

T-404-LOKA



HÁSKÓLINN Í REYKJAVÍK

REYKJAVIK UNIVERSITY

Macland App

Lokaskýrsla

B.Sc tölvunarfræði, vor 2017

Nemendur:

Eva Ingibjörg Ágústsdóttir

Hjalti Hannesson

Leó Gunnar Víðisson

Leiðbeinandi:

Simon Óttar Vésteinsson

Prófdómari:

Sigurjón Ingi Garðarsson

Efnisyfirlit

1. Inngangur	3
2. Kerfislýsing	4
2.1 Tæknilegt umhverfi	5
2.2 Yfirlitsmynd yfir kerfi	5
3. Hönnun forrits	6
3.1 Skjámyndir	7
4. Verkskipulag	13
4.1 Aðferðarfræði	13
4.1.1 Hlutverk	13
4.1.2 Vinnuskipulag	13
4.1.3 Fundir	14
4.1.4 Notendasögur	14
4.1.5 Áhættugreining	15
4.2 Þróun	16
4.2.1 Skjölun	16
4.2.2 Útgáfustjórnun	16
4.2.3 Samfelld samþætting kerfis	16
4.2.4 Prófanir (e. Beta Testing)	17
4.2.5 Niðurstöður	18
4.2.5.1 Heildartímar verkefnis	19
5. Framvinduylit	20
5.1 Yfirlit yfir spretti	20
Sprettur 0	20
Sprettur 1	21
Sprettur 2	22
Sprettur 3	23
Sprettur 4	24
Sprettur 5	25
Sprettur 6	26
Sprettur 7	27
Sprettur 8	28
Sprettur 9	29
Sprettur 10	30
5.2 Áætlun spretta	31

6. Notendaprófanir	32
6.1 Framkvæmd	32
6.2 Niðurstöður	32
6.2.1 Skífurit	33
7. Lokaorð	34
Töflur	35
Tafla 1: Notendagreining	35
Tafla 2: Persóna	36
Tafla 3: Notendasögur	37
Tafla 4: Uppfærður kröfulistí	38
Tafla 5: Áhættugreining	41
Viðauki 1 - Notendaprófanir	42
Kynningartexti	42
Spurningalistar	42
Verkefnalisti	43
Viðauki 2 - Skjámyndir úr appinu	44

1. Inngangur

Í þessari skýrslu verður fjallað um B.Sc. lokaverkefnið „Macland app“. Verkefnið var unnið í Háskólanum í Reykjavík, vorið 2017 í samstarfi við Macland sem rekur glæsilega verslun og þjónustuverkstæði staðsett á Laugavegi 23 sem þjónustar allar Apple vörur. Afurð verkefnisins gerir notendum kleift að nálgast vefverslun og aðra þjónustu sem verslunin býður upp á í einföldu smáforriti.

Skýrslan er uppbyggð af sjö köflum. Í kafla 1 eða inngangi er verkefninu lýst og farið er yfir uppsetningu skýrslunnar og innihald kafla hennar. Í kafla 2 er kerfinu lýst og hvaða markmið voru sett fram í byrjun ásamt þróunarumhverfi forritsins. Farið er yfir hönnunina og prótótýpur sýndar af viðmóti notandans í kafla 3. Innihald kafla 4 er lýsing á skipulagi teymisins þar sem greint er vel frá aðferðarfræðinni, sprettunum, þróuninni og utanumhaldi verkefnisins.

Framvindu okkar í sprettum verkefnisins og áætlun okkar er að finna í kafla 5. Notendaprófanir og niðurstöður þeirra eru í kafla 6. Síðasti kaflinn, kafla 7 inniheldur lokaorð þessa verkefnis. Á eftir fyrrnefndum köflum er yfirlit yfir allar þær töflur sem tengjast verkefninu.

2. Kerfislýsing

Macland hefur hefur hingað til treyst á tiltölulega snjallsímavæna vefsíðu en langar að komast ofan í vasa viðskiptavina sinna. Til þess að viðskiptavinir hafi áhuga á því að nota appið mun það þurfa að bjóða uppá jafnt eða betra aðgengi að vöruúrvali Macland en fæst á símaútgáfu heimasíðunnar, ásamt aukinni þjónustu sem fæst annars ekki nema í beinum samskiptum við starfsfólk.

Helstu markmið með appinu eru að hægt sé að:

- Fá upplýsingar um staðsetningu og opnunartíma.
- Skoða vöruúrval Macland.
- Panta vörur til þess að sækja í verslun eða fá sent með pósti.
- Skoða stöðu þjónustubeiðna.

Nýjungar sem appið mun bjóða upp á fram yfir vefsíðuna:

- Skoða yfirlit og stöðu eigin þjónustubeiðna.
- Eiga samskipti við starfsfólk Macland, söludeild og verkstæði.
- Fá tilkynningu um breytingar á stöðu þjónustubeiðni, t.d. hvort viðgerð sé lokið.
- Fá tilkynningu um ósóttar þjónustubeiðnir sé notandi nálægt Macland.
- Fá tilkynningu um tilvist Macland og boð í kaffi sé notandi mjög nálægt versluninni.
- Fá tilkynningu um tilboð eða nýjar vörur í Macland.
- Fá tilkynningu um stöðu pöntunar, pöntun sé tilbúin til afhendingar í verslun eða komin á pósthús.

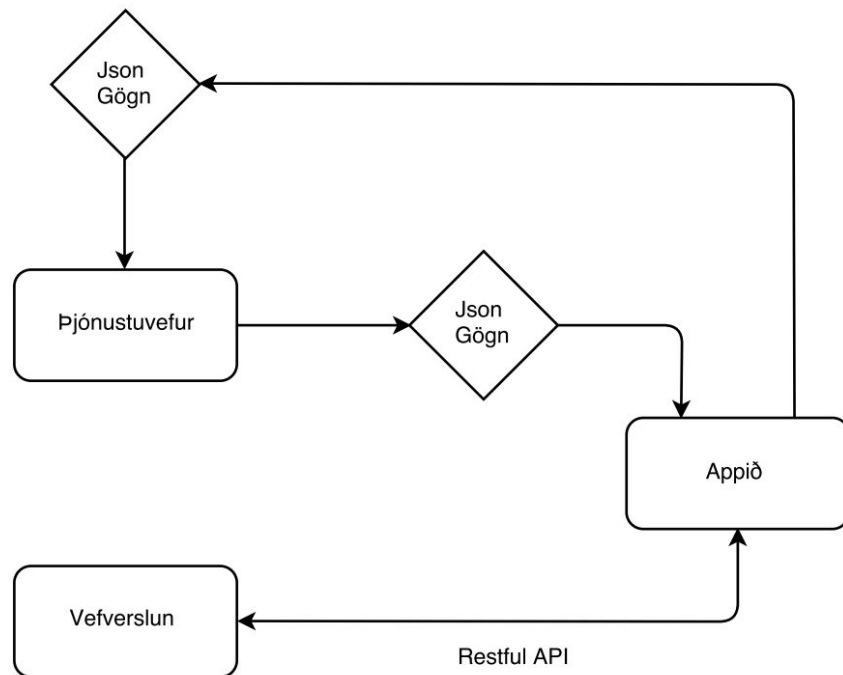
Með þessum auknu eiginleikum munu viðskiptavinir Macland spara starfsfólki verslunarinnar tíma með því að geta sjálfir athugað stöðu þjónustubeiðna og fengið sjálfvirka tilkynningu um leið og eitthvað breytist varðandi beiðnina. Það er mikill kostur að lágmarka símatíma starfsmanna með því að gera upplýsingar um þjónustubeiðnir aðgengilegar. Fyrirtækið sparar sér einnig auglýsingakostnað og nær á auðveldan hátt til síns markhóps með því að nýta appið í að tilkynna viðskiptavinum um nýjar vörur og tilboð.

2.1 Tæknilegt umhverfi

Þróunarumhverfi appsins var í Xamarin Forms, ákveðið var að nota það þar sem það býður upp á gott „*multi platform support*“, 100% API yfirlit og iOS kóðinn er þýddur niður á vélarmál. Teymið hafði enga reynslu af Xamarin Forms og XAML málinu en þó höfðum við örlitla reynslu af C# sem er notað í „*code behind*“ aðgerðir.

2.2 Yfirlitsmynd yfir kerfi

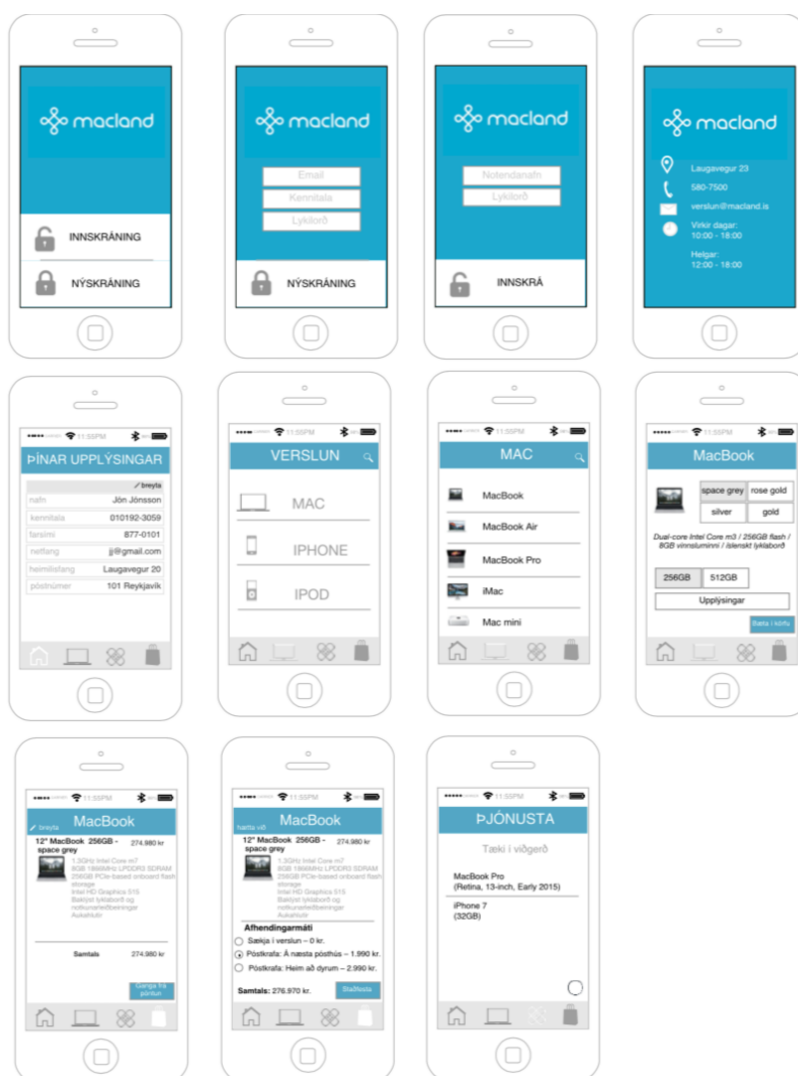
Appið sækir sín gögn á tvo mismunandi vegu, annars vegar af þjónustuvefnum og hinsvegar úr vefversluninni. Úr þjónustukerfinu fáum við gögnin úr skrá sem verður skrifuð út úr kerfinu með reglulegu millibili, sá tími er stillanlegur. Vefverslunin keyrir á Woocommerce. Þar höfum við aðgang að fjölda af API's sem hjálpa okkur að sækja upplýsingar til þess að birta í appinu.



Mynd 1: Yfirlitsmynd yfir kerfi

3. Hönnun forrits

Frumgerðirnar voru hannaðar á Draw.io vefsíðunni. Markmið okkar var að hafa þær einfaldar í útliti og náskyldar vefsíðu Macland, hvað varðar liti, myndir og virkni. Allt frá stofnun hefur Macland verið ögrandi fyrirtæki á markaðnum, þrátt fyrir að vera lítil verslun þá bjóða þeir uppá fjölbreytta þjónustu við sína viðskiptavini og er appið enn ein leið til að koma til móts við þá. Við ákváðum að útbúa frumgerðirnar með það í huga að lokaafurðin liti svipuð út til þess að auðvelda útlitshönnun þegar forritun hefst. Við náðum að halda okkur vel við upphaflegar útlitshugmyndir og því lítið um stórar breytingar.



Mynd 2: Yfirlitsmynd yfir allar frumgerðir

3.1 Skjámyndir



Mynd 1



Mynd 2

Skjámynd nr. 1 er það sem birtist notandanum þegar appið er opnað í fyrsta skipti.

Skjámynd nr. 2 er það sem birtist notandanum þegar nýskráning hefur verið valin.



Mynd 3



Mynd 4

Skjámynd nr. 3 birtist notanda þegar innskrá hefur verið valið.

Skjámynd nr. 4 birtist notanda sem ekki er innskráður þegar dregið er frá hægri.



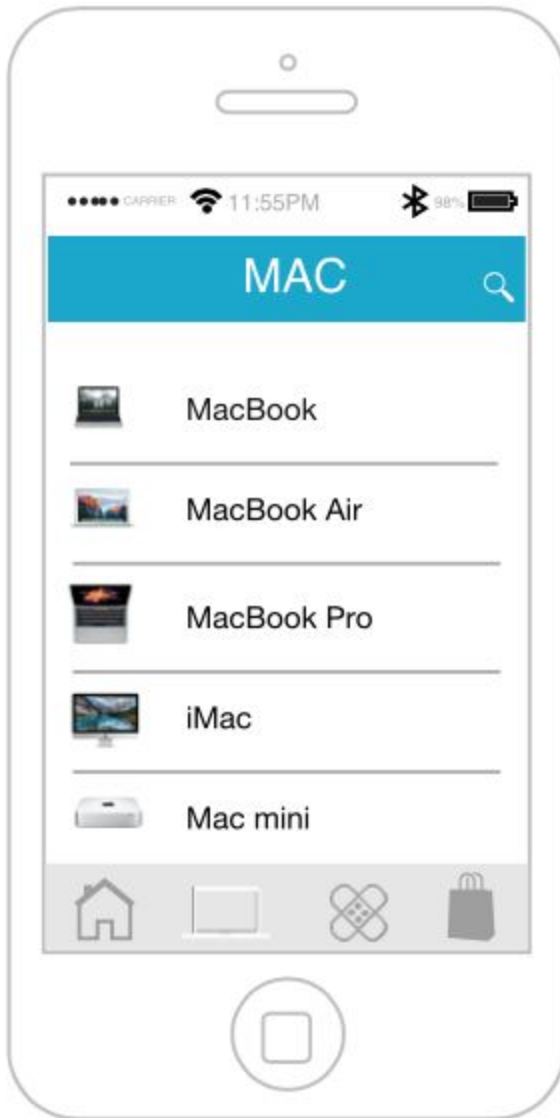
Mynd 5



Mynd 6

Skjámynd nr. 5 birtist innskráðum notanda þegar hann hefur skráð sig inn.

Skjámynd nr. 6 birtist innskráðum notanda þegar farið er í vefverslunar hlutann í appinu.



Mynd 7



Mynd 8

Skjámynd nr. 7 sýnir innskráðum notanda það vöruúrval sem er að finna í hverjum vöruflokk.

Skjámynd nr. 8 birtist innskráðum notanda þegar búið er að velja vöru.



Mynd 9



Mynd 10

Skjámynd nr. 9 birtist innskráðum notanda þegar ýtt er á bæta í körfu hnappinn.

Skjámynd nr. 10 birtist innskráðum notanda þegar ýtt er á ganga frá pöntun hnappinn.



Mynd 11

Skjámynd nr. 11 birtist innskráðum notanda þegar farið er í þjónustuhluta appsins.

4. Verkskipulag

Verkskipulagi þessu er ætlað að varpa ljósi á þær vinnuaðferðir sem teymið tileinkaði sér ásamt áætlun okkar og skipulagi fyrir sprettina.

4.1 Aðferðarfræði

Teymið valdi Scrum aðferðarfræðina þar sem stefnt er að ákveðnu markmiði en okkur fannst nauðsynlegt að geta þróað og breytt áherslum eftir því sem á leið með verkefnið.

4.1.1 Hlutverk

Teymið samanstendur af þremur nemendum að meðtöldum Scrum meistara, þar að auki höfum við verkkaupa. Þar sem fjöldi meðlima er takmarkaður þá verður mikil samvinna og meðlimir fá allir jafnan rétt á því að koma skoðunum á framfæri. Þeir sem hafa sérstakar stöður innan teymisins bera ábyrgð en fá aðstoð frá öðrum meðlimum teymisins.

Verkkaupi (e. Product Owner)

Hörður Ágústsson

Scrum Meistari (e. Scrum Master)

Eva Ingibjörg Ágústsdóttir

Teymi (e. Team)

Eva Ingibjörg Ágústsdóttir

Hjalti Hannesson

Leó Gunnar Viðisson

4.1.2 Vinnuskipulag

Unnið var í vikulegum sprettum þar sem hver sprettur var um 50 manntímar fram að þriggja vikna áfanganum. Mánudagar og föstudagar voru nýttir sem fullir vinnudagar á skrifstofu Macland. Eftir það gafst teyminu kostur á að verja eins miklum tíma og þörf var á til þess að

klára verkefnið. Á þessum vinnudögum komu allir meðlimir teymisins saman og unnu að þeim verkefnum sem lágu fyrir í hverri viku. Þrátt fyrir fyrrgreind plön þá nýtti teymið daga yfir önnina þegar verkefnaálag í öðrum áföngum var minna til þess að vinna í verkefninu.

4.1.3 Fundir

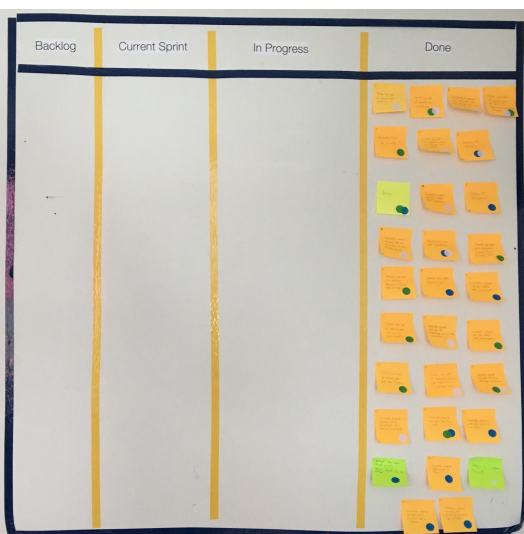
Vikulegir fundir voru haldnir á skrifstofu Macland að Laugavegi 23, þessir fundir áttu að fara fram með verkkaupa en vegna anna í fyrirtækinu gekk það ekki upp. Markmið þessara vikulegu funda var að varpa ljósi á þær kröfur sem þurfti að klára í næsta sprett og rýna í það sem gert var í líðandi viku þ.á.m. hvað má fara betur. Þá var stuttur fundur í byrjun hvers dags sem verkefnið var unnið þar sem teymismeðlimir ræddu saman um hvað hafði verið gert síðan á síðasta fundi, komandi verkefni dagsins og reynt var að leysa úr vandamálum ef einhver voru

4.1.4 Notendasögur

Við settum upp Scrum töflu í aðstöðu teymisins þar sem allar forgangskröfur verkefnisins koma fram. Taflan var nýtt svo teymið gæti séð svart á hvítu hvaða sögum var verið að vinna í í hverjum spretti og framgang þeirra. Á post-it miðana skráðum við neðst hver er að vinna í hvaða sögu. Við áætluðum fyrstu sprettina í það útfæra forgangskröfurnar sem eru 30 talsins en í heildina höfum við 38 sögur og hafa þær samtals 152 sögupunkta.



Mynd 12: Scrum tafla í byrjun



Mynd 13: Scrum tafla í lokin

4.1.5 Áhættugreining

Við þurftum að kljást við allar áhætturnar sem við höfðum gert ráð fyrir nema gagnatap, sjá *Töflu 5: Áhættugreining*. Helstu vandamálín okkar voru þau að álag í öðrum áföngum hafði mikil áhrif á framgöngu verkefnisins yfir önnina. Öll vorum við í fullu námi eða meira samhliða þessu verkefni. Að auki hægðu lokaprófin töluvert meira á okkur en við bjuggumst við þar sem okkur tókst ekki að vinna eins mikið í verkefninu kringum prófin eins og við höfðum gert ráð fyrir.

Helstu atriði sem töfðu mikið fyrir okkur var reynsluleysi teymisins þegar kom að Xamarin og C# en við vorum í töluverðum vandræðum að ná að birta gögn í lengri tíma í gegnum API frá Wordpress og Woocommerce fyrir vefverslunina. Við lentum einna helst í vandræðum með að auðkenna okkur til þess að geta nálgast gögnin. En við lærðum margt á þessu og vorum betur undirbúin fyrir vandamálín með birtingu gagna úr þjónustuvefnum eftir þetta. Þar var vandamál í nokkurn tíma með það hvernig best væri að birta gögnin úr þjónustuvefnum en þegar það var komið á hreint vorum við reynslunni ríkari að lesa úr JSON gögnum eftir API vandamálín með vefverslunina svo það gekk nokkuð hratt fyrir sig.

Það hefur enn ekki reynt að fullu á það að fá appið samþykkt í AppStore en við settum upp TestFlight til þess að fá nasabefinn af því hvernig það myndi ganga fyrir sig. Það hafa ekki komið upp nein alvarleg vandamál tengd því en við lentum líka í byrjunarörðugleikum varðandi „Provisioning Profiles“ þar en engum teljandi vandræðum.

Tölván sem við notuðum til þess að keyra Jenkins gafst upp á lokasprettinum og þurftum við að setja það allt aftur upp á nýrri tölvu. Það gekk vonum framár þar sem við fengum nýja tölvu og afrit af gögnum gömlu vélarinnar um leið með aðstoð frá Macland.

4.2 Þróun

4.2.1 Skjölun

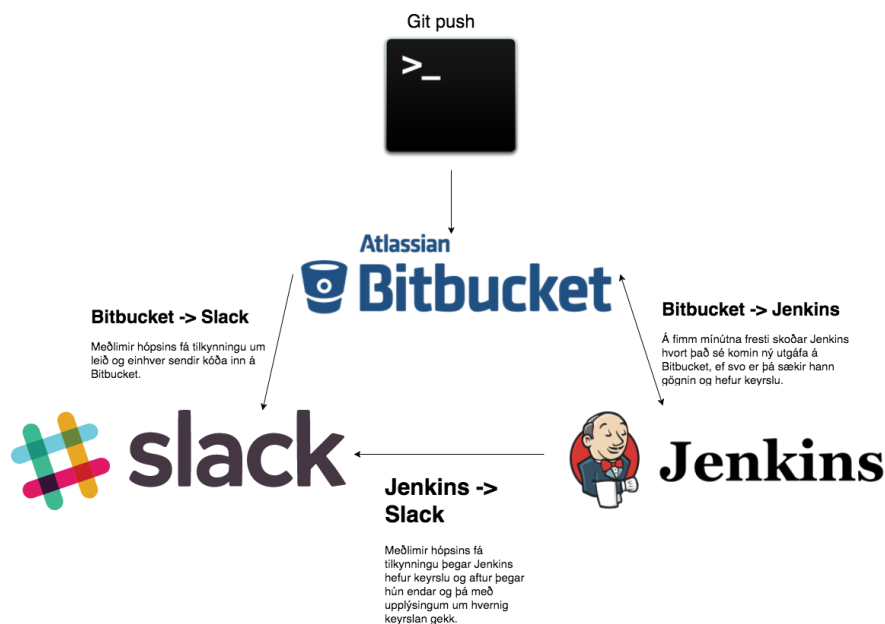
Öll skjalavinnsla fór fram á Google Drive, skýrslur, tímaskjöl og kynningar sem gaf okkur möguleika á að geyma öll skjöl á sama stað. Samskipti sem tengdust verkefningu fóru öll fram á Slack samskiptamiðlinum til þess að takmarka áhrif Facebook á vinnu hópsins og halda betur utan um öll samskipti og skjöl.

4.2.2 Útgáfustjórnun

BitBucket varð fyrir valinu til þess að halda utan um kóðann okkar þar sem þeir bjóða upp á læsta aðgang fyrir teymi.

4.2.3 Samfelld samþætting kerfis

Samfelld samþætting kerfisins (e. Continuous integration) var innleitt með Jenkins, sem býður upp á góðan stuðning við Xamarin. Við fengum MacbookPro vél frá Macland sem sér eingöngu um að keyra Jenkins og hluti tengda því.



Mynd 14: Yfirlitsmynd yfir sjálfvirkni í kerfi

4.2.4 Prófanir (e. Beta Testing)

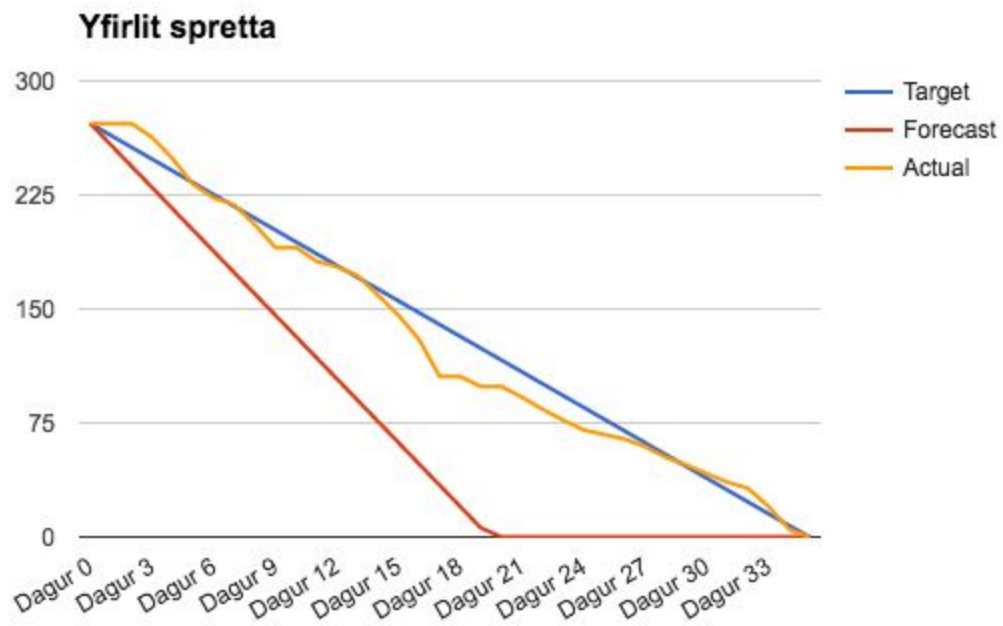
Prófanir á appinu fyrir iPhone voru gerðar með hjálp TestFlight. Það er þjónusta frá Apple fyrir þá sem eru að þróa fyrir iOS stýrikerfið, sem gerir forriturum kleift að bjóða fólki að taka þátt í prófunum á öppum. Við nýttum okkur þessa þjónustu til þess að fá notendur til að prófa appið okkar. Notendurnir þurftu að sækja TestFlight appið í símann sinn og fá boð frá okkur til þess að geta sótt allar útgáfur og uppfærslur sem við höfum sett inn af appinu. Notendur fá tilkynningu þegar við setjum inn uppfærslu af appinu og geta uppfært það í símanum líkt og gert er venjulega í AppStore. En við settum þetta upp á okkar sínum og fengum bæði vini og vandamenn ásamt starfsfólki Maclands til þess að gera slíkt hið sama sem varð til þess að við fengum og erum enn að fá mikil viðbrögð og góða punkta varðandi appið.



Mynd 15: Yfirlitsmynd fyrir TestFlight

4.2.5 Niðurstöður

Þróun verkefnisins gekk mjög vel á undirbúningsstiginu þegar útlit var hannað og þarfir greindar fyrir verkefnið. En það gekk heldur hægar þegar komið var á forritunarstigið vegna vankunnáttu á sviði appagerðar og þróunarumhverfis. Scrum taflan sem við settum upp í upphafi verkefnisins gerði það þó að verkum að yfirsýn teymismeðlima um stöðu og framvindu verkefnisins var mjög góð. Þetta kom sér sérstaklega vel þegar forritunin hófst. Þrátt fyrir erfiðleika í forritunarhlutanum þá kláraði teymið alla virkni í þeim kröfum sem voru útfærðar. Release burndown fyrir verkefnið má sjá á *Mynd 16* og heildartíma teymismeðlima má sjá fyrir neðan í *Töflu og Mynd 17*.

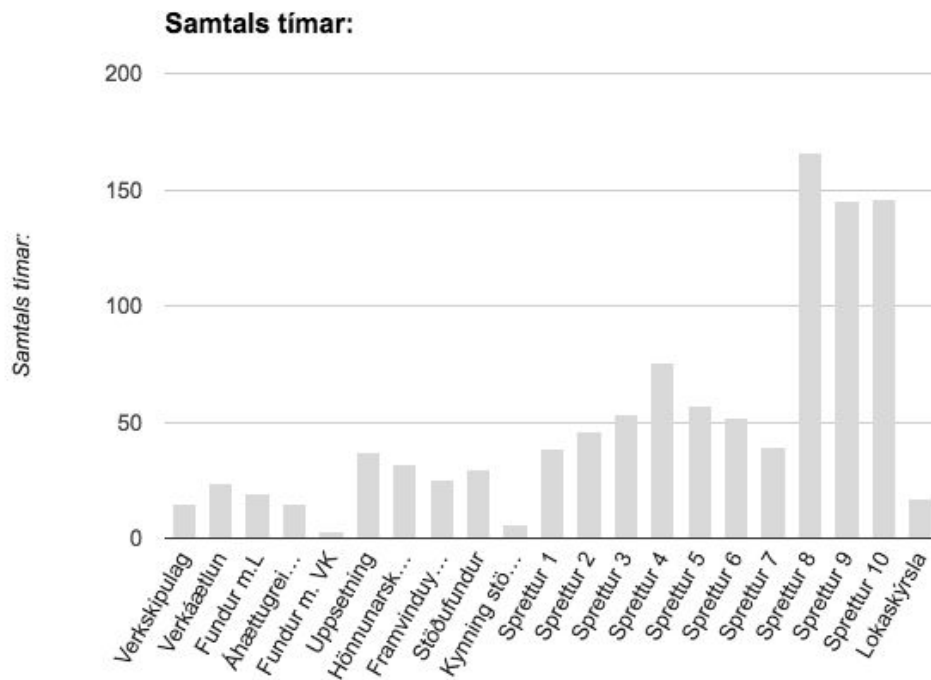


Mynd 16: Verkbættir verkefnis og tími sem fór í hvern þeirra

4.2.5.1 Heildartímar verkefnis

Starfsmenn	Samtals tímar:
Eva	352.5 klst
Hjalti	335.8 klst
Leó	352.5 klst
Heildartímar:	1040.8 klst

Tafla: Heildartími sem fór í verkefnið, skipt niður á meðlimi teymis



Mynd 17: Verkbættir verkefnis og tími sem fór í hvern þeirra

5. Framvinduylfirlit

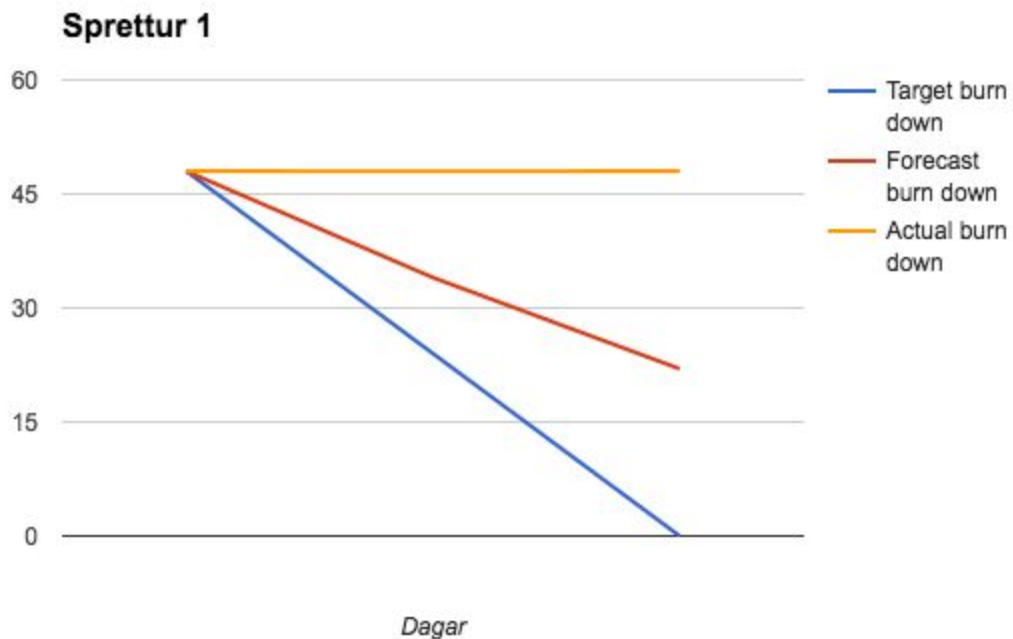
5.1 Yfirlit yfir spretti

Sprettur 0

Sprettur 0 stóð yfir í 3 vikur sem fór í undirbúning fyrir verkefnið. Þar á meðal fundir með Herði Ágústssyni, verkkaupa hjá Macland, um að koma upp vinnuumhverfi, fá lykla að aðstöðunni, fá vinnuvélar og síma. Spretturinn dróst á langinn vegna skipulagsbreytinga í áfanganum og verkefnaálags í öðrum áföngum. Teymið fundaði með Hrafni Loftssyni til þess að fá betri sýn á hvaða þróunarumhverfi myndi henta. Hrafn hefur mikla reynslu af Xamarin kerfinu þar sem hann starfar hjá Kolibri, sem eru meðal annars í samstarfi við Íslandsbanka um þróun á þeirra snjallsíma-appi. Eftir að hafa kynnt okkur aðra möguleika var þó ákveðið að nota Xamarin Forms. Continuous integration var innleitt með Jenkins, sem býður upp á góðan stuðning við Xamarin. Við fengum Macbook Pro vél frá Macland sem sér eingöngu um að keyra Jenkins og hluti tengda því.

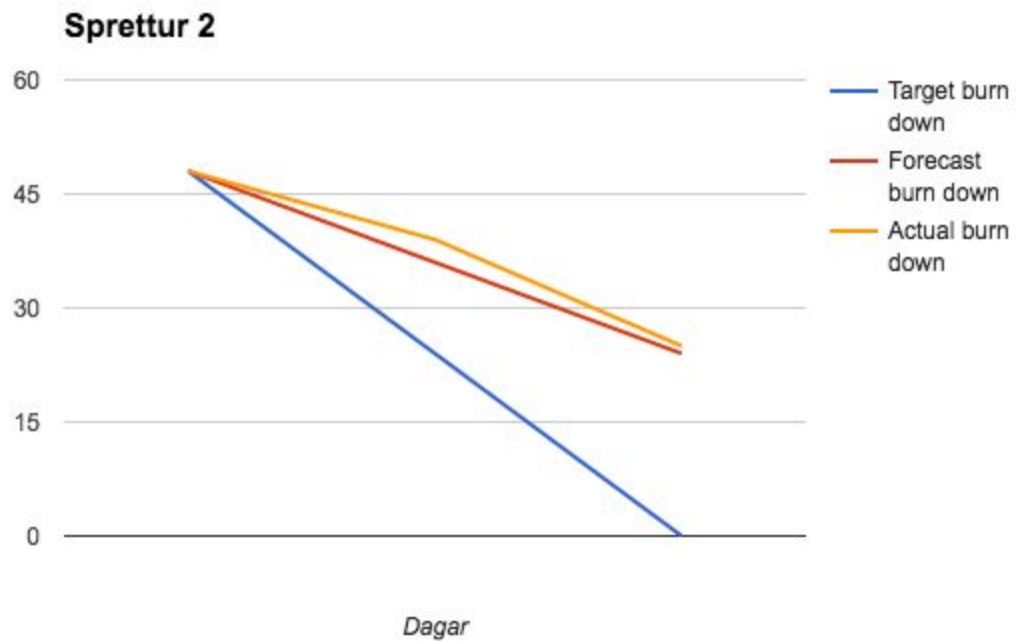
Sprettur 1

Sprettur 1 stóð yfir í 1 viku en við settum sögur 4, 6, 8 sem markmið fyrir þann sprett. Það tókst hinsvegar ekki og því það tók tíma sem við höfðum ekki gert ráð fyrir að læra á nýtt forrit sem teymið hefur aldrei notað áður. Mestur tími fór í að læra á XAML í Xamarin og prófa okkur áfram með viðmótshönnunina. Í lok sprettsins vorum við því strax komin viku á eftir áætlun og eftir að hafa rætt við leiðbeinandann okkar og fengið góð ráð ákváðum við að endurskipuleggja sprettina okkar. Ákvörðunin var sú að best væri að leggja áherslu á að klára viðmótshönnunina fyrst ásamt því að reyna tengjast við API's í vefverslun og þjónustuvef.



Sprettur 2

Sprettur 2 gekk ekki að óskum, við höfðum áætlað að klára 15 sögupunkta og snéru þeir allir að viðmótinu. En við vorum enn að fikra okkur áfram með Xamarin sem gerði það að verkum að það gekk ekki mjög hratt. Þó kláruðum við viðmót fyrir innskráningu, nýskráningu og upplýsingar um fyrirtækið.

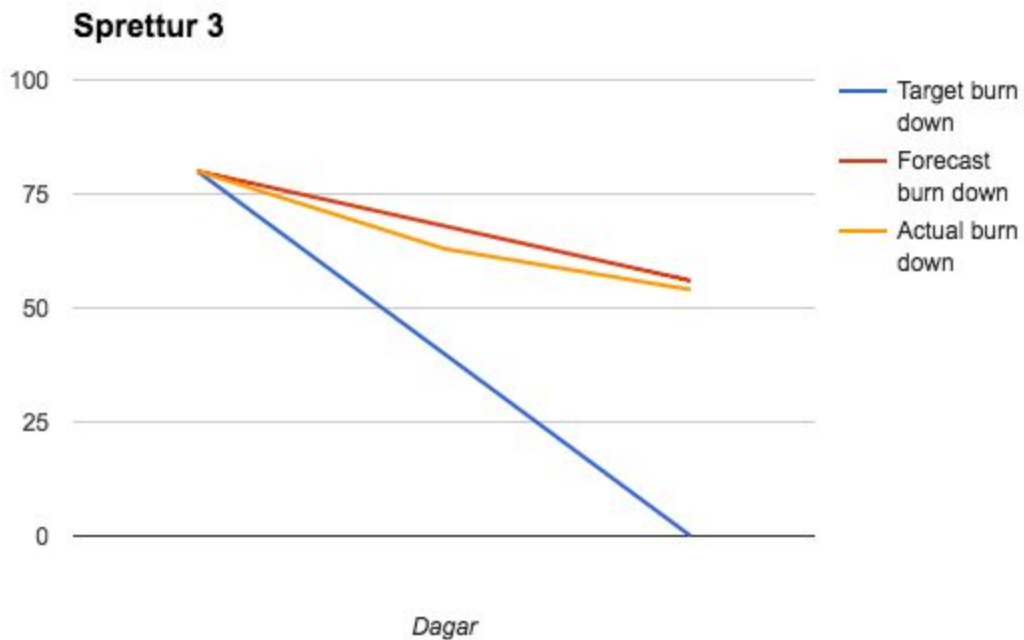


Sprettur 3

Sprettur 3 gekk öllu betur en fyrri sprettir og náðum við að vinna mikið í viðmótinu fyrir utan það viðmót sem birta átti upplýsingar frá vefverslun og þjónustuvef. Við kláruðum „*animation*” fyrir innskráningu/nýskráningu, útfærðum skjáina í „*tabbed pages*” og tengdum saman allar skjámyndir á þann hátt sem appið á að flæða. Eins vorum við að reyna að tengjast

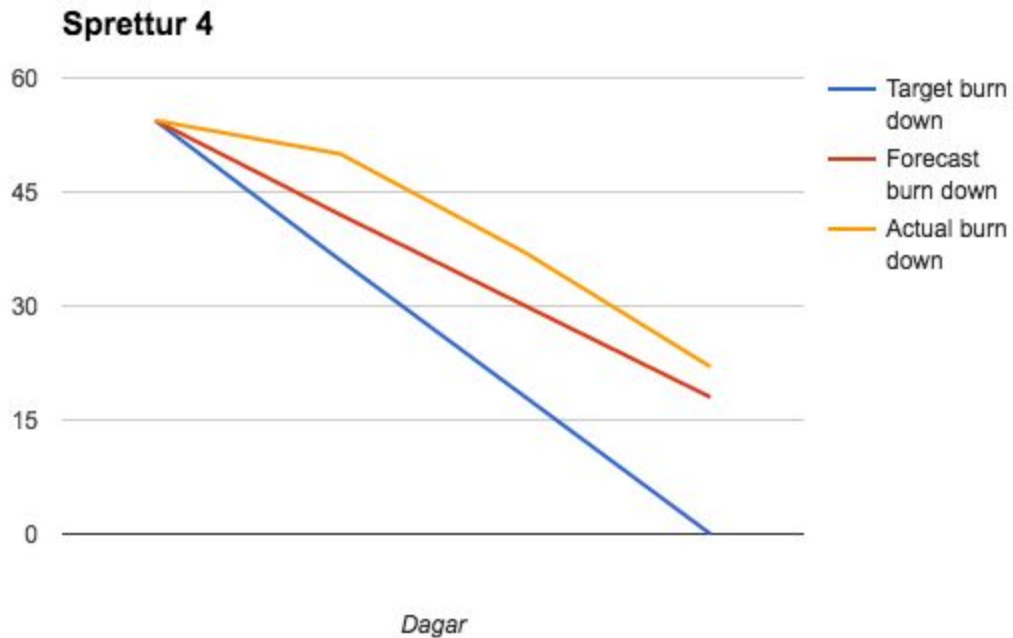
Woocommerce API’s til að birta gögn úr vefverslun en það gekk virkilega illa. Okkur tókst þó að tengjast Wordpress API’s og gátum birt gögn þaðan svo að tengingin okkar megin var að virka.

Við lentum í vandræðum með NuGet pakka uppfærslur í Xamarin, þar sem að uppfærslurnar virkuðu ekki betur en svo að appið hætti að virka. Það tók okkur þó smá tíma að átta okkur á því að það hefði verið uppfærslunum að kenna.



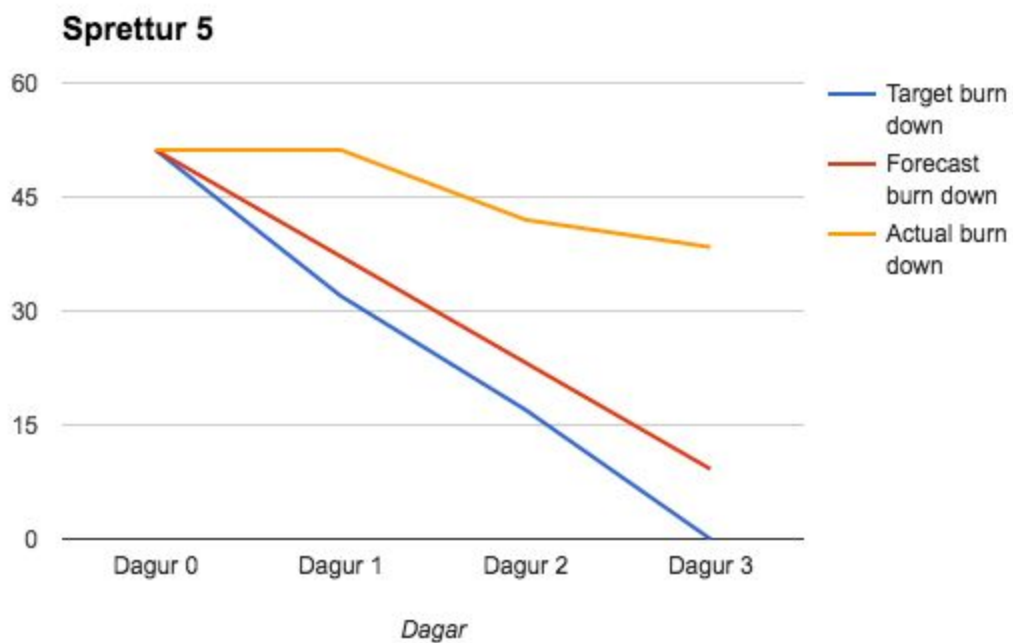
Sprettur 4

Sprettur 4 byrjaði á því að við reyndum að leysa API vandamálið sem kom upp í sprett þrjú og höfðum við fljótlega samband við Daníel Brand, aðjúkt við Háskólann í Reykjavík sem gat gefið sér tíma í að hjálpa okkur. Það tókst þó ekki að leysa vandamálið og ákváðum við því að heyra í Avista sem hýsir vefverslunina. Þeir töldu vandamálið ekki liggja hjá sér en ætluðu samt að skoða það fyrir okkur sem tók sinn tíma. Ákváðum við því að fara að lagfæra útlitið og vinna meira í því á meðan svo að mest allt tengt því væri tilbúið þegar API vandamálið yrði leyst. Á síðasta degi sprettsins fundum við loks út úr því hvað væri að valda þessum API vandamálum og var það mjög einföld lausn: að setja upp „*basic auth plug-in*” í Woocommerce. Það var því kærkominn sigur í þessum spretti að ná að klára tenginguna við vefverslunina eftir mikið bras.



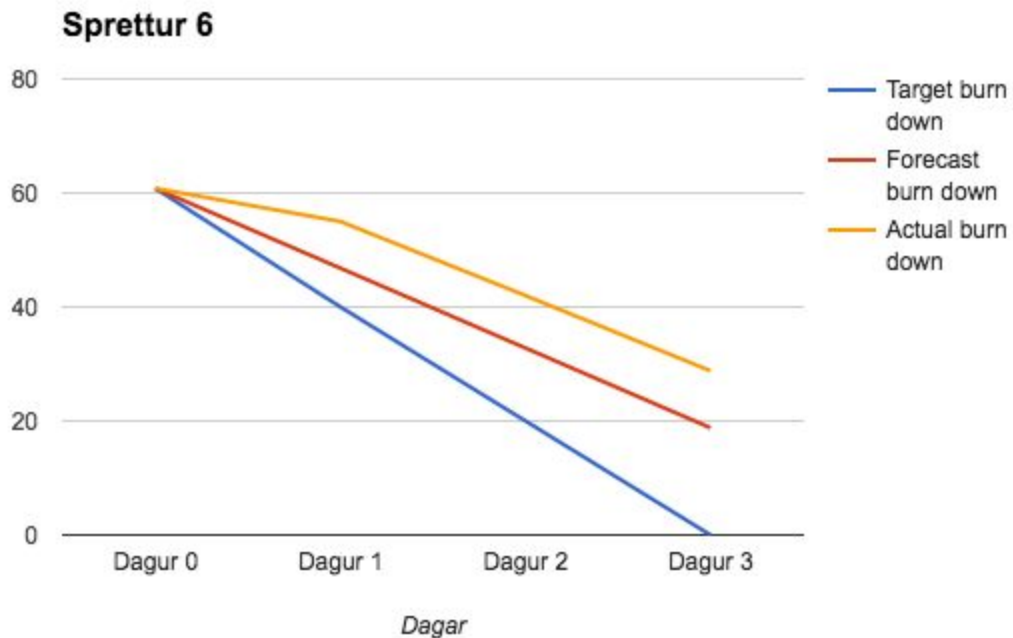
Sprettur 5

Sprettur 5 byrjaði illa þar sem við lentum í erfiðleikum varðandi API-inn við Woocommerce vefverslunina. Vegna kunnáttuleysis tókst okkur ekki að birta vörurnar í vefversluninni en náðum þó að birta lista yfir vörurnar. Eins höfðum við átt í vandræðum með Jenkins þar sem hann var ekki að „*build-a*” en okkur tókst að leysa úr því í lok vikunnar og ætti hann því að keyra vandræðalaust og geta nýst okkur það sem eftir er af verkefninu.



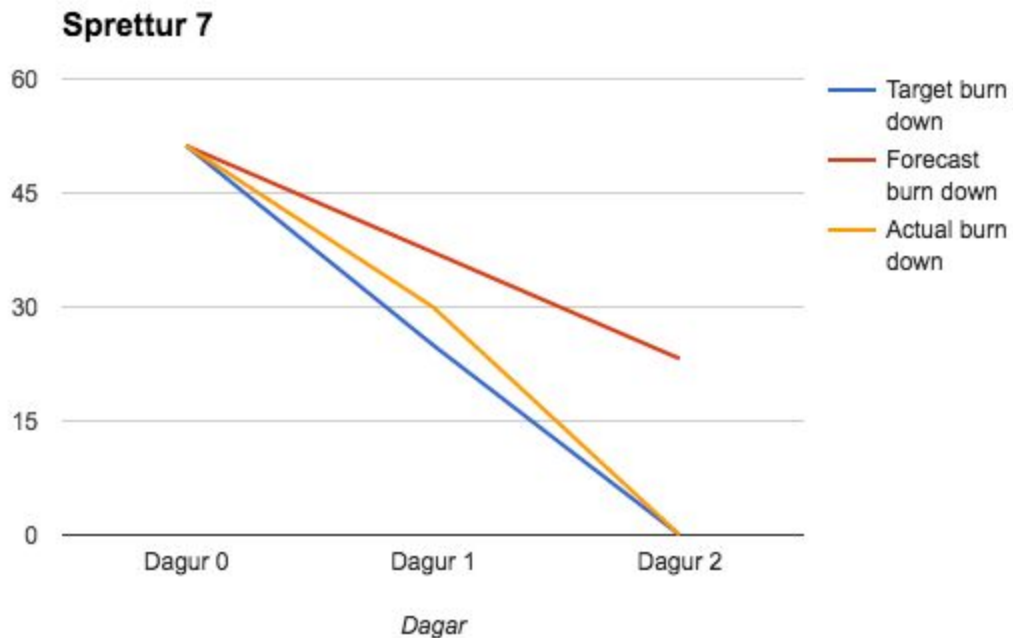
Sprettur 6

Sprettur 6 gekk örlítið betur en sá fyrri og náðum við tengingu við þjónustuvefinn eftir miklar breytingar á því hvernig það myndi fara fram. Vandamálið var að við vildum ekki birta persónuupplýsingar um fólk sem er með vörur í viðgerð í opnu skjali sem væri hægt að niðurhala á auðveldan hátt. Niðurstaðan varð sú að við sækjum dulkóðaða JSON skrá og birtum upplýsingar úr henni. Auk þess tókst okkur loks að birta myndir úr JSON skjali frá Woocommerce þegar notandi vill skoða vöru í vefverslun nánar.



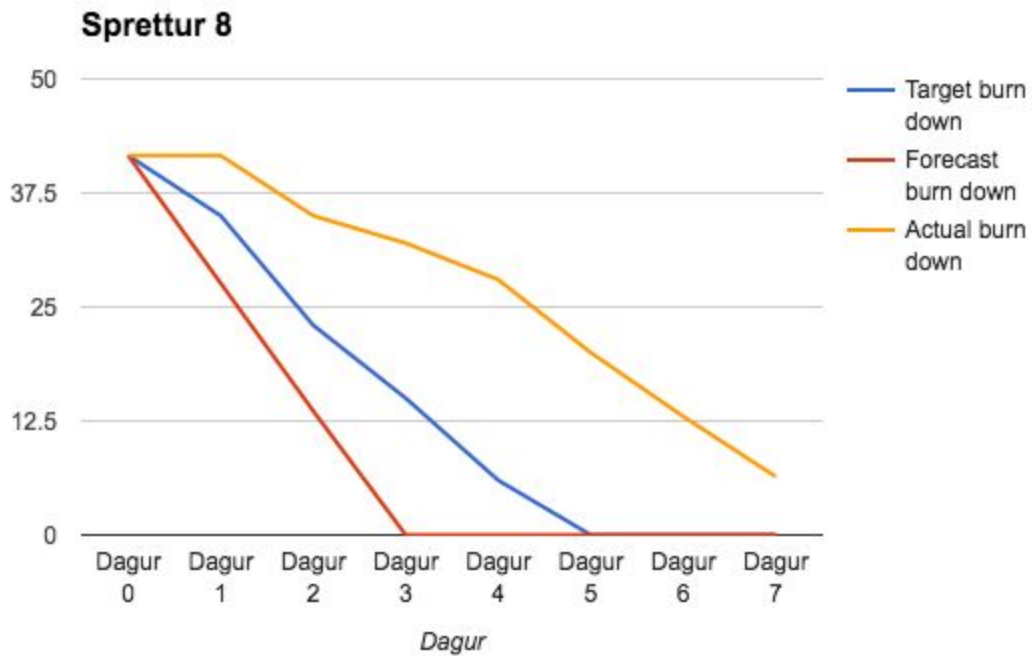
Sprettur 7

Sprettur 7 er fyrsti spretturinn þar sem við náðum að klára þá áætlun sem við settum okkur og þar með kláruðum við 16 sögupunkta. Þar ber helst að nefna virkni á bakvið innskráningu og nýskráningu í appinu en einnig voru kláraðir aðrir minni hlutir tengdir síðunni sem birtir upplýsingar um fyrirtækið í appinu. Þar útfærðum við virkni sem gerir notandanum kleift að smella á símanúmer og hringja beint í fyrirtækið ásamt því að senda tölvupóst og birta staðsetningu fyrirtækisins á korti.



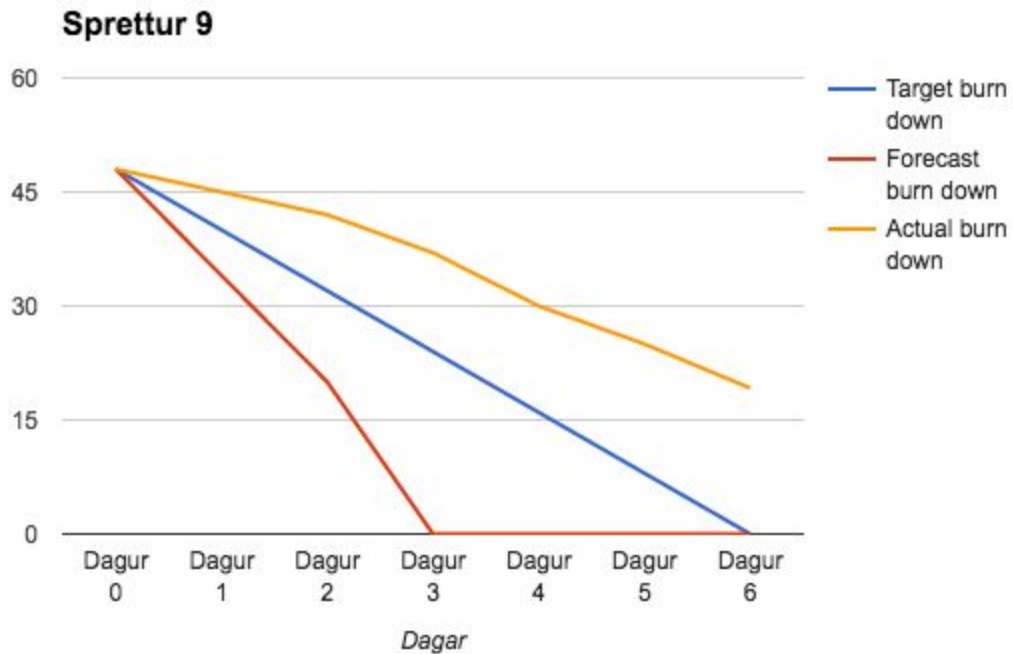
Sprettur 8

Sprettur 8 fór aðallega í það að vinna í að fá nánari upplýsingar um vörur í vefverslun og birta myndir af öllum vörunum sem hafði verið vandamál til þessa. Auk þess lögðum við mikla vinnu í að koma appinu í „*TestFlight*” til þess að koma nýjustu útgáfum auðveldlega í prófanir hjá starfsfólki Macland og teyminu. Eins vorum við að laga ýmsa litla hluti sem höfðu setið á hakanum, eins og að birta upplýsingar um fyrirtækið fyrir innskráða notendur. Þar að auki þurftum við að laga villur tengdar innskráningunni sem við komum ekki auga á fyrr en appið var prufukeyrt á síma. Við áttuðum okkur á því að við höfðum sett of fáa sögupunkta á ýmis verkefni sem reyndust erfiðari við útfærslu en búist var við. Því þótti okkur ekki eins miklar framfarir í þessum spretti og við höfðum vonað þar sem þetta var fyrsti 7 daga spretturinn okkar. Þó var appið komið á miklu betri stað en í fyrri sprettum.



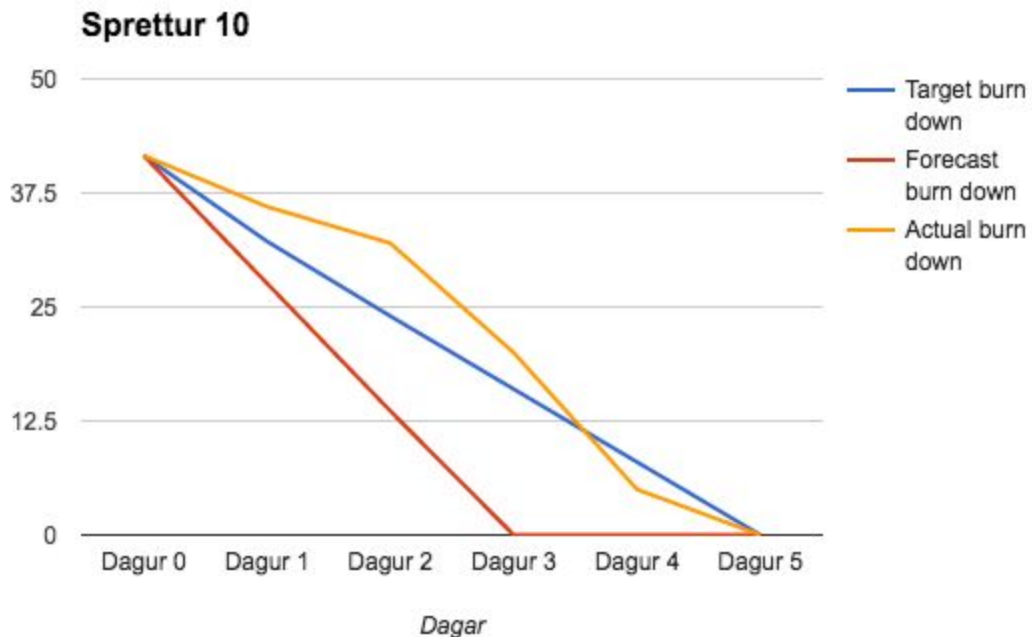
Sprettur 9

Sprettur 9 hefði mátt ganga betur en við festum okkur aðeins í því að reyna koma upp staðbundnum gagnagrunni sem heldur utan um notendur og vörurnar í körfunni. Við áttuðum okkur ekki á í byrjun verkefnisins að við þyrftum að hafa útskráningar takka, sem eru grundvallarmistök af okkar hálfu. Okkur tókst þó í lok sprettsins að fá gagnagrunninn til þess að virka ásamt innskráningunni sem og tengingu notenda við þjónustusíðuna. Önnur verk eins og viðmótið fyrir nánari upplýsingar um vörur voru kláruð ásamt viðmóti fyrir það að bæta vöru í körfu. Dágóður tími fór svo í að finnússa lokaskýrsluna fyrir loka stöðufundinn.



Sprettur 10

Sprettur 10 var síðasti spretturinn okkar og það lá fyrir í lok sprettsins á undan að við myndum ekki ná að útfæra allar A kröfurnar sem við höfðum lagt upp með fyrir verkefnið. Þá ákváðum við að forgangsraða og sleppa því að útfæra þrjár kröfur sem tengdust tilkynningum í appinu. Við lögðum frekari áherslu á að klára allt sem tengdist körfunni, það tókst og meira til. Virknin sem bættist við var sú að hægt er að bæta öllum vörum í körfu, velja lit og auka viðbætur, eyða úr körfunni, ásamt því að hægt er að ganga frá pöntunum í gegnum appið sem sendist í Woocommerce með öllum réttum upplýsingum. Við gáfum okkur svo tíma í að finpússa og laga ýmsa hluti varðandi útlit og fleira. En við höfðum frá byrjun viljað útfæra virkni fyrst og síðan útlit og skilaði það sér sannarlega á síðustu metrunum.



5.2 Áætlun spretta

Kröfunúmer sem eru grá eru kröfur sem ekki voru kláraðar á réttum tíma miðað við áætlun spretts.

Tafla: Yfirlit yfir spretti

Sprettir	Kröfur nr.	Áætlun	Klárað
Sprettur 1	4, 6, 8	15	0
Sprettur 2	5, 7, 8, 9, 14, 16, 18, 20	15	7
Sprettur 3	10, 2, 3, 14, 16, 18, 20	25	8
Sprettur 4	2, 3, 16, 20	17	10
Sprettur 5	2, 14, 16, 17, 19, 20	16	4
Sprettur 6	2, 4, 13, 19, 20	19	10
Sprettur 7	4, 6, 11, 12	16	16
Sprettur 8	14, 15, 20, 21, 22, 29	13	11
Sprettur 9	20, 23, 24, 26, 27, 28, 30	15	9
Sprettur 10	23, 25, 26, 27, 28	13	13
		Samtals:	85

6. Notendaprófanir

Við vildum leggja áherslu á notendaprófanir þar sem lagt var uppi með að gera notendavænt kerfi sem gæti þjónustað viðskiptavinum með mismunandi tölvukunnáttu. Þau gögn og spurningar sem notuð voru við prófanirnar má sjá nánar í *Viðauki 1 – Notendaprófanir*. Hér á eftir fjöllum við um framkvæmd og niðurstöður prófananna.

6.1 Framkvæmd

Teymið studdist við „*think aloud*” aðferð við framkvæmd notendaprófananna þ.e. notendur voru beðnir um að tala upphátt á meðan fyrirfram skilgreind verkefni voru leyst. Við bjuggumst við að fá mikil viðbrögð með þessari aðferð ásamt því að notendur yrðu ekki hræddir við að segja sína skoðun og umræða myndi skapast um hlutina. Fyrir og eftir prófun fengum við notendur til þess að svara nokkrum spurningum ef svo vildi til að umræða myndi ekki skapast á meðan verkefni væru leyst. Verkefni sem notendur þurftu að leysa voru 10 talsins og leiddu notandann í gegnum allt kerfið. Notendur þurftu að klára hvert verkefni fyrir sig í þeirri röð sem þau voru afhent áður en hægt var að fara í næsta skref.

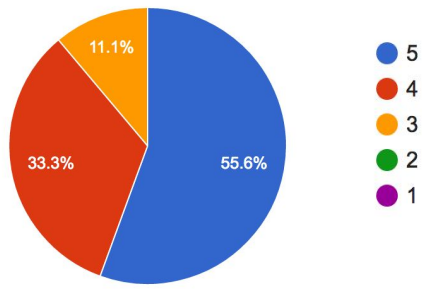
6.2 Niðurstöður

Notendaprófanir leiddu það í ljós að útlitið hentaði þeim vel sem vanir eru að nota iPhone, þó voru þeir sem nota aðra snjallsíma fljótir að átta sig á heildarhugmyndinni. Það má því segja að heilt yfir hafi notendur verið mjög ánægðir með hönnunina og myndu kjósa að nota þetta forrit. Það var aðeins eitt sem þótti óskýrt í nokkrum tilvikum og það var að notendur áttuðu sig ekki á því að á innskráningarsíðunni er hægt að „*swipe-a*” til hliðar og fá upplýsingar um Macland þ.e. símanúmer, opnunartíma og fleira. Það vandamál var hægt að leysa með því að bæta við punktum eins og er í iPhone sem gefur til kynna fjölda skjámynda. Að öðru leiti náðu þátttakendur að leysa öll 10 verkefni án nokkurra teljandi vandræða. Niðurstöður notendaprófananna voru jákvæðar og hafa varpað ljósi á það sem þótti óskýrt og hjálpar það okkur við áframhaldandi gerð þessa verkefnis.

6.2.1 Skífurit

Spurning 5 í spurningalista eftir prófun:

Hvaða einkunn myndir þú gefa forritinu á bilinu 1-5? (9 svöruðu)



7. Lokaorð

Í þessari skýrslu höfum við kynnt verkefnið okkar „Macland App“. Við förum í hugmyndina á bakvið appið og hvers vegna það er líklegt til þess að höfða til viðskiptavina. Þá kom fram hvernig appið auðveldar notendum að nálgast upplýsingar og hvernig á sama tíma það gerir fyrirtækinu kleift að veita skýrari upplýsingar til viðskiptavina, einna helst þegar kemur að þjónustubeiðnum. Við förum einnig yfir hönnunina á viðmótinu sem sýnir helstu aðgerðir sem notandi getur framkvæmt. Auk þess lýstum við verkskipulagi okkar og gerðum grein fyrir framvindu verkefnisins yfir önnina. Að lokum tókum við saman notendaprófanirnar sem voru okkur mjög gagnlegar og gáfu okkur góða mynd af því hvernig notendur munu geta nýtt sér appið.

Verkefnið gekk hægt en örugglega og alltaf voru einhverjar framfarir með virkni þó þær hafi ekki skilað sér útlitslega fyrir en undir lokin. Við lögðum upp með í byrjun verkefnisins að virkni yrði útfærð fyrst og síðan útlit, það skilaði okkur appi sem er með fulla virkni í öllu því sem búið er að útfæra.

Við viljum þakka verkkaupanum, Herði Ágústssyni fyrir að hafa trú á okkur í þessu verkefni og starfsmönnum Macland fyrir að hafa þolinmæði fyrir vinnuaðstöðu okkar á miðju verkstæðinu þeirra. Við unnum allt verkefnið þar og voru þeir sérstaklega snöggir að bregðast við þegar við lentum í vandræðum með tölvubúnaðinn á síðustu metrunum. Að lokum viljum við þakka leiðbeinandanum okkar, Símoni Óttari Vésteinssyni og prófdómaranum Sigurjóni Inga Garðarssyni fyrir þolinmæðina hvað varðar framvindu verkefnisins og stuðninginn yfir önnina.

Töflur

Tafla 1: Notendagreining

Markmiðið er að gera notendavænt kerfi sem auðveldar viðskiptavinum Maclands aðgengi að upplýsingum. Hér gerum við grein fyrir mögulegum notendum appsins og við hvaða aðstæður þeir munu koma til með að nota það.

Tafla 1: Notendagreining

Notendahópur	Bakgrunnur	Notkun kerfis	Umhverfi	Helstu markmið
Viðskiptavinir með snjallsíma	Aldur: 16+ Kyn: Öll kyn Menntun/hæfni: Engin krafa Tölvufærni: Almenn tölvukunnátta.	Notkun: Hvenær sem er Þjálfun: Engin Viðhorf: Jákvætt, notendur velja að nota kerfið. Fjöldi notenda: 100+	Tæknilegt umhverfi: Almenn reynsla af snjallsímanotkun. Nettenging eða 4G. Raunverulegt umhverfi: Hvar sem er, heima eða á ferðinni. Annað umhverfi: Ekkert sérstakt	Afla sér upplýsinga um opnunartíma og helstu upplýsingar um fyrirtækið, stöðu þjónustubeiðna, skoða vörur í vefverslun, panta vörur.
Starfsmenn	Aldur: 18+ Kyn: Öll kyn Menntun/hæfni: Engin krafa Tölvufærni: Almenn tölvukunnátta. Þekkja hvernig kerfið virkar.	Notkun: Á vinnutíma Þjálfun: Engin Viðhorf: Jákvætt, ef kerfið er auðvelt í notkun. Fjöldi notenda: 10	Tæknilegt umhverfi: Almenn reynsla af snjallsímanotkun. Nettenging eða 4G. Raunverulegt umhverfi: Hvar sem er, yfirleitt í vinnunni Annað umhverfi: Ekkert sérstakt	Senda tilkynningar í því skyni að lokka viðskiptavini í búðina og auglýsa tilboð á vörum í vefverslun.

Tafla 2: Persóna

Hér kynnum við persónu út frá markhópi fyrirtækisins, 18-35 ára einstaklingi. Við vildum reyna að sjá með eigin augum á hvaða hátt appið myndi nýtast í daglegu lífi notanda. Eins fannst okkur þetta gefa okkur góða mynd af því hvað væri gott að leggja áherslu á í appinu með því að sjá hvaða markmið það eru sem notendur setja sér.

Tafla 2: Persóna

Ríkharður Stefánsson



Aldur: 29 ára
Staða: Verkefnastjóri UT-deildar
Fjölskylda: Giftur, 2 börn
Búseta: Reykjavík
Staða: 21. aldar útvinnandi faðir

Lýsing

Ríkharður Stefánsson hefur mikla reynslu af framleiðslugeiranum og hefur nýlega hafið störf hjá kvikmyndaveri í Reykjavík, það er margt að læra í nýrri vinnu. Ríkharður sér um tæknimálin hjá fyrirtækinu og það er á hans könnu að upplýsingatæknin nýtist fyrirtækinu sem best svo almennt starfsfólk þurfi ekki að hafa áhyggjur af þannig málum. Fyrirtækið er einungis með Apple tölvur og tæki á skrifstofunni.

Persónuleg markmið

Líkamleg vellíðan skiptir Ríkharð miklu máli, hann tekur virkan þátt í jaðarsportum á borð við sjóbretti (e. wakeboarding). Frítíminn skiptir hann miklu máli og reynir hann að haga því þannig að fjölskyldan komi fyrst og svo vinnan. Hann vill helst vera mættur í vinnuna um áttaleytið á morgnana og vera búinn fyrir fjögur.

Markmið í vinnu

Ríkharður vill hafa góða yfirsýn yfir stöðu verka og vill geta svarað spurningum samstarfsmanna sinna af miklu öryggi. Þar sem fyrirtækið er staðsett í miðbænum á svipuðum stað og Macland er hentugt fyrir þá að eiga öll tæknitengd viðskipti við Macland. Til þess að geta sinnt vinnunni sinni án þess að vera sífellt að bíða svara frá starfsmönnum Maclands þá nær hann í Macland appið. Í appinu getur hann fylgst með þeim þjónustubeiðnum sem snúa að hans fyrirtæki og hann veit hver staðan er á tölum sem hafa verið í viðgerð. Að auki fær hann tilkynningar þegar nýjar vörur koma á lager hjá Macland sem og tilboð sem eru í gangi í versluninni. Allt sem áður fór fram í síma eða á netinu er auðvelt að nálgast í appinu með aðeins nokkrum handtökum.

Tafla 3: Notendasögur

Þessar notendasögur segja á einfaldan hátt hvað það er sem við viljum að forritið uppfylli fyrir notandann.

Tafla 3: Notendasögur

1.	Sem innskráður notandi get ég pantað mér þjónustu til að einfalda verkferla og auka gæði þjónustunnar.
2.	Sem innskráður notandi get ég séð stöðu verkbeiðna í rauntíma til að veita mér hugarró.
3.	Sem innskráður notandi get ég séð yfirlit yfir tæki sem ég er með í viðgerð til að auðvelda utanumhald.
4.	Sem innskráður notandi get ég keypt allar helstu vörur í vefverslun Maclands til að spara mér tíma og fyrirhöfn.
5.	Sem notandi get ég skoðað opnunartíma í verslun Maclands að Laugavegi 23 til að eiga ekki á hættu að kíkja við þegar lokað er.

Tafla 4: Uppfærður kröfulisti

Kröfur fengu mikilvægi á skalanum A-C: A-kröfur eru forgangskröfur, B-kröfur eru mikilvægar, C-kröfur væri gaman að hafa í fullgerðri útgáfu af kerfinu. Bláar kröfur eru kröfur sem bættust við eftir að verkefnið hófst. Gráar kröfur eru þær kröfur sem hætt var við að útfæra í þessari útgáfu á appinu. Hver krafa fékk sögupunkta sem segja til um hversu mikið umfang er að útfæra hana. Sögupunktarnir eru á skalanum 1-10.

Tafla 4: Kröfulisti

Númer	Lýsing	Mikilvægi (A, B, C)	Sögupunktur	Útfært/Viðbót/Hætt við
1.	Starfsmaður skal geta sent tilkynningu í appið	A	5	
2.	Tenging við þjónustuvef	A	3	Útfært
3.	Tenging við vefverslun	A	10	Útfært
4.	Notandi skal geta skráð sig inn	A	7	Útfært
5.	Viðmót - notandi skal geta skráð sig inn	A	2	Útfært
6.	Viðskiptavinur skal geta nýskráð sig	A	7	Útfært
7.	Viðmót - notandi skal geta nýskráð sig	A	2	Útfært
8.	Óinnskráður notandi skal geta séð síðu með upplýsingum um fyrirtækið	A	1	Útfært
9.	Viðmót - notandi skal geta séð síðu með upplýsingum um fyrirtækið óinnskráður	A	1	Útfært
10.	Animation til að tengja log-in skjá saman	A	4	Útfært
11.	Notandi skal geta ýtt á símanúmer Macland til þess að hringja beint	A	1	Útfært
12.	Notandi skal geta ýtt á netfang Macland til þess að sent póst beint	A	1	Útfært
13.	Innskráður notandi skal geta séð lista yfir þjónustubeiðnir hans	A	4	Útfært

14.	Viðmót - notandi skal geta séð lista yfir þjónustubeiðnir	A	2	Útfært
15.	Innskráður notandi skal geta skoðað stöðu þjónustubeiðnar	A	4	Útfært
16.	Viðmót - notandi skal geta séð nánari upplýsingar um þjónustubeiðni	A	2	Hætt við
17.	Innskráður notandi skal geta skoðað vörur í vefverslun	A	4	Útfært
18.	Viðmót - notandi skal geta séð lista yfir vörur í vefverslun	A	2	Útfært
19.	Innskráður notandi skal geta valið vöru í vefverslun til þess að skoða nánar	A	3	Útfært
20.	Viðmót - innskráður notandi skal geta skoðað vörur í vefverslun nánar	A	2	Útfært
21.	Innskráður notandi skal geta valið lit og vélbúnað í vöru sem hann er að skoða	A	2	Útfært
22.	Innskráður notandi skal geta séð frekari upplýsingar um vöruna	A	2	Útfært
23.	Innskráður notandi skal geta bætt vöru í körfu	A	2	Útfært
24.	Viðmót - notandi skal geta sett vörur í körfu	A	2	Útfært
25.	Innskráður notandi skal geta eytt vöru úr körfu	A	2	Útfært
26.	Innskráður notandi skal geta breytt innihaldi körfu í pöntun	A	2	Útfært
27.	Innskráður notandi skal geta valið afhendingu pöntunar (sótt, póstkrafa)	A	2	Útfært
28.	Innskráður notandi getur gengið frá pöntun	A	5	Útfært
29.	Innskráður notandi skal geta séð upplýsingar um fyrirtækið, opnunartíma o.fl.	A	1	Útfært

30.	Tenging við staðbundinn gagnagrunn	A	5	Útfært
31.	Innskráður notandi skal geta fengið tilkynningu um að hann sé innan við 100 metra frá Macland	A	4	
32.	Innskráður notandi skal geta fengið tilkynningu ef hann er innan 100 metra frá Macland og á ósotta þjónustubeiðni	A	4	
33.	Innskráður notandi skal geta fengið tilkynningu um breytingu á stöðu þjónustubeiðnar	B	3	
34.	Innskráður notandi skal geta búið til nýja þjónustubeiðni	B	7	
35.	Innskráður notandi skal geta fengið tilkynningu um ýmis tilboð	B	4	
36.	Innskráður notandi skal geta sent skilaboð á starfsmenn Macland í verslun	C	10	
37.	Innskráður notandi skal geta sent skilaboð á starfsmenn Macland á þjónustusviði	C	10	
38.	Innskráður notandi skal geta breytt upplýsingum um sig í appinu	C	5	
39.	Innskráður notandi skal geta leitað að vörum í vefverslun	C	10	
40.	Innskráður notandi skal geta fengið tilkynningu um breytingu á stöðu pöntunar í vefverslun	C	10	
Samtals:			152	

Tafla 5: Áhættugreining

Teymið listaði upp þau helstu atriði sem gætu haft teljandi áhrif á framgöngu verkefnisins. Græni liturinn merkir þau atriði sem við höfum þegar leyst úr, appelsínugulur merkir það sem er enn verið að vinna í að leysa. Áhættunum er raðað eftir margfeldinu á líkum þ.e. alvarlegustu áhætturnar eru efst.

Tafla 5: Áhættugreining

Nr	Áhætta	Líkur	Vægi	Síðast athugað	Tengiliður	Staða	Lausn	Fyrirbyggjandi aðgerðir	Aðgerðir ef áhætta á sér stað	Ábyrgð
1	Álag í öðrum áföngum	70	4	11. apríl	Á ekki við	Lokið		Skipulagning og forgangsraða verkefnum	Rýnifundur og endurskipulagning	Eva
2	Skortur á API við þjónustuvef	50	5	30. mars	Halldór	Lokið	Þjónustuvefurinn spítir úr json skjali sem við getum lesið úr	Tala við Halldór tímanlega	Skoða það að skrifa API sjálf eða jafnvel að nota mock gögn	Leó
3	Skortur á API við vefverslun	50	5	10. mars	Davíð	Lokið	Installa basic auth í Woocommerce	Tala við Davíð tímalega	Skoða það að skrifa API sjálf eða jafnvel að nota mock gögn	Leó
4	Ekki samþykkt í Appstore	40	4	30. apríl	Á ekki við	Í vinnslu		Skrifa vandaðan kóða og senda snemma inn á Appstore/Playstore	Lagfæra út frá athugasemdum frá Apple/Google	Hjalti
5	Bilun í vélbúnaði	10	2	24. apríl	Hörður	Lokið		Á ekki við	Lagfært með aðstoð Macland verkstæðis	Eva
6	Veikindi	10	2	2. maí	Á ekki við			Nægur svefn og lýsi	Vinna heima og vera í samskiptum við teymið	Hjalti
7	Gagnatap	10	4	27. janúar	Á ekki við			Taka afrit, geyma í skýjageymslu	"Restora back-up"	Hjalti

Viðauki 1 - Notendaprófanir

Kynningartexti

Góðan daginn, < nafn teymismeðlims > heiti ég og stjórna þessari prófun.

Fyrir hönd Maclands vil ég þakka þér kærlega fyrir að gefa þér tíma til að prófa nýja forritið okkar. Við munum láta þig hafa eina skjámynd í einu, þar sem hver mynd er eins og skjámynd á snjallsíma. Þegar þú snertir eitthvað á skjánum gefum við þér nýja skjámynd þegar það á við.

Ef það vakna einhverjar spurningar á meðan prófuninni stendur þá máttu endilega spyrja okkur.

Áður en við byrjum langar mig að spyrja þig nokkurra spurninga um sjálfa/n þig og eftir prófunina viljum við biðja þig að svara spurningalista um hvernig fór og hvað mætti bæta.

Spurningalistar

Hér að neðan eru spurningar sem teymið notaði fyrir og eftir prófanir til þess að fá betri mynd af notendunum og varpa ljósi á það sem ekki kom fram í umræðum meðan á prófuninni stóð.

- **Fyrir prófun:**

1. Hvað heitir þú?
2. Hvað ertu gömul/gamall?
3. Hvaða menntun hefur þú?
4. Átt þú snjallsíma? ef svo er, hvernig típu?

- **Eftir prófun:**

1. Hvernig fannst þér hönnun forritsins?
2. Var eitthvað óskýrt? Ef svo er, hvað?
3. Myndir þú nota þetta forrit?
4. Mætti eitthvað betur fara í hönnun forritsins?
5. Hvaða einkunn myndir þú gefa forritinu á bilinu 1-5?
6. Er eitthvað annað sem þú vilt koma á framfæri?

Verkefnalisti

Hér má sjá þau 10 verkefni sem notendur þurfu að leysa koll af kolli í notendaprófununum.

1. Finndu staðsetningu Macland á Laugaveginum.
2. Búðu til aðgang og skráðu þig inn.
3. Hvað kostar MacBook Rose Gold með 256GB SSD?
4. Bættu MacBook Rose Gold við í körfuna hjá þér.
5. Hver er staðan í körfunni?
6. Kláraðu pöntunina og láttu senda heim að dyrum ef að það er hægt.
7. Skoðaðu þjónustubeiðnir yfir tæki sem þú ert með á verkstæðinu.
8. Teldu hversu margar þjónustubeiðnir þú ert með.
9. Taktu eftir hvaða staða er á þjónustubeiðninni fyrir iPhone 6s.

Viðauki 2 - Skjámyndir úr appinu



Innskráning

Nýskráning



Innskráning

