild
- Áhersla í námi: Heilbrigðisverkfræði
- Áhugamál: Knattspyrna og harmonikkuleikur

Paolo Gargiulo

- Lektor í tækni- og verkfræðideild
- Doktorspróf frá TU, Tækniháskóla Vínarborgar
- Sérsvið: Heilbrigðisverkfræði
- Verkfræðingur á heilbrigðistæknideild LSH

Velkomin í HR

Viltu skemmtilegt og spennandi nám? Viltu mæta sterkari út á vinnumarkaðinn? Viltu vinna með frábærum kennurum og taka þátt í öflugum rannsóknar- og nýsköpunarstarfi? Háskólinn í Reykjavík er framsækinn, alþjóðlegur háskóli með ótvíræða forystu í tæknigreinum, viðskiptum og lögum – lykilgreinum fyrir öflugt atvinnulíf.

- Verkfræði
- Tölvunarfræði
- Tæknifræði
- Kerfisfræði
- Iðnfræði
- Byggingafræði



HÁSKÓLINN Í REYKJAVÍK
SAMAN LÁTUM VIÐ HJÓLIN SNÚAST

www.hr.is



Vertu með ALT undir CTRL

Umsjá - Við sjáum um þitt tölvukerfi

Umsjá Nýherja sér að fullu um rekstur og hýsingu á tölvukerfi þíns fyrirtækis. Umsjá Nýherja veitir viðskiptavinum aðgang að framúrskarandi þjónustu allan sólarhringinn, allt árið um kring og kostnaður er ávallt fastur og fyrirsjáanlegur. Láttu sérfræðinga okkar kynna þér kosti Umsjár og vertu með ALT undir CTRL.