

Tenging á milli Microsoft Business Central og Bókun.is



HÁSKÓLINN Í REYKJAVÍK
REYKJAVIK UNIVERSITY

Lokaskýrsla

14. maí 2021

Hópur 33

Andri Sveinn Ingólfsson

Guðmundur Helgi Róbertsson

Halldór Rúnar Vilhjálmsson

Salome Huldís Sigurðardóttir

Leiðbeinandi

Sigurjón Ingi Garðarsson

Prófdómari

Gunnar Sigurðsson

Efnisyfirlit

1. Inngangur	1
2. Verkefnislýsing	2
3. Verkskipulag	3
3.1. Scrum	3
3.1.1. Scrum teymi	3
3.1.2. Uppbygging spretta	3
3.1.3. Sögupunktur	4
3.1.4. Yfirferð spretta	4
3.1.5. Uppsetning almennra funda	4
3.1.6. Vinnutími	4
3.1.7. Skýrslur	4
3.2. Verkáætlun	5
4. Þróunarumhverfi	6
4.1. Microsoft Business Central	6
4.1.1. Forritunarmálið AL	6
4.1.2. App Source Code analyzer	6
4.1.3. SQL Server	6
4.1.4. SQL Server Management Studio	6
4.2. Bókun	7
4.2.1. Bókun API – Swagger UI	7
4.3. GitLab	7
4.4. Docker	7
4.5. Microsoft Teams	8
4.6. Figma	8
4.7. Azure DevOps	8
5. Áhættur	9
5.1. Áhættugreining	9
5.2. Áhættur sem komu upp á ferlinu	11
5.2.1. Áhætta 3	11
5.2.2. Áhætta 4	11
5.2.3. Áhætta 6	11
5.2.4. Áhætta 7	11
6. Þarfagreining	12
6.1. Kröfulistí	12
6.1.1. Virkni kröfur	12
6.1.2. Almennar kröfur	13
6.2. Notkunartilvik	14

7. Hönnun	17
7.1. Kerfishönnun.....	17
7.2. Gagnagrunnshönnun	17
7.3. Framendahönnun.....	18
7.3.1. Hönnunarmyndir.....	18
8. Prófanir	22
8.1. Flæði.....	22
9. Framvinduylit.....	23
9.1. Sprettur 0.....	23
9.1.1. Undirbúningur fyrir sprett	23
9.1.2. Verkefni spretts.....	23
9.1.3. Afkastalínurit	24
9.1.4. Sundurliðun vinnu	24
9.1.5. Samantekt úr sprettinum.....	25
9.2. Sprettur 1.....	26
9.2.1. Undirbúningur fyrir sprett	26
9.2.2. Verkefni spretts.....	26
9.2.3. Afkastalínurit	26
9.2.4. Sundurliðun vinnu	27
9.2.5. Samantekt úr sprettinum.....	27
9.3. Sprettur 2.....	28
9.3.1. Undirbúningur fyrir sprett	28
9.3.2. Verkefni spretts.....	28
9.3.3. Afkastalínurit	29
9.3.4. Sundurliðun vinnu	29
9.3.5. Samantekt úr sprettinum.....	30
9.4. Sprettur 3.....	31
9.4.1. Undirbúningur fyrir sprett	31
9.4.2. Verkefni spretts.....	31
9.4.3. Afkastalínurit	32
9.4.4. Sundurliðun vinnu	32
9.4.5. Samantekt úr sprettinum.....	33
9.5. Sprettur 4.....	34
9.5.1. Undirbúningur fyrir sprett	34
9.5.2. Verkefni spretts.....	34
9.5.3. Afkastalínurit	35
9.5.4. Sundurliðun vinnu	35
9.5.5. Samantekt úr sprettinum.....	36
9.6. Sprettur 5.....	37
9.6.1. Undirbúningur fyrir sprett	37
9.6.2. Verkefni spretts.....	37
9.6.3. Afkastalínurit	38
9.6.4. Sundurliðun vinnu	38
9.6.5. Samantekt úr sprettinum.....	39

9.7. Sprettur 6	40
9.7.1. Undirbúningur fyrir sprett.....	40
9.7.2. Verkefni spretts.....	41
9.7.3. Afkastalínurit.....	42
9.7.4. Sundurliðun vinnu.....	42
9.7.5. Samantekt úr sprettinum.....	43
9.8. Sprettur 7	44
9.8.1. Undirbúningur fyrir sprett.....	44
9.8.2. Verkefni spretts.....	44
9.8.3. Afkastalínurit.....	45
9.8.4. Sundurliðun vinnu.....	45
9.8.5. Samantekt úr sprettinum.....	46
9.9. Sprettur 8	47
9.9.1. Undirbúningur fyrir sprett.....	47
9.9.2. Verkefni spretts.....	47
9.9.3. Afkastalínurit.....	48
9.9.4. Sundurliðun vinnu.....	48
9.9.5. Samantekt úr sprettinum.....	49
9.10. Heildarvinna	50
10. Afurð	51
10.1. Bókunar fellilisti	51
10.2. API lykla uppsetning	52
10.3. Tenging vöru milli Business Central og Bókunar	53
10.3.1. Tenging í gegnum vöru	53
10.3.2. Tenging í gegnum töfluna.....	53
10.4. Tenging viðskiptavina milli Bókunar og Business Central	54
10.5. Sækja pantanir	55
10.5.1. Innlestur bókana.....	55
10.5.2. Síðan til að sækja pantanir.....	56
10.5.3. Sækja pantanir eftir raðnúmeri.....	56
10.5.4. Sækja pantanir eftir dagsetningum.....	57
10.5.5. Vinnuskilaboð	57
10.6. Pantanir sem misheppnast	58
10.6.1. Endursending misheppnaðra pantana	58
10.7. Sjálfvirk uppfærsla	59
10.8. Sjálfvirkra uppfærslu bókhald	59
10.9. Samantektar skýrsla úr ferðum dagsins	60
10.10. Smávægilegar viðbætur á því sem var fyrir til	61
10.10.1. Listi yfir sölupantanir	61
10.10.2. Sölupöntun	61
11. Lokaorð	62

Myndayfirlit

Mynd 1: Þróunarumhverfi	8
Mynd 2: Samskipti kerfa	17
Mynd 3: Töflur og viðeigandi upplýsingar.....	17
Mynd 4: Forsíða Business Central	18
Mynd 5: Bókun fellilisti.....	18
Mynd 6: Stillingar síða	18
Mynd 7: Dæmi um villuskilaboð	19
Mynd 8: Dæmi um árangursskilaboð	19
Mynd 9: Sækja bókun (ID sía).....	19
Mynd 10: Dæmi um árangursskilaboð	19
Mynd 11: Sækja bókanir (dagsetning, ferð, staða).....	20
Mynd 12: Vinnsluskilaboð.....	20
Mynd 13: Árangursskilaboð	20
Mynd 14: Listi sölupantana	20
Mynd 15: Hlutverkalisti.....	21
Mynd 16: Forsíða Bókunar, auka upplýsingar	21
Mynd 17: Niðurstöður prófana - Samþykkt.....	22
Mynd 18: Niðurstöður prófana - Ósamþykkt.....	22
Mynd 19: Sprettur 0 Afkastalínurit	24
Mynd 20: Sprettur 0 Sundurliðun vinnu	24
Mynd 21: Sprettur 1 Afkastalínurit	26
Mynd 22: Sprettur 1 Sundurliðun vinnu	27
Mynd 23: Sprettur 2 Afkastalínurit	29
Mynd 24: Sprettur 2 Sundurliðun vinnu.....	29
Mynd 25: Sprettur 3 Afkastalínurit	32
Mynd 26: Sprettur 3 Sundurliðun vinnu	32
Mynd 27: Sprettur 4 Afkastalínurit	35
Mynd 28: Sprettur 4 Sundurliðun vinnu	35
Mynd 29: Sprettur 5 Afkastalínurit	38
Mynd 30: Sprettur 5 Sundurliðun vinnu.....	38
Mynd 31: Sprettur 6 Afkastalínurit	42
Mynd 32: Sprettur 6 Sundurliðun vinnu.....	42
Mynd 33: Sprettur 7 Afkastalínurit	45
Mynd 34: Sprettur 7 Sundurliðun vinnu	45
Mynd 35: Sprettur 8 Afkastalínurit	48
Mynd 36: Sprettur 8 Sundurliðun vinnu.....	48
Mynd 37: Heildarvinna Afkastalínurit.....	50
Mynd 38: Heildarvinna Sundurliðun.....	50
Mynd 39: Bókunarfellilisti.....	51

Mynd 40: API Connection - fyrir tenginu.....	52
Mynd 41: API Connection - Eftir tengingu	52
Mynd 42: Millivísun vöru.....	53
Mynd 43: Millivísunar tafla.....	53
Mynd 44: Millivísun viðskiptavinar.....	54
Mynd 45: Ný millivísun viðskiptavinar.....	54
Mynd 46: Upphafsiða Import Booking.....	56
Mynd 47: Bókun sótt eftir raðnúmeri	56
Mynd 48: Bókun sótt eftir dagsetningum	57
Mynd 49: Vinnsluskilaboð.....	57
Mynd 50: Staðfestingargluggi.....	57
Mynd 51 Failed imports.....	58
Mynd 52: Retry Failed imports	58
Mynd 53: Scheduled Imports.....	59
Mynd 54: Staðfestingar gluggi Scheduled Imports	59
Mynd 55: Scheduled Import Log	59
Mynd 56: Skýrsla dagsins.....	60
Mynd 57: Listi yfir sölupantanir fyrir breytingar	61
Mynd 58: Listi yfir sölupantanir eftir breytingar	61
Mynd 59: Additional Booking Information.....	61

Töfluyfirlit

Tafla 1: Verkáætlun.....	5
Tafla 2: Áhættugreining.....	10
Tafla 3: Virknikröfur	13
Tafla 4: Almennar kröfur.....	13
Tafla 5: Notkunartilvik 1	14
Tafla 6: Notkunartilvik 2	15
Tafla 7: Notkunartilvik 3	16
Tafla 8: Notkunartilvik 4	16
Tafla 9: Verkefni spretts 0	23
Tafla 10: Verkefni spretts 1	26
Tafla 11: Verkefni spretts 2	28
Tafla 12: Verkefni spretts 3	31
Tafla 13: Verkefni spretts 4	34
Tafla 14: Verkefni spretts 5	37
Tafla 15: Verkefni spretts 6	41
Tafla 16: Verkefni spretts 7	44
Tafla 17: Verkefni spretts 8	47

1. Inngangur

Hugbúnaðarfyrirtækið Bókun býður upp á hugbúnað sem ætlaður er fyrir ferðaþjónustuaðila. Reikningar úr þessu kerfi eru ekki samþykktir af Ríkisskattstjóra og því eru fyrirtæki að færa reikningana yfir í Microsoft Business Central og þar er hægt að fá löglega reikninga fyrir Ríkisskattstjóra. Eins og er þá þarf að slá handvirkt inn hverja pöntun frá Bókun. Þetta ferli er virkilega tímafrekt og óskandi væri að þetta ferli væri sjálfvirkara.

Þetta verkefni snýst út á að útbúa lausn sem leysir þennan vanda. Umfang verkefnisins er um 1200-1440 tímar, en miðað er við 300-360 tímar á hvern hópmeðlim. Verkefnið verður gert í samstarfi með Advania og afurðin verður í eign Advania hf. að verki loknu.

Advania er það fyrirtæki sem sér um Microsoft Business Central á Íslandi. Advania er leiðandi fyrirtæki í upplýsingatækni á Íslandi. Advania varð til árið 2012 eftir sameiningu nokkurra fyrirtækja í upplýsingatækni. Hjá Advania starfa um 1200 sérfræðingar en Advania er með starfsemi á 25 stöðum í 5 löndum.

Til þess að framkvæmdin við að útbúa viðbótina gangi sem best er mikilvægt að hafa góðan undirbúning, hanna og greina hvað þarf að gera. Í þessari skýrslu má sjá verkskipulag, verkáætlun, áhættugreiningu, þarfagreiningu, kröfulesta, drög að hönnun og framvinduylit fyrir komandi verkefni.

2. Verkefnislýsing

Þetta verkefni snýst um að útbúa viðbót (e. Extension) á Microsoft Business Central. Með viðbótinni verður hægt að sækja pantanir frá Bókun.is með lítilli fyrirhöfn. Möguleiki verður að sækja staka pöntun og sækja nokkrar pantanir á ákveðnu tímabili. Passa þarf að ekki sé búið til tvírit af sömu pöntun, notandi velur hvort eigi að uppfæra pöntunina eða pöntunin er látin vera ef hún er sótt aftur. Til að sækja pantanir, þarf að slá inn pantananúmer eða dagsetningar, síðan þarf bara að smella á einn takka og þá sækir Business Central viðeigandi pantanir frá Bókun.is.

Áður en að hægt er að sækja pöntun þarf að fylla út viðeigandi upplýsingar á uppsetningarsíðu viðbótarinnar. Þar þarf að fylla út API og Secret lykla sem notandi sækir á sinni síðu hjá Bókun.is. Þessir lykklar eru nauðsynlegir svo hægt sé að tengjast API sem Bókun gefur út.

Þegar þessi virkni er komin þá eru næstu skref að reyna að láta kerfið sækja pantanir alveg sjálfvirkt, þar sem t.d. allar nýjar pantanir frá seinustu uppfærslu verða sóttar. Þetta getur verið til dæmis daglega eða á nokkurra klukkutíma fresti.

Að lokum er síðan vonast til þess að viðbótin verði samþykkt af Microsoft svo allir sem vilja, geta sótt viðbótina á sinn Business Central netþjón. Til þess að viðbótin verði samþykkt af Microsoft þurfa ákveðnir hlutir að vera til staðar. Það þurfa að vera nauðsynleg skjöl til staðar, svo sem skjöl um uppsetningu á viðbótinni. Einnig þarf að fylgja viðeigandi prófanir. Þetta er þó ekki tæmandi listi þar sem það þarf að huga að mun fleiri hlutum sem farið verður frekar yfir í skýrslunni.

Ástæðan fyrir þessu verkefni er því Ríkisskattstjóri samþykkir ekki reikningana sem Bókun.is býr til fyrir pantanir. Eins og staðan er í dag eru notendur að handstimpla allar pantanir yfir í Business Central svo hægt sé að fá reikning sem er samþykktur. Markmiðið er því að gera það ferli eins sjálfvirkt og hægt er. Það er þó ekki nóg að sækja viðbótina, fylla út API lykla og byrja sækja bókanir. Notandi þarf fyrst að fylla út viðeigandi viðskiptavini og þær vörur/þjónustur sem þeir selja því það er misjafnt eftir fyrirtækjum hvaða upplýsingar þeir nota.

3. Verkskipulag

3.1. Scrum

Aðferðafræðin Scrum varð fyrir valinu fyrir þetta verkefni. Scrum er þekkt aðferðafræði sem vinsæl er í verkefnum sem koma inn á þróun hugbúnaðar. Scrum byggir á Agile hugmyndafræðinni sem gengur út á endurtekningar og sívaxandi þróun, þar sem kröfur og lausnir þróast smám saman. Í Scrum er unnið í svokölluðum ítrunum sem einnig kallast sprettir. Megin markmið Scrum er að gera hugbúnaðarþróunarferlið sem auðveldast og þægilegast fyrir alla þar sem unnið er markvisst að kröfum í smáum skömmtum. Scrum hentar þessu verkefni vel vegna skala þess. Unnið er með stór og flókin kerfi sem þarfnast stöðugra ítrana í gegnum verkferlin.

3.1.1. Scrum teymi

Project Owner: Sigurjón Birgisson, Þórdís Magnúsdóttir, Guðrún Þórey Sigurbjörnsdóttir.

(Starfsmenn Advania)

Scrum Master: Guðmundur Helgi

Scrum Team: Andri Sveinn Ingólfsson, Guðmundur Helgi Róbertsson, Halldór Rúnar Vilhjálmsson og Salome Huldís Sigurðardóttir

3.1.2. Uppbygging spretta

Í byrjun hvers spretts voru sett markmið að ýmsum kröfum sem voru í verkáætluninni fyrir sprettinn. Scrum master tók að sér fundarstjórn. Þar var rætt um skiptingu verka og áætluðum lærdóm í hverjum spretti fyrir sig. Kröfur voru valdar úr kröfulistu (e. Backlog) í byrjun hvers spretts til að halda utan um framvindu verkefnisins. Hópurinn notaði töflu í hverjum spretti þar sem haldið var utan um verkþætti þess spretts.

Hver sprettur var tvær vikur í 12 vikna tímabilinu en ein vika þegar þriggja vikna námskeiðið byrjaði. Undantekningar voru á spretti 0 og spretti 5. Sprettur 0 lengdist og var í 4 vikur, þetta var gert af því að fyrstu 2-3 vikurnar var hópurinn að velja verkefni, fá leiðbeinanda og sækja kerfi sem þurfti fyrir verkefnið. Sprettur 5 var þrjár vikur, þar sem tvær vikur voru prófavikur. Hins vegar var misjafnt álag á hópmeðlimum í prófavikunum og hver hópmeðlimur vann eins og hann treysti sér til.

Tvisvar til þrisvar í viku voru haldnir stöðufundir í þeim tilgangi að halda góðum samskiptum innan hópsins og til þess að fara yfir stöðu verkefna innan sprettsins

3.1.3. Sögupunktur

Í upphafi hvers spretts var hverju verki gefið sögupunkta. Punktarnir fóru eftir Fibonacci röð, þar sem minnstu verkin fengu sögupunktana 1,2 eða 3 en stærri fengu 5,8 eða 13. Ef verk var með 13 eða jafnvel fleiri sögupunkta, þá var því verki skipt upp í nokkur smærri verk.

3.1.4. Yfirferð spretta

Í lok hvers spretts var farið yfir afurð sprettsins. Hver þróunaraðili í teyminu fór yfir hvað gekk vel, hvað gekk illa og þá þekkingu sem sá og hinn sami öðlaðist. Farið var yfir afkastalínurit (e. Burndown chart) og verkefni og kröfur voru endurskoðaðar þegar það var þörf á því. Haldið var utan um niðurstöðu funda til þess að hafa góða yfirsýn yfir framvindu og mikilvæga þætti verklagsins.

3.1.5. Uppsetning almennra funda

Fundir með leiðbeinendum og eigendum verkefnisins voru á Teams og í húsnæði Advania. Hópurinn hitti leiðbeinanda vikulega, eða á miðvikudögum. Þar var farið yfir stöðu mála og gafst tækifæri til að fá aðstoð. Fundir við tengiliði Advania voru eftir þörfum, þetta var ákveðið í samráði við þau að þegar okkur vantar aðstoð gátum við bókað fund í stað þess að bíða eftir næsta setta fundi.

3.1.6. Vinnutími

Hópurinn stefndi á að hittast alla mánudaga og fimmtudaga klukkan 9:00 og unnum í átta tíma í senn. Í þau skipti sem vinnutíminn hliðraðist þá ákvað hópurinn annaðhvort að hittast einhvern annan dag eða að hver hópmeðlimur vann sjálfstætt. Annar vinnutími eins og fundir féllu ekki undir þessa vinnutíma og gerði hópurinn ráð fyrir um það bil tveimur tímum á viku í það. Nánar um vinnutíma hópsins má sjá í töflu 1.

3.1.7. Skýrslur

Á önninni voru þrjár stöðufundir og að lokum lokakynning. Fyrir hvern stöðufund þurfti að skila ákveðnum gögnum. Fyrir fyrsta stöðufundinn skilaði hópurinn af sér verksskipulagi, verkáætlun, áhættugreiningu, þarfagreiningu, drög að hönnun og framvinduyfirliti. Fyrir stöðufund tvö skilaði hópurinn uppfærðum skjölum frá fyrsta stöðufundi sem og keyrandi frumgerð.

Stöðufundur 3 var general prufa fyrir lokakynningu, þar skilaði hópurinn lokaskýrslu. Lokaskýrslan inniheldur áður upptalin skjöl frá fyrri stöðufundum, ásamt skjáskotum af afurð og lokaorðum. Einnig skilaði hópurinn rekstrarhandbók og notendahandbók. Að lokum var afurðin kynnt. Fyrir lokakynningu mun hópurinn leiðrétta það sem ekki var í lagi í þriðja stöðufundinum og skila uppfærðum skjölum frá stöðufundinum ásamt skilar hópurinn lokaafurðinni.

3.2. Verkáætlun

Hér má sjá verkáætlun fyrir verkefnið sem útbúin var útbúin í byrjun verkefnisins, en var uppfærð jafnóðum. Þar sem verkefnum eru skipt niður eftir sprettum.

Nr.	Vika	Tímabil	Verkefni	Tími	Tími á hóp
0	1 - 4	11. Jan - 7. Feb	<ul style="list-style-type: none"> - Fyrsti fundur með leiðbeinanda - Fundur með Advania - Setja upp öll forrit/kerfi - Ákveða verklagskipulag og drög að verkáætlun - Setja upp Git - Kynna sér kerfið. 	30	120
1	5 og 6	8. Feb - 21. Feb	<ul style="list-style-type: none"> - Áhættugreining, Þarfagreining, drög að hönnun, klára verkáætlun, framvinduylit. - Setja upp skýrslu - Kynning fyrir stöðufund 1 	36	144
2	7 og 8	22. Feb - 7. Mar	<ul style="list-style-type: none"> - Sem notandi vil ég geta sett inn API og Secret lyklna frá Bókun svo hægt sé að stofna tengingu á milli BC og Bókun. - Sem notandi vil ég get uppfært API og Secret lyklna frá Bókun svo hægt sé að breyta ef þeir uppfærast hjá Bókun. - Sem notandi vil ég að lyklnir séu öruggir svo hver sem er geti ekki komist yfir þá. 	36	144
3	9 og 10	8. Mar - 21. Mar	<ul style="list-style-type: none"> - Sem notandi vil ég geta sótt bókun frá Bókun.is og sett inn í BC svo ég þurfi ekki að gera það handvirkt. 	36	144
4	11 og 12	22. Mar - 4. Apr	<ul style="list-style-type: none"> - Sem notandi vil ég geta séð þær pantanir sem ég hef sótt frá Bókun svo hægt sé að bóka reikninga út frá bókun. - Sem notandi vil ég geta sótt uppfærða Bókun frá Bókun.is svo ég sé með rétta upplýsingar í BC. 	36	144
5	13 - 15	5. Apr - 25. Apr	<ul style="list-style-type: none"> - Buffer á fyrri kröfur eða byrja á kröfum í spretti 6 	18	72
6	16	26. Apr - 2. Maí	<ul style="list-style-type: none"> - Sem notandi vil ég geta sótt bókanir eftir eftirfarandi skilyrðum: <ul style="list-style-type: none"> - Dagsetning - Staða 	40	160
7	17	3. Maí - 9. Maí	<ul style="list-style-type: none"> - Sem notandi vil ég geta séð auka upplýsingar, svo sem "Ferðir í dag" svo ég sé með betri yfirsýn yfir bókanir. - Sem notandi vil ég að hægt sé að sækja allar pantanir sjálfvirkt svo enginn starfsmaður þarf að sækja pantanir - Sem project owner vil ég að kerfið virki með Docker svo auðveldara sé að setja upp hjá viðskiptavinum. 	40	160
8	18	10. Maí - 16. Maí	<ul style="list-style-type: none"> - Buffer fyrir þær kröfur sem hliðrast til. - Undirbúa lokakynningu og lokaskil. 	32	128
Samtals				304	1216

Tafla 1: Verkáætlun

4. *Þróunarumhverfi*

4.1. Microsoft Business Central

Microsoft Business Central er hagnýtt viðskiptakerfi (e. Enterprise resource planning software, ERP) þróað af Microsoft. Business Central er notað af 150 þúsund fyrirtækjum ásamt 2,5 milljónum sjálfstæðra notenda. Business Central kom á markað árið 2018 og þá tók það við af Navision sem var sambærilegt kerfi, einnig frá Microsoft.

Hlutverk hagnýtra viðskiptakerfa er að sjá um almenna bókfærslu, yfirlit yfir pantanir og lagerstöðu, skipulagningu og tengingu við viðskiptavinum ásamt fullt af fleiri mikilvægum þáttum í viðskiptum og rekstri fyrirtækja.

4.1.1. Forritunarmálið AL

Business Central er skrifað í tungumálinu AL sem svipar til Pascal, C og C#. AL er aðallega notað fyrir meðferð gagna svo sem innsetningu, breytingu og færslu gagna. AL hefur líka þá eiginleika að setja upp skýrslur og síður sem sýna gögn. AL mun einnig vera notað til að ná tengingu við Bókun API með hjálp HTTP netbeiðni.

4.1.2. App Source Code analyzer

Til að koma afurðinni í App Source er mikilvægt að kóðinn uppfylli ákveðnar kröfur. Code analyzer er safn (e. Library) sem fylgir með AL málinu og þegar kveikt er á því er hægt að sjá hvað og hvar í kóðanum þarf að gera lagfæringar til þess að geta fengið kóðann samþykktan af App Source.

4.1.3. SQL Server

Í þessu verkefni var SQL server gagnagrunnur notaður. Kerfið Business Central notast einungis við SQL server, sem er gert af Microsoft og því ekki úr öðru að móða. Gögn frá Bókun eru hýst í SQL server gagnagrunni sem eru svo vistuð í SQL server á bak við Business Central eftir vinnslu.

4.1.4. SQL Server Management Studio

SQL Server Management Studio (SSMS) er notað til þess að fá yfirlit yfir töflur og gögn þeirra. SSMS er aðallega notað sem þróunar- og stjórnunartól fyrir SQL server grunna.

4.2. Bókun

Bókun er kerfi sem var í byrjun þróað fyrir íslenska ferðaþjónustu en síðan keypt af Tripadvisor. Meirihluti fyrirtækja í íslenskri ferðaþjónustu nota Bókun sem sitt sölu-, birgða- og samningakerfi. Kerfið er í raun frjálst og opið markaðstorg þar sem notendur þess semja sín á milli um bókun og sölu ferða hver hjá öðrum. Hjá Bókun er hægt að verðleggja og stilla verð ferða/afþreyingar auk þess að halda utan um framboð og skoða bókanir. Kerfið býður einnig upp á greiðslukerfi í gegnum netið og markaðssetningu ferða hjá ferðaskrifstofum. Auk þess er Bókun í samstarfi við stóra aðila bæði í ferðaþjónustu eins og til dæmis Expedia og einnig aðila sem sjá um greiðslur á netinu eins og til dæmis PayPal. Tripadvisor segir kerfið vera á heimsmælikvarða. Kerfi Bókunar hefur því allt sem fyrirtæki í ferðaþjónustu þarf á að halda en eins og áður sagði vantar tengingu yfir í kerfi sem Ríkisskattstjóri samþykkir. Við höfum prófunaraðgang að síðunni þeirra þar sem við getum stofnað pantanir og nýtt okkur það til að prófa okkar lausn.

4.2.1. Bókun API – Swagger UI

Bókun er með skjölun fyrir API-ið sitt í Swagger UI. Hverjum endapunkt er lýst vel með tegund, formi og svari hvernar netbeiðni. Notendur með gilda lykla (API key og Secret key) geta sent netbeiðnir í gegnum Swagger og fengið svar til baka. Við munum koma til með að nýta okkur þetta til þess að fá betri yfirsýn yfir þau gögn sem Bókun er að skila frá sér.

4.3. GitLab

GitLab var notað til þess að geyma kóða á netinu, auðvelt er að flytja uppfærðan kóða í GitLab sem og sækja nýjasta kóðann til sín. GitLab heldur einnig utan um eldri uppfærslur svo auðvelt er að finna eldri kóða ef nýrri uppfærsla inniheldur villur.

4.4. Docker

Docker er hugbúnaður sem einfaldar byggingu, keyrslu, stjórnun og dreifingu kerfa. Docker setur í raun upp sýndarvél á vél (e. Container) notanda þess sem leyfir honum að keyra upp kerfin sín í viðeigandi umhverfi.

Business Central virkar vel með Docker. Docker gerir notandanum kleift að bæta við „appi“ eða viðbót á keyrandi Business Central Instance. Þessi eiginleiki einfaldar þróunarferlið þar sem bætt er við nýjum aðgerðum og töflum yfir tímabil verkefnisins.

4.5. Microsoft Teams

Microsoft Teams er fjarskiptaforrit sem gerir notenda þess kleift að halda utan um allskyns skjöl innan Office pakkans. Teams einfaldar samvinnu innan hópsins þar sem hægt er að halda utan um sameiginlegt tímaskjal, skýrslur og fleira.

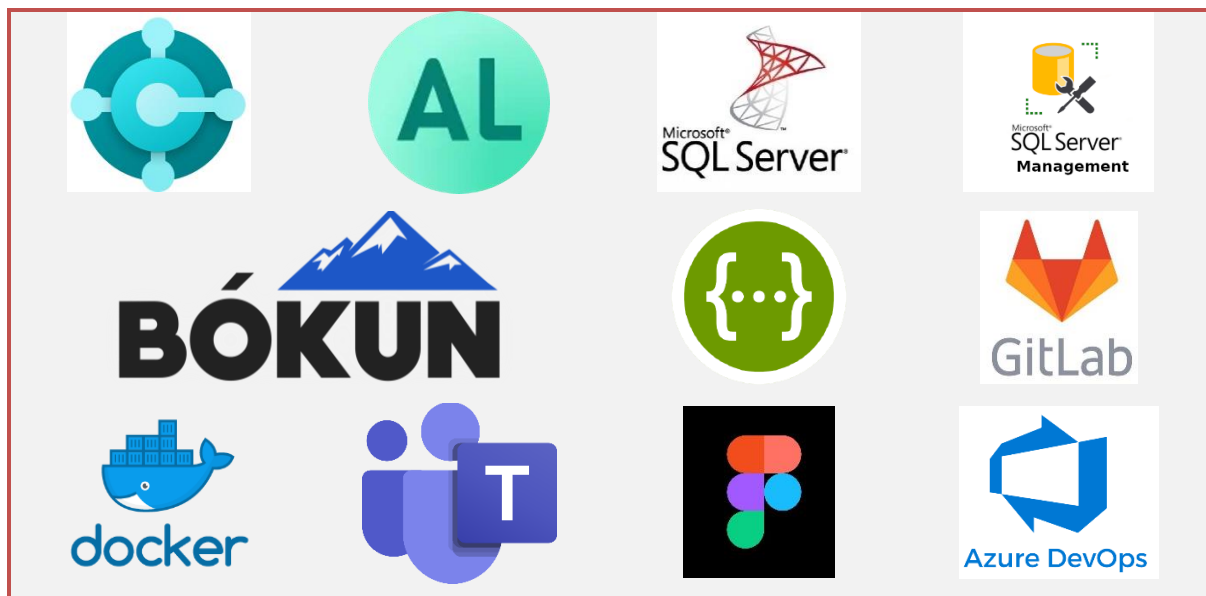
Teams verður einnig mest megn notað fyrir fundi við aðila utan hópsins sem koma að verkefninu, þar á meðal leiðbeinandi og tengiliðir Advania.

4.6. Figma

Figma er veflausn sem einfaldar framendaforriturum og hönnuðum að setja upp frumgerð á einfaldan máta. Hægt er að herma eftir óskandi virkni frumgerða. Við völdum Figma af því að það er einfalt í notkun og margir sem geta unnið í því á sama tíma.

4.7. Azure DevOps

Azure DevOps er veflausn sem hjálpar til með sjálfvirkar prófanir. Þar er hægt að smíða „pipeline“ sem keyrist eftir ákveðnum kveik. Þegar þessi kveikur á sér stað þá er nýjasti kóði sóttur, umhverfið sett upp, prófanir keyrðar og niðurstöður birtar í veflausninni.



Mynd 1: Próunarumhverfi

5. Áhættur

Hópurinn ákvað að framkvæma áhættugreiningu, til að finna helstu áhættuþætti verkefnisins og hvað skildi gera ef áhættan skildi koma upp. Einnig fjallar hópurinn um þær áhættur sem komu upp í ferlinu og hvernig hópurinn brást við.

5.1. Áhættugreining

Ákveðið var að greina áhættur sem gætu komið upp á meðan verki stendur til að lágmarka skaða og bakslög. Hver áhætta fékk líkindastuðul á bilinu 1-5 og alvarleikastuðul á bilinu 1-5. Stuðull kröfurnar er fundinn með því að margfalda saman líkindastuðullinn og alvarleikastuðulinn. Fyrir hverja áhættu var fundin leið til að fyrirbyggja að áhættan komi upp en einnig lausn ef áhættan skellur á. Ef áhætta hefur tóman reit þá telur hópurinn að ekki sé hægt að fyrirbyggja eða ekki er til lausn við áhættunni. Við flokkuðum þær áhættur sem gætu komið upp í eftirfarandi flokka: Kunnátta, Veikindi, Álag, Tæknilegt, Aðstaða og Samskipti.

Nr.	Flokkur	Lýsing áhættu	Líkur	Alvarleiki	Stuðull	Fyrirbyggjandi	Lausn	Ábyrgð
1	Kunnátta	Hópmeðlimir hafa litla reynslu af Microsoft Business Central og enga kunnáttu í AL forritunarmálinu.	5	5	25	Meðlimir verða duglegir að læra og kynni sér efnið í bókum og efni á netinu og læra síðan af hvort öðru.	Meðlimur les sig betur til um efnið í sínum frítíma milli funda.	AS
2	Veikindi	Hópmeðlimur sem hefur sérhæft sig í ákveðnum þætti veikist.	4	4	16	Á sprett fundum fara allir yfir nýjan kóða og ef einhver skilur ekki fær sá aðili frekari útskýringu.	Aðrir hópmeðlimir kynna sér verkþáttinn.	HR
3	Álag	Verkefni eða próf í öðrum áföngum getur valdið að meðlimur getur ekki gert eins mikið og áætlað var.	5	3	15	Meðlimur lætur vita tímanlega ef mikið álag er í öðrum áfanga og skipuleggur hópurinn sig út frá því.	Hópmeðlimur vinnur upp tapaðan tíma seinna í sprettinum eða í næsta spretti.	SH

4	Tæknilegt	Gagnatap, tölva hjá hópmeðlimi getur hrunið sem veldur auka álagi á að vinna upp.	2	3	6	Allir „Push-a” sinni vinnu reglulega inn á GitLab.	Hópmeðlimur sækir nýjustu uppfærsluna á GitLab.	GH
5	Tæknilegt	Tenging við Bókun.is næst ekki og því ekki hægt að sækja gögn fyrir prófanir.	1	5	5	Fá tengilið hjá Bókun.is og vera með varagögn sem er þá hægt að lesa inn í staðinn.	Heyra í tengiliðnum hjá Bókun og nota varagögn.	GH
6	Aðstaða	Hópurinn hefur ekki vinnuaðstöðu í Advania.	4	1	4	Panta fundarherbergi með nokkurra daga fyrirvara.	Hópurinn finnur aðstöðu í skólanum eða á Teams.	SH
7	Tæknilegt	GitLab liggur niðri og því ekki hægt að nálgast síðasta virka kóða (main branch)	1	4	4	Auka tölva verður notuð til „pull-a” vikulega af „main branch”	Hópurinn vinnur í seinasta pullinu	HR
8	Veikindi	Hópmeðlimur þarf að vera í einangrun vegna COVID og kemst því ekki á vinnustað	3	1	3		Hópurinn mun funda/vinna næstu vikur/daga á Teams	AS
9	Samskipti	Hópurinn er ekki sammála um ákvörðun í verkefni	3	1	3		Allir fá tækifæri til að koma sinni skoðun á framfæri og síðan verður kostið. Ef kosningin endar með jafntefli verður tengiliður hjá fyrirtæki fenginn til að taka ákvörðunina	GH

Tafla 2: Áhættugreining

5.2. Áhættur sem komu upp á ferlinu

Nokkrar áhættur komu upp á ferlinu, þá var nauðsynlegt að hafa skýra stefnu hvernig vinna ætti úr þeim áhættum. Þrátt fyrir það þá voru áhætturnar ekki alveg fyrirsjáanlegar og var ekki alltaf hægt að vinna eftir lausn sem hópurinn hafði fundið við greiningarvinnuna.

5.2.1. Áhætta 3

Meðlimir hósins þurfti að taka próf á „vinnutíma“. Þá lét viðeigandi hópmeðlimur hópinn vita með fyrirvara og verkefni dagsins voru sniðin að því. Hópmeðlimurinn vann svo sjálfstætt til að bæta upp fyrir tíma missinn.

5.2.2. Áhætta 4

Hópmeðlimur uppfærði tölvuna sína og þá hætti kerfið að virka. Þar sem tölva hópmeðlims var með Windows 10 Home, þá þurfti að bæta við auka skrá inn í kerfið svo það myndi virka. Þessi skrá datt út við uppfærsluna og fór mikill tími allra hópmeðlima að átta sig á vandamálinu, sem betur fer var allur kóði hópmeðlims aðgengilegur á GitLab, svo ekkert gagnatap var, en óþarfa tíma eyðsla fór í að leysa vandamálið.

5.2.3. Áhætta 6

Covid-19 faraldurinn tók aftur stökk í miðjum spretti 4 og því missti hópurinn aðgengi að vinnuáðstöðu í Advania. Þá vann hópurinn í fjarvinnu á Microsoft Teams.

5.2.4. Áhætta 7

GitLab lá niðri einn daginn í um tvo klukkutíma svo ekki var hægt að sækja nýjasta kóðann, en heppilega var þetta um hádegisbil, svo 2 klukkutímar urðu að styttri vinnutíma missi.

6. Parfagreining

Til að afla upplýsinga um þarfir kerfisins var ákveðið taka viðtöl við tengiliði hjá Advania. Viðtölin fóru þannig fram að hópurinn og tengiliðirnir spjölluðu saman um það hvaða kröfur afurðin þurfti að uppfylla. Síðan sýndi hópurinn tengiliðum Advania drög að kröfulistu. Tengiliðir Advania skoðuðu listann og komu með nokkrar tillögur til viðbótar.

Ákveðið var að taka ekki viðtöl við notendur Bókunar og Business Central, vegna þess að samræmi milli fyrirtækja gæti verið lítið fyrir viðbót eins og þessa. Ákveðið var frekar að gera viðbótina eins almenna og hægt er svo þeir sem vilja nota viðbótina geti það. Skilgreining notendahópa á ekki við þar sé aðeins ein tegund af notendum er möguleg fyrir viðbótina, sérfræðingar bókhaldsdeilda fyrirtækja. Það er því gert er ráð fyrir að notendur kerfisins hafi þekkingu á Business Central hugbúnaðinum.

6.1. Kröfalisti

Út frá parfagreiningunni gerði hópurinn kröfulistu. Kröfulistinn skiptist í tvennt, virknikröfur og almennar kröfur, þar sem virknikröfur eru kröfur sem kerfið þarf að uppfylla en almennar kröfur eru aðrar kröfur sem snúa ekki beint að virkni kerfisins.

6.1.1. Virknikröfur

Nr.	Lýsing	Mikilvægi	Staða
1	Sem notandi vil ég geta sett inn API og Secret lyklna frá Bókun svo hægt sé að stofna tengingu á milli BC og Bókun.	A	Búið
2	Sem notandi vil ég get uppfært API og Secret lyklna frá Bókun svo hægt sé að breyta ef þeir uppfærast hjá Bókun.	A	Búið
3	Sem notandi vil ég að lyklnir séu öruggir svo hver sem er geti ekki komist yfir þá.	A	Búið
4	Sem notandi vil ég geta sótt bókun frá Bókun.is og sett inn í BC svo ég þurfi ekki að gera það handvirkt.	A	Búið
5	Sem notandi vil ég geta sótt uppfærða bókun frá Bókun.is svo ég sé með rétta upplýsingar í BC.	A	Búið
6	Sem notandi vil ég geta séð þær pantanir sem ég hef sótt frá Bókun svo hægt sé að bóka reikninga út frá Bókun.	A	Búið
7	Sem project owner vil ég að kerfið virki með Docker svo auðveldara sé að prófa kerfið.	A	Búið

8	Sem notandi vil ég geta sótt bókanir eftir eftirfarandi skilyrðum: <ul style="list-style-type: none"> Dagsetning Staða 	B	Búið
9	Sem notandi vil ég að hægt sé að sækja allar pantanir sjálfvirkt svo enginn starfsmaður þarf að sækja pantanir	B	Búið
10	Sem notandi vil ég geta verið með lausnina bæði á ensku og íslensku svo lausnin sé aðgengilegri.	C	Sleppt
11	Sem notandi vil ég geta séð auka upplýsingar, svo sem „Ferðir í dag” svo ég sé með betri yfirsýn yfir bókanir.	C	Búið

Tafla 3: Virknikröfur

A: Algerlega nauðsynleg virknikrafa fyrir kerfið svo það þjóni sínum tilgangi.

B: Nytsamleg virknikrafa sem er ekki nauðsynleg fyrir kerfið.

C: Virknikröfur sem væri gott að hafa í kerfinu, en ekki nauðsynlegar.

6.1.2. Almennar kröfur

Nr.	Almenn krafa
1	Sem product owner vil ég vera með aðgang að notendahandbók svo viðskiptavinir mínir eigi auðveldara með að læra á kerfið.
2	Sem product owner vil ég að lausnin standist allar prófanir svo ég viti að hún virki almennilega.
3	Sem product owner vil ég vera með aðgang að rekstrarhandbók svo ég og mínir starfsmenn geti haldið áfram að vinna í kerfinu.

Tafla 4: Almennar kröfur

6.2. Notkunartilvik

Notkunartilvik eru sett upp út frá kröfulistu. Kröfur geta verið samsettar ef um sameiginlega virkni er að ræða þó markmið uppsetningu tilvikanna sé einfaldleiki. Notkunartilvikin munu auðvelda fyrir okkur að sjá flæði kerfisins og mun það nýtist bæði í hönnun og þróun.

Nafn	Færsla pantana frá bókun inn í Business Central
Númer	1
Lýsing	Notandi nær í pantanir.
Forgangur	Mjög mikilvægt.
Höfundur	Halldór.
Uppspretta	4, 5, 8 í kröfulistu.
Notendur	Sérfræðingar fyrirtækja.
Forsenda	Notandi er skráður inn á Business Central.
Niðurstaða	Pantanir hafa verið færðar frá Bókun.is inn í sales orders inni í Business Central.
Upptök	Notanda vantar pantanir sem eru skráðar inni á Bókun.is inn í Business Central,
Aðal atburðarás sem leiðir til niðurstöðu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Notandi ýtir á Bókun.is flipann. 2. Notandi ýtir á takka til þess að sækja gögn frá Bókun.is. 3. Notandi slær inn bókunarnúmer á þeirri bókun sem hann vill sækja. 4. Gögnin bætast við inn í sales orders töfluna og eru tilbúin til bókunar.
Viðbót	<p>3a. Notandi velur stöðu pantana sem hann vill sækja.</p> <p>4a. Uppfærð gögn eru meðal nýrra gagna og kerfið uppfærir gamlar pantanir.</p> <p>4b. Notandi velur að sækja allar nýjar pantanir.</p>

Tafla 5: Notkunartilvik 1

Nafn	Skráning API auðkennislykla
Númer	2
Lýsing	Notandi skráir inn auðkennislykla fyrir Bókun.is API til þess að hægt sé að sækja gögn.
Forgangur	Mjög mikilvægt.
Höfundur	Halldór.
Uppspretta	1, 3 í kröfulistu.
Notendur	Sérfræðingar fyrirtækja.
Forsenda	Engin.
Niðurstaða	Hægt er að sækja pantanir frá API bókunar.
Upptök	Notandi er nýr notandi appsins.
Aðal atburðarás sem leiðir til niðurstöðu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Notandi nær í viðbótina. 2. Notandi velur Setup í Bókunar fellilistanum og velur svo API connection. 3. Notandi slær inn API lyklna. 4. Notandi ýtir á staðfestingarhnapp.
Viðbót	<p>1a. Notandi er þegar með viðbótina og þarf því ekki að gera neitt.</p> <p>4a. Notandi stimplar inn vitlaust API, eða tengingin liggur niðri þá birtast villuskilaboð.</p>

Tafla 6: Notkunartilvik 2

Nafn	Yfirlit pantana (með filterum)
Númer	3
Lýsing	Notandi vill skoða yfirlit yfir pantanir.
Forgangur	Mikilvægt.
Höfundur	Halldór.
Uppspretta	6 í kröfulistu.
Notendur	Sérfræðingar fyrirtækja.
Forsenda	Notandi hefur sett auðkennislykla inn í kerfið og náð í pantanir.
Niðurstaða	Tafla birtist með viðeigandi upplýsingum.
Upptök	Notandi þarf upplýsingar um pantanir.
Aðal atburðarás sem leiðir til niðurstöðu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Notandi velur start- og end date til þess að filterar þær pantanir sem hann vill fá að sjá. 2. Notandi ýtir á takka sem sýnir yfirlit yfir pantanir. 3. Tafla birtist með yfirliti.
Viðbót	1a. Notandi velur stöðu pantana sem hann vill skoða.

Tafla 7: Notkunartilvik 3

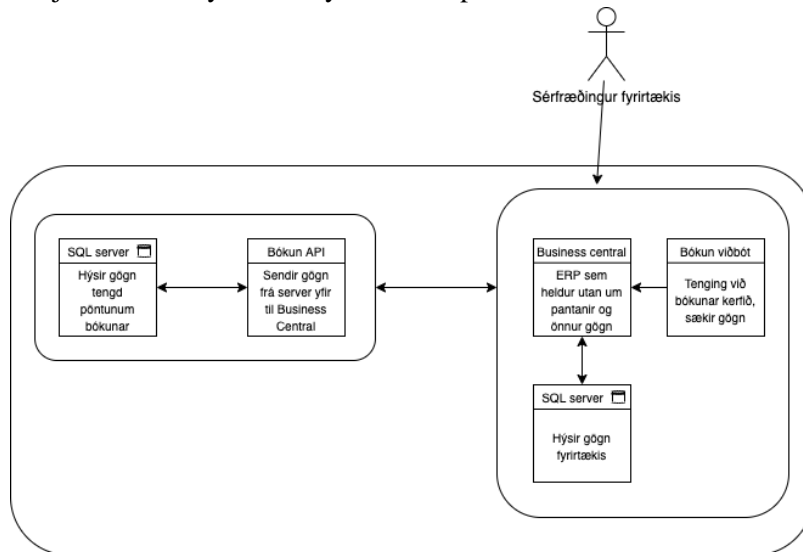
Nafn	Auka upplýsingar
Númer	4
Lýsing	Notandi vill skoða skýrslu um rekstur, yfirlit.
Forgangur	Ekki mikilvægt.
Höfundur	Halldór.
Uppspretta	11 í kröfulistu.
Notendur	Sérfræðingar fyrirtækja.
Forsenda	Notandi hefur notað afurðina í smá tíma og hefur einhverja sögu.
Niðurstaða	Notandi sér nokkrar auka upplýsingar um ferðir dagsins.
Upptök	Notandi þarf ítarlegar upplýsingar um reksturinn.
Aðal atburðarás sem leiðir til niðurstöðu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Notandi ýtir á Bókunarflipann og velur reports. 2. Notandi velur skýrslu sem hann vill sjá í hvert skipti. 3. Notandi ýtir á preview og skýrslan birtist.
Viðbót	

Tafla 8: Notkunartilvik 4

7. Hönnun

7.1. Kerfishönnun

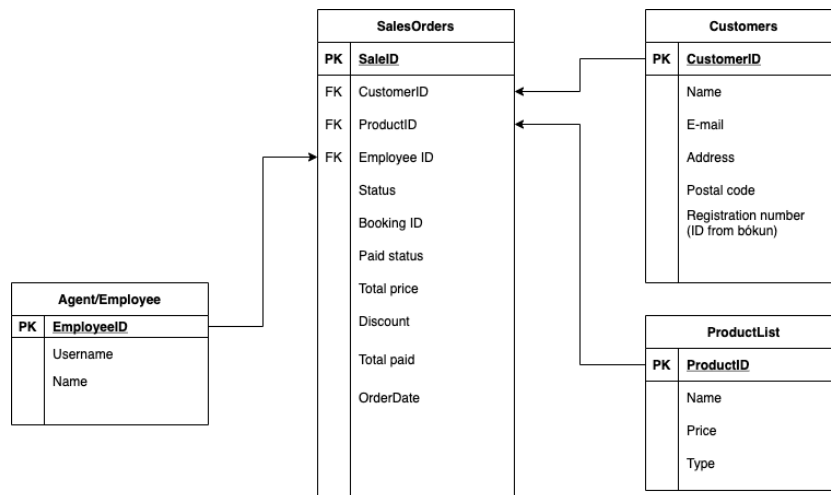
Hér fyrir neðan má sjá einfalda mynd sem sýnir samskipti lausnarinnar við önnur kerfi.



Mynd 2: Samskipti kerfa

7.2. Gagnagrunnhönnun

Fyrir hverja pöntun fyrir sig fylgir ótal magn gagna. Netbeiðni fyrir ákveðna pöntun skilar mikilvægum upplýsingum auk valkvæðra upplýsinga sem viðskiptavinir geta fyllt út ef þeir vilja. Við teljum að hægt sé að skipta gögnunum niður í fjórar töflur: SalesOrders, Customers, ProductList og Agents. SalesOrders heldur utan um mikilvægar upplýsingar um hverja pöntun fyrir sig, hver gagnagrunns skráning í SalesOrder mun vísa í viðskiptavin, vöruna (ferðina) og sölumann vörunnar.



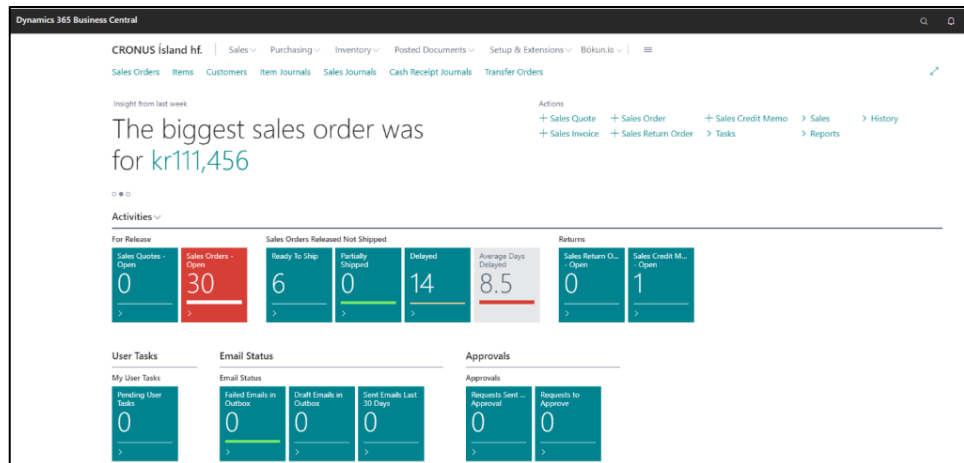
Mynd 3: Töflur og viðeigandi upplýsingar

7.3. Framendahönnun

Framendahönnunin fyrir viðbótina var sett upp í hönnunarforritinu Figma. Þar sem unnið er með heildstæðan hugbúnað þá voru ekki miklir valmöguleikar fyrir hönnun. Staðsetningar takka, uppsetning taflna, inntaks reiti og sía eru nánast tæmandi list yfir hönnunarvalmöguleika verkefnisins. Eftirfarandi myndir lýsa hugsýn okkar á mögulegri hönnun viðbótarinnar með fyrirvara um breytingar.

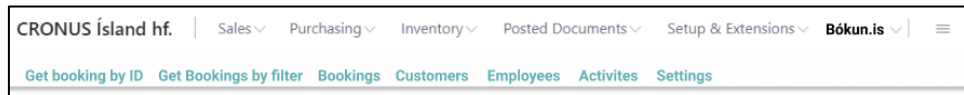
7.3.1. Hönnunarmyndir

Dæmi um forsiðu hlutverks innan Business Central.



Mynd 4: Forsíða Business Central

Fellilisti með aðgerðum viðbótarinnar

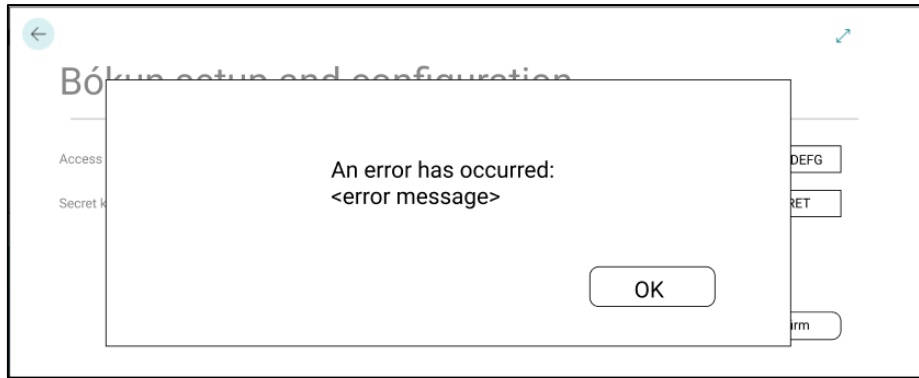


Mynd 5: Bókun fellilisti

Uppsetningarsíða viðbótarinnar, gildir API lykjar þurfa að vera til staðar svo viðbótin virki.

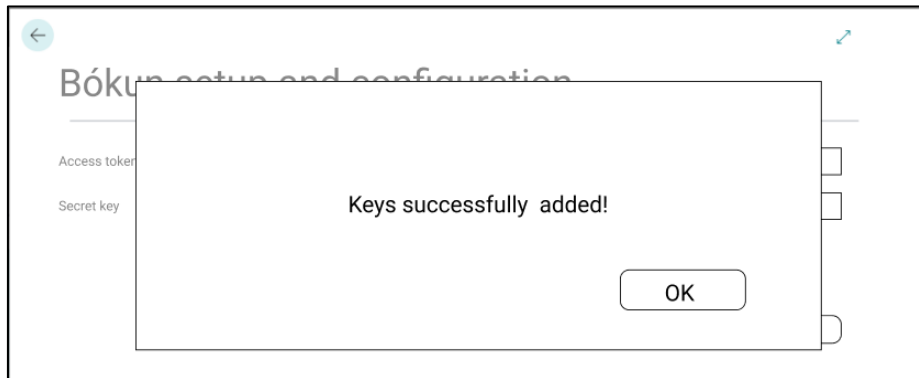
Mynd 6: Stillingar síða

Dæmi um villuskilaboð þar sem <error message> inniheldur lýsandi upplýsingar um ...



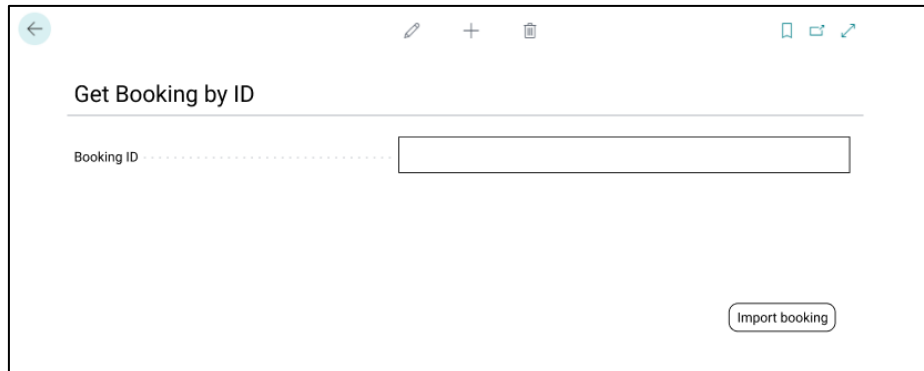
Mynd 7: Dæmi um villuskilaboð

Árangursskilaboð fyrir gilda API lykla.



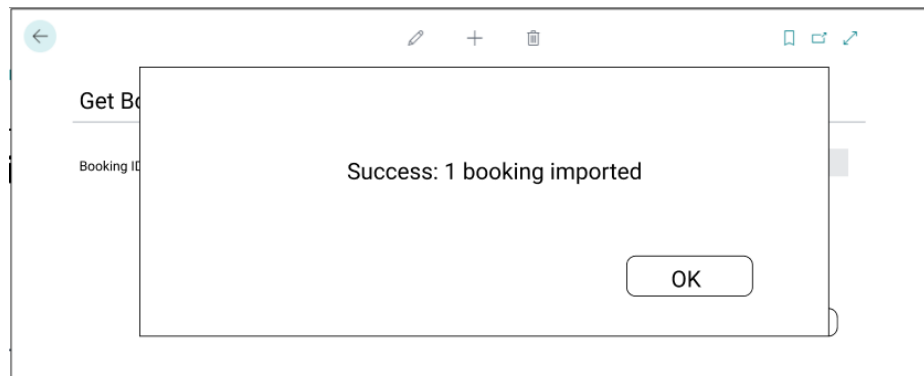
Mynd 8: Dæmi um árangursskilaboð

Notandi vill ná í ákveðna pöntun og notar því bókunarnúmer þeirrar pöntunar til að sækja hana frá Bókun.



Mynd 9: Sækja bókun (ID sía)

Árangursskilaboð við færslu



Mynd 10: Dæmi um árangursskilaboð

Notandi vill ná í pantanir út frá stöðu, tímabili eða ferð (Sía fyrir óskaðar pantanir).

Get Bookings

Status

From

To

Activity

Import Bookings

Mynd 11: Sækja bókanir (dagsetning, ferð, staða)

Vinnsluskilaboð þegar sóttar eru margar pantanir frá Bókun.

Get Bo

Working on it

Processed 1 out of 100 bookings

Cancel

Import bookings

Mynd 12: Vinnsluskilaboð

Árangursskilaboð við færslu pantana frá Bókun.

Get Bo

Success: 100 bookings imported

OK

Import bookings

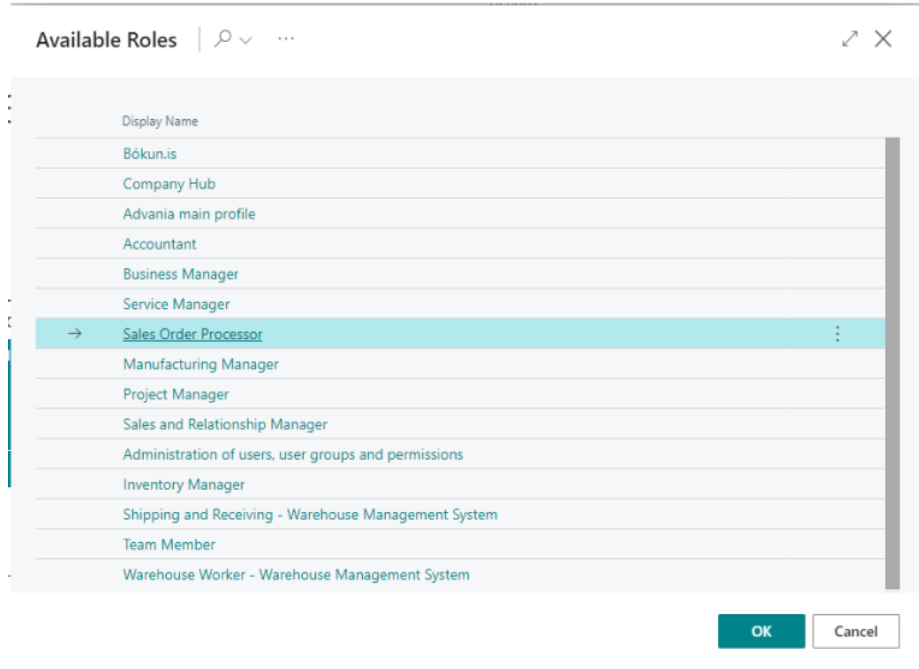
Mynd 13: Árangursskilaboð

Yfirlit sölupantana sem eru skráðar inn í Business Central.

No.	Sell-to Customer No.	Sell-to Customer Name T	Ente... Doc. No.	Location Code	Assigned User ID	Document Date	Status	Compl. Shipped	Amount Shipped Not Invoiced (LCY)	Amount Shipped Not Invoiced (LCY) Incl. VAT	Amount	Amount Including VAT
104004	40000	Dýrgrafík hf.		GULT		19-01-22	Open	No	0.00	0.00	1,770.00	2,194.80
104009	40000	Dýrgrafík hf.		GULT		19-01-22	Released	No	0.00	0.00	1,740.00	2,157.60
104014	40000	Dýrgrafík hf.		GULT		19-01-22	Released	No	0.00	0.00	632.00	783.68
1002	46897889	Englunds Kontorsmöbblar AB		GULT		27-01-22	Open	No	0.00	0.00	0.00	0.00
101013	46897889	Englunds Kontorsmöbblar AB		GULT		20-01-22	Released	No	0.00	0.00	12,254.03	12,254.03
1007	C00020	Halldór Rúnar				27-01-22	Open	No	0.00	0.00	4,000.00	4,960.00
1009	C00020	Halldór Rúnar				27-01-22	Open	No	0.00	0.00	0.00	0.00
1010	C00020	Halldór Rúnar				27-01-22	Open	No	0.00	0.00	0.00	0.00

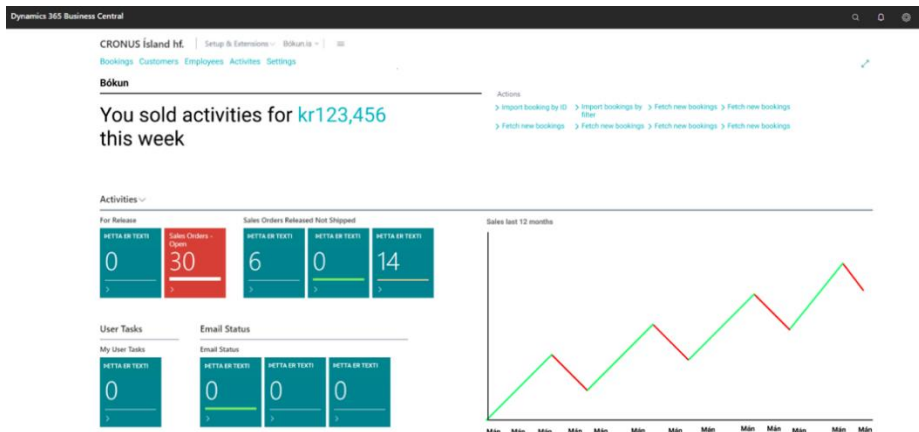
Mynd 14: Listi sölupantana

Listi hlutverk notanda. Hvert hlutverk er með mismunandi forsiðu með gögnum sem eiga við það hlutverk.



Mynd 15: Hlutverkalisti

Forsíða Business Central ef Bókun hlutverkið er valið. Hér getur notandi séð mikilvægar og nýtsamar upplýsingar sem tengjast Bókun viðbótinni.



Mynd 16: Forsíða Bókunar, auka upplýsingar

8. Prófanir

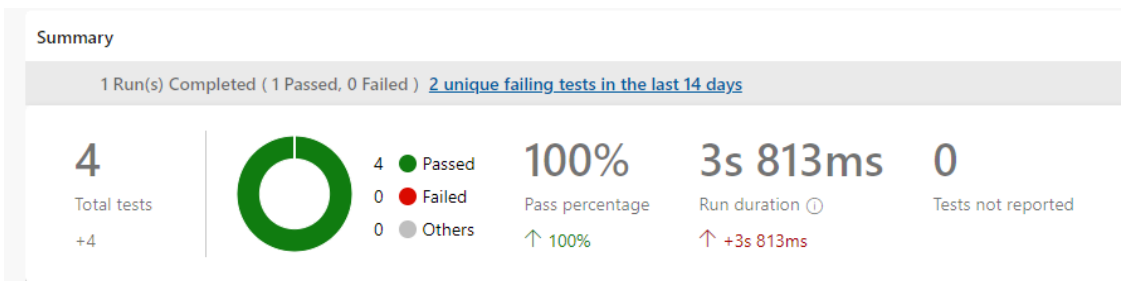
Til þess að fullvissa sig um að nýr kóði sem hefur verið skrifaður sé tilbúinn og sé ekki að hafa neikvæð áhrif á gamlan kóða er nauðsynlegt að framkvæma prófanir. Business Central kemur útbúið með prófunarumhverfi sem gerir handvirkar prófanir auðveldar á tölvu hjá viðkomandi forritara. Þar sem við erum mörg að forrita og það er stöðugur kóði að bætast við er nauðsynlegt að vera með sjálfvirkar prófanir og í það notum við Azure DevOps.

8.1. Flæði

Á GitLab erum við með sér „branch“ sem heitir „Test“ og þegar einhverju er merge-að þangað inn þá sendir það boð á Azure DevOps að setja ferlið í gang. Hér fyrir neðan eru skrefin sem eru tekin:

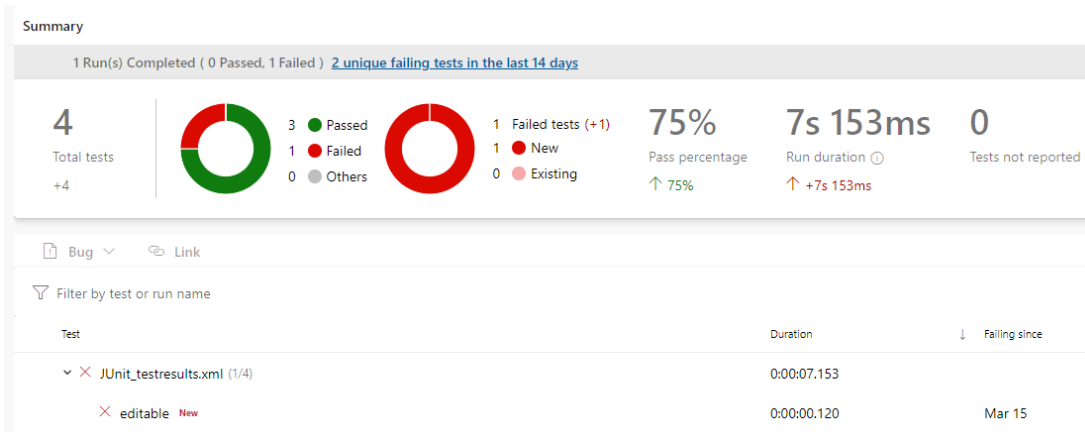
1. Nýjasta útgáfan frá GitLab er sótt
2. Umhverfið sett upp í Docker Container
3. Prófanir eru keyrðar
4. Niðurstöður prófana birtar

Ef allt gengur upp og allar prófanir stóðust þá sést eftirfarandi skjár og hægt að merge-a Test inn í Master á GitLab:



Mynd 17: Niðurstöður prófana - Samþykkt

Hins vegar ef einhver prófun stóðst ekki þá sést eftirfarandi skjár og þarf þá að afturkalla merge-ið á GitLab:



Mynd 18: Niðurstöður prófana - Ósamþykkt

9. Framvinduylirlit

Framvinduylirlitinu er skipt upp eftir sprettum. Hér að neðan má sjá uppbyggingu hvers spretts, áætlun og verkefni fyrir sprettinn. Að lokum hvernig gekk í sprettinum hvað gekk vel og hvað gekk illa.

9.1. Sprettur 0

Tímabil: 11. janúar - 7. febrúar.

9.1.1. Undirbúningur fyrir sprett

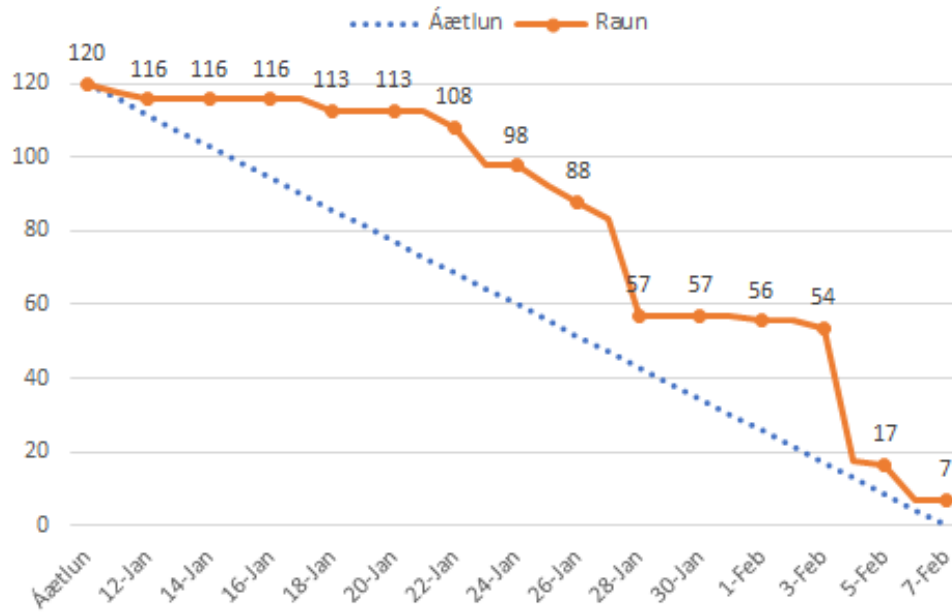
Ákveðið var að vinna eftir Scrum fyrirkomulagi og því var hægt að halda fyrsta skipulagsfundinn. Þar sem þetta var sprettur 0 þá ákváðum við að hann myndi mest fara í að kynnst umhverfinu, uppsetningu á kerfum, læra á kerfi og fundir með Advania. Einnig var ákveðið að við myndum gera drög að verkáætlun og ákveða verkskipulag.

9.1.2. Verkefni spretts

Verk	Sögupunktur	Hópmeðlimur	Staða
Setja upp öll kerfi og leyfi	5	Allir	Búið
Setja upp Git	1	Guðmundur	Búið
Verkskipulag	1	Allir	Búið
Drög að Verkáætlun	2	Allir	Búið
Kynna sér kerfin	5	Allir	Búið
Búa til kynningu og kynna	2	Allir	Búið

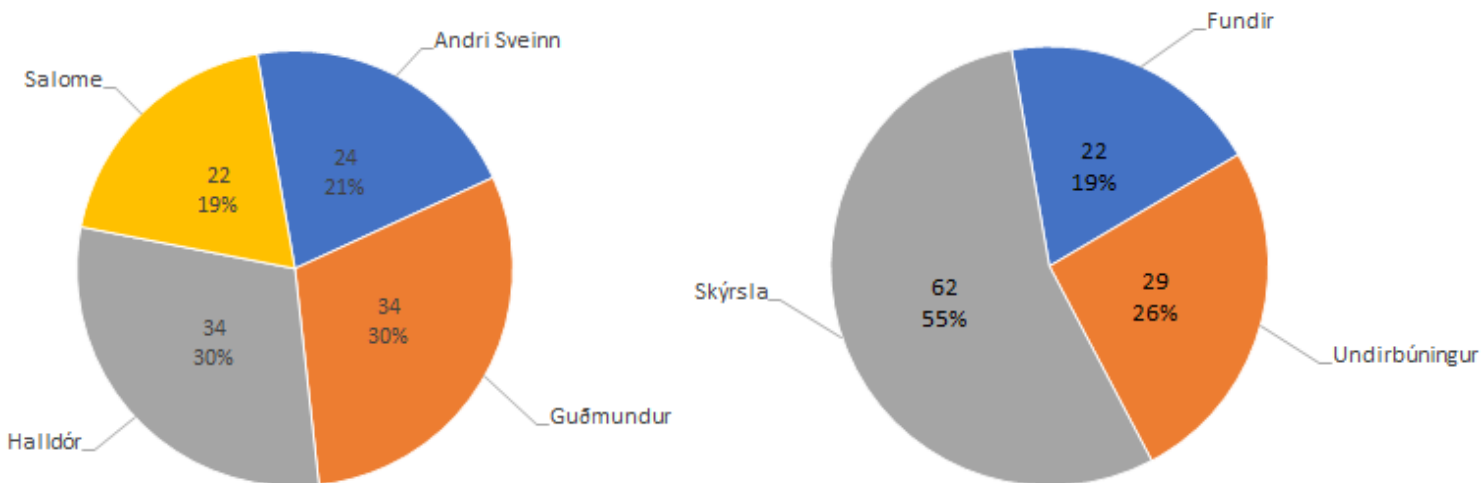
Tafla 9: Verkefni spretts 0

9.1.3. Afkastalínurit



Mynd 19: Sprettur 0 Afkastalínurit

9.1.4. Sundurliðun vinnu



Mynd 20: Sprettur 0 Sundurliðun vinnu

9.1.5. Samantekt úr sprettinum

Hópurinn ákvað að hafa sprett 0 helmingi lengri en næstu sprettir. Þetta var gert vegna þess að önnin var ný byrjuð og tafðist að ná sambandi við leiðbeinanda. Þar að leiðandi var vinnan fyrstu 4 vikurnar í samræmi við einn sprett. Spretturinn fór aðallega í undirbúning, ákveða verkskipulag, setja upp kerfi og kynna kerfinu. Þar að leiðandi var engin afurð í lok sprettsins.

Það sem gekk illa:

- Svartími hjá Advania var mjög misjafn og ákváðum við því að ekki stóla á skjót svör frá þeim.
- Verkefnið fór hægt af stað því það þurfti að setja upp öll kerfi og koma sér inn í verkefnið en undir lok spretts var komið meira flæði og teljum við að þetta muni ekki vera vandamál í komandi sprettum.
- Það var smá óvissa hvert verkefnið væri í raun og veru en við leystum það með að senda þær spurningar sem við höfðum til Advania og fengum svo svör á fundi með þeim.

Það sem gekk vel:

- Að fá hjálp frá hvort öðru að setja upp kerfin gekk vel.
- Að fá fund með leiðbeinanda og finna tímasetningu fyrir vikulega fundi.
- Að finna sameiginlegan tíma fyrir alla hópmeðlimi að vinna saman.

9.2. Sprettur 1

Tímabil: 8. febrúar - 21. febrúar.

9.2.1. Undirbúningur fyrir sprett

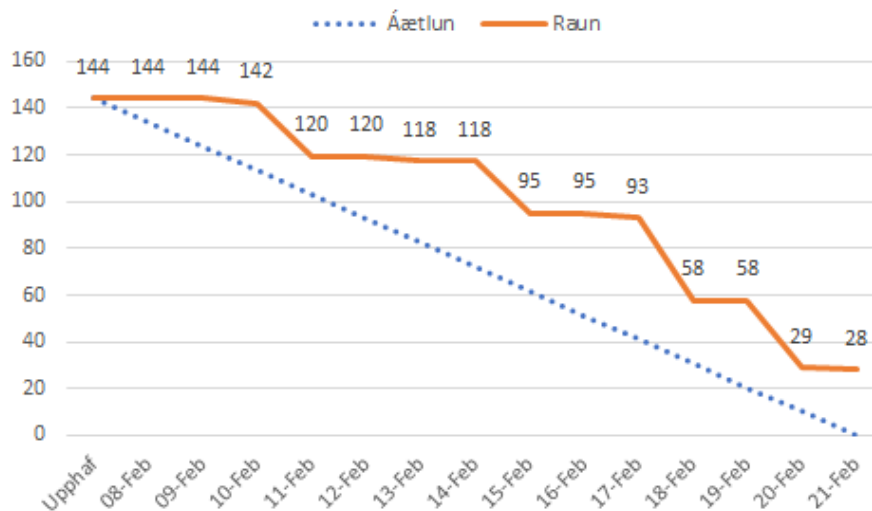
Í þessum spretti er hægt að fara vinna í verkefninu þar sem öll kerfi eru komin í gang og umfang verkefnisins er komið á hreint. Í þessum spretti ætlum við að vinna nauðsynlega undirbúningsvinnu fyrir forritunina. Við ætlum að greina þær kröfur sem eru gerða til lausnarinnar, greina þær áhættur sem geta komið fyrir og hvernig við ætlum að fyrirbyggja þær og bregðast við þeim, búa til drög að hönnun, klára verkáætlun og raða kröfum niður. Einnig ætlum við að setja upp og halda utan um framvinduylit.

9.2.2. Verkefni spretts

Verk	Sögupunktur	Ábyrgð	Staða
Parfaggreining	2	Allir	Búið
Áhættustýring	2	Allir	Búið
Drög að hönnun	5	Allir	Búið
Verkáætlun	1	Allir	Búið
Framvinduylit	3	Allir	Búið
Setja upp skýrslu	5	Allir	Búið
Búa til kynningu fyrir stöðufund	5	Allir	Byrjuð, rest flutt yfir á næsta sprett

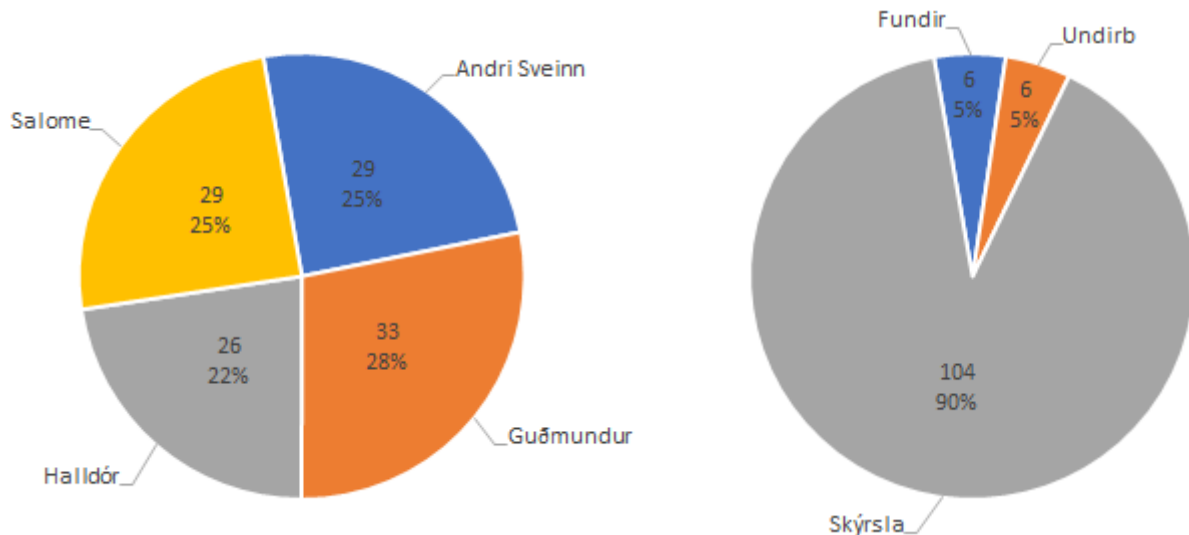
Tafla 10: Verkefni spretts 1

9.2.3. Afkastalínurit



Mynd 21: Sprettur 1 Afkastalínurit

9.2.4. Sundurliðun vinnu



Mynd 22: Sprettur 1 Sundurliðun vinnu

9.2.5. Samantekt úr sprettinum

Sprettur 1 fór aðallega í að klára alla undirbúningsvinnu fyrir áframhaldið. Kláraðar voru þarfagreiningar, áhættustýring, hönnun, verkáætlun og framvinduylit. Þetta var allt sett saman í skýrslu sem var skilað fyrir fyrsta stöðufundinn. Upp úr skýrslunni gerði hópurinn drög að kynningu fyrir stöðufundinn.

Það sem gekk illa:

- Hópurinn náði ekki að sinna tímaskyldu sprettsins.
- Það gekk illa að byrja á hönnunarmyndunum þar sem kerfið er nýtt og hópurinn var ekki alveg viss um hvar viðbótin átti að sjást.
- Þegar mæting var klukkan 9:00 mæta sumir hópmeðlimir 9:30 eða 10:00. Í næstu sprettum viljum við vera stundvísari.

Það sem gekk vel:

- Öll verkefni sem þurftu að klárast fyrir lok spretts náðust.
- Auðvelt var að framkvæma þarfagreininguna með tengiliðum Advania.

9.3. Sprettur 2

Tímabil: 22. febrúar - 7. mars.

9.3.1. Undirbúningur fyrir sprett

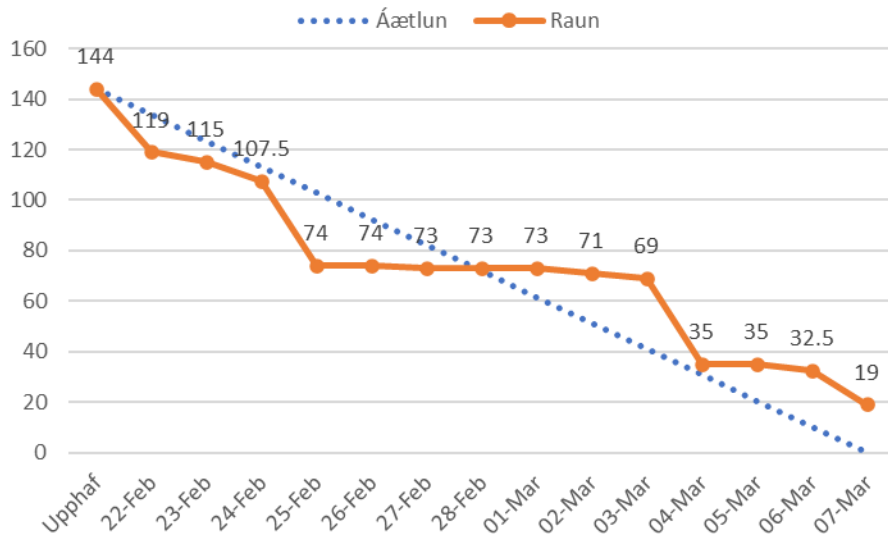
Í þessum spretti ætlar hópurinn að byrja á því að klára kynninguna fyrir stöðufundinn. Síðan ætlar hópurinn að byrja á að forrita, þar sem fyrsta verk er að ná tengingu milli Business Central og Bókunar með API og secret lykllum. Við ætlum að prófa skipta okkur niður þannig tveir meðlimir vinna í bakenda og tveir í framenda. Í bakendanum þarf að nota API og secret lykklana til að búa til réttan header og svo senda HTTP beiðni á Bókun.is til þess að ná tengingu. Í framendanum þarf að búa til uppsetningar síðu þar sem hægt er að slá inn lykklana og vista þá.

9.3.2. Verkefni spretts

Verk	Verkþáttur	Sögupunktur	Ábyrgð	Staða
Búa til kynningu fyrir stöðufund		2	Allir	Búið
Ná tengingu milli BC og bókun með API og Secret lykklana frá bókun.	Framendi			Búið
	Búa til nýja síðu (form)	3	AS og SH	Búið
	Taka við input frá notenda	2	AS og SH	Búið
	Birta skilaboð	1	AS og SH	Búið
	Bakendi			Búið
	Sækja lykla úr formi	1	GH og HR	Búið
	Búa til header	5	GH og HR	Búið
	Sendu á Bókun	1	GH og HR	Búið
	Vista lykla eða birta villu	1	GH og HR	Búið
Sjá til þess að lykklarnir eru öruggir.		2	GH og HR	Búið
Sjá til þess að hægt sé að uppfæra API og secret lykklana		2	AS	Búið
Prófanir á ofangreindu		3	Allir	Byrjuð, rest flutt yfir

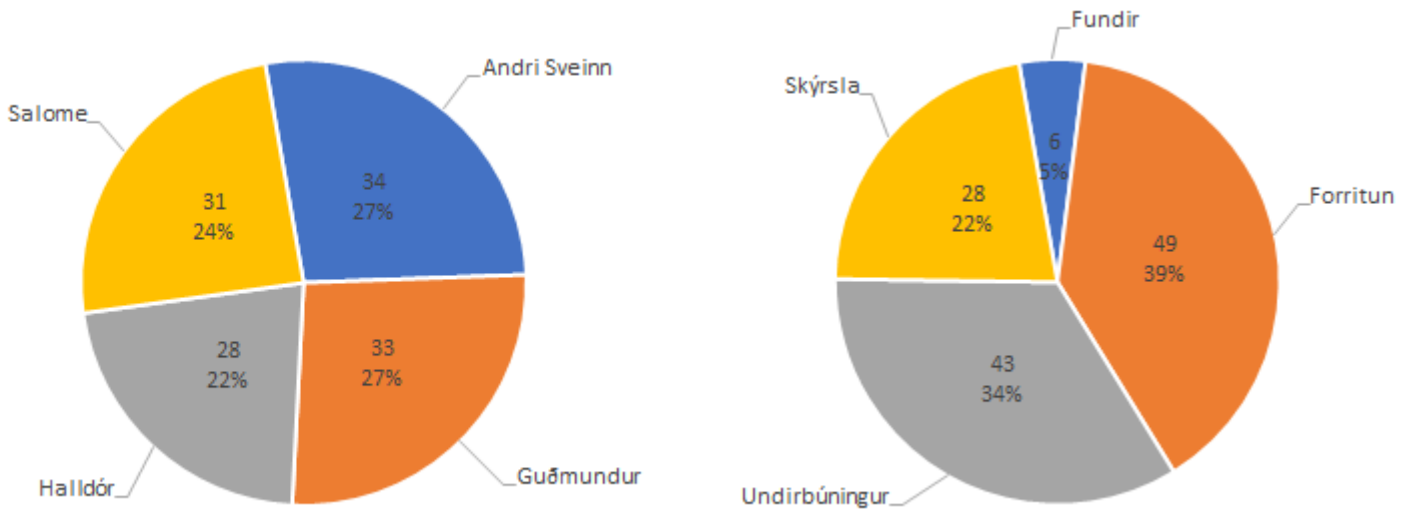
Tafla 11: Verkefni spretts 2

9.3.3. Afkastalínurit



Mynd 23: Sprettur 2 Afkastalínurit

9.3.4. Sundurliðun vinnu



Mynd 24: Sprettur 2 Sundurliðun vinnu

9.3.5. Samantekt úr sprettinum

Uppsetningarsíða viðbótarinnar var sett upp. Hópurinn skipti sér í tvennt. Tveir hópmeðlimir tóku að sér framenda uppsetningu og hinir tóku bakenda uppsetningu. Forritun beggja þáttanna gekk vel þó að hópurinn hafi undirbúið sig verr en þörf var á. Í enda sprettsins voru öll þau verkefni sem voru lögð fyrir kláruð að prófunum undanskildum. Hópurinn prófaði það sem komið var handvirkt og lítur út fyrir að kóðinn virki eins og við viljum. Prófanir verða skoðaðar betur í næsta sprett.

Það sem gekk illa:

- Helmingur hópans er með Windows Home Edition og getur því ekki notað Docker af viti.
- Forritun fór hægt af stað, hópurinn taldi sig betur búinn undir sprettinn en raun var.
- Kom í ljós að hópurinn kann ekki á prófanaumhverfið (e. Test) í Business Central svo hópurinn ætlar að kynna sér það betur og byrja næsta sprett á því að prófa betur afurð þessa spretts. Hópurinn framkvæmdi handvirkar prófanir.

Það sem gekk vel:

- Eftir að hafa horft á myndbönd og lesið sig til, þá gekk hópnum vel að ná tengingu við Bókun.is með API og Secret lyklum.
- Þrátt fyrir að hópurinn náði ekki að uppfylla tímaskyldu sprettsins og tóku verkefni úr seinasta spretti yfir á þennan sprett, þá náði hópurinn að framkvæma öll verkefni sprettsins.

9.4. Sprettur 3

Tímabil: 8. mars - 21. mars.

9.4.1. Undirbúningur fyrir sprett

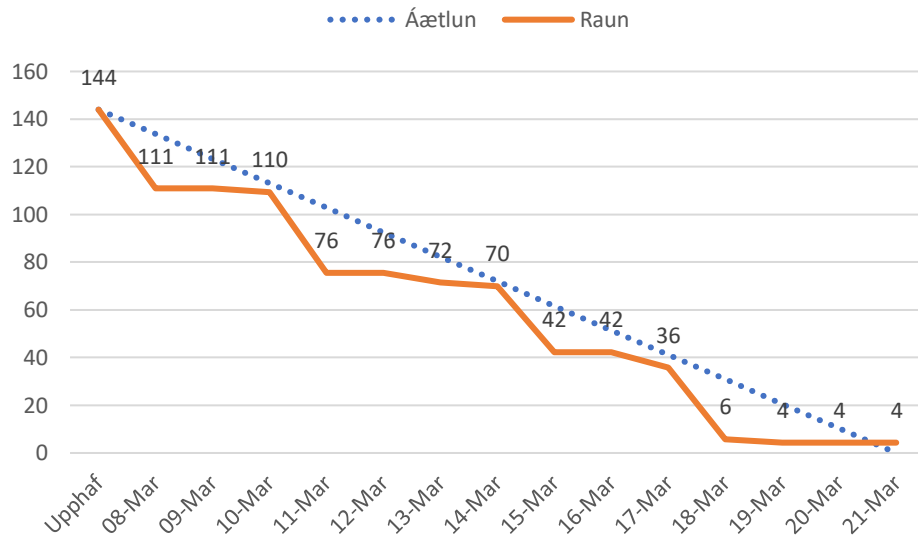
Í þessum spretti ætlar hópurinn að byrja á því að setja upp prófanaumhverfi fyrir viðbótina. Hópurinn mun setja upp aðal virkni viðbótarinnar, færslu reikninga frá Bókun.is inn í Business Central, með síunar möguleikum ef tími gefst til. Í lok sprettsins mun innleidda virknin vera prófuð með prófunartóli Business Central.

9.4.2. Verkefni spretts

Verk	Verkþáttur	Sögupunktur	Ábyrgð	Staða
Færsla reikninga frá Bókun.is inn í Business Central	Framendi			
	Sækja input frá notenda	1	AS	Búið
	Læra að stofna pöntun í BC	2	Allir	Búið
	Læra að stofna viðskiptavin í BC	1	Allir	Búið
	Læra að stofna vöru í BC	1	Allir	Búið
	Birta Error Log	1	HR	Búið
	Bakendi			
	Sækja gögn úr JSON	3	AS	Búið
	Stofna harðkóðaða pöntun frá bakenda	3	SH	Búið
	Búa til pöntun frá bakenda út frá gögnum í JSON	5	AS og SH	Búið
	Búa til Error Log ef notandi á eftir að fylla út	3	HR og GH	Búið
Prófanir				
	Uppsetning prófanaumhverfis	3	GH	Búið
	Prófanir á uppsetningar síðu	3	GH	Búið
	Prófanir á Error log	3	GH	Búið

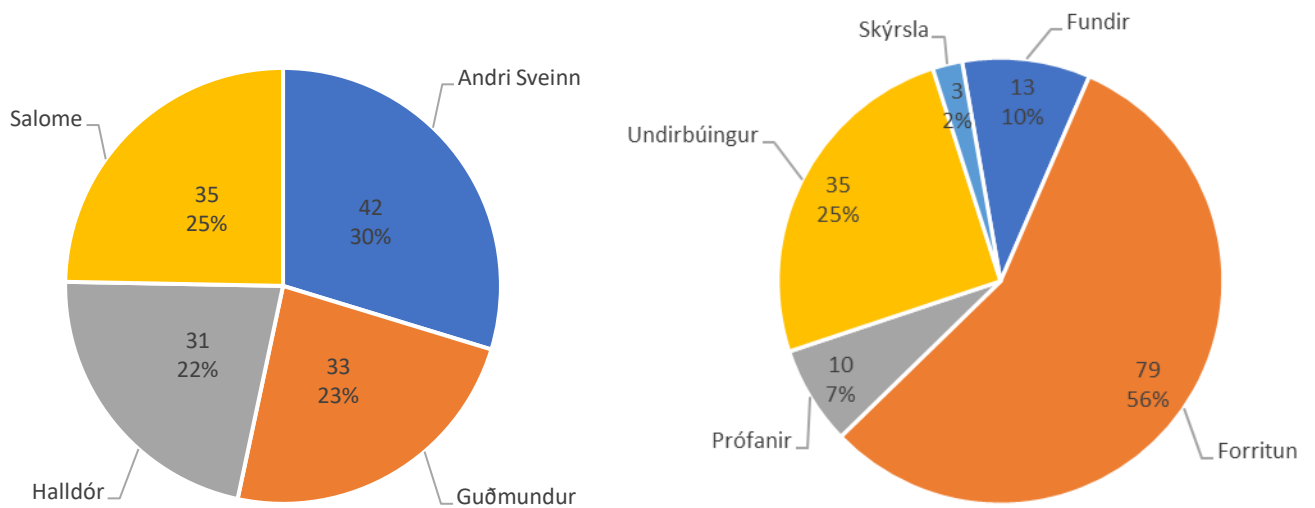
Tafla 12: Verkefni spretts 3

9.4.3. Afkastalínurit



Mynd 25: Sprettur 3 Afkastalínurit

9.4.4. Sundurliðun vinnu



Mynd 26: Sprettur 3 Sundurliðun vinnu

9.4.5. Samantekt úr sprettinum

Til að byrja með voru verkefni sprettsins skipt í tvennt. Þar sem annars vegar var farið í það að setja upp prófanaumhverfi og prófa það sem gert var í seinasta spretti og hins vegar var byrjað á að sækja pöntun frá bókun í Business Central. Það ferli skiptist í nokkra undirflokk. Fyrst var JSON response-ið skoðað, hvernig voru gögnin geymd (listi, tala, {}, strengur). Fundið var út hvernig á að sækja einstaka hluti í JSON file-num. Síðan var skoðað hvernig pantanir eru gerðar, fyrst hvernig þær eru gerðar í Business Central client, og síðan hvernig þær eru gerðar frá bakenda í AL. Að lokum var síðan öllu þessu skeytt saman, þar sem búin var til bókun út frá gögnum í JSON file-num. Það virkar og hægt er að sækja pöntun frá Bókun. Í lok sprettsins var síðan farið á fund með verkeigendum í Advania, þar var farið betur yfir hvaða reitir eiga að vera út fylltir svo bókunin sé rétt. Svo þessi hluti er ekki alveg kominn þar sem ekki er búið að sækja allar réttu upplýsingarnar. En það ætti ekki að vera mikið mál að bæta þessum einstaka hlutum við í næsta spretti. Þar sem það að sækja pantanir kláraðist ekki, var ekki byrjað á því að framkvæma prófanir úr þessum hluta og færast það því yfir á næsta sprett.

Það sem gekk illa:

- Kom í ljós að ekki er hægt að setja upp prófunarumhverfi án þess að vera með Docker, en eins og kom fram í seinasta spretti þá getur aðeins helmingur hópmeðlima notað Docker.
- Erfiðlega gekk að sækja tímasetningar, þar sem JSON file-inn geymir tímasetningar sem Timestamp, eða millisekúndur frá 01.01.1970 og erfiðlega gekk að heimfæra það á læsilegan tíma, en það verður græjað í næsta spretti.

Það sem gekk vel:

- Þeir hópmeðlimir sem gátu verið með Docker náðu að setja upp prófanaumhverfi og náðu að sjá um prófanir fyrir þennan sprett.
- Vel gekk að læra á JSON file-inn og sækja gögn úr JSON gekk vel.
- Vel gekk að sækja pöntun frá Bókun, og virkar það eins, þó svo að það á eftir að sækja nokkra reiti.

9.5. Sprettur 4

Tímabil: 22. mars - 4. apríl.

9.5.1. Undirbúningur fyrir sprett

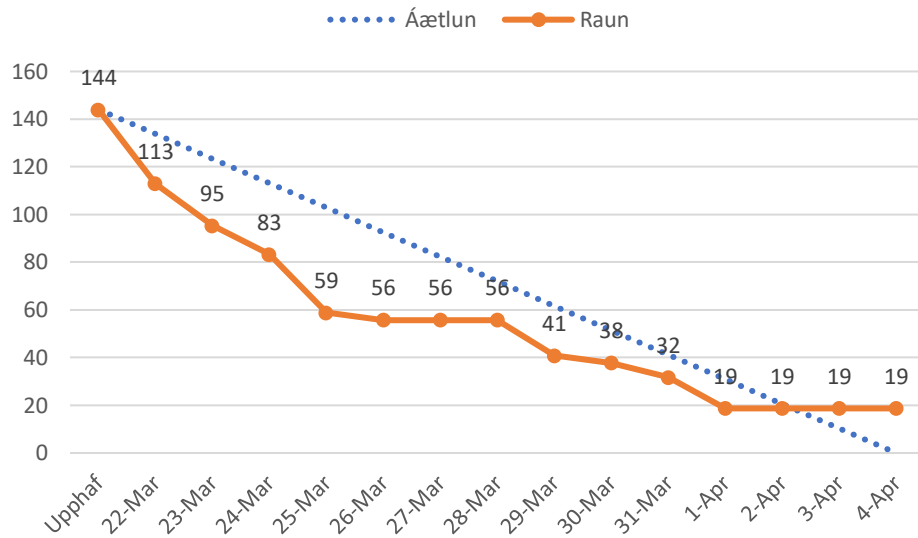
Í þessum spretti ætlar hópurinn að byrja á því að taka upplýsingarnar sem við erum að sækja frá Bókun og setja þær í viðeigandi töflur og birta svo hjá notanda. Það eru þrjár tegundir bókanna sem geta komið og er mismunandi eftir tegund hvaða upplýsingar þarf að sækja og hvert þær eiga að fara. Við ætlum einnig að gefa notanda valmöguleika að uppfæra pöntun og þarf að skoða þá muninn á að sækja bókun og uppfæra bókun.

9.5.2. Verkefni spretts

Verk	Verkpáttur	Sögupunktur	Hópmeðlimur	Staða
Færsla reikninga frá Bókun.is inn í Business Central	Framendi			
	Búa til page extension svo hægt er að birta upplýsingar um kaupanda	2	AS	Búið
	Bakendi			
	Læra að nota timestamp	1	AS	Búið
	Búa til töflu fyrir upplýsingar um kaupanda	2	AS	Búið
	Setja upplýsingar frá Bókun á rétta staði	5	Allir	Búið
Prófanir				
	Prófanir á innsetningu bókunar	4	GH	Fært yfir á næsta sprett
Undirbúningur fyrir stöðufund				
	Uppfæra skýrslu	2	Allir	Búið
	Búa til kynningu og demo	3	Allir	Búið

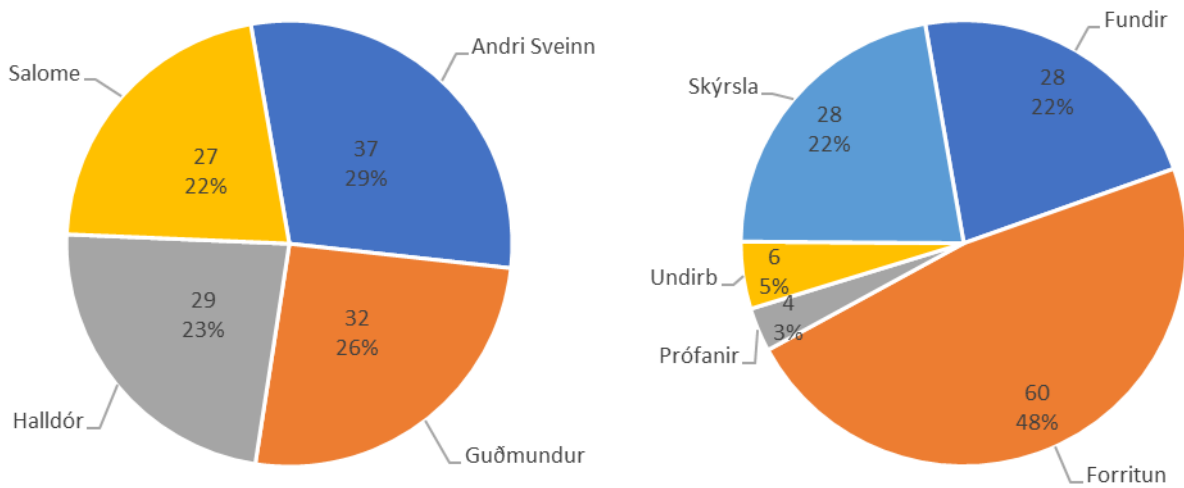
Tafla 13: Verkefni spretts 4

9.5.3. Afkastalínurit



Mynd 27: Sprettur 4 Afkastalínurit

9.5.4. Sundurliðun vinnu



Mynd 28: Sprettur 4 Sundurliðun vinnu

9.5.5. Samantekt úr sprettinum

Hópurinn byrjaði að vinna verkefni sprettsins vel, þar sem fyrri hluti vikunnar fór í að undirbúa stöðufund, en seinni hluti þeirrar viku fór svo í að vinna forritunarleg verkefni. Síðan eftir að hert lög tóku í gildi varðandi samkomutakmarkanir fór að hægjast á vinnu hópsins, hópurinn vann vissulega alveg þrátt fyrir samkomutakmarkanirnar en ekki eins mikið og gert var ráð fyrir. Hópurinn náði að láta timestamp virka og fullvann það að sækja rétta bókun, nú eru allir réttir reitir komnir á sinn stað. Hópurinn bjó til auka töflu fyrir upplýsingar um kaupandann, þar sem Customer er söluskrifstofan sem selur mjög mikið af miðum en kaupandinn er t.d. ferðamaður sem kaupir ferð einu sinni og síðan aldrei aftur, þá er fínt að geyma upplýsingar um hann í pöntuninni en óþarfi að stofa sér viðskiptavin í Business Central.

Það sem gekk illa:

- Eftir að hafa verið snemma komin fram fyrir tímaáætlun í sprettinum þá minnkaði vinna hópsins eftir hertar samkomutakmarkanir.

Það sem gekk vel:

- Stöðufundur hópsins gekk vel samkvæmt prófdómara og leiðbeinanda.
- Öll forritunar markmið hópsins gekk upp.

9.6. Sprettur 5

Tímabil: 5. apríl – 25. apríl

9.6.1. Undirbúningur fyrir sprett

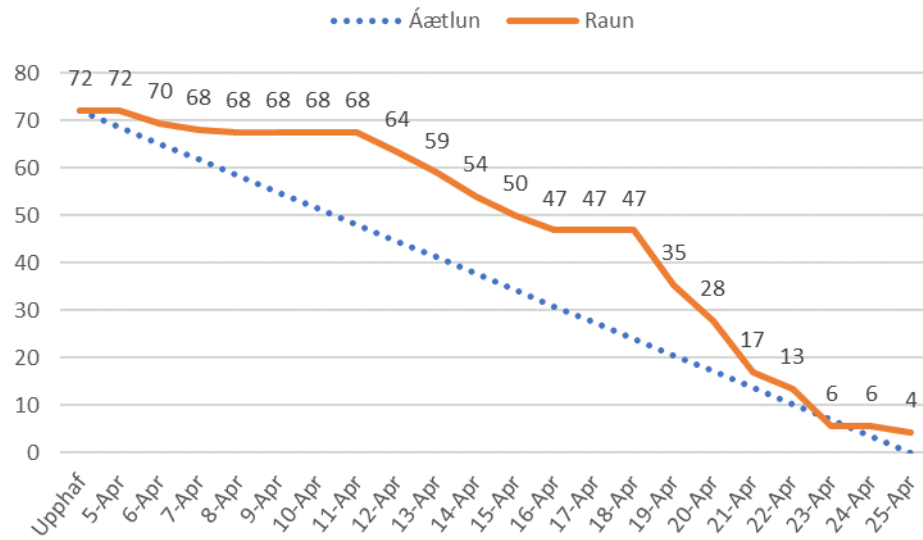
Í þessum spretti ætlar hópurinn að útbúa update virkni á pantanir. Einnig ætlar hópurinn að skoða það að sækja nokkrar pantanir, þá eftir dagsetningum. Hópurinn ætlar að notast við Cross-Reference til að tengja saman vöru frá Bókun við ítem í Business Central, þetta er gert svo notendur kerfisins þurfa ekki að passa sig að ítem-in og verðflokkarnir þurfi að heita eins á báðum stöðum, heldur sér kerfið um að þekkja á milli. Eins þarf hópurinn að gera customer mapping síðu, þar sem ekki er til innbyggt Cross-Reference fyrir viðskiptavinum. Síðan ætlar hópurinn að búa til codeunit svo hægt sé að margnýta sömu föllin á fleiri en einum stað, án þess að þurfa að copy/paste-a. Að lokum mun virkinn að sækja pantanir vera prófuð

9.6.2. Verkefni spretts

Verk	Verkpáttur	Sögupunktur	Hópmeðlimur	Staða
Færsla reikninga frá Bókun.is inn í Business Central	Framendi			
	Útbúa síðu til að sækja pantanir eftir dagsetningum	1	SH	Búið
	Útbúa síðu sem getur sótt alls konar pantanir	1	AS og HR	Búið
	Bakendi			
	Setja upp virkni svo hægt sé að sækja pantanir eftir dagsetningum	3	AS og HR	Búið
	Setja upp update virkni	3	AS	Búið
	Læra á og síðan nota Cross-Reference	2	GH	Búið
	Gera customer mapping	2	GH	Búið
Prófanir				
	Prófanir á innsetningu bóknar	8	GH	Búið

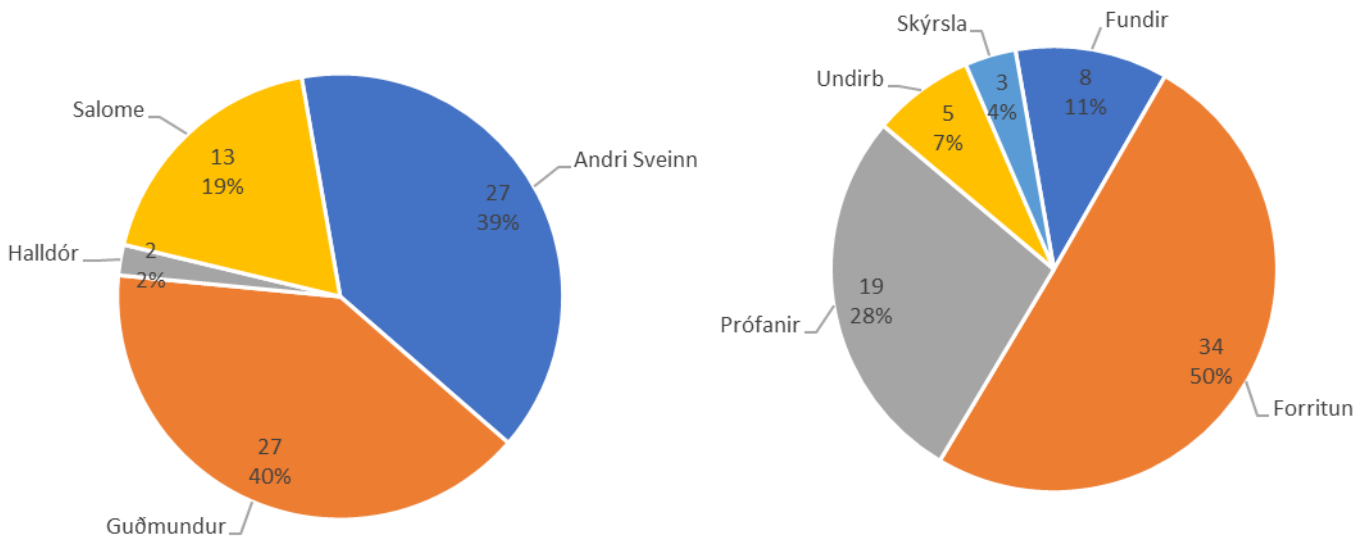
Tafla 14: Verkefni spretts 5

9.6.3. Afkastalínurit



Mynd 29: Sprettur 5 Afkastalínurit

9.6.4. Sundurliðun vinnu



Mynd 30: Sprettur 5 Sundurliðun vinnu

9.6.5. Samantekt úr sprettinum

Sökum lokaprófa og upprifjun fyrir lokapróf byrjaði hópurinn hægt í þessum spretti. En þeir hópmeðlimir sem kláruðu prófin snemma byrjuðu að vinna í verkefnum sprettsins. Byrjað var á að tengja kerfið með Cross-Referencum með og hætta að notast við nöfnin á item-um. Þá var eins notast við customer mapping til að tengja saman viðskiptavinum. Síðan var update virkni framkvæmd, og nú er hægt að sækja uppfærðar pantanir. Einnig var virknin til að sækja pantanir á ákveðnu tímabili framkvæmd.

Það sem gekk illa:

- Brösuglega gekk að gera update, sérstaklega á sölulínurnar. Það var vegna þess að ekki má eyða eldri sölulínu og búa til nýja á sama nafni, heldur þarf að yfirskrifa þær. Einnig var erfitt að sjá til þess að kerfið réði við það að fyrir og eftir uppfærslu er mismargar sölulínur. En í lok sprettsins tókst þetta, þó svo að það fór meiri tími í þetta en upplagt var.

Það sem gekk vel:

- Það gekk vel að sækja pantanir eftir dagsetningum þar sem það var bara lítil virkni ofan á að sækja staka pöntun.
- Það gekk einnig vel að tengja allar pantanir saman á eina síðu sem getur sótt staka pöntun, pantanir eftir dagsetningum og uppfært.

9.7. Sprettur 6

Tímabil: 26. apríl - 2. maí.

9.7.1. Undirbúningur fyrir sprett

Þessi sprettur er fyrsti spretturinn í þriggja vikna tímabilinu, stefnt er á að vinna fullan vinnudag alla virka daga vikunnar. Í þessum spretti ætlar hópurinn að færa virknina að sækja pantanir af Page og yfir á codeunit. Hópurinn ætlar að fínþússa að sækja margar pantanir. Einnig ætlar hópurinn að skoða það að nota `scheduled import` sá hvernig það virkar og reyna að útbúa þá virkni. Með fram þessu ætlar hópurinn að fylgja reglum varðandi App Source frá Microsoft, svo auðveldara verður að sækja um aðgengi þangað. Skýrslur yfir yfirlit pantana verður einnig innleitt.

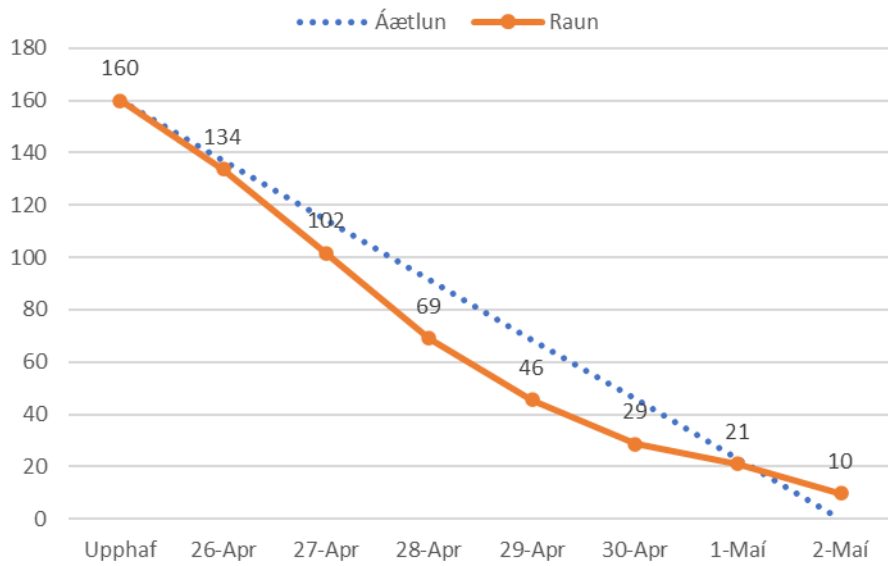
Hópurinn ætlar að byrja á notendahandbók og rekstrarhandbók. Svo að lokum mun öll þessi virkni vera prófuð, bæði handvirkt og síðan ef tími gefst, sjálfvirkt.

9.7.2. Verkefni spretts

Verk	Verkþáttur	Sögupunktur	Hópmeðlimur	Staða
Færsla reikninga frá Bókun.is inn í Business Central	Framendi			
	Gera síðu fyrir Scheduled import	1	AS	Búið
	Útbúa síðu sem getur sótt alls konar pantanir	1	AS og HR	Búið
	Bakendi			
	Klára að sækja margar pantanir	3	HR	Búið
	Færa allt yfir á Codeunit	3	Allir	Búið
	Út búa virkni fyrir Scheduled import	3	AS	Byrjuð, fært yfir á næsta
	Breyta úr booking yfir í activity bookings	5	AS og GH	Búið
	Læra inn á marketplace	2	GH	Búið
Prófanir				
	Handvirkar Prófanir	3	Allir	Búið
	Sjálfvirkar Prófanir	3	GH	Búið
Notendahandbók		3	SH	Byrjuð, fært yfir á næsta
Skýrslur yfir sölu pantana		2	HR	Byrjuð, fært yfir á næsta
App Source tékk		3	GH	Búið

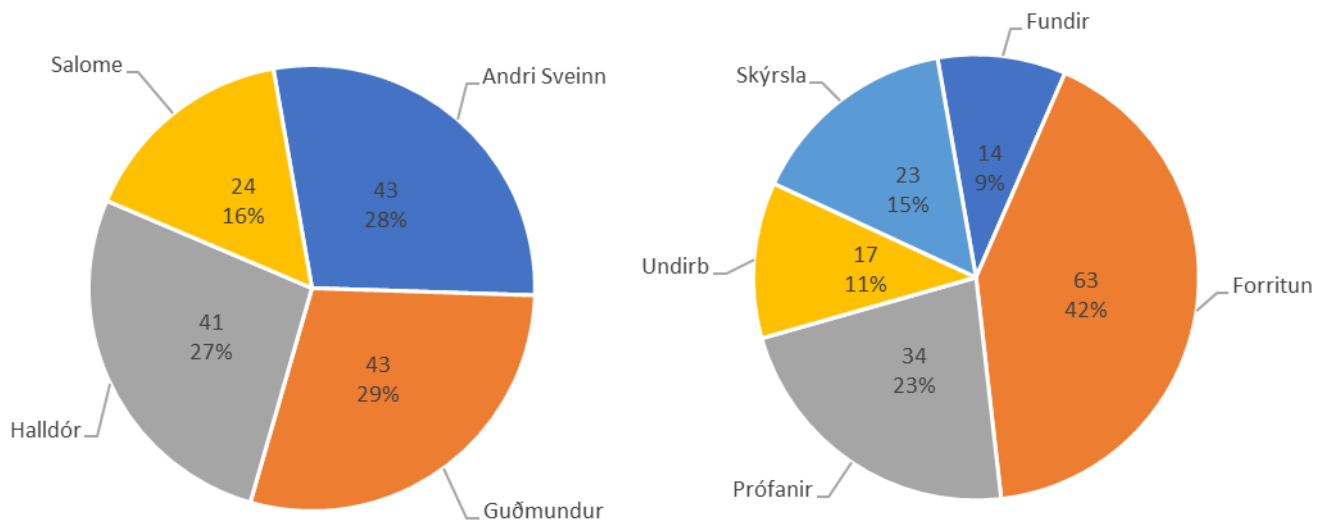
Tafla 15: Verkefni spretts 6

9.7.3. Afkastalínurit



Mynd 31: Sprettur 6 Afkastalínurit

9.7.4. Sundurliðun vinnu



Mynd 32: Sprettur 6 Sundurliðun vinnu

9.7.5. Samantekt úr sprettinum

Hópurinn vann vel í sprettinum, þar sem verkefnum sprettsins var skipt upp á milli hópmeðlima. Í miðjum spretti tók hópurinn stöðufund með tengiliðum Advania og sýndum afurðina. Sá fundur leit vel út en helsta sem tengiliðirnir settu út á er að hver sölupöntun var ein bókun, en átti í raun og veru að vera afþreyingarbókun. Sem sagt ef einstaklingur pantar tvær mismunandi ferðir, þá á hver ferð að vera bókun sem sölubókun en við vorum með þetta sem ein sölubókun. Þá færðist forgangur hópsins að klára það verkefni. Hinir verkþættir sprettsins gengu eftir (fyrir utan að skoða Marketplace). Með fram þessu hélt hópurinn áfram með að fylgja reglum frá App Source.

Það sem gekk illa:

- Pantanirnar voru eftir pöntunum en ekki eftir ferðum. Hópurinn þurfti að leggja önnur verkefni til hliðar til þess að laga þessa villu. En hópurinn náði að laga þetta fyrir lok sprettsins.
- Ekki virkaði að láta scheduled import virka beint frá kóða, heldur þurfti að ýta á pause og svo play, þá virkaði scheduled import, í byrjun næsta spretts ætlar hópurinn að laga það.

Það sem gekk vel:

- Það gekk vel að færa kóðann af page yfir á codeunit.
- Þó svo að hópurinn sá ekki fyrir auka tímanum að þurfa að færa yfir í activity booking, þá gekk það ótrúlega vel, og lýtur afurðin töluvert betur út en áður.

9.8. Sprettur 7

Tímabil: 3. maí - 9. maí.

9.8.1. Undirbúningur fyrir sprett

Þessi sprettur er annar spretturinn í þriggja vikna tímabilinu, áfram er stefnt á að vinna fullan vinnudag alla virka daga vikunnar. Hópurinn ætlar að halda áfram að vinna eftir vinnureglum App Source. Hópurinn ætlar að láta scheduled import virka beint frá kóða. Þar sem flest verkefni hópsins eru komin í byrjun sprettsins ætlar hópurinn að skoða hvort hægt sé að finna nýjar C-kröfur sem hægt væri að vinna í, í þessum spretti. Eins og í seinustu sprettum munum við prófa alla virkni bæði handvirkt og sjálfvirkt.

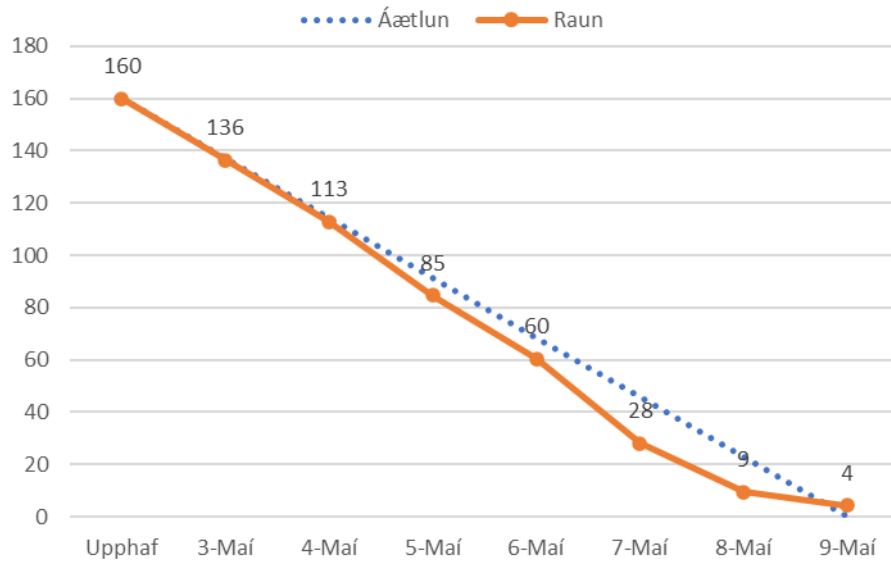
Síðan þegar fer að líða á sprettinn ætlar hópurinn að fara að einbeita sér að því að klára allar skýrslur fyrir stöðufund 3 og fyrir lokaskil. Það er sem sagt lokaskýrslan, notendahandbók og rekstrarhandbók og að lokum undirbúa kynningu.

9.8.2. Verkefni spretts

Verk	Verkþáttur	Sögupunktur	Hópmeðlimur	Staða
Færsla reikninga frá Bókun.is inn í Business Central	Bakendi			
	Klára scheduled imports	2	AS	Búið
	Klára skýrslur fyrir sölu pantana	2	HR	Byrjuð, fært yfir næsta
	Kóða fínpúss	2	Allir	Búið
Prófanir				
	Handvirkar Prófanir	3	Allir	Búið
	Sjálfvirkar Prófanir	3	GH	Búið
Notendahandbók		3	SH og AS	Búið
Rekstrarhandbók		3	SH og GH	Búið
Klára skýrslu		3	Allir	Búið
App Source kóði		1	Allir	Búið

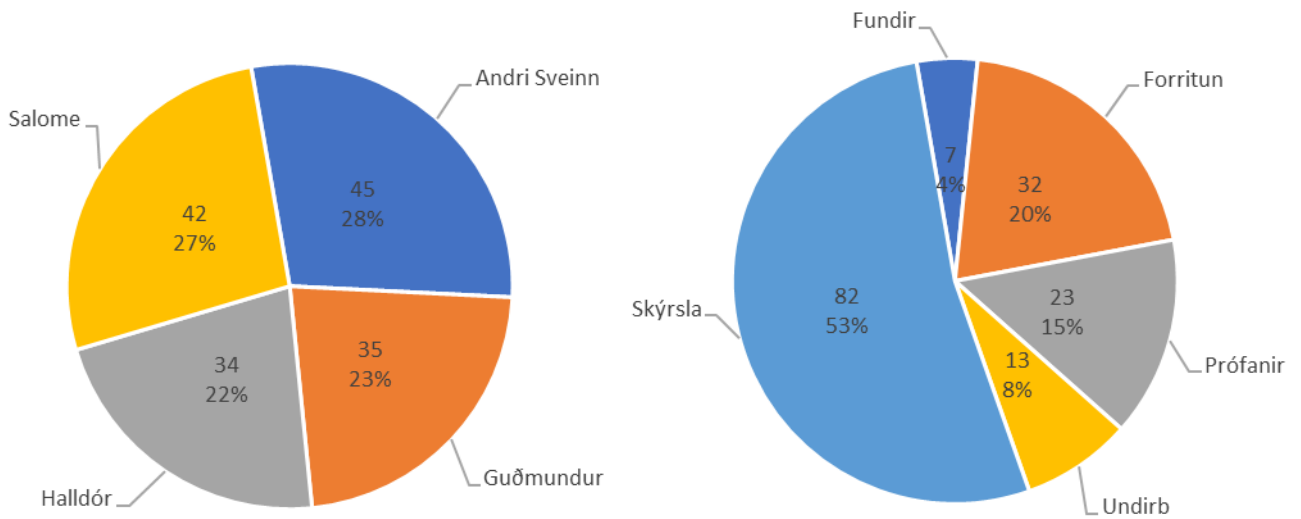
Tafla 16: Verkefni spretts 7

9.8.3. Afkastalínurit



Mynd 33: Sprettur 7 Afkastalínurit

9.8.4. Sundurliðun vinnu



Mynd 34: Sprettur 7 Sundurliðun vinnu

9.8.5. Samantekt úr sprettinum

Stór hluti sprettsins fór í að ljúka við allar skýrslur fyrir stöðufund 3. Notendahandbók, rekstrarhandbók og lokaskýrsla var öll nánast fullunnin fyrir stöðufund. Hópurinn kláraði scheduled imports virknina, ásamt því að snyrta kóða. Hópurinn byrjaði á Reports virkni en hún verður fullkláruð í næsta spretti

Það sem gekk illa:

- Ekki náðist að klára reports virknina í þessum spretti, en hópurinn er vel staddur verkefnislega séð, svo hægt er að eyða góðum tíma í það í næsta spretti.

Það sem gekk vel:

- Það gekk vel að ná loka hnykknum af scheduled imports, það átti bara eftir að laga lítil atriði svo það gekk mjög vel.

9.9. Sprettur 8

Tímabil: 10. maí - 14. maí.

9.9.1. Undirbúningur fyrir sprett

Þessi sprettur er seinasti sprettur annarinnar. Áfram stefnir hópurinn á fullan vinnudag alla virka daga vikunnar. Síðan mun hópurinn æfa sig fyrir lokakynninguna um helgina og að lokum flytja lokakynninguna á mánudeginum 17. maí. Hópurinn byrjar sprettinn á að útbúa kynningu fyrir stöðufund 3, síðan mun hópurinn fara eftir þeim athugasemdum sem við fáum á stöðufundinum og laga það sem laga þarf.

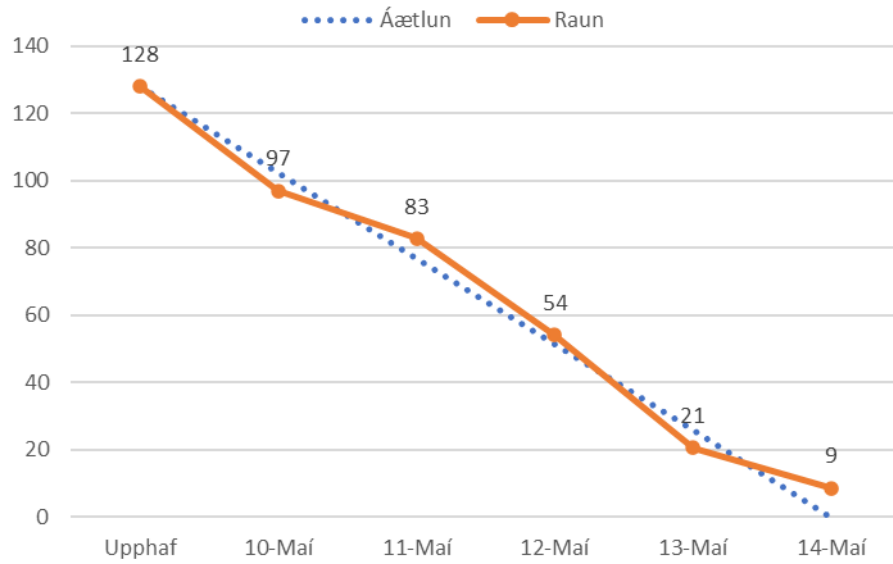
Þá ætlar hópurinn að klára að setja upp Reports virknina, láta hana lýta vel út. Að lokum mun hópurinn fara yfir allan kóða, passa að hann sé vel kommentaður og eyða öllum óþarfa tímabundnum kommentum. Síðan mun hópurinn passa að allar skýrslur séu með nýjustu myndum og nýjustu upplýsingum, svo allt sé tilbúið fyrir lokaskil sem er á hádegi, föstudags.

9.9.2. Verkefni spretts

Verk	Sögupunktur	Hópmeðlimur	Staða
Prófanir	2	GH og HR	Búið
Uppfæra notendahandbók	1	AS	Búið
Uppfæra rekstrarhandbók	2	GH	Búið
Kóða fínþúss	5	Allir	Búið
Myndir fyrir lokaskýrslu	1	Allir	Búið
Klára Reports	3	HR og GH	Búið
Gera markaðslega fyrir App Source	2	GH	Búið
Ljúka við Lokaskýrslu	2	Allir	Búið

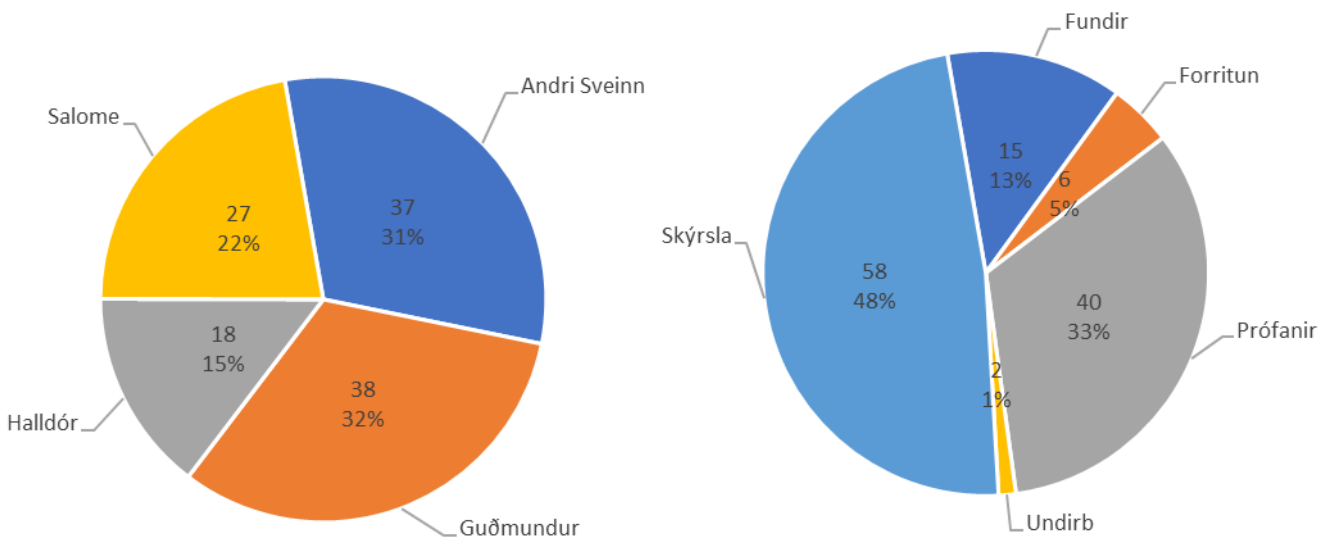
Tafla 17: Verkefni spretts 8

9.9.3. Afkastalínurit



Mynd 35: Sprettur 8 Afkastalínurit

9.9.4. Sundurliðun vinnu



Mynd 36: Sprettur 8 Sundurliðun vinnu

9.9.5. Samantekt úr sprettinum

Spretturinn byrjaði á því að útbúa kynningu fyrir stöðufund og síðan að kynna á stöðufundinum. Hópurinn fékk góð viðbrögð frá leiðbeinanda og prófdómara, svo ekki þurfti mikið að laga skýrslu. Hópurinn kláraði reports virknina og bætti við kafla í skýrslu og notendahandbókina um reports. Þá kláraði hópurinn að lesa yfir allan kóða, kommenta hann vel og eyða öllu sem ekki á að skila. Hópurinn bætti við þeim hlutum sem hópurinn gat bætt við fyrir markaðslega hlutann fyrir App Source. Að lokum þá lauk hópurinn við allar skýrslur og aðlagði kynninguna fyrir lokakynninguna.

Það sem gekk illa:

- Þar sem þetta er seinasti spretturinn og hópurinn vann vel í sprettinum og hafði góðan tíma í sprettinum gekk ekkert illa.

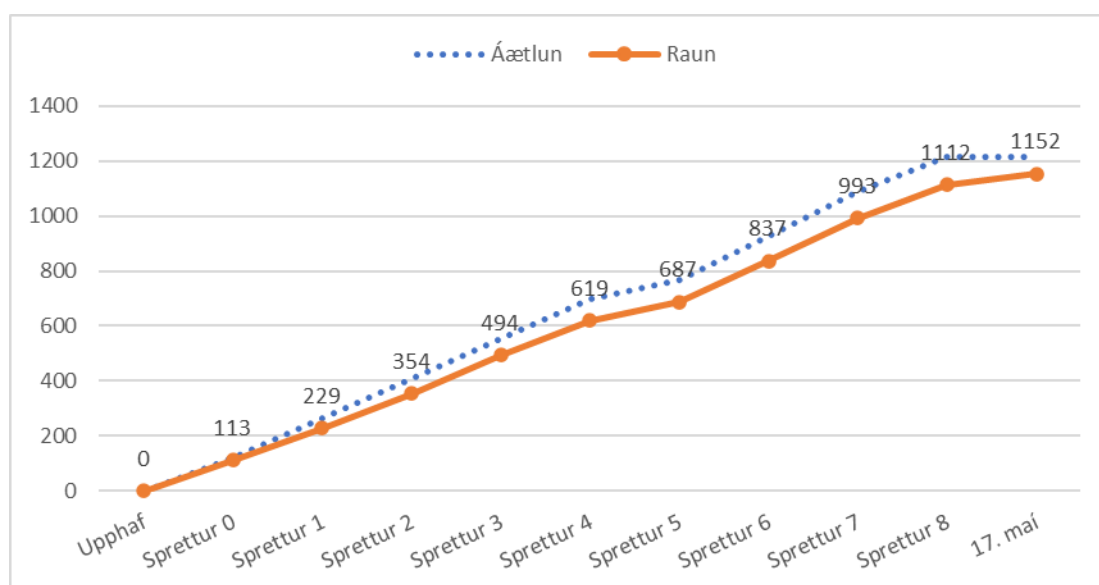
Það sem gekk vel:

- Hópurinn náði að láta reports virknina til að virka og það gekk vel.
- Hópurinn kláraði allar skýrslur og allt er tilbúið til að skila á skemmuna

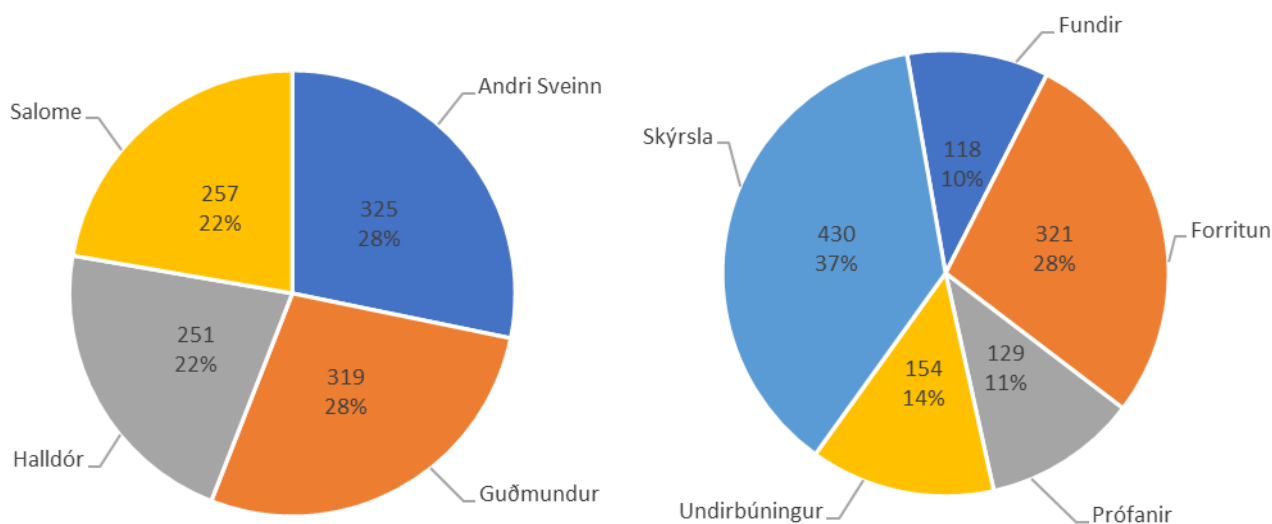
9.10. Heildarvinna

Hér að neðan má sjá skiptingu vinnu hópsins eftir alla átta sprettina. Tímaskipting hópmeðlima er nokkuð jöfn, þó hún sé ekki alveg jöfn. Hópurinn náði ekki 1200 tíma markmiðinu þar sem aðeins helmingur hópsins náði yfir 300 tímum. Þar sem lokaskil eru á föstudegi en lokakynning er á mánudegi, þá þarf að gera ráð fyrir auka klukkutímum sem munu fara í að æfa sig fyrir kynningu og að lokum kynna lokaverkefnið. Hópurinn gaf aukalega tíu klukkutíma á hvern hópmeðlim sem á að fara upp í þann tíma. Þessir tíu tímar verða skráðir fyrir utan sprettina, en verða með í heildarvinnunni.

Þrátt fyrir það þá náði hópurinn að ljúka við þau verkefni sem hann ætlaði að gera þessa önnina. Mestur tími hópsins fór í skýrslugerð og forritun. Mögulega gæti prófana hlutinn verið stærrí þar sem í fyrstu sprettunum sem var forritað var allur sá tími skráður sem forritun, þó svo að helmingur tímans fór kannski í að prófa það sem maður var að forrita.



Mynd 37: Heildarvinna Afkastalínurit



Mynd 38: Heildarvinna Sundurliðun

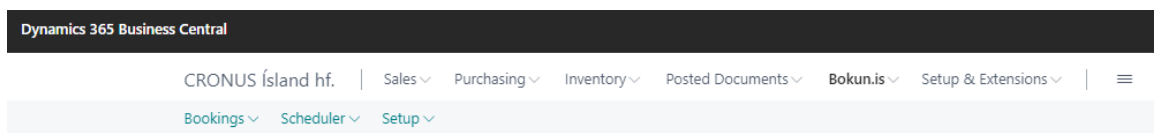
10. Afurð

Hér má sjá helstu skjámyndir og virkni kerfisins, en nánari útskýring á hvernig einstaka virkni er framkvæmd verður í notendahandbók sem er fylgiskjal þessarar skýrslu. Afurðin var skrifuð með reglur App Source frá Microsoft til hliðsjónar. App Source Code Cop finnur engar reglur sem afurðin gæti verið að brjóta. Þó svo að kóðinn ætti að standast reglur App Source, þá vantar upp á að gera markaðslegu hliðina. Búið er að útbúa skjámyndir og forsíðumynd fyrir markaðslegu hliðina, en starfsmenn Advania þyrftu að taka við og sjá um að fylla inn restina af nauðsynlegum upplýsingum, eins og hjálpar síður og skilmála fyrir afurðina. Síðan vantar lýsingu en hægt væri að nýta verkefnislýsingar kaflann í byrjun þessarar skýrslu. Þegar öllu því er lokið þarf starfsmaður Microsoft að fara yfir afurðina og annað hvort samþykkja eða hafna afurðinni.

Helsta virknin sem afurðin býður upp á er að sækja pantanir, staka eða margar í einu, þá er einnig hægt er að láta kerfið sjá algjörlega um að sækja pantanir ef sett er upp sjálfvirk uppfærsla. Að lokum er hægt að sjá yfirlit stöðu pantana dagsins í dag í skýrsluformi.

10.1. Bókunar fellilisti

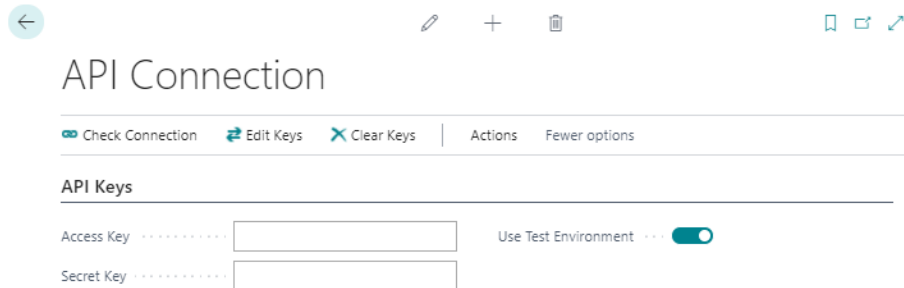
Hér má sjá Bókun.is fellilistann þar má nálgast alla virkni sem hópurinn framkvæmdi. Virkni afurðarinnar skiptist í 3 flokka, Bookings, Scheduler og Setup. Í Bookings flípanum er hægt að sækja nýjar pantanir og skoða pantanir sem misheppnaðist að sækja. Í Scheduler er hægt að setja upp sjálfvirkan scheduler og skoða hvað hann sótti í seinustu keyrslu. Að lokum er Setup flippinn en þar þarf notandi að skrá réttar upplýsingar frá bókun og tengja við vöru og viðskiptavin, einnig að skrá tengingarlykla við Bókun.is.



Mynd 39: Bókunarfellilisti

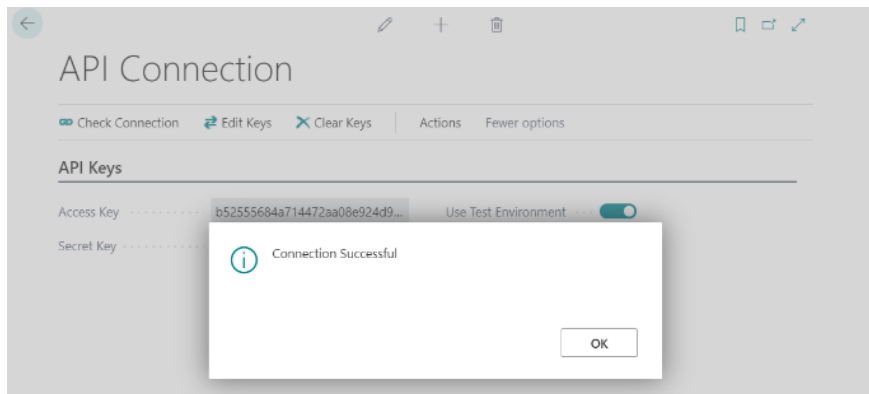
10.2. API lykla uppsetning

API connection síðan er í Setup flokknum. Svona lýtur uppsetningar síðan út. Þar þarf að skrá Access og Secret lykla frá Bókun og smella á Check Connection, hægt er að breyta. Mikilvægt er að ná tenginu við Bókun, því án hennar virkar afurðin ekki. Notandi getur valið hvort hann vilji nota Test umhverfi eða raun umhverfi.



Mynd 40: API Connection - fyrir tengingu

Þegar tengingu er náð kemur upp staðfestingar gluggi, en ef tengingu er ekki náð kemur sambærilegur gluggi sem lætur vita. Þá má halda áfram og sækja pantanir.



Mynd 41: API Connection - Eftir tengingu

10.3. Tenging vöru milli Business Central og Bókunar

Hægt er að fara tvær mismunandi leiðir til þess að bæta við millivísunar númeri, annars vegar er hægt að velja vöruna og bæta þar við millivísunar númeri, eða opna milli vísunar töfluna sem er í setup reitnum og bæta þar við einni línu.

10.3.1. Tenging í gegnum vöru

Til að finna það millivísunina er farið í inventory fellilistann og valið items. Þá þarf að vinna vöruna í vörulistanum, smellt er á vöruna, þá þarf að velja Related í fellilista vörunnar, velja item og síðan Cross-References.

Þá er viðeigandi upplýsingum um tenginguna slegnar inn. Cross-Reference Type verður Bar code, Cross-Reference No. er millivísunar númerið. Description er síðan nafnið sem kemur á pöntunina. Aðra reiti má fylla út eftir þörfum. Að lokum er ýtt á takkann, uppi í vinstra horninu.

Cross-Reference Type ↑	Cross-Reference No. ↑	Cross-Reference No. ↑	Variant Code ↑	Unit of Measure ↑	Description	Disc... Bar Code
→ Bar Code	4261_4087	4261_4087		STYKKI	Test Adult	<input type="checkbox"/>

Mynd 42: Millivísun vöru

10.3.2. Tenging í gegnum töfluna

Einnig er hægt að finna Cross-Reference töfluna í bókunar fellilistanum, þar er ýtt á new. Cross-Reference no er millivísunar númerið frá bókun, Cross-Reference type á að vera Barcode, Item No er raðnúmer vörunnar í Business Central hægt er þarna að fletta upp vörunum.

Cross-Reference No. ↓	Cross-Reference Type ↓	Cross-Reference Type No.	Item No.	Variant Code	Unit of Measure	Disconti... Bar Code	Description
6442_4089	Bar Code	6442_4089	70063		STYKKI	<input type="checkbox"/>	Loka Test Children
6442_4087	Bar Code	6442_4087	70063		STYKKI	<input type="checkbox"/>	Loka Test Adult
4288_4087	Bar Code	4288_4087	70067		STYKKI	<input type="checkbox"/>	Cancel fee
4262_4087	Bar Code	4262_4087	70064		STYKKI	<input type="checkbox"/>	Combo product

Mynd 43: Millivísunar tafla

10.4. Tenging viðskiptavina milli Bókunar og Business Central

Þar sem það er ekki til innbyggð tenging millivísunar tafla fyrir viðskiptavinum, var útbúin Customer mapping síða, sem lýtur svona út. Þar er listun á númeri frá Bókun (ID) og síðan er seinasti reiturinn (Customer Name) tilvísun í viðskiptavin í Business Central. Til að bæta við nýrri tengingu er smellt á New takkann.

Id ↑	Name	Customer Name
952	Staðgreiðslukúnni	Staðgreiðslukúnni
953	Marketplace	Marketplace

Mynd 44: Millivísun viðskiptavinar

Þá eru réttar upplýsingar slegnar inn og ýtt síðan á örina til baka upp í vinstra horninu.

Id ↑	Name	Customer Name
→ 421	Booking Agent	Booking Agent
952	Staðgreiðslukúnni	Staðgreiðslukúnni
953	Marketplace	Marketplace

Mynd 45: Ný millivísun viðskiptavinar

10.5. Sækja pantanir

Í Booking flípanum í Bókunar fellilistanum er hægt að velja Import Bookings.

10.5.1. Innlestur bókanna

Til þess að möguleiki sé að sækja pantanir verður að vera tenging við Bókun API, þegar það er komið er hægt að sækja pantanir. Við sendum inn fyrirspurn á API og fáum til baka svar í JSON þar sem allar upplýsingar um pöntunina er að finna. En það eru til nokkurs konar pantanir frá bókun eftir fimm mismunandi seljendum. Til er Direct Offline, Direct Online, Booking Agent, Marketplace og OTA. Allir þessir seljendur skila frá sér mismunandi JSON streng, og þurfti þá að getað tekið tillit til mismunandi JSON strengja.

Þegar einstaklingur pantar sér tvær mismunandi ferðir í einu verður til ein sölubókun, hópurinn byrjaði á að sækja þannig pantanir. En síðan kom það í ljós eftir fund með Advania að betra væri sækja eftir hverri ferð. Þar sem ferðirnar gætu verið í sitthvorum mánuðinum og komið inn á sitthvort skattatímabilið. Þá var ákveðið að lesa frekar inn eftir ferðum, en þá var komið aftur allt öðruvísi JSON skrár og þurfti að haga kerfinu eftir því. En þegar það var komið, þá var hægt að sækja pantanir, annars vegar staka eða nokkrar eftir síum.

10.5.2. Síðan til að sækja pantanir

Síðan sem sækir bókanir lýtur svona út, hægt er að velja að sækja pantanir eftir raðnúmeri eða dagsetningum. Þar sem notendur eru líklegri til að nýta sér valkostinn að sækja eftir dagsetningum er sá gluggi sjálfvalinn í upphafi. Notandi getur valið status kóða pantana sem kerfið sækir. Notandi getur valið hvað verður gert ef sótt pöntun var til áður. Hægt er að leyfa kerfinu að uppfæra pöntunina eða láta kerfið láta pöntunina vera.

Í upphaflegu plani átti að vera hægt að sækja pantanir úr ákveðinni ferð, en eftir fund með tengiliðum frá Advania var ákveðið að sleppa því, af því notendum eru miklu líklegri að sækja pantanir eftir dagsetningum, heldur en eftir ferðum. Af því þá koma allar ferðir þann dag í stað þess að sækja bara eina ferð.

Mynd 46: Upphafsíða Import Booking

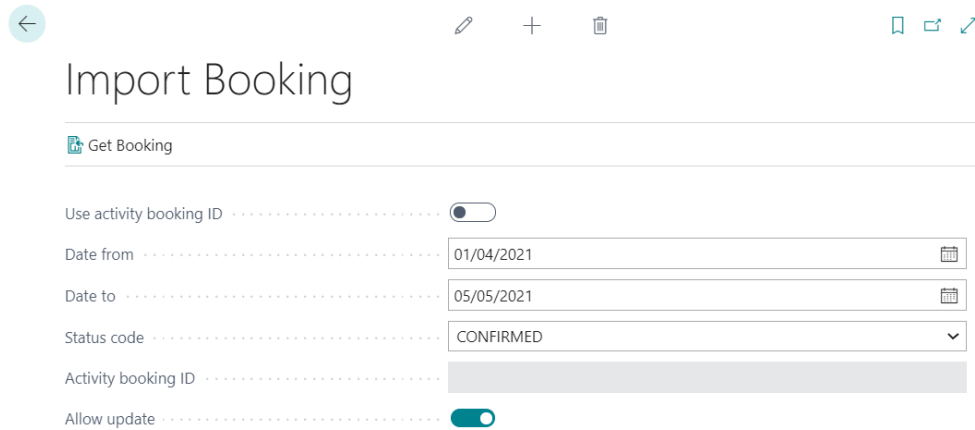
10.5.3. Sækja pantanir eftir raðnúmeri

Til að sækja pöntun eftir raðnúmeri smelltu á efsta reitinn til að sækja eftir raðnúmeri. En síðan er raðnúmer slegið inn og smelltu á Get Booking.

Mynd 47: Bókun sótt eftir raðnúmeri

10.5.4. Sækja pantanir eftir dagsetningum

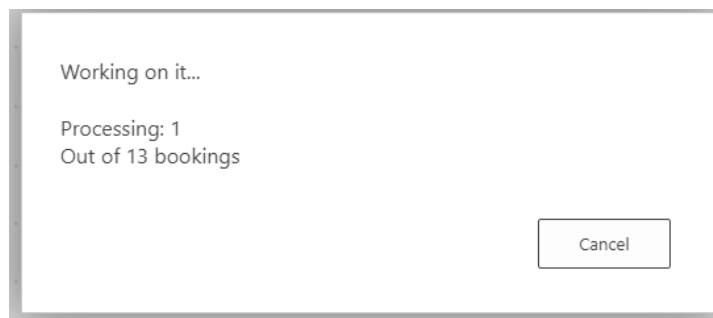
En til þess að sækja eftir dagsetningum er sett inn upphafs og loka dagsetning. Status kóði er valinn, hægt er að velja „arrived“, „confirmed“ eða „all“, en þá eru allar pantanir sóttar. Þá að lokum er smellt á Get Booking.



Mynd 48: Bókun sótt eftir dagsetningum

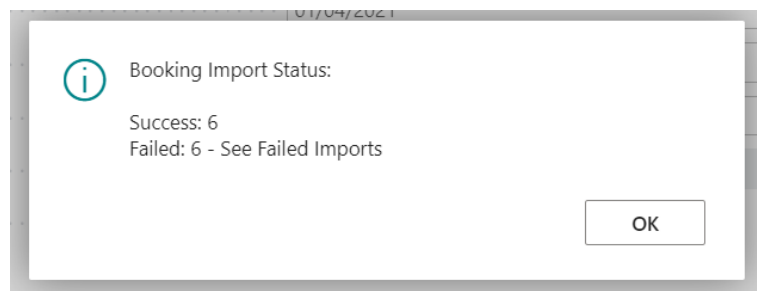
10.5.5. Vinnuskilaboð

Eftir að smellt er á Get Booking fer kerfið að vinna, það getur tekið smá stund að sækja pantanir, en kerfið lætur vita hvað það er að sækja margar pantanir og á hvaða þöntun kerfið er á .



Mynd 49: Vinnsluskilaboð

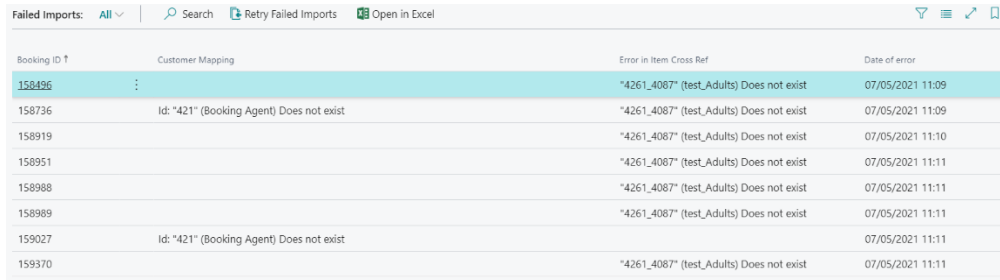
Að lokum kemur upp hversu margar pantanir heppnuðust, misheppnuðust, uppfærðust eða eru eins.



Mynd 50: Staðfestingargluggi

10.6. Pantanir sem misheppnast

Þegar misheppnast að sækja pantanir koma þær á Failed imports síðuna. Hana má finna undir Bookings flípanum. Þar má sjá raðnúmer pöntunarinnar sem misheppnaðist, hvar mistökin áttu sér stað og hvenær eða klukkan hvað mistökin áttu sér stað. Í flestum tilfellum þegar pantanir misheppnast þá á eftir að tengja vöru eða viðskiptavin með millivísunar númeri.

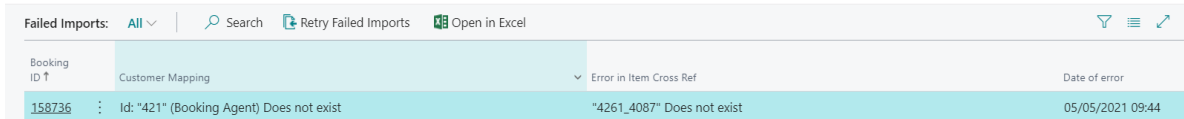


Booking ID ↑	Customer Mapping	Error in Item Cross Ref	Date of error
158496	:	"4261_4087" (test_Adults) Does not exist	07/05/2021 11:09
158736	Id: "421" (Booking Agent) Does not exist	"4261_4087" (test_Adults) Does not exist	07/05/2021 11:09
158919		"4261_4087" (test_Adults) Does not exist	07/05/2021 11:10
158951		"4261_4087" (test_Adults) Does not exist	07/05/2021 11:11
158988		"4261_4087" (test_Adults) Does not exist	07/05/2021 11:11
158989		"4261_4087" (test_Adults) Does not exist	07/05/2021 11:11
159027	Id: "421" (Booking Agent) Does not exist		07/05/2021 11:11
159370		"4261_4087" (test_Adults) Does not exist	07/05/2021 11:11

Mynd 51 Failed imports

10.6.1. Endursending misheppnaðra pantana

Þegar búið er að fylla út allar millivísanir, þá er hægt að fara aftur í Failed Imports síðuna, þá er hægt að smella á Retry Failed Imports takkann og þá reynir kerfið að endursenda allar misheppnuðu pantanirnar. Þá koma upp sambærilegir gluggar eins og mynd 44 og 45.



Booking ID ↑	Customer Mapping	Error in Item Cross Ref	Date of error
158736	Id: "421" (Booking Agent) Does not exist	"4261_4087" Does not exist	05/05/2021 09:44

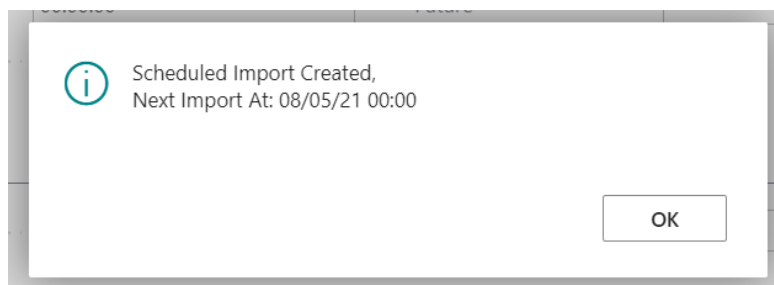
Mynd 52: Retry Failed imports

10.7. Sjálfvirk uppfærsla

Til þess að setja upp sjálfvirka uppfærslu er valin Scheduled Imports síðuna í Scheduled möppunni. Þá er valið, hvenær og hversu stór uppfærslan á að vera. Valið er klukkan hvað á að sækja pantanir, hversu margir dagar eiga að líða á milli, og hversu langt inn í framtíðina kerfið á að sækja pantanir. Kerfið sækir alltaf frá seinustu sjálfvirku keyrslu og að dagsetningunni í dag plús Days ahead reitnum. Einnig er hægt að velja hvort sjálfvirku uppfærslurnar eiga að uppfæra gamlar pantanir og hvaða status kóði á að sækja. Að lokum er smelt á Create Schedule og þá verður til plan til að sækja pantanir sjálfvirkt. Ef notandi hafði áður gert þetta en vill uppfæra, þá þarf hann bara að búa til nýja og kerfið sér um að eyða eldra schedule-i.

Mynd 53: Scheduled Imports

Þá birtist gluggi sem segir hvenær næsta sjálfvirka uppfærsla fer fram.



Mynd 54: Staðfestingar gluggi Scheduled Imports

10.8. Sjálfvirkra uppfærslu bókhald

Þegar sjálfvirka uppfærslan hefur lokið keyrslu þá lætur býr hún til nýja línu í Scheduled import Log, þar segir kerfið hvenær sjálfvirka uppfærslan lauk keyrslu, hversu margar pantanir urðu til og hversu margar misheppnuðust.

Date ↓	No. of Bookings Created	No. of Bookings Failed
04/05/2021 15:56	25	0
04/05/2021 13:04	25	0

Mynd 55: Scheduled Import Log

10.9. Samantektar skýrsla úr ferðum dagsins

Til að búa til samantektar skýrslu úr ferðum dagsins þarf að velja Today's Bookings í Reports möppunni í Bókunarfellilistanum. Þá birtist síða þar sem notandi velur hvort hann vilji prenta, senda eða skoða skýrsluna í BC.

Skýrslan mun lýta svona út. Í Activity kemur heiti ferðarinnar, quantity fyrir activity fer eftir hversu margar bókanir eru, sem sagt ef einn notandi kaupir ferð fyrir fjóra, þá kemur plús einn í quantity. Subactivity er hins vegar undir flokkur fyrir activity-ið. Þar væri hins vegar plús fjórir í quantity.

Today's Bookings (13/05/2021)



Activity	Subactivity	Quantity	Paid	Arrived	Confirmed
Loka-Test		13	7	1	12
	Loka Test Adult	26			
	Loka Test Children	13			
test		17	10	2	15
	Test Handklæði	4			
	Test Adults	30			
Cancel fee		3	3	0	3
	Cancel fee-adults	3			

Mynd 56: Skýrsla dagsins

10.10. Smávægilegar viðbætur á því sem var fyrir til

Auk þess sem við bjuggum til frá grunni aðlagði hópurinn nokkra hluti sem til voru fyrir að lausninni okkar. Eins og listi yfir sölupantanir og innihald sölupantana.

10.10.1. Listi yfir sölupantanir

Við bjuggum við til reitinn Additional Booking Information status, sem birtir status kóða pöntunar. sem talað var um í kafla 10.3. Þessum reit var bætt við svo að þegar notandi skoðar lista yfir sölupantanir þá er þessi reitur sýnilegur notanda, svo hægt er að raða eftir status kóða. Fyrir breytingar leit listinn yfir sölupantanir svona út:

No.	Sell-to Customer No.	Sell-to Customer Name	External Document No. ↓	Location Code	Assigned User ID	Document Date	Status	Comp... Shipp...	Amount Shipped Not Invoiced (LCY)	Amount Shipped Not Invoiced (LCY) Incl. VAT	Amount	Amount Including VAT
1476	C00030	Staðgreiðslukúnni	158948			05/05/2021	Open	No	0.00	0.00	16.13	20.00

Mynd 57: Listi yfir sölupantanir fyrir breytingar

Eftir breytingar leit listinn yfir sölupantanir svona út

No.	Sell-to Customer No.	Sell-to Customer Name	External Document No. ↓	Location Code	Assigned User ID	Document Date	ADV Status	Status	Compl... Shipped	Amount Shipped Not Invoiced (LCY)	Amount Shipped Not Invoiced (LCY) Incl. VAT	Amount	Amount Including VAT
1476	C00030	Staðgreiðslukúnni	158948			05/05/2021	CONFIRMED	Open	No	0.00	0.00	16.13	

Mynd 58: Listi yfir sölupantanir eftir breytingar

10.10.2. Sölupöntun

Bætt var við Additional Booking Information dálknum í sölupöntunina. Þar er fyrst of fremst upplýsingar um viðskiptavininn sem keypti pöntunina ásamt nokkrum reitum sem lýsa stöðu bóknar og raðnúmer foreldrapöntunar.

Additional Booking Information		Customer Information		Phone Number	
Parent Booking		ID	303097	Phone Number	
Parent Booking Id	88150	Email	gudmundurr17@ruis	Phone Number Country Code	
Status	CONFIRMED	First Name	Gummi	Address	
Channel	DIRECT_OFFLINE	Last Name	Helgi	Post Code	
		Language		Country	
		Nationality		State	
		Personal ID Number		Place	
		Sex		Organization	
		Date of Birth		Passport ID	
				Passport Exp Day	
				Passport Exp Month	
				Passport Exp Year	
				Credentials	

Mynd 59: Additional Booking Information

11. Lokaorð

Heilt yfir gekk verkefnið virkilega vel fyrir sér. Hópurinn bæði vann vel saman í teymisvinnu og var líka duglegur að skipta á milli sín verkum, þar sem hver og einn hópmeðlimur vann sjálfstætt í hluta verkefnisins. Hópurinn byrjaði verkefnið á að skipuleggja önnina vel, útbúa verkáætlun og verkskipulag, þar sem hópurinn ákvað hvernig við ættum að vinna og hvað við ættum að vinna að á hverju sinni. Þá fór hópurinn að útbúa kröfulistu og meta áhættur sem upp gætu komið í ferlinu. Þegar það var komið voru drög að hönnun rissuð upp, svo hópurinn hefði betri sameiginlega sýn á hvernig afurðin skildi lýta út. Þá fór hópurinn að finna út úr því hvernig ætti að leysa verkefnið, verkefnin voru bútuð niður og unnin eftir sprettum sem voru skilgreindir í verkskipulaginu.

Þegar allri þessari vinnu var lokið var komið að því að vinna í að útbúa afurðina. Það gekk að mestu leiti vel. Hópurinn vann í allskonar minni hópum, allt frá fjórum til einum í hóp. Fyrsta sem hópurinn vann að í forrituninni var að ná tengingu við Bókun API, þá fór hópurinn að læra að gera sölupöntun, með fáum upplýsingum, með tímanum varð hver sölupöntun fullkomnari og á endanum leit hún út eins og hún á að gera. Því næst var farið að sækja pantanir eftir dagsetningum með mismunandi hömlum. Að lokum setti hópurinn sjálfvirka uppfærslu sem sækir pantanir eftir plani sem notandi býr til. Það gekk vel að ná tengingu við Bókun API, það kom nokkuð snemma í ferlinu svo mikill tími gat farið í aðra verkþætti. Einnig gekk vel að læra á kerfið, þrátt fyrir að var nýtt fyrir alla meðlimi hópsins, þá var hópurinn snöggur að læra inn á kerfið. Eftir að búið var að sækja stakar pantanir, þá gekk ferlið mjög vel að sækja margar pantanir þar sem mikið úr kóðanum að sækja staka pöntun var nýtt til þess að sækja margar pantanir.

Eins og er eðlilegt í svona verkefni þá gekk ekki allt upp eins og í sögu, nokkrir hlutir komu upp sem hefði mátt fara betur. Hópurinn miðaði við að sækja pantanir eftir bókunum, en komst að því í miðjum spretti 6 að í raun ætti að sækja eftir afþreyingar bókunum. Þá fór smá tími í að sjá hvernig það væri gert. En segja má að það hafi í lokin komið sér vel fyrir þar sem hópurinn hafði gott á að skrifa þennan hluta frá grunni. Þar sem það að lesa frá JSON streng var gert snemma í ferlinu þegar hópurinn kunnir ekki jafn mikið og hann kann í dag, þá var fínt að þurfa að endurskrifa kóðann frá grunni og fá að endurhugsa hvernig best væri að sækja viðeigandi upplýsingar úr nýja JSON strengnum. Einnig setti Covid-19 strik í reikninginn eins og hjá flestum öðrum. Hópurinn gat takmarkað unnið í frábærri aðstöðu hjá Advania, og þurfti meiri hluta annarinnar að vinna heima, í gegnum Teams. Þegar hægt var að mæta upp í Advania var auðveldara aðgengi að tengiliðum Advania, eins að öðrum hópmeðlimum. En þetta var ekkert stórmál og aðlagði hópurinn sig að breyttri vinnuástöðu.

Í upphafi verkefnisins kundi hópurinn gott sem ekkert á Business Central eða sambærileg ERP kerfi. Einungis einn hópmeðlimur hafði kynnst sambærilegu kerfi í öðrum áfanga í HR. Svo hópurinn lærði mikið inn á Business Central og að skrifa afurð þar. Þetta er líka stærsta verkefni sem nokkur hópmeðlimur hefur unnið að, svo öll lærðum við að vinna í svona stóru verkefni. Mikilvægt var að byrja snemma að vinna í verkefninu og kom góð skipulagning verkefnisins sér vel að gagni í ferlinu.

Hópurinn kláraði allar A og B kröfur verkefnisins, hópurinn vann eina C kröfu og slepti einni, ákveðið var að sleppa því að þýða lausnina yfir á íslensku, en frekar að setja meiri orku í aðra hluti og láta A og B kröfurnar lýta enn þá betur út. Lokaafurðin er núna komin með flotta lokamynd. Hópmeðlimir eru mjög sáttir með afurðina eins og hún lýtur út í dag. Hópurinn vonast eftir því að afurðin verði notuð af viðskiptavinum Advania og Bókun.is. Einnig vonumst við eftir því að afurðin muni fá samþykki af Microsoft sem App Source svo hún verður aðgengileg fyrir þá sem vilja nýta sér hana. Þar sem kóði afurðarinnar ætti að standast kröfur Microsoft, þá þyrfti bara að klára nokkra markaðstengda hluti, en það eru hlutir eins og að lausnin þarf að hafa skilmála og hafa skýra lýsingu ásamt fullt af fleiri hlutum sem fjallað er um í rekstrarhandbókinni.

Vilji starfsmenn Advania halda áfram að þróa afurðina, mælum við hópmeðlimir með að þeir skoði rekstrar og notendahandbókina sem fylgja með þessar skýrslu. Þar er bæði útskýrt hvað þarf og hvernig maður setur upp kerfið, svo hægt sé að vinna í því, einnig hvernig við hugsuðum hvern hlut og hvað þarf að gera til að láta einhverja virkni virka. Hópurinn býður bjartsýnn og vonast eftir því að afurðin verði í notkun úti á vinnumarkaðnum.