



HÁSKÓLINN Í REYKJAVÍK

LOKAVERKEFNI VOR 2012

ContraBid — Lokaskýrsla

BALDUR Blöndal
baldurb09@ru.is

BRYNDÍS Vigfúsdóttir
bryndisv09@ru.is

FRÍÐFINNUR Gísli Skúlason
fridfinnur10@ru.is

JÖKULL Jóhannsson
jokull109@ru.is

Leiðbeinandi:

BIRGIR Kristmannsson

Prófdómari:

STEFÁN Freyr Stefánsson

T-404-LOKA, LOKAVERKEFNI

10. maí 2012

Efnisyfirlit

1	Inngangur	5
2	Verkefnalýsing	5
2.1	Kaupandi	5
2.2	Seljandi	7
3	Verkskipulag	7
3.1	Aðferðafræði	7
3.2	Forritunarumhverfið	8
4	Hönnun	9
5	Forritun	9
5.1	Mynstur notuð	9
5.1.1	<i>MVC</i>	9
5.1.2	<i>Repository</i> og <i>Unit of Work</i>	10
5.2	Viðmótsforritun	10
5.2.1	Nálgun gagna	10
5.2.2	Sniðmát	11
5.2.3	Binding gagna	11
5.2.4	Gögn forsniðin	11
5.2.5	Viðmótsvirkni	11
5.3	Gagnagrunnur	11
6	Kerfið	11
6.1	Notendur	11
6.2	Vörur	12
6.2.1	Gögn	12
6.2.2	Birting vara	12
6.3	Boð	12
7	Prófanir	13
7.1	Einingarprófanir	13
7.2	Moq	13
7.3	Prófarnir í verkefninu	13
8	Framvinduyfirlit og sprettir	14
8.1	Heildarbrennsla	19
9	Framtíðaráætlun	19

1 Inngangur

Lokaverkefnið fólst í því að búa til frumgerð af sölusíðu þar sem kaupandi getur ráðið vöruverði. Síðan nýtir öfugt uppboðsferli þar sem kaupandi finnur sér vöru og sendir út verð sem hann er tilbúinn að borga fyrir hana. Þetta verð berst öllum birgjum sem eru skráðir fyrir vörunni sem keppast um að slá hagstæðustu boðin. Með þessu nær kaupandi að gera góð kaup og birgjar geta snögglega losað sig við vörur undir markaðsverði án þess að auglýsa það verð. Meginvirkni vefsins skiptist í tvo hluta:

Kaupandahlutinn

Gerir notendum kleift að leita af vörum og senda tilboð til birgja.

Seljandahlutinn

Þar sem birgjar geta tengt sig við vörur sem lætur kerfið vita að þeir eigi vöruna til og tekið tilboðum sem hafa borist.

Krafa var gerð um að leggja ríka áherslu á að nýta fjárhættueðli einstaklingsins. Þessu er náð fram með því að gera kaupendum grein fyrir því hversu góð kaup þeir geta gert á vefnum. Eigendur verkefnisins eru Jóhann Halldórsson og Gísli Reynisson í samvinnu við fyrirtækið Five Degrees. Verkefnið er frumgerð og er hugsað til þess að sýna mögulegum fjárfestum. Eigendurnir hafa nú þegar fengið einkaleyfi í Bandaríkjunum á hugmyndinni. Vinnuheiti verkefnisins er CONTRABID.

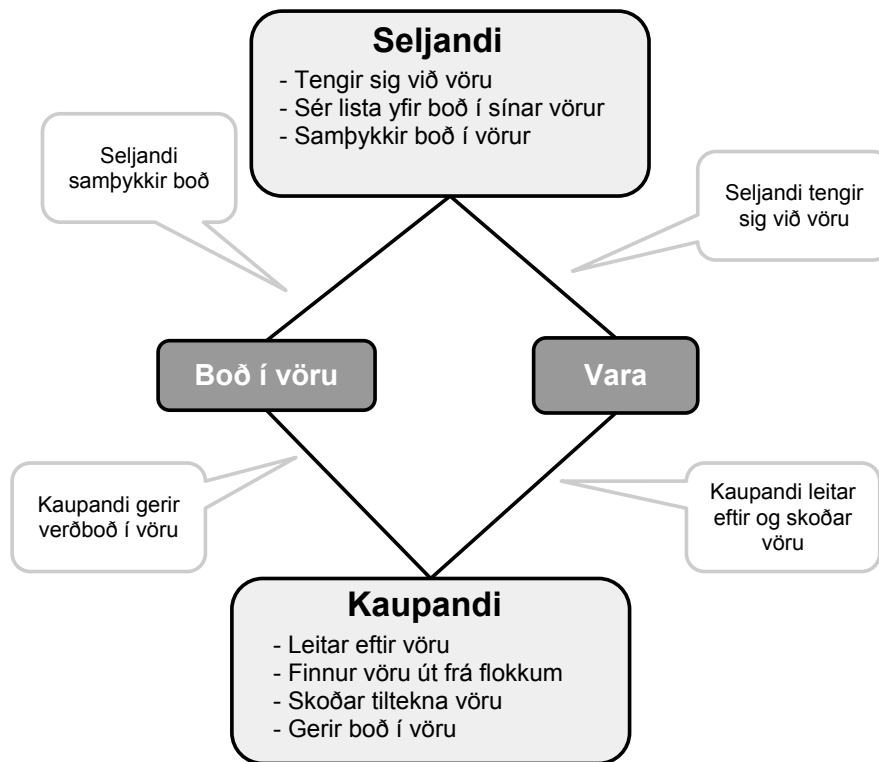
2 Verkefnalýsing

Verkefninu má skipta í þrjá hluta eftir notendahlutverkum: seljendur, kaupendur og stjórnendur. Kaupendur geta leitað og boðið í vörur. Seljendur geta tengt sig við vörur og samþykkt boð. Stjórnendur sjá um vöruskráningu og skráningu á þeim grunngögnum sem nauðsynleg eru til að kerfið virki. Ákveðið var frá byrjun að notendaviðmót fyrir stjórnandahlutans yrði ekki útfærður í þessari frumgerð og eru breytingar og nýskráning gagna gerð beint á gagnagrunninn í gegnum SQL hugbúnað.

2.1 Kaupandi

Hér verður farið yfir helstu aðgerðir og skilyrði sem viðkoma kaupendum (almennum notendum):

- Lögð var áhersla á að kaupandi gæti gert eins mikið og hægt væri án þess að vera skráður inn á vefinn. Óskráður notandi getur því leitað að vörum og skoðað vöruupplýsingar.



Mynd 1: Borðferli.

- Kaupandi getur boðið í vöru en til þess verður hann að verða innskráður. Ef óinnskráður notandi reynir að bjóða í vöru er hann beðinn um að skrá sig inn.
- Vöruleit eftir leitarstreng, leit innan flokks of vöfrun eftir flokki. Kaupandi getur einnig boðið í margar vörur í einu — fjöldaboð (e. *multi-bid*) — eftir flokkum eða leitarskilyrðum þar sem notandinn getur valið æskilegar vörur. Þó boðið er í margar vörur verður aðeins ein vara skuldfærð og send til kaupanda. Notandi getur afturkallað boð á meðan enginn hefur slegið það.
- Þegar kaupandi hefur fundið leitarniðurstöðu eða flokk og valið að gera fjöldaboð er honum vísað á millisíðu þar sem hægt er að sía út óæskilegar vörur. Þetta er til að varna því að notandi er að gera boð í vörur sem hann vill ekki.
- Kaupandi fær tilkynningu um að boðinu hafi verið tekið í hliðarstikunni, fyrir neðan vöruflokka þar sem hann fær upplýsingar um boðið

og verð.

2.2 Seljandi

Kerfið býður upp á að stofnaður sé sérstakur notendaaðgangur fyrir seljanda. Þegar slíkur notandi skráir sig inn opnast möguleikar sem aðeins eru ætlaðir hlutverki seljandans.

- Mikilvægt er fyrir seljandann að tengja sig við þær vörur sem hann vill bjóða upp á. Með því að velja valmöguleikann „Link To Products“ úr valmyndinni fær hann upp lista af vörum sem eru þegar til staðar í kerfinu. Á þeirri síðu tengir hann sig við vörur.
- Þegar seljandi hefur tengt sig við vöru er sjálfgefið að hann muni bjóða upp á að senda vöruna á öll póstnúmer innan Bandaríkjanna. Þó er hægt er að afvelja ákveðin ríki eða einstök póstnúmer.
- Eftir að seljandinn hefur tengt sig við vöru getur hann farið inn í „Supplier Overview“ möguleikann og séð þar þau boð sem tengjast hans vörum. Þar inni hefur hann möguleika á að samþykkja boð frá kaupendum.
- Við vöruna er tengt móttökuheimilisfang og þannig getur seljandinn fundið út hvort upphæðin samsvari kostnaði. Hann mun geta séð hver gerði pöntunina, hvert á að senda hana og sömuleiðis getur hann séð hvaða aðrar vörur voru settar í sömu pöntun ef það á við. Einnig eru greiðsluupplýsingar tengdar við boðið en þar sem verkefnið er frumgerð er engin virkni á bak við það.
- Ef kaupandi hefur gert boð sem hjúpar margar vörur, þá birtist það sem margar færslur hjá seljanda en er þó aðeins eitt boð. Þ.e. um leið og samþykkt fyrir eina vöru í slíku boðið detta hinar vörurnar út af boðslistanum kaupandans.
- Þegar seljandi hefur samþykkt boð, þá er hugsunin sú að hann muni hann fá borgað. Greiðsluhlutinn er ekki útfærður í þessari útgáfu. Kaupandinn gerir ávallt bindandi tilboð samkvæmt skilmálum vefsins. Seljandi hefur upplýsingarnar um notandann til að senda vöruna, og er hugsunin sú að greiðslan verði gerð í gegnum millilið eins og t.d. PayPal.

3 Verkskipulag

3.1 Aðferðafræði

Í þessu lokaverkefni var notast við SCRUM-aðferðafræðinni, aðstæður leyfðu sjálfstæða forritun þar sem verkefnið var hannað með það í huga að vera

skipt upp í einingar og spretti (e. *sprints*). Hinn svo kallaði núll sprettur var settur upp til að ákvarða kerfishögun og svo var skipt í sögur þar sem hver saga hlaut forgang. Lengd hvers spretts var ein vika nema núll spretturinn sem var ekki skráður niður og lokaspretturinn sem stóð í tíu daga. Eigendur verkefnisins höfðu mikinn áhuga á vinnunni og tóku virkan þátt í umræðu um hönnun og forgangsröðun. Reynt var að halda vikulega fundi með þeim til að halda í við nýjar kröfur og til að grípa vandamál sem fyrst — það hjálpaði einnig við að útbúa þá forgangsröðun sem þeir vildu á sögum.

Verkskiptingin var nokkurn veginn á þessa leið:

Verkkaupar (e. *product owners*)

- Jóhann Halldórsson
- Gísli Reynisson

Scrum-meistari (e. *scrum master*)

Mismunandi eftir sprettum

Forritun

- Baldur Blöndal
- Bryndís Vigfúsdóttir
- Friðfinnur Gísli Skúlason
- Jökull Jóhannsson

Prófanir

- Friðfinnur Gísli Skúlason
- Jökull Jóhannsson

3.2 Forritunarumhverfið

Fyrir þetta verkefni þá notuðum við Visual Studio 2010 ásamt Team Foundation Server (TFS) fyrir útgáfustjórnun (e. *version control*). Microsoft SQL Server 2008 R2-gagnagrunninn var notaður og mest var forritað í C# .NET 4.0 með Model–View–Controller-hönnun í huga. Til að halda um tímana var fyrst reynt að nota Excel og Dropbox sem og TFS, það reyndist erfitt og á endanum var ákveðið að nota Google Docs til að vista skýrslur og gögn. Brenslurit (e. *burndown chart*) fyrir spretta var líka sett upp í Google Docs. Team Foundation Server var eingöngu notaður í útgáfustjórnun þó Five Degrees hafi óskað eftir því að halda utan um spretti og tíma með TFS.

Ein af kröfunum var að vinna verkefnið innan veggja Five Degrees þar sem við fengum góða — en síðbúna — aðstöðu. Einn hópmedlimur var á Akureyri upp að próflokum og notaðist hann við Team Viewer-forritið til að

fá aðgang að kóðanum. VPN var ekki möguleiki þar sem aðeins einn VPN-aðgangur var mögulegur og hann var nú þegar í notkun. Verkefnið var sett á sér net hjá Five Degrees til að hafa það fyrir utan eldvegg svo mögulegt væri að nota Team Viewer.

Til að byrja með var engin útlitshönnun á verkefninu sem kom ekki fyrir en um 2 vikum fyrir skil.

4 Hönnun

Útlitshönnun var alfarið í höndum þriðja aðila, Jónsson & Le'macks. Þeir voru fengnir til að hanna útlit fyrir síðuna, koma með nauðsynlega hluta hvernar síðu og búa til logo fyrir verkefnið. Þeim var veittur Team Viewer-aðgangur eins og fjarnemanum og gátu því séð hvernig síðunni miðaði áfram og kynnað verkefninu frekar.

Hönnunin er mjög einföld og notast við gráa liti og reynt var að nota samhæft útlit fyrir allar síður, bæði hjá kaupanda og seljanda. Þrátt fyrir gráu litina voru bjartir regnbogalitir látnir birtast þegar farið er með músina yfir nokkur svæði á vefnum.

Hönnuðunir mættu stundum þegar fundað var með eigendum verkefnisins svo hægt var að sýna bæði hönnunarfrumdrög (e. *design drafts*) og raunútlit.

Hér má setja myndir af sumum af frumdrögunum.

5 Forritun

5.1 Mynstur notuð

Forritun var gerð í C# og Microsoft ASP.NET MVC3 .NET 4.0 og því var notað Model–View–Controller-mynstrið. Önnur munstur eins og Repository, Dependency Injection og Unit of Work mynstrin voru einnig notuð.

5.1.1 MVC

MVC, eða Model–View–Controller er forritunarmynstur sem hefur orðið nokkuð vinsælt í vefforritun. Það sér um að einangra suma þætti í vefsíðuhönnuninni.

MVC

Model er safn af klösum er má kalla gagnaklasa (e. *poco, plain old class object*), og í flestum tilvikum eru þeir eins og gögn sem eru sótt úr gagnagrunni. Það er engin eiginleg virkni á bakvið þá, og eru þeir bara til að geyma gögnin.

View

View er vefsíðan sjálf. View hefur útlit síðunnar og einhverja virkni

inn sem oftast viðkemur að setja gögnin upp á ákveðið form ef Viewið tekur einn einhver ákveðin gögn.

Controller

Controller er aðal logic klasinn sem er notaður. Hann sækir gögn úr gagnasafninu, setur það í Model og svo tengir það við view. Stundum gerir Controller ákveðnar aðgerðir á gögnunum, en það fer eftir því hvaða aðgerð er kölluð í honum. Í verkefninu þá eru vefköng (e. *URL*) sett upp á þennan máta:

```
www.contrabid.com/[Controller Name]/[Action Name]/QueryString
```

Sumar aðgerðir í Controller taka inn fyrirspurnarstreng (e. *query string*). Oftast er það svokallað ID sem er tekið inn, en stundum er tekið inn færíbreytu sem þarf að kallast annað en ID fyrir aðgreiningu, eða fleiri en eina breytu, svo að Querystring getur verið á eftirfarandi formi:

```
...url/?id=1&searchString=camera
```

5.1.2 Repository og Unit of Work

Með Repository og Unit of Work setjum við aðgerðir frá Controller í svokallaðan Repository-klasa. Með því þá hreinsum við til í Controller-klasa og getum haft klasa meira OOP. Þetta líka einfaldar Unit Testing þar sem ekki þarf að prófa Controller Klasana vegna þess. Með hverjum Repository-klasa er Interface sem klasinn erfrir frá. Þetta er til að tengja saman repository klasana ásamt Unit Test klasana.

5.2 Viðmótsforritun

Við gerðum upprunalega ráð fyrir að flestöll virkni vefsins myndi vera á þjóninum, en eftir að hafa farið aðeins í hvernig þetta gæti verið sett upp, þá var ákveðið að ákveðnir þættir yrðu útfærðir með javascript og ósamstilltum Ajax (e. *Asynchronous JavaScript and XML*) köllum eftir gögnum.

5.2.1 Nálgun gagna

Controller-klasar taka við beiðnum frá viðmótinu og skila til baka umbeðnum gögnum í formi *C#* gagnaklasa og JSON-hluta. Gögnin eru bundin við HTML-sniðmátið með aðstoð Razor og Knockout.

5.2.2 Sniðmát

Þar sem viðmót kerfisins er vefur er allt sniðmát gert í HTML. Notast er við HTML5 og CSS3 (e. *Cascading Style Sheets*). Lagt var upp með að vefurinn myndi virka vel í nýjasta Google Chrome vafranum (*útgáfu 18.0.1025.168*) og ekki voru gerðar kröfur um aðra vafra, þar sem afurðin er frumgerð og ætluð til frekari hönnunar og framhaldsvinnu. Vefurinn kemur einnig vel út í Firefox en síst í Internet Explorer. Lítið af myndum eru notaðar og er frekar reynt að ná fram útliti með CSS.

5.2.3 Binding gagna

Razor-vélin (view engine) er notuð til að nálgast gögn úr C# gagnaklösum. Json gögn eru bundin við html sniðmátið með aðstoð Knockout JS javascript safnsins.

5.2.4 Gögn forsníðin

Gögn sem viðmótið tekur við í formi JSON-hluta eru forsníðin með JavaScript hjálparföllum, þannig haldast gögnin óbreytt þar til þau eru birt.

5.2.5 Viðmótsvirkni

Viðmótsvirkni eru gerð með JQuery javascript safninu og CSS.

5.3 Gagnagrunnur

Gagnagrunnurinn var settur upp þannig að hann nánast eingöngu til til að geyma gögn. Þó er mikilvæg keyrsla sem keyrir einu sinni á sólarhring, en það er að merkja boð sem hafa runnið út á tíma.

6 Kerfið

Kerfið hefur ýmis stig að aðskild svæði sem eru aðeins fyrir ákveðna hluta kerfisins. Þetta er tilgangurinn með hlutbundinni forritun. Svo að ýmsar aðgerðir eru gerðar á mismunandi stöðum í kerfinu sem er aðgreint frá öðrum aðgerðum.

6.1 Notendur

Þegar verkefnið var búið til, og stuðst var við beinagrind frá Visual Studio — þaðan komu gagnagrunnstöflur með því sem við kemur notendum. Sumar af þessum töflum voru ekki notaðar en þær töflur sem við notum viðkemur því að aðgreina hvers konar notandi maður er. Við höfum tvær tegundur af notendum, venjulegur notandi og seljandi. Hvað hverjir eru í hvaða hlutverki

eru geymdir á tveimur stöðum í kerfinu, annars í svokallaðri `aspnet_Roles` og svo í tveimur mismunandi töflum sem kallast Buyer og Seller. Þar sem þessir tveir mismunandi hópar þurfa mismunandi upplýsingar tengda þeim, þá eru þeir settir fram á þennann máta svo að upplýsingarnar fara á réttann stað og fækkar stöðum á gagnagrunninum þar sem myndi vera einhver svæði með NULL í. Sumar aðgerðir eru lokaðar notendum eða seljendum. Notendur geta til dæmis ekki tengt sig við vörur, og sömuleiðis geta seljendur ekki gert boð í vörur.

6.2 Vörur

Vörur eru eitt af því mikilvægasta í sambandi við kerfið, svo að það hefur nokkuð stóran sess í því. Vegna þess að strikamerkið er nokkuð mikilvægt mál í kerfinu, þá er það geymt sérstaklega, og jafnvel er hægt að leita eftir því.

6.2.1 Gögn

Til eru gögn sem við koma vörunum. Þessi gögn eru t.d. myndir, linkar, og svokölluð tög sem hjálpa við leitina af gögnum og einfaldar að finna skyldar vörur. Þessar upplýsingar eru geymdar í öðrum töflum í kerfinu og eru sérstaklega tengd með millitöflum. T.d. vara getur haft margar myndir og marga linka, svo að ekki var hægt að hafa kommuaðskilin gildi (e. *comma-seperated values*) í grunninum þar sem það er óþarflegt og verður því flóknara fyrir vikið. Einmitt núna er ekki hægt að bæta við eða breyta einhverjum einindum vörunnar í gegnum vefinn. Aðeins er hægt að gera það í gagnagrunninum sjálfum.

6.2.2 Birting vara

Vörur eru birtar á netinu á venjulegann máta, en það eru fáein atriði sem þarf að hafa í huga. Í töflunni Product eru dálkar sem heitir `default_image` og `default_link`. `default_image` inniheldur stóra mynd sem er birt á lýsingarsíðu vörunnar. En þegar vörur eru sýndar, annað hvort í flokkasíðu eða eftir að hafa leitað af vöru, þá er fyrsta myndin í Image töflunni sem er tengd vörunni sýnd. Hlekkirnir fyrir upplýsingar um vöru sem er á einhverri síðu sem er ekki tengd vefnum. Einmitt núna eru hlekkirnir í töflunni Link ekki notað, en `default_link`. Tögin eru ekki birt, heldur eru þau bara notuð í að finna skyldar vörur.

6.3 Boð

Boð eru eitt af því mikilvægasta í kerfinu. Í boði þá höfum við upplýsingar um hvenær þær voru gerð, af hverjum, hvaða vörur eru hjúpaðar í boðinu, staðan á boðunum, hvenær það rennur út og ef það á við þá inniheldur það

líka upplýsingar um hver selur vöruna og hvernær boðið var slegið. Vegna þess að það er hægt að gera boð sem hjúpar fleiri en eina vöru, þá þarf að geyma vörurnar í annað hvort kommuaðskilnum dálki í Offer töflunni eða eins og við gerðum að hafa gögnin í tengitöflu. Þegar boð hefur verið slegið á vöru sem er hluti af hjúpaðri pöntun þá eru allar vörur sem tengjast boðinu eytt nema vörunni sem var slegið. Sömuleiðis inniheldur boðstaflann upplýsingar um hvert á að senda og hvernig. Við höfum töflu sem inniheldur öll heimilisföng notenda, hún er tengd við töflu sem inniheldur póstnúmer sem segir kerfinu ef seljandi er tilbúinn að selja pöntun á þetta ákveðið heimilisfang, og í endann er líka sagt hvernig notandinn vill að pöntunin er send til hans. Heimilisfangið, póstnúmerið og hvernig á að senda pöntunina eru geymd í sér töflu, og sú tafla hefur líka upplýsingar um hvaða pöntun þessar upplýsingar eiga að vera í.

7 Prófanir

Lagt af stað var í þetta verkefni með það að leiðarljósi að beita prófanna tengdri þróun (e. *Test-Driven Development*), en það þýðir að forritari skrifar fyrst prófanir fyrir virkni sem á að vera í verkefninu þannig að þegar hann loks útfærir virknina hefur hann tilbúinn próf sem verða að standast. Þetta gerir það að verkum að auðveldara er að koma í veg fyrir villur í kóðanum og verður forritið betra fyrir vikið.

7.1 Einingarprófanir

Prófin sem voru skrifuð fyrir þetta verkefni flokkast undir einingarpróf (e. *unit testing*). Einingarpróf einkennast af því að þau prófa virkni litla sjálfstæða hluta forritsins og eru aðskilin frá öðrum prófum. Þetta gerir það að verkum að þegar villa kemur upp í prófi þá er oftast hægt að tengja hana við mjög lítin hluta forritsins sem gerir það að verkum að auðveldara er að finna villuna. Hlutverk einingarprófana eru að tryggja að kóðinn uppfylli þau skilyrði sem honum er ætlað.

7.2 Moq

Moq er library sem notað var við gerð prófanna. Moq gerir það kleyft að hægt sé að prófa föll sem fara fram á hluti sem erfitt að framkvæma fyrir próf. Í okkar verkefni þá var moq notað til að prófa þau föll sem kröfðust þess að notandi væri skráður inn á kerfið.

7.3 Prófanir í verkefninu

Prófanir urðu stór hluti af verkefninu frá spretti fimm. Ákveðið var að skrifa próf fyrir controllerana til að tryggja að þeir virkuðu rétt. Ástæðan fyrir því

að einblínt var á að skrifa próf fyrir þá var sú að þeir innihalda flóknustu virknina og mestar líkur eru á að það komi villur upp þar. Reynt var að fá prófin til þess að keyra sem hluti af buildinu en ekki er víst að það takist fyrir verkefnis skil því verður að keyra prófinn upp handvirkt ef þú vilt sjá niðurstöður þeirra.

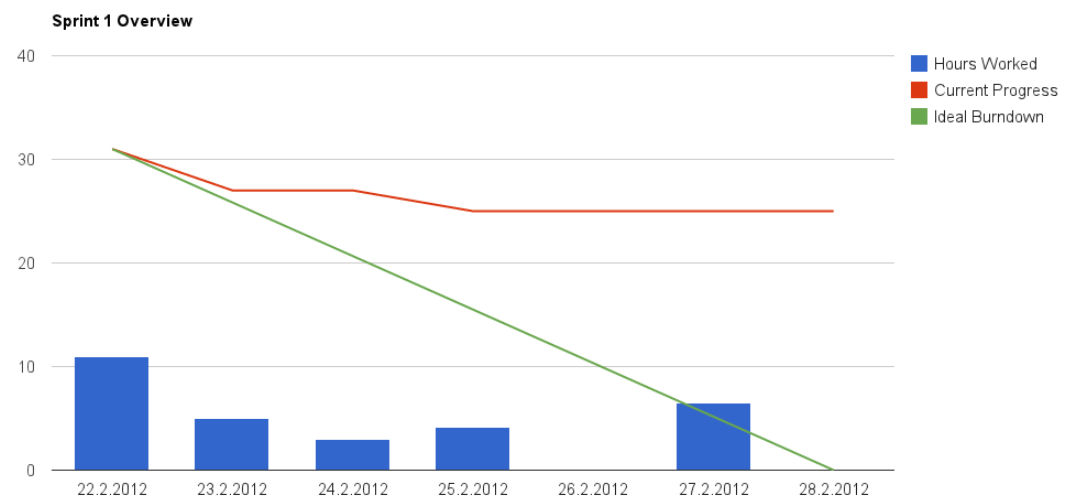
8 Framvinduylit og sprettir

Sprettur 0

Þar sem við byrjuðum ferlið aðeins seinna en aðrir þá vorum við eitt-hvað á eftir. Sprettur 0 fór í það að kynna frekar þeim sem hafði hugmyndina af verkefninu, og sömuleiðis vinna í hönnuninni á því, þá hvernig það á að vera byggt upp og finna út hvað þarf að gera í þess-
arri tegund af vefsíðu. Engin tímaáætlun var gerð og við unnum líka í því að fá aðstöðuna okkar, finna út hvað þyrfti að gera í sambandi við fjarnemann í hópnum okkar o.s.fr.

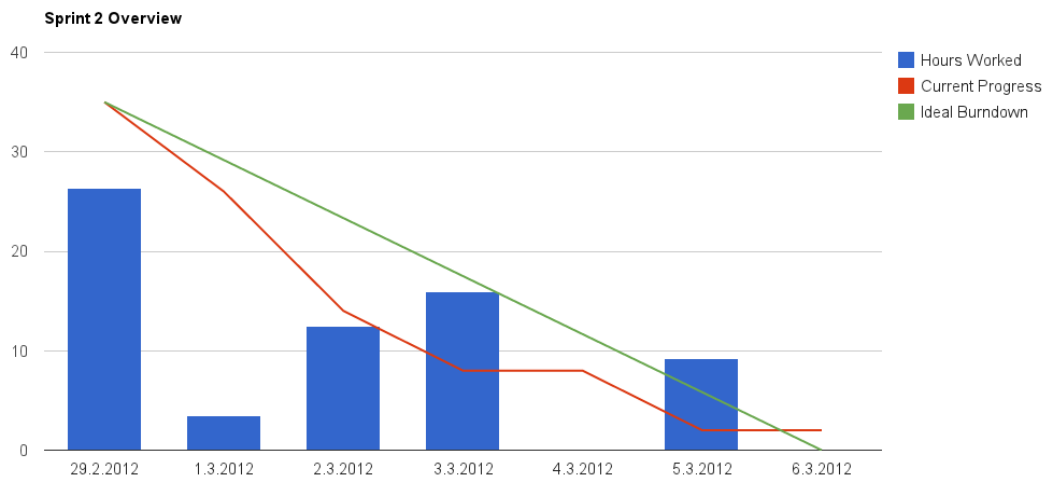
Sprettur 1

Fyrsti spretturinn fór ekki eins og á skyldi. Það voru vandræði með aðstöðuna sem var ekki fullkláruð. Ekki náði að koma Team Foundati-
on Server í gang fyrir okkur, og sömuleiðis var netsambandið ekki það besta sem til var, sem leiddi til þess að samskipti við fjarnemann í gegn-
um Skype datt sífellt út. Sömuleiðis lagði Five Degrees meiri áheyrslu á ítrunina í hönnuninni, sem reyndar gekk ágætlega þar sem við höfð-
um ekki aðstöðu til að kóða. Það sem náðist að vinna í var ítrekun og uppbygging á gagnagrunninum. Það voru 30 tímar unnir í þessum spretti. Flestöll okkar voru enn að taka tíma í skólanum og var erfitt að finna sér ágætan tíma til að vera að vinna, og sömuleiðis var ekki mikið að gera þar sem aðstaðan var slæm.



Sprettur 2

Í spretti tvö þá voru aðstæðurnar fullsettar og við gátum byrjað að kóða í verkefninu. Þar sem flest öll okkar voru ókunnug Scrum, þá var tímamat dálítið skrítið, og sömuleiðis voru verkefni sem tekin voru nær öll háð hvort öðru. En náðist að ljúka við sprett fyrir utan eina sögu. Við unnum 67 tíma í þessum spretti. Unnið var í að birta upplýsingar úr gagnagrunni yfir á síðuna, og láta notanda geta gert boð.



Sprettur 3

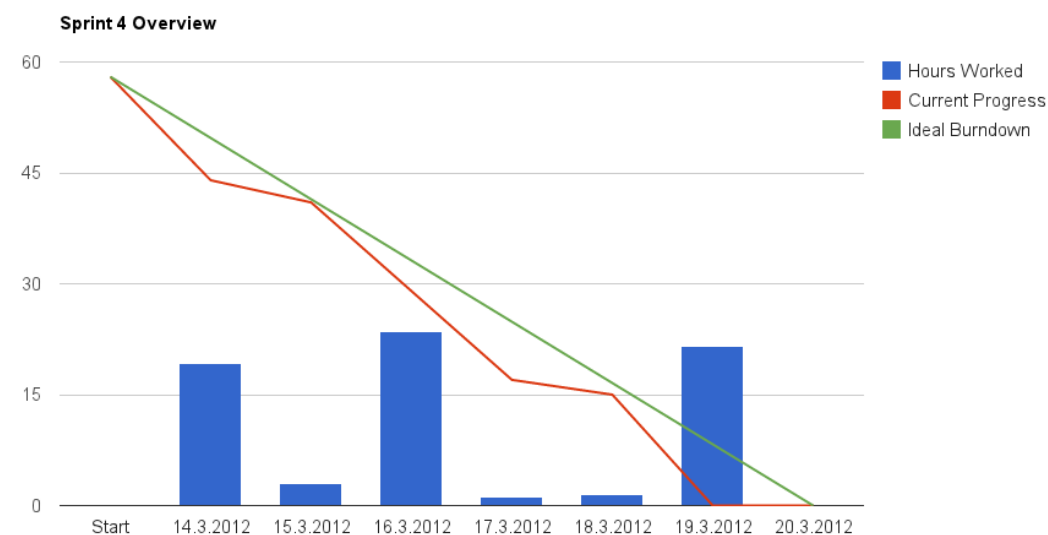
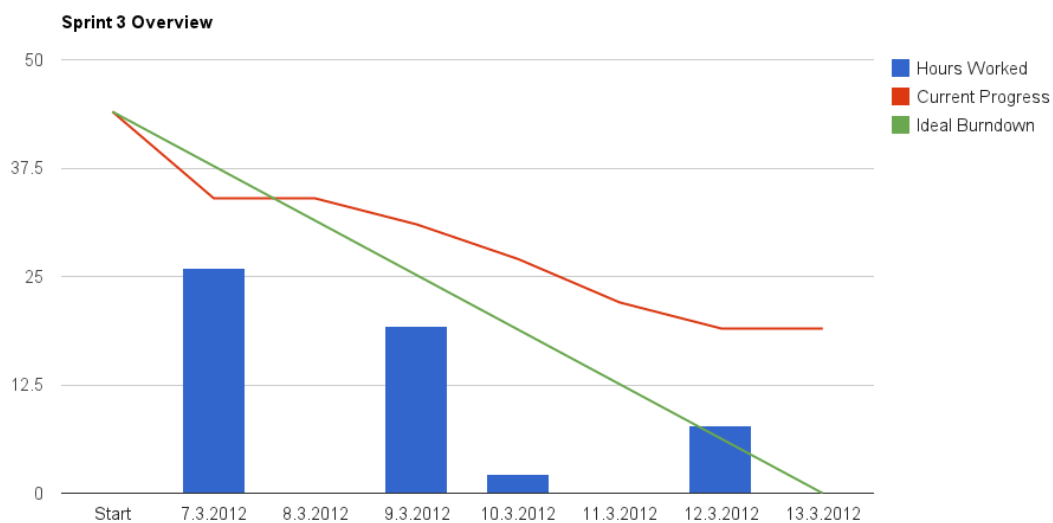
Í þessum spretti þá vorum við að komast aðeins frekar inn í það að vera að vinna í verkefninu. Tekið var fullmikið af verkefnum fyrir þennann sprett, en helsta verkefnið sem náði ekki að klárast var ekkert tengt kóðanum, og var fyrir undirbúning fyrir stöðufund. Það sem var ákveðið að taka fyrir í þessum spretti var að setja upp vefinn fyrir seljanda og búa til leitina í vefnum. Unnið var stöðugt í verkefninu, og við skráðum 55 tíma unna í honum.

Sprettur 4

Þessi sprettur fór í það að fara aðeins yfir útlitið sjálft og skrifa niður hvaða gögn eiga að fara á hvaða síðu. Mestur tíminn fór í það, og sömuleiðis var farið í að gera upplýsingasíður fyrir notendur, og fá upplýsingar um boð ákveðinnar vöru, helst þá sögu boðanna. Skráðir voru 70 tímar þann sprett.

Sprettur 5

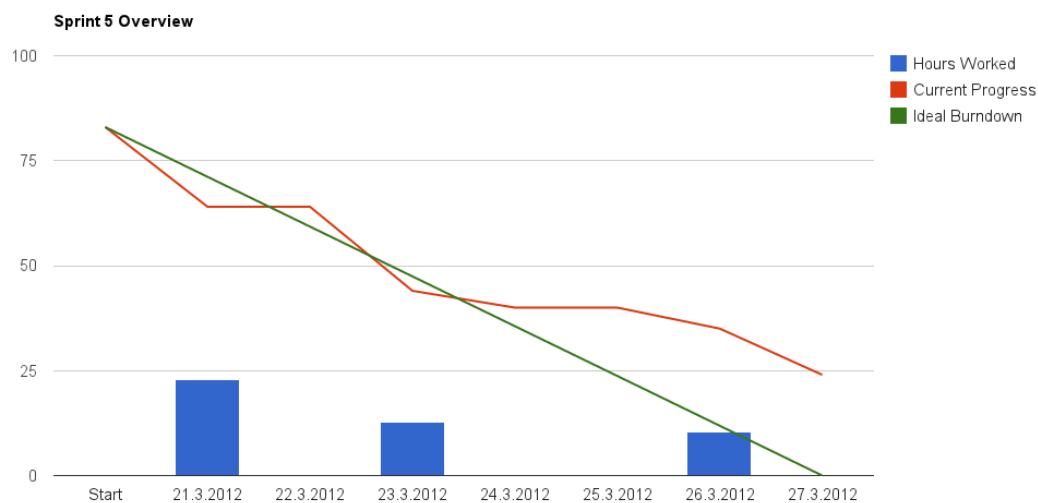
Þennan sprett var ekki mjög mikið unnið. Vandamálið var að allir voru í öðrum verkefnum í skólanum, og ákveðið var að fara frekar í þau verkefni. Þetta var eina vikan þar sem verkefni, og fjöldinn af þeim



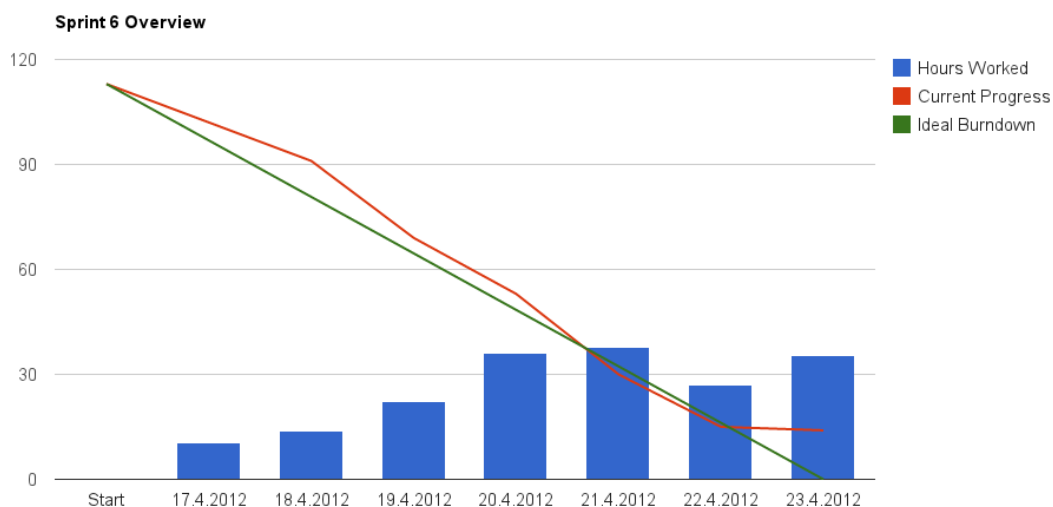
var að yfirbuga okkur. Unnið var í að sýna viðeigandi upplýsingar á vefnum. Unnið var í 46 tíma.

Sprettur 6

Sprettur 6 var frestað um páska og yfir prófatímann. Fólk fór að einbeita sér að prófum í skólanum til að ná að útskrifast á þessari önn. Svo að spretturinn hófst eiginlega ekki fyrr en að einn úr hópnum var búinn í prófum. Þessi sprettur var líka betri þar sem Friðfinnur kom til Reykjavíkur til að ljúka við verkefnið á staðnum. Þetta hefur leyft okkur meiri tíma og betri tjáskipti við hvort annað þar. Í þessum spretti þá var farið í marga hluti. Við gerðum virknina til að láta eitt boð

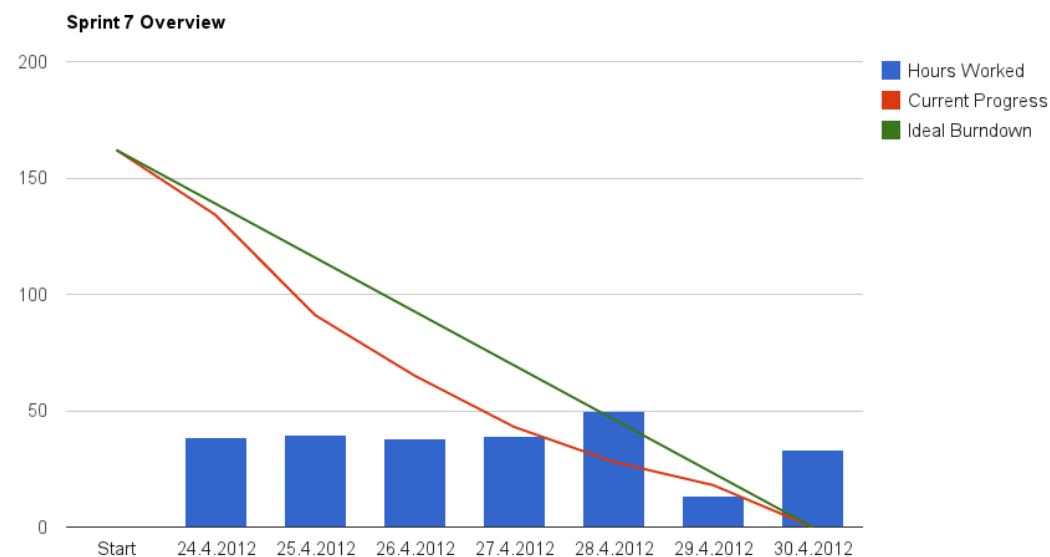


hjúpa marga hluti, við fengum hönnunina frá JL og fórum í að sam-
eina hana við síðuna okkar og gerðum ýmis smáatriði sem hönnunin
krafist. Við unnum í 183 tíma í þessum spretti.



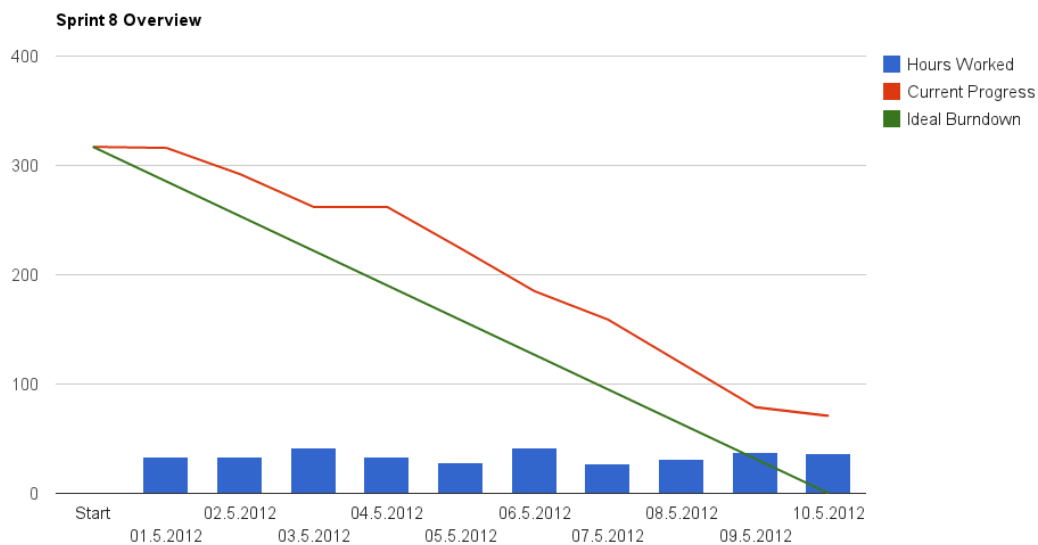
Sprettur 7

Í spretti 7 þá unnum við frekar í hönnuninni á síðunni, og sömuleiðis
var settar yfir þúsund vörur inn á gagnagrunninn, búið var til hermun á
notkun síðunnar til að geta fengið gögn inn í gagnagrunninn í samræmi
við það. Byrjað var að nota Javascript mun meira í þessum spretti þar
sem það auðveldaði nokkra hluti í sambandi við útlitið á hönnuninni, og
auk þess lækkaði álagið á vefþjóninum. Við unnum 252 tíma í þessum
spretti.



Sprettur 8

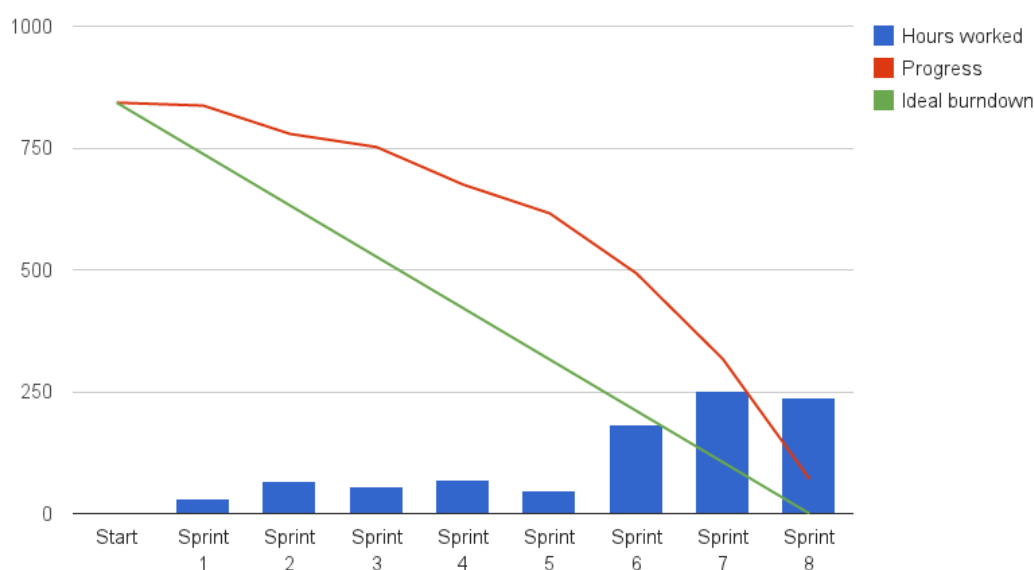
Sprettur 8 var helst eytt í það að fara yfir smáatriðin, fá vefinn til að keira eins og hann á að vera, laga útlitsatriði, finna skrítna galla og hreinsa til í kóðanum. Síðustu smáatriðin komu inn en annars var lokað á nýjar uppfærslur í útlitshönnun þar sem ekki gafst kostur á að ljúka við það. Sömuleiðis var spretturinn planaður, en vegna nýrra upplýsinga sem fengust í byrjun hans var fókusinn settur á að undirbúa fyrir skilin svo að ekki gafst tími í að vinna þá verkþætti sem voru planaðir að gera í þessum spretti. Spretturinn var lengdur um þrjá daga til að mæta skiladeginum.



8.1 Heildarbrennsla

Eins og sést þá er reyndar vandamálið við þetta graf að við vorum ekki að vinna eins mikið fyrstu fimm sprettina og við unnum síðari þrjá sprettina. Þess vegna er línan svona sveigð.

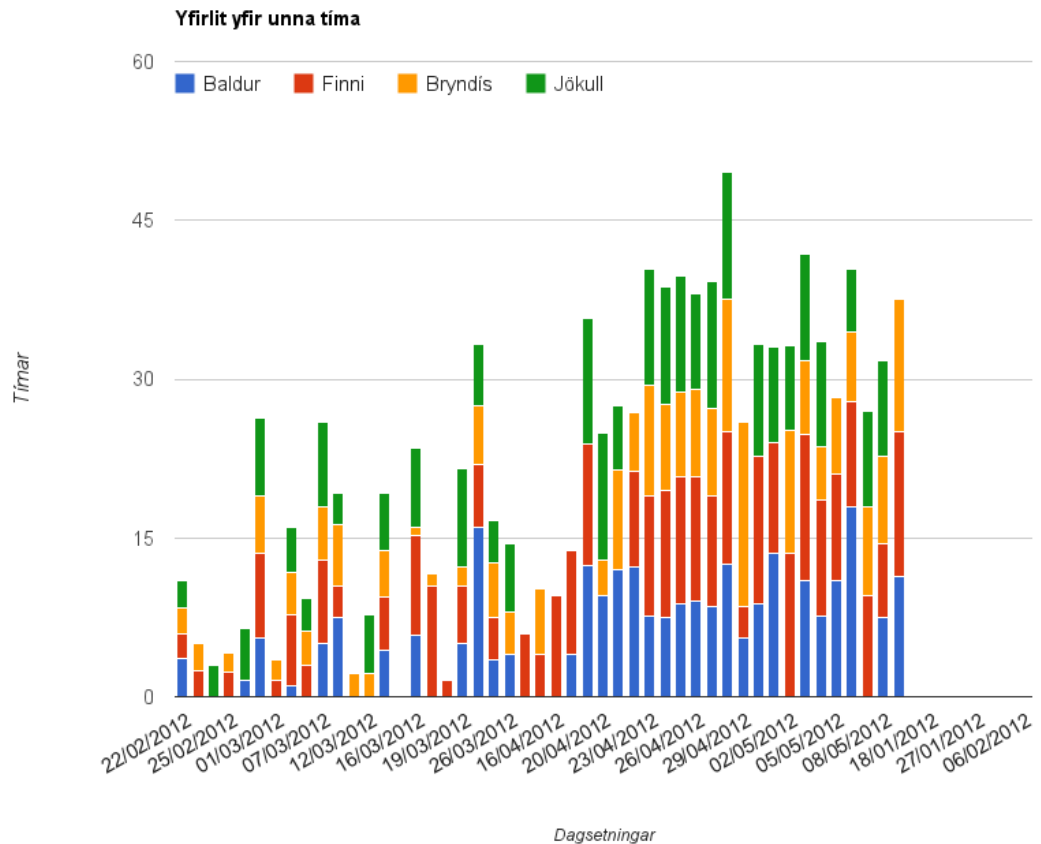
Áætlað var að vinna 1400–1600 tíma, við reiknuðum með 843 tímum en unnum 1240 tíma. Ekki birtast allir timar í sprettplaninu vegna núll sprettins.



Mynd 2: Heildarbrennsla allra spretta yfir verkefnið.

9 Framtíðaráætlun

Verkefnið gekk út á að gera sýningareintak og frumgerð af vef þar sem notandinn getur ráðið hve mikið hann borgar fyrir vöru sem hann hefur áhuga á. En framtíðaráætlunin er að koma verkefni í keyrslu sem raunútgáfu. Einkaleyfi í Bandaríkjunum hefur verið gefið út fyrir hugmyndina svo að vefurinn er hannaður með bandaríkjamarkað í huga. Þess vegna eru póstnúmerin Bandarísk ásamt fleiri smáatriðum svo sem rétt hönnun á tímasniði og gjaldmiðlatákn. Þar sem einkaleyfi hefur fengist fyrir hugmyndinni af þessa tegund af uppboðsvef þá er mjög líklegt að ContraBid verði eini vefurinn í Bandaríkjunum. Svo að ef þessi vefur fer í notkun, þá verður hann að vera stöðugur til þess að geta mætt hugsanlegu álagi. Mælum við með að byggja frekar upp



Mynd 3: Yfirlit yfir allt nema síðustu daga.

gagnagrunninn með breytingarvöktun (e. *Change logging*). Til að geta haft vefinn tilbúinn fyrir opnun, þá er ýmis atriði sem þurfa að koma í gegn.

- Einmitt núna er útlitshönnunin ekki komin að fullu þar sem þar sem sú vinna var gerð síðast og urðu ákveðnir þættir útundan. Því er nauðsynlegt að klára þá vinnu í samráði við útlitshönnuði.
- Öryggismál. Ekki er vitað hversu tryggt er að nota Asp.Net virkna sem kom með því að gera verkefnið í Visual Studio 2010. Þessa hluti þarf að skoða betur og greina til að gera vefinn öruggari.
- Greiðslumöguleikar. Einmitt núna er ekkert vistað um greiðslumöguleika, né eru reikningar sendir milli aðila. Allt fer í gegnum vefinn sjálfann.
- Möguleiki fyrir seljendur að samþykkja sjálfkrafa boð sé það yfir ákveðnu verði.

-
- Aðgreina seljendur eftir því hve mikil þóknunarprósantan þeirra er og veita þeim sem borga meira betri kjör á síðunni.
 - Greina mætti notendaviðmótið betur og betrubæta notendavænleika.

10 Lokaorð

Við náðum að ljúka við helstu og mikilvægustu kröfur verkefnisins sem verkefnaeigandinn og hópurinn lagði upp með.

Gaman og fróðlegt hefur verið að eiga í samskiptum við aðila sem tengjast verkefninu hafa gengið nokkuð vel og viljum þakka þeim ánægulegt samstarf, þetta eru eigendur verkefnisins, leiðbeinandi, útlisthönnuðir og starfsfólk Five Degrees.

Við höfum haft vinnuástöðu hjá Five Degrees og getum við ekki annað en hrósað þeim fyrir frábæra aðstöðu og búnað, svo ekki sé minnst á kaffivélina.

Þekkingin er það sem við tókum með okkur frá verkefninu. En við höfum öll aukið skilning okkar á hugbúnaðargerð. Þetta er þ.a.m. í auknum skilningi á forritunarumhverfi Microsoft, almennri vefforritun og verkskipulagi í hugbúnaðargerð.