



T-113-VLN-1 - Verklept námskeið 1

Hugbúnaður fyrir NaN Air

Hópur 7:

Guðmundur Árni Magnússon
Jón Ísak Jóhannesson
Lilja björk Sigmundsdóttir
Magnús Sveinsson
Stefán Ingi Árnason

Kennari:

Gylfi Þór Guðmundsson

Leiðbeinendur:

Arnar Ingi Gunnarsson
Eysteinn Gunnlaugsson
Friðrik Snær Tómasson
Hákon Freyr Gunnarsson
Kristófer Óttar Úlfarsson
Sveinn Arnar Stefánsson

Desember 2019

Efnisyfirlit

1. Inngangur	3
2. Dagbók	4
Þriðjudagur 26.11.2019 - 17:00	4
Þriðjudagur 26.11.2019 - 21:00	4
Miðvikudagur 27.11.2019 - 17:30	4
Miðvikudagur 27.11.2019 - 21:10	5
Fimmtudagur 28.11.2019 - 17:10	5
Fimmtudagur 28.11.2019 - 21:10	5
Föstudagur 29.11.2019 - 17:45	5
Föstudagur 29.11.2019 - 21:05	5
Mánudagur 02.12.2019 - 17:30	6
Þriðjudagur 03.12.2019 - 17:45	6
Þriðjudagur 03.12.2019 21:00	6
Fimmtudagur 05.12.2019 - 17:37	7
Föstudagur 06.12.2019- 17:30	7
Sunnudagur 08.12.2019- 13:30	8
Miðvikudagur 11.12.2019 - 17:50	8
Fimmtudagur 12.12.2019 - 17:50	9
Föstudagur 13.12.2019 - 17:15	9
3. Notendahópagreining.....	11
4. Notkunartilvik.....	12
5. Klasarit	21
6. Stöðurit	23
7. Útlitshönnun með HappyPath.....	25
Notendatilvik 1	25
Notkunartilvik 7	27
Notkunartilvik 11	30
Notkunartilvik 12	33
Notkunartilvik eftir notendaprófanir.....	37
Notkunartilvik 11 - Happy path	39
8. Kröfulistir.....	41
9. Lokaorð	46

1. Inngangur

Hópurinn fékk það verkefni að hanna bókunarkerfi fyrir nýtt flugfélag. Ætlunin er að flugfélagið fljúgi til helstu áfangastaða í Norður Evrópu t.d. Longyearbyen og Nuuk. Helstu áskoranir sem hópurinn tókst á við í fyrstu vikunni var að halda markvissar dagbækur yfir verkefni dagsins. Einnig hefur einhver tími farið í að læra á Git. Fyrstu vikuna hefur hópurinn lagt mesta áherslu á hönnunarvinnu. Þar má helst nefna útfærslu á klasaritum, stöðuritum og kröfulistum. Einnig var settur töluverður tími í wireframes þar sem nokkur notendatilvik voru sett fram. Dagbókarhald er nýlunda fyrir okkur flest. Helstu kostirnir við þá nálgun er sú að vinna verður markvissari og auðveldar hópnum að halda yfirsýn yfir verkefnið. Einnig hefur verið gagnlegt að hafa ofuhetju dagsins. Ekki hefur reynt mikið á það en með því að hafa þennan fastalið og hans helsta gagn hefur verið að hífa upp gleðina í hópnum og koma afstað umræðum.

2. Dagbók

Priðjudagur 26.11.2019 - 17:00

Fundarstjóri - Magnús Sveinsson

Fyrsti hluti: So far

Hópurinn vann að greiningu notendahópa, að skilgreiningu kröfulista og byrjuðum að gera notkunartilvik.

Bjuggum til Github repository og stofnuðum Team fyrir hópinn. Bjuggum til beinagrind fyrir hönnunarskýrsluna.

Annar hluti: What now

Jón og Magnús - Kröfulistar og notkunartilvik

Guðmundur og Lilja - Kröfulistar og notkunartilvik

Stefán - Wireframes

Priðji hluti: Challenges

Þar sem klasar eru ekki endanlega útfærðir verður ekki hægt að klára wireframes, en við byrjum að stilla þeim upp.

Ofurhetja dagsins: Stefán - Dr. Strange

Priðjudagur 26.11.2019 - 21:00

Hvað gerðist í dag:

Kláruðum kröfulistann og notkunartilvikin. Byrjuðum á wireframes og klasaritum. Notuðum nafnorðagreiningu til að greina klasa.

Miðvikudagur 27.11.2019 - 17:30

Fundarstjóri - Stefán Ingi Árnason

Fyrsti hluti: So far

Hópurinn kláraði notkunartilvik og nafnorðagreiningu. Byrjuðum á Wireframes og Klasaritum.

Annar hluti: What now

Jón og Lilja - kröfulisti

Stefán, Magnús og Guðmundur - Klasarit

Ofurhetja dagsins : Guðmundur - Hulk

Ef tími gefst þá byrjum við á stöðuritum og höldum áfram með wireframes.

Priðji hluti: Challenges

Okkur vantar nánari útskýringu á stöðuritum.

Miðvikudagur 27.11.2019 - 21:10

Hvað gerðist í dag:

Kláraðum kröfulistana og Klasarit. Gerðum stöðurit fyrir trip.

Fimmtudagur 28.11.2019 - 17:10

Fundarstjóri - Jón Ísak Jóhannesson

Fyrsti hluti: So far

Hópurinn kláraði Kröfulistann með viðbættum virknikröfum, nytsems og notendaupplifunarkröfum. Einnig kláraði hópurinn klasarit og gerðum stöðurit fyrir trips.

Annar hluti: What now

Hópurinn í heild að skipuleggja wireframes
Byrja að undirbúa skýrslu

Ofurhetja dagsins : Lilja - Thor

Þriðji hluti: Challenges

Ákveða strax öll nöfn á aðgerðum í viðmóti.

Fimmtudagur 28.11.2019 - 21:10

Hvað gerðist í dag: Unnum í skýrslunni og gerðum þónokkur wireframes og spjölluðum mikið saman um hönnun.

Föstudagur 29.11.2019 - 17:45

Fundarstjóri: Lilja Björk Sigmundsdóttir

Fyrsti hluti: So far

Hópurinn vann í wireframes, vann í þarfagreiningarskýrslu og skoðaði hönnunarhugmyndir

Annar hluti: What now

Hópurinn ætlar að klára wireframes og Happy Path. Einnig að klára og skila skýrslu.

Þriðji hluti: Challenges

Ekki búist við neinu sérstöku challenge í dag.

Ofurhetja dagsins: Jón - Steven Seagal

Föstudagur 29.11.2019 - 21:05

Hvað gerðist í dag:

Hópurinn kláraði wireframes og Happy Path. Kláraði einnig þarfagreiningarskýrsluna og skilaði skýrslunni.

Mánudagur 02.12.2019 - 17:30

Fundarstjóri: Guðmundur Árni Magnússon

Fyrsti hluti: So Far

Hópurinn skilaði af sér hönnunarskýrslu sl. föstudag. Hefur helgin farið í að hugsa um verkefni komandi viku og fá innblástur.

Annar hluti: What now

Setja upp klasa og skissa upp interface layer, byrja vinna klasa í data layer

Þriðji hluti: Challenges

Samhæfa rithátt á kóða og vangaveltur um hvort megi importa libraris í pythons.

Ofurhetja dagsins: Magnús - Antman

Hvað gerðist í dag? Hópurinn setti upp main menu fyrir NAN-air. Byrjuðum að skipuleggja klasa út frá klasariti í skilaskýrslu.

Þriðjudagur 03.12.2019 - 17:45

Fundarstjóri: Magnús Sveinsson

Fyrsti hluti: So Far

Erum byrjuð á interface layernum, erum komin með kóða sem prentar út windows. Byrjuðum á datalayernum. Fórum í stofu 309 og fengum ráðleggingar.

Annar hluti: What now

Höldum áfram með interface layerinn, höldum áfram með datalayerinn. Ætlum að búa til "model" klasa sem búa til instance af plane, trip, employee og destination.

Magnús - interface

Lilja og Guðmundur - Logic layer destination model klasi

Jón - Logic layer employee model klasi

Stefán - Logic layer plane model klasi

Þriðji hluti: Challenges

Ekkert sem við sjáum fyrir.

Ofurhetja dagsins: Stefán - Linus Torvalds

Þriðjudagur 03.12.2019 21:00

Hvað gerðist í dag?

Model klasarnir eru að mestu komnir, byrjuð á api klösunum og komin langleiðina með dataleyerinn. Interfaceið er komið í útgáfu sem virkar menu navigation, næsta verkefni þar er að geta birt leitar form og nýskráningar. Á morgun mun hópurinn vinna áfram í sömu verkefnum hver í sínu lagi.

Fimmtudagur 05.12.2019 - 17:37

Fundarstjóri: Jón Ísak Jóhannesson

Fyrsti hluti: So Far

Unnum öll í sitthvoru lagi í gær miðvikudaginn 04.12, Náðum að skipta interfacelayernum upp í nokkrar skrár. Magnús fékk import til að virka á milli skrána og lagaði nokkur bug sem voru að hrjá interface. Héldum áfram að vinna í data layer og einnig kominn með grunn í logic layer.

Annar hluti: What now

Ætlum að halda áfram að vinna í datalayer og logiclayer, einnig að byrja að gera api.

Magnús - finishing touch á interface

Lilja - Splitta upp klösum í sérstakar skrár og halda áfram með logiclayer

Guðmundur - vinna í datalayer

Jón - Halda áfram að vinna í employee datalayer og logiclayer, reyna láta tala saman

Stefán - vinna í planes klasa og útfæra hann

Þriðji hluti: Challenges

Fá importin til að virka eins og við viljum.

Ofurhetja dagsins: Lilja - Deadpool

Hvað gerðist í dag: Hópurinn náði að klára interface að mestu leyti og bíður nú eftir að datalayer og logiclayer séu tilbúin. Einnig náðum við að vinna töluvert í DL LL og LL_API.

Föstudagur 06.12.2019- 17:30

Fundarstjóri: Lilja Björk Sigmundsdóttir

Fyrsti hluti: So Far

Halda áfram að vinna með datalayer, logiclayer og API.

Annar hluti: What now

Verkefni dagsins er að fá layerin til að virka saman.

Priðji hluti: Challenges

Fá öll layerin til að virka saman og importin.

Ofurhetja dagsins: Jón - Catwoman/Halle Barry

Hvað gerðist í dag: Hópurinn er kominn mjög langt með að fá layerin til að virka saman.

Sunnudagur 08.12.2019- 13:30

Fundarstjóri: Jón Ísak Jóhannesson

Fyrsti hluti: So Far.

Komin með grunninn í öllum datalayer og logic layer, forritið byrjar að virka að einhverju leyti og interface byrjað að tengjast við DL og LL.

Annar hluti: What now

Verkefni dagsins er að klára datalayer og logic layer og fá methodin til að virka í interface

Priðji hluti: Challenges

Fá öll layerin til að virka saman og importin.

Ofurhetja dagsins: Magnús - guy fiery

Hvað gerðist í dag:

Fórum yfir datalayer og logic layer, datalayer or 95% kominn og logiclayer kominn langleiðina, interface kominn langt á leið.

Miðvikudagur 11.12.2019 - 17:50

Fundarstjóri: Stefán Ingi Árnason

Fyrsti hluti: So far.

Á mánudaginn hittumst við í HR og sátum í góðan tíma með Gylfa og Friðriki Snæ. Gylfi hafði þó nokkrar athugasemdir en lokaákvörðun var sú að

við höldum okkar stefnu og klárum forritið með þeirri lógík sem við höfum notað hingað til.

Þriðjudaginn unnum við heima vegna veðurs og ræddum okkar

á milli í Teams.

Annar hluti: What now.

Ætlum að klára eins mikið og við getum í dag. Fókusum á A kröfur og ef þær klárast færum við okkur í B kröfur.

Þriðji hluti: Challenges.

Lógin er okkar stærsta challenge. Við erum búnin að fá svo gott sem allt til að virka fyrir Employee klasann og þurfum að útfæra það á aðra klasa.

Ofurhetja dagsins: Lilja - Phoebe Halliwell

hvað gerðist í dag:

Erum búnin að fara í gegnum A og B kröfur og tryggja að þær séu uppfylltar. Erum búnin að laga mikið af lógík þar sem nöfn á föllum pössuðu ekki saman.

Búin að bæta við fleiri og meira lýsandi kommentum í Interface layer.

Fimmtudagur 12.12.2019 - 17:50

Fundarstjóri: Guðmundur Árni Magnússon

Fyrsti hluti: So far.

Mest öll virkni er kominn inn. Erum að vinna í villuprófunum og gerð lokaskýrslu. Einnig er verið að vinna í klasa- og stöðuritum.

Annar hluti: What now.

Markmiðið er að fara sem lengst með prófanir og ritin. Vonum til þess að klára þetta í kvöld.

Þriðji hluti: Challenges

Eiga við ófyrirséð vandamál.

Ofuhetja dagsins: Jón Ísak- Batman

Föstudagur 13.12.2019 - 17:15

Fundarstjóri: Lilja Björk Sigmundsdóttir

Fyrsti hluti: So far.

Eftir að laga seinasta bögginn í trips. Fara yfir samræmi milli kröfulista, klasa- og stöðurita.

Annar hluti: What now.

Laga seinasta bögginn í trips. Klára skýrslu með uppfærðum kröfulistu, klasa- og stöðuritum. Taka upp myndband.

Þriðji hluti: Challenges

Klára skýrslu og myndband fyrir skil.

Ofurhetja dagsins: Magnús - Barbara Streisand

3. Notendahópagreining

Við skoðun á notendahópum fundum við tvo hópa af notendum: Booking Office og Human Resources. Hér fyrir neðan má sjá greiningu á þessum tveimur notendahópum. Við munum hanna forritið með þessa notendahópa í huga.

Greining Notendahópa / User Group Analysis		
Nafn hópsins/Name of the user group	Booking Office	Human Resources
HVERJIR: Bakgrunnur/ WHO: background	Starfsmenn sem sjá um að skrá vinnuferðir	Starfsmenn sem hafa aðgang til að skrá inn nýja starfsmenn í kerfið og breyta núverandi.
Aldur/age	18-67	18-67
Kyn/gender	Öll	Öll
Menntun/Education	Grunnskólapróf	Háskólamenntun eða sambærilegt
Hæfni, vanhæfni/Abilities, disabilities	Engin sérstök hæfni/vanhæfni	Engin sérstök hæfni/vanhæfni
Tölvufærni/General computer skills	Almenn tölvukunnátta	Almenn tölvukunnátta
Fjöldi notenda/Number of users	Breytilegt	Einn eða fleiri
AF HVERJU: Helstu notendamarkmið/ WHY: main user goals	Geta skráð flugferðir og mönnun á vélar.	Geta skráð inn nýja notendur.
HVAD: Tæknilegt umhverfi/ WHAT: Technical environment	Eingöngu PC	Eingöngu PC
HVAR: Raunverulegt umhverfi/ WHERE: The usage environment	Í vinnunni	Í vinnunni
HVENÆR: Notkun kerfis/ WHEN: Usage of the software	Á vinnutíma	Á vinnutíma
Hversu oft/how often	Eftir þörfum	Eftir þörfum
Hversu lengi/for how long	Mínútur til klukkutíma eða eins lengi og skráningin tekur.	Mínútur til klukkutíma eða eins lengi og skráningin tekur.
Færni notenda/user skills	Meðal	Meðal
HVERSU: Mikilvægur er hópurinn?/ HOW: Important is this user group?	Mjög mikilvægur	Mjög mikilvægur

4. Notkunartilvik

Notkunartilvik sem við sjáum fyrir okkur eru mörg. Hér teljum við upp nokkur tilvik sem geta komið upp, greinum þau og tökum fram hvernig við ætlumst til að forritið leysi úr tilvikunum.

Notkunartilvik 1	
Nafn	Skrá inn nýja notendur
Númer	1
Lýsing	Skrá inn nýja notendur í kerfið sem eru flugmenn og flugþjónar
Forgangur	A
Höfundur	Chuck Norris
Kröfunúmer	1,3,5
Notandi	Human Resources
Forkrafa	Notandi sé ekki til í kerfinu
Eftirkrafa	Notandi sé skráður í kerfið
Main success scenario	1. Notandi opnar viðmót
	2. Notandi kallar í nýskráningar aðferðina
	3. Fyllir inn upplýsingar sem þar er beðið um
	3. Notandi er skráður inn í kerfið
Extensions	3a) Kennitala rangt slegin inn: Forrit biður þig að slá aftur inn
	3b) Má bara vera með ein virk réttindi í hvert sinn

Notkunartilvik 2	
Nafn	Kalla eftir lista af notendum
Númer	2
Lýsing	Kalla eftir lista af flugmönnum og flugþjónum sem eru skráðir í kerfinu
Forgangur	A
Höfundur	Chuck Norris
Kröfunúmer	2,4,6
Notandi	Booking Office
Forkrafa	Notendur séu til í kerfinu
Eftirkrafa	Listi af notendum
Main success scenario	1. Notandi opnar viðmót
	2. Notandi kallar eftir lista af notendum
	3. Fyllir inn upplýsingar sem þar er beðið um
	4. Notandi fær lista
Extensions	3a) Notandi slær inn rangt val: kerfið kallar eftir nýju vali

Notkunartilvik 3	
Nafn	Breyta upplýsingum um starfsmann
Númer	3
Lýsing	Upplýsingum um starfsmann breytt, þó ekki nafni né kennitölu
Forgangur	A
Höfundur	Chuck Norris
Kröfunúmer	10
Notandi	Human Resources
Forkrafa	Notendur séu til í kerfinu
Eftirkrafa	upplýsingar um notanda hafa verið uppfærðar
Main success scenario	1. Notandi opnar viðmót
	2. Notandi leitar eftir starfsmanni
	3. Notandi breytir upplýsingum um starfsmann
	4. Upplýsingum um starfsmann breytt
Extensions	2a) Notandi slær inn röng leitarskilyrði: kerfið kallar eftir nýrri leit
	3a) Notandi reynir að breyta kennitölu eða nafni: Kerfið sendir villuboð

Notkunartilvik 4	
Nafn	Skrá áfangastaði
Númer	4
Lýsing	skrá inn nýja áfangastaði
Forgangur	A
Höfundur	Chuck Norris
Kröfunúmer	11
Notandi	Human Resources
Forkrafa	áfangastaður sé til og ekki í kerfinu
Eftirkrafa	áfangastaður til í kerfinu
Main success scenario	1. Notandi opnar viðmót
	2. Notandi kallar í nýskráningar aðferðina
	3. Fyllir inn upplýsingar sem þar er beðið um
	4. Áfangastaður er skráður inn í kerfið
Extensions	

Notkunartilvik 5	
Nafn	Lista áfangastaði
Númer	5
Lýsing	skrá inn nýja áfangastaði
Forgangur	A
Höfundur	Chuck Norris
Kröfunúmer	12
Notandi	Booking Office
Forkrafa	áfangastaður sé til í kerfinu
Eftirkrafa	Listi yfir áfangastaði
Main success scenario	1. Notandi opnar viðmót
	2. Notandi kallar eftir lista af áfangastöðum
	3. Fyllir inn upplýsingar sem þar er beðið um
	4. Notandi fær lista
Extensions	

Notkunartilvik 6	
Nafn	Skrá starfsmann í vinnuferð
Númer	6
Lýsing	Skrá starfsmann í vinnuferð. Starfsmenn mega bara fara eina vinnuferð á hverjum degi
Forgangur	A
Höfundur	Chuck Norris
Kröfunúmer	13
Notandi	Human Resources
Forkrafa	Starfsmenn séu til í kerfinu
Eftirkrafa	Starfsmenn eru skráðir í vinnuferð
Main success scenario	1. Notandi opnar viðmót
	2. Notandi kallar í skráningar aðgerðina
	3. Notandi skráir starfsmann í vinnuferð
	4. Starfsmaður skráður í vinnuferð
Extensions	3a) Notandi er nú þegar skráður í vinnuferð þann dag

Notkunartilvik 7	
Nafn	Lista yfir mönnun allra vinnuferða fyrir tiltekinn dag
Númer	7
Lýsing	Lista yfir mönnun allra vinnuferða fyrir tiltekinn dag. Hver vinnuferð þarf að vera mönnuð af tveimur flugmönnum og einum flugþjón
Forgangur	A
Höfundur	Chuck Norris
Kröfunúmer	15,16
Notandi	Human Resources
Forkrafa	Vinnuferð sé til í kerfinu
Eftirkrafa	Listi yfir vinnuferðir og mönnun fyrir umbeðið tímabil
Main success scenario	1. Notandi opnar viðmót
	2. Notandi kallar eftir lista
	3. Notandi slær inn leitarskilyrði
	4. Notandi fær lista
Extensions	

Notkunartilvik 8	
Nafn	Kallar eftir vaktarplani starfsmanna
Númer	8
Lýsing	Lista alla starfsmenn sem eru og eru ekki að vinna tiltekið tímabil og hvaða vinnuferðir þeir eru að fara í
Forgangur	A
Höfundur	Chuck Norris
Kröfunúmer	17,18,19
Notandi	Mannauðssvið
Forkrafa	Starfsmenn eru til í kerfinu
Eftirkrafa	Vaktarplan starfsmanna
Main success scenario	1. Notandi opnar viðmót
	2. Notandi kallar eftir lista
	3. Notandi slær inn leitarskilyrði
	4. Notandi fær vaktarplan
Extensions	

Notkunartilvik 9	
Nafn	Bæta við flugvél í kerfið
Númer	9
Lýsing	Skrá flugvélar NaN Air: nafn, tegund, framleiðandi og fjöldi farþegasæta.
Forgangur	B
Höfundur	Chuck Norris
Kröfunúmer	20
Notandi	Booking Office
Forkrafa	Flugvél ekki til í kerfinu
Eftirkrafa	Flugvél er til í kerfinu
Main success scenario	1. Notandi opnar viðmót
	2. Notandi kallar í nýskráningar aðgerð
	3. Notandi slær inn upplýsingar
	4. Flugvél skráð í kerfið
Extensions	3a) Nafn flugvélar er til í kerfinu: Notandi beðinn að velja annað nafn

Notkunartilvik 10	
Nafn	Skrá flugvélaréttindi á flugmenn
Númer	10
Lýsing	Bæta þarf við flugvélategund í skráningu flugmanna.
Forgangur	B
Höfundur	Chuck Norris
Kröfunúmer	21
Notandi	Human Resources
Forkrafa	Tiltekin réttindi ekki nú þegar skráð á flugmann
Eftirkrafa	Réttindi skráð
Main success scenario	1. Notandi opnar viðmót
	2. Notandi kallar í uppfærslu aðgerð
	3. Notandi slær inn upplýsingar
	4. Upplýsingar uppfærðar
Extensions	3a) Flugvél finnst ekki í kerfinu

Notkunartilvik 11	
Nafn	Lista alla flugmenn raðað eftir flugvélategund.
Númer	11
Lýsing	Lista alla flugmenn raðað eftir flugvélategund.
Forgangur	B
Höfundur	Chuck Norris
Kröfunúmer	21
Notandi	Human Resources
Forkrafa	Flugmenn og réttindi skráð í kerfið
Eftirkrafa	Listi af flugmönnum og þeirra réttindum
Main success scenario	1. Notandi opnar viðmót
	2. Notandi kallar eftir lista
	3. Notandi slær inn leitarskilyrði
	4. Notandi fær lista
Extensions	

Notkunartilvik 12	
Nafn	Skrá inn nýja vinnuferð
Númer	12
Lýsing	Þegar vinnuferð er skráð skal koma í veg fyrir að hægt sé að skrá flugmann sem ekki hefur réttindi á þá flugvél sem notast verður við í vinnuferðinni. Koma í veg fyrir að hægt sé að setja brottfarartíma sem er nú þegar bókaður. Vinnuferð þarf a vera með tvær flugferðir með sitthvort flugnúmerið.
Forgangur	B
Höfundur	Chuck Norris
Kröfunúmer	23.24.25
Notandi	Booking Office
Forkrafa	Vinnuferð sé ekki skráð nú þegar
Eftirkrafa	Vinnuferð skráð
Main success scenario	1. Notandi opnar viðmót
	2. Notandi kallar eftir nýskráningar aðgerð
	3. Notandi slær inn upplýsingar
	4. Vinnuferð skráð
Extensions	3a) Flugmaður hefur ekki réttindi á þessa vél: Notandi beðinn að velja annan flugmann
	3b) Valinn brottfarartími nú þegar í notkun: Notandi beðinn um að velja annan brottfarartíma

Notkunartilvik 13	
Nafn	Sýna flugnúmer beggja ferða.
Númer	13
Lýsing	Sýnir flugnúmer ferðar til og frá áfangarstaðar.
Forgangur	B
Höfundur	Chuck Norris
Kröfunúmer	26
Notandi	Booking Office
Forkrafa	Ferð sé ekki til í kerfinu.
Eftirkrafa	Að fá flugnúmer ferða fram og til baka.
Main success scenario	1. Notandi opnar viðmót
	2. Notandi kallar í flugnúmer
	3. Notandi fær lista með flugnúmerum.
Extensions	2a) Notandi slær inn röng leitaraskilyrði: kerfið kallar eftir nýrri leit

Notkunartilvik 14	
Nafn	Sýna sætaupplýsingar
Númer	14
Lýsing	Sýna sætaupplýsingar, Fjöldi sæta sem eru laus og fjöldi sæta sem voru seld.
Forgangur	A
Höfundur	Chuck Norris
Kröfunúmer	27
Notandi	Booking Office
Forkrafa	Vél sé ekki til í kerfinu.
Eftirkrafa	Fá yfirsýn yfir sætaskipan í vélum.
Main success scenario	1. Notandi opnar viðmót
	2. Notandi kallar í sætaupplýsingar véla
	3. Notandi fær lista með sæta upplýsingum.
Extensions	2a) Notandi slær inn röng leitaraskilyrði: kerfið kallar eftir nýrri leit

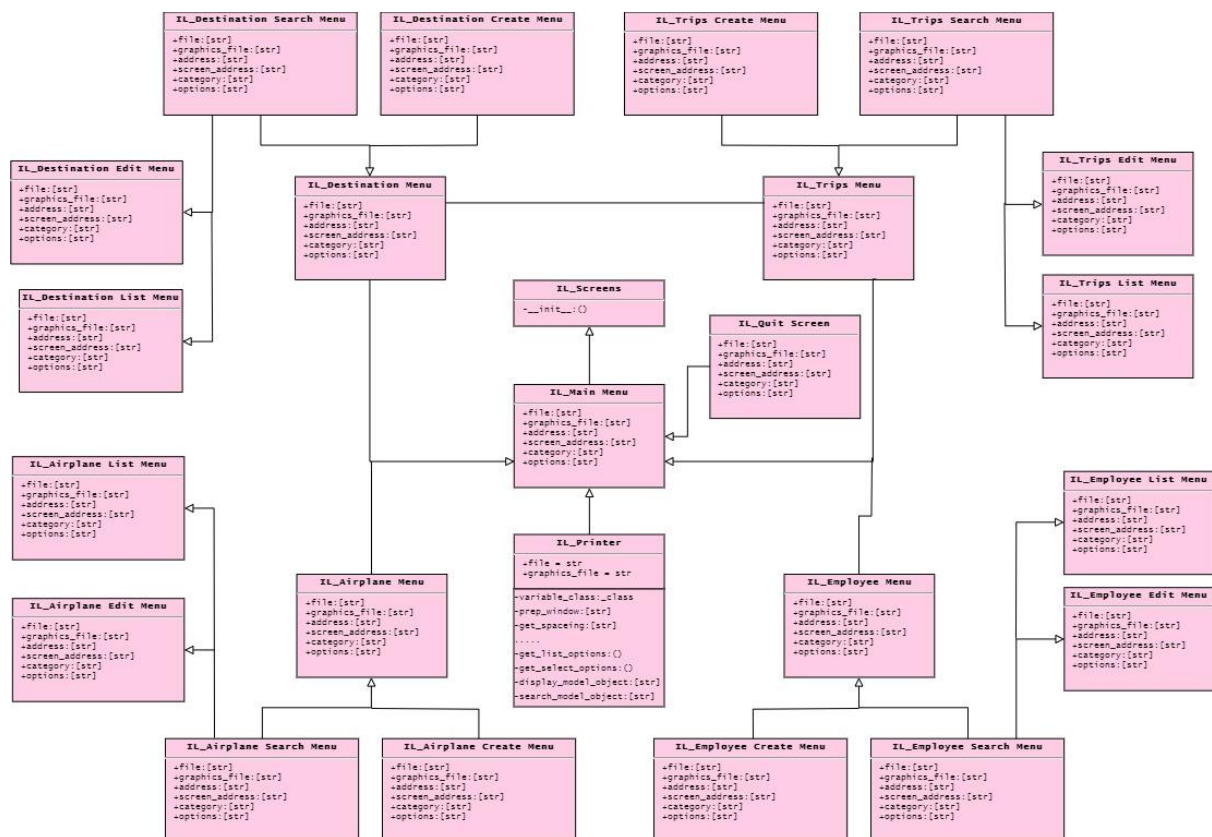
Notkunartilvik 15	
Nafn	Sýna stöðu á vinnuferð
Númer	15
Lýsing	Sýna stöðu á vélum miðað við dagsetningu og tíma. Hvort að ferð sé lokið, vél lent eða hún stödd ytra.
Forgangur	B
Höfundur	Chuck Norris
Kröfunúmer	28
Notandi	Booking Office
Forkrafa	Vinnuferð sé til í kerfinu
Eftirkrafa	Að notandi fá sýn yfir ferð.
Main success scenario	1. Notandi opnar viðmót
	2. Notandi leitar eftir vinnuferð
	3. Notandi fær upplýsingar um vinnuferðir.
Extensions	2a) Notandi slær inn röng leitaraskilyrði: kerfið kallar eftir nýrri leit

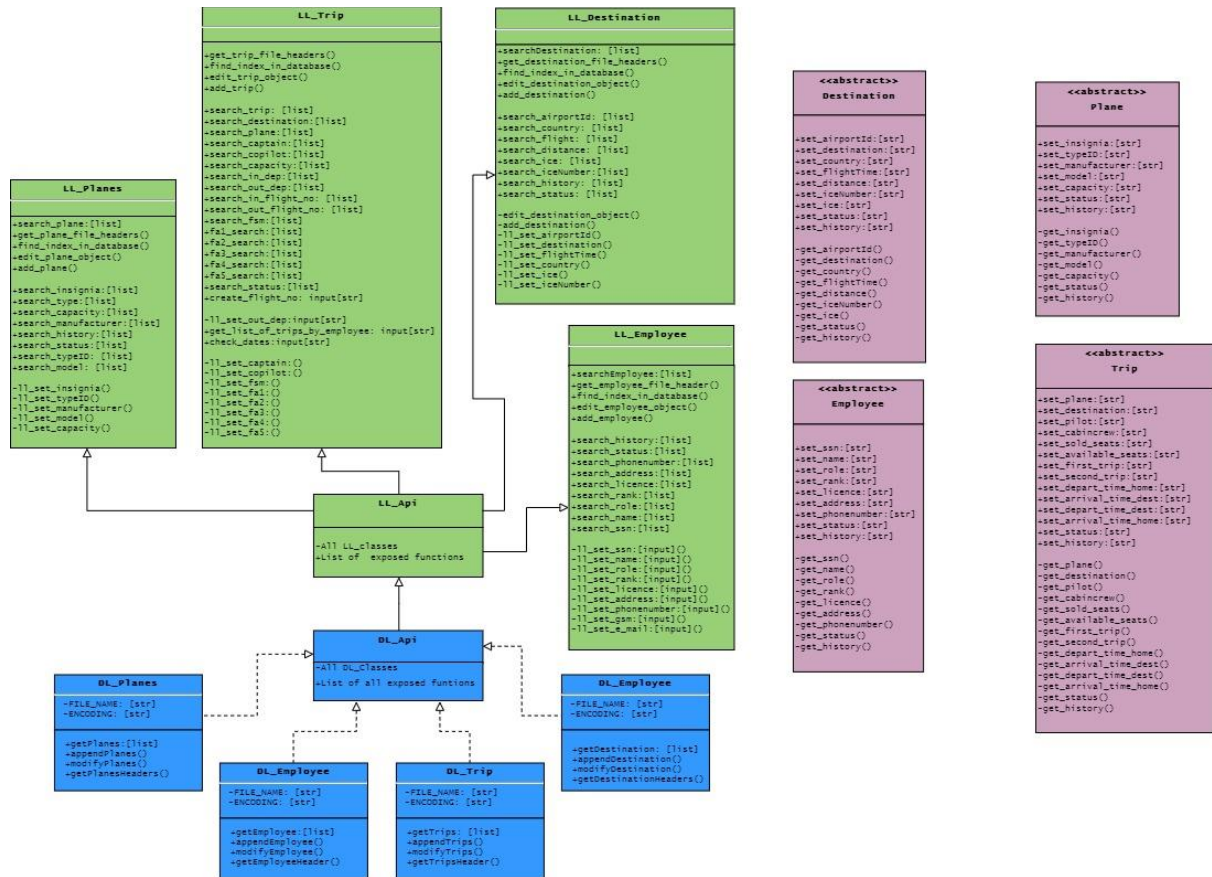
Notkunartilvik 16	
Nafn	Breyta nafni eða neyðarsímanúmer
Númer	16
Lýsing	Notandi getur breytt nafni og símanúmeri á tengilið sem skráður er á áfangastað.
Forgangur	B
Höfundur	Chuck Norris
Kröfunúmer	29
Notandi	Human Resources
Forkrafa	Tengiliður séu til í kerfinu
Eftirkrafa	Nafn eða símanúmeri er breytt.
Main success scenario	1. Notandi opnar viðmót
	2. Notandi kallar eftir nafni eða símanúmeri
	3. Notandi breytir nafni eða símanúmeri
	4. Símanúmeri og/eða nafni breytt.
Extensions	2a) Notandi slær inn röng leitaraskilyrði. Kerfið kallar eftir nýju vali.

Notkunartilvik 17	
Nafn	Lista allar flugvélar
Númer	17
Lýsing	Notandi kallar fram lista sem sýnir nafn, staðsetningu, áfangastað, hvort hún sé í loftinu, Týpu og sæta fjölda
Forgangur	B
Höfundur	Chuck Norris
Kröfunúmer	30
Notandi	Booking Office
Forkrafa	Flugvél er til í kerfinu
Eftirkrafa	Listi af flugvélum með fyrrgreindum upplýsingum
Main success scenario	1. Notandi opnar viðmót
	2. Notandi kallar eftir lista
	3. Notandi fær listann
Extensions	

5. Klasarit

Við hönnun á forritinu var notast við þriggja laga högun. Þriggja laga högun fellst í því að skipta forritinu upp í þrjá hluta sem tengjast innbyggðis með API klösum. Einn helst kosturinn við þetta fyrirkomulag er að það er auðvelt að brjóta forritið niður í smærri einingar og fyrirbyggir einnig að það kóðinn verði að langloku. Eftir langt samtal innan hópsins var ákveðið að skipta lögununni í Interface Layer (IL), sem heldur utan um allt sem kemur að viðmóti. IL teiknar upp skjáinn fyrir notanda og heldur utan um þær skipanir sem notandi vill framkvæma. Logic Layer (LL) heldur utan um rökvisina í forritinu. Í LL eru ýmsar útfærslur um hvernig eigi að leita í gögnum og birta þær upplýsingar sem notandi er að sækjast eftir. Að lokum er Data Layer (DL). Þar eru öll gögn geymd. Engar beinar aðgerðir eru framkvæmdar þar. LL óskar eftir gögnum frá DL og sem sendir til baka. Loks er notast við model klasa. Þeir standa einir og sér og þeirra hlutverka er að miðla gögnum á milli laga. Stærri og ítarlegri teikningu af klösum má finna í viðauka á pdf formi.

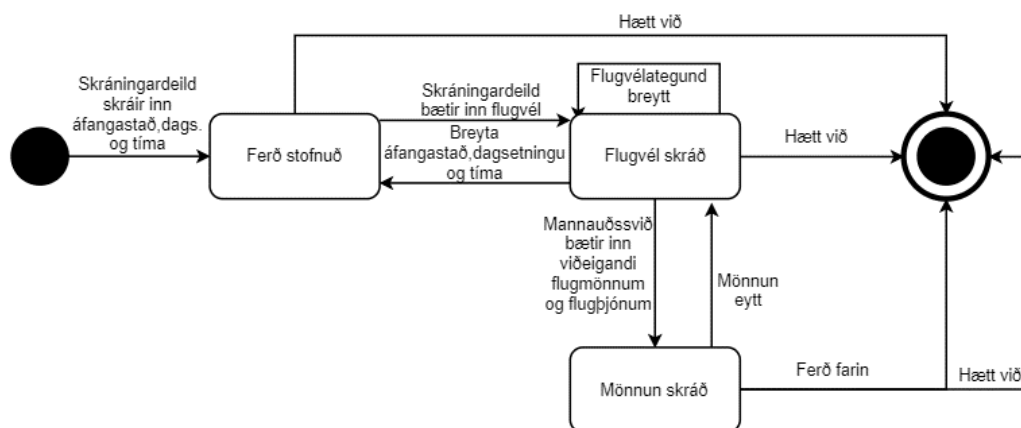




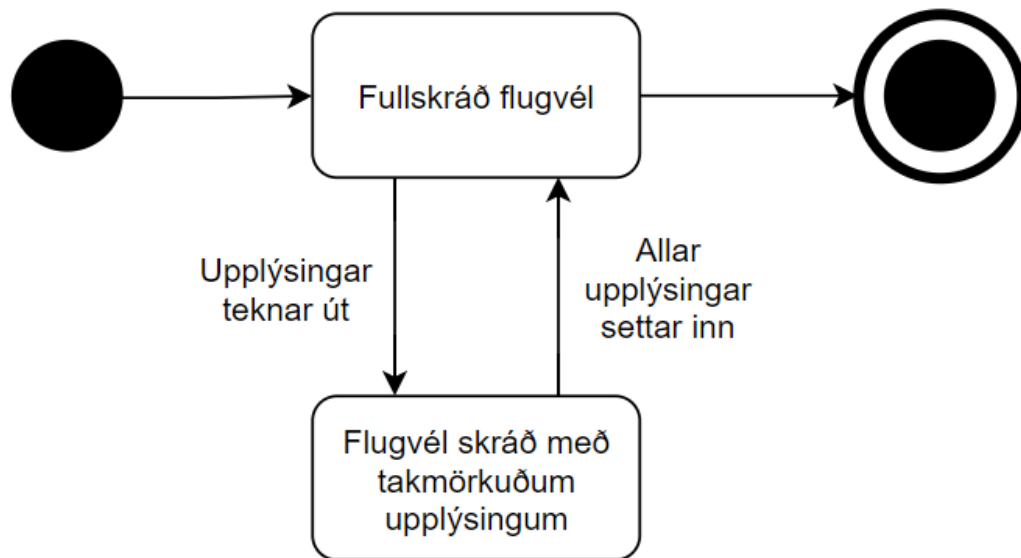
6. Stöðurit

Við gerðum stöðurit sem sýnir ferlið frá því að vinnuferð er stofnuð og þar til ferð er farin. Við völdum að gera stöðurit fyrir þetta ferli þar sem okkur þótti það flóknast í framkvæmd. Einnig bjuggum við til stöðurit fyrir að breyta flugvél sem sýnir þá líka nokkurn veginn ferlið við að breyta starfsmönnum eða vinnuferðum. Að lokum ákváðum við að búa til stöðrit sem sýnir ferlið við að stofna nýjan starfsmann sem sýnir líka um leið ferlið við að stofna nýja flugvél, áfangastað eða vinnuferð.

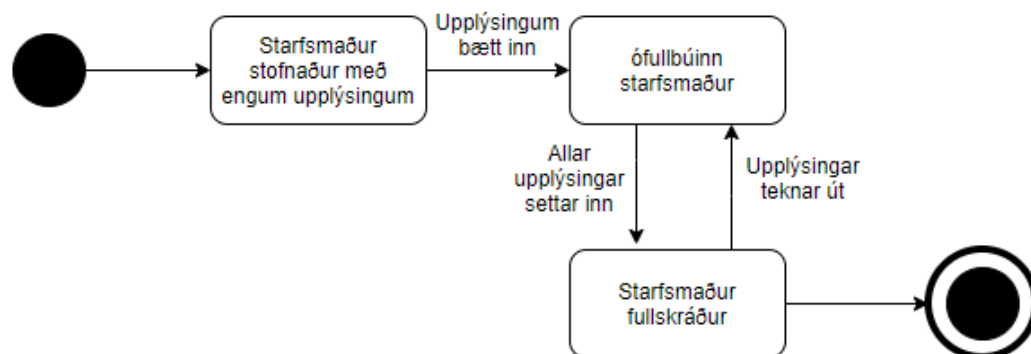
Stöðurit sem sýnir ferlið frá því vinnuferð er stofnuð og þar til ferð er farin:



Stöðurit sem sýnir breytingu á upplýsingum um flugvél:



Stöðurit til að sýna skráningu á nýjum starfsmanni:



7. Útlitshönnun með HappyPath

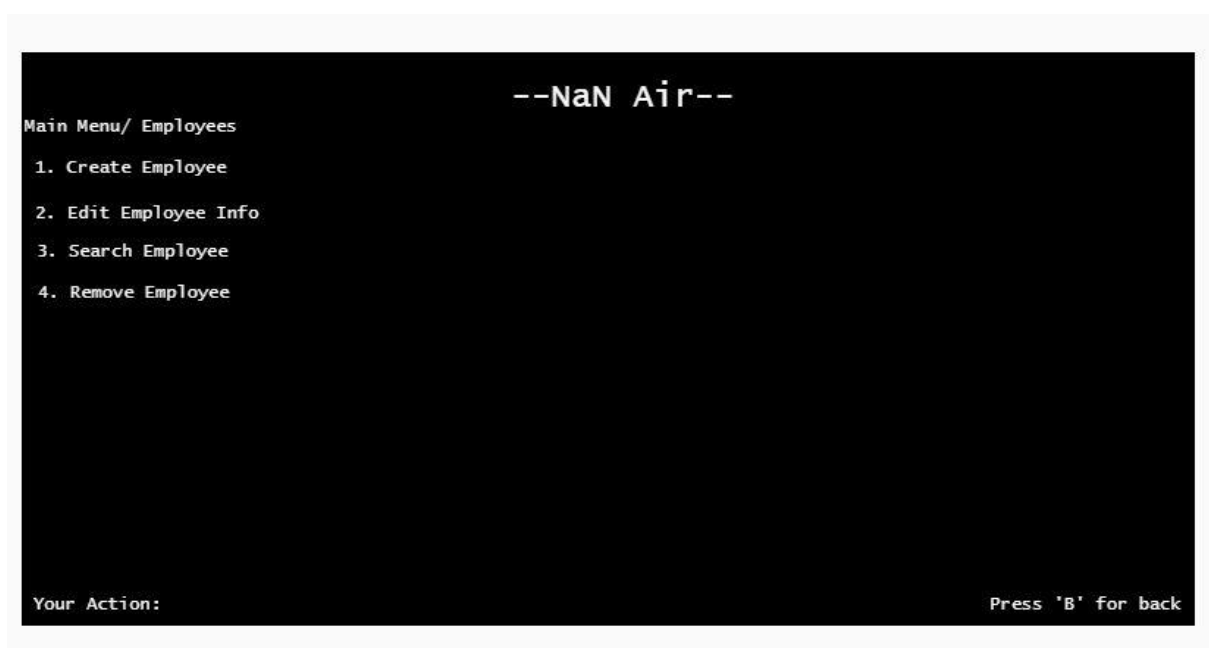
Við útbjuggum útlitshönnun (Wireframe) fyrir valin notendatilvik til að aðstoða okkur við að sjá viðmótið fyrir okkur og samræma sýn okkar allra.

Notendatilvik 1

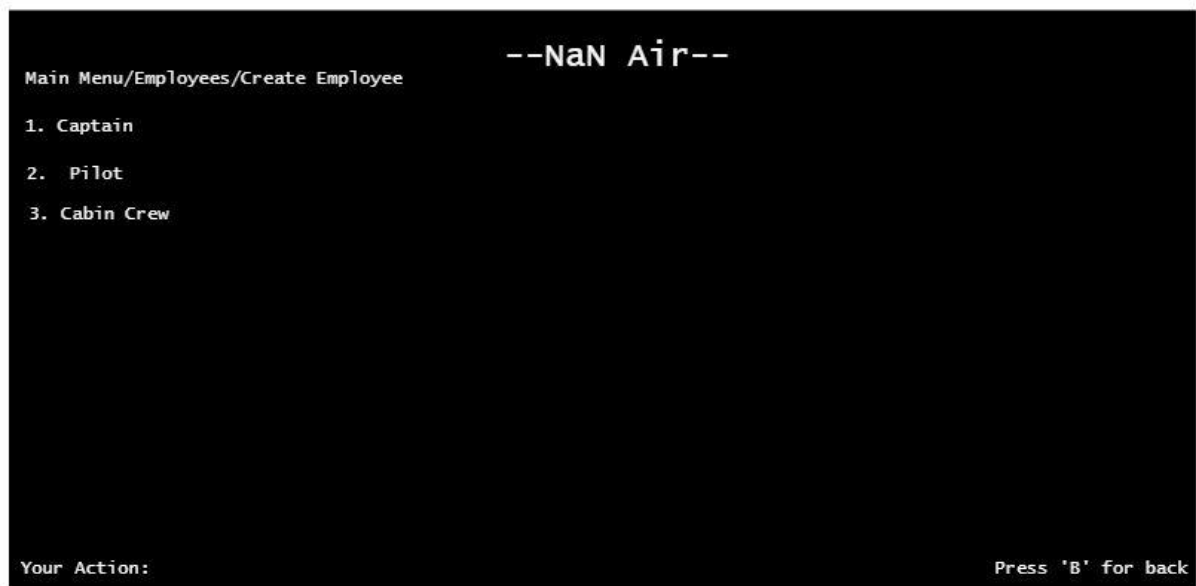
Skrá inn nýjan starfsmann.



Mynd 1 Bókunardeild velur að skrá vinnuferð með því að velja 1



Mynd 2 Notandi velur að búa til nýjan starfsmann.



Mynd 3 Notandi ætlar að stofna Captain.



Mynd 4 Notandi fyllir inn upplýsingar um Captain.



Mynd 7 Notandi velur að leita eftir ferð.



Mynd 8 Notandi velur að leita eftir dagsetningu eða áfangastað.



Mynd 9 Notandi velur að leita eftir dagsetningu.



Mynd 10 Notandi skráir inn dagsetningu eftir þeirri skilgreingu sem kerfið gefur.

Mynd 11 *Notandi fær lista yfir þau flug sem eru á völdum degi.*

Leita af flugmanni með til tekin réttindi.

Mynd 12 *Notandi velur Employee Management.*



Mynd 13 Notandi velur að leita eftir ákveðnum starfsmanni.



Mynd 14 Notandi getur leitað eftir starfsheiti eða kennitölu.



Mynd 15 Notandi hefur valið Captain og getur þá valið um hvort að hann vilji fá alla Captains eða eftir réttindum.



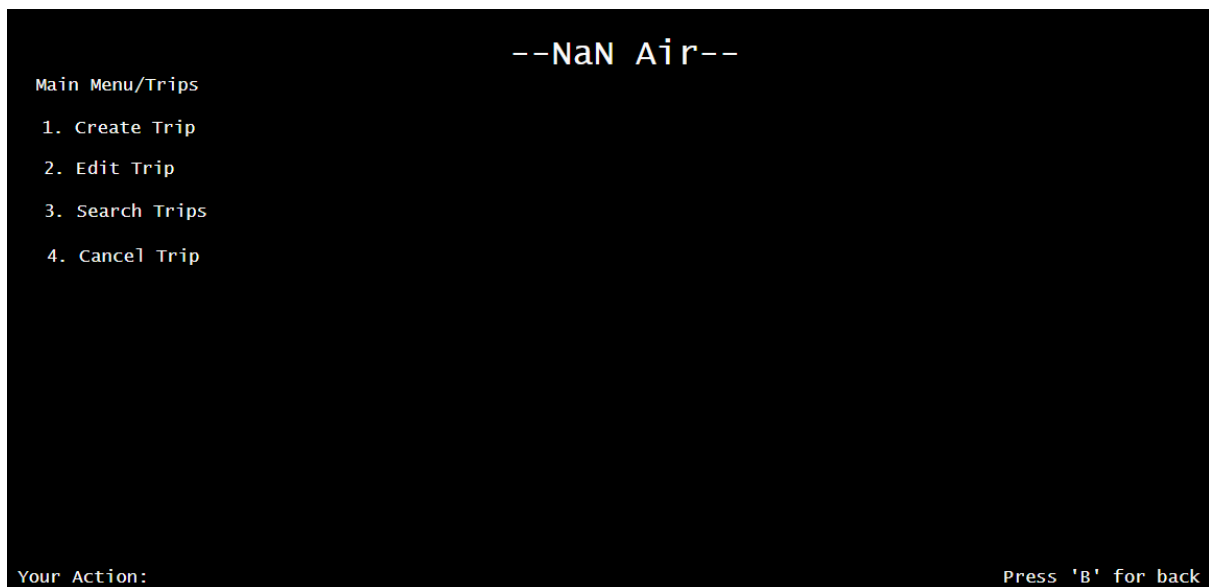
Mynd 16 Notandi velur að sjá eftir réttindum og fær þá lista af þeim vélum sem félagið er með.



Mynd 17 Notandi sér alla þá sem eru með réttindi á tiltekna vél og hvort þeir séu til taks.

Notkunartilvik 12

Skrá inn nýja vinnuferð.



Mynd 18 Bókunardeild velur að skrá vinnuferð með því að velja 1.

```
--NaN Air--

Main Menu/Trips/Create Trip

1. Flight number:
2. Destination:
3. Plane:
4. Date:
5. Departure:
7. Captain:
8. Pilot:
9. Chief flight attendant:
10. Flight attendant:

Your Action:                                     Press 'B' for back
```

Mynd 19 Bókunardeild velur þann reit sem hann ætlar að fylla inn í. Þegar allir reitir eru útfylltir slekkur notandinn á forritinu eða ferút úr skjánum.

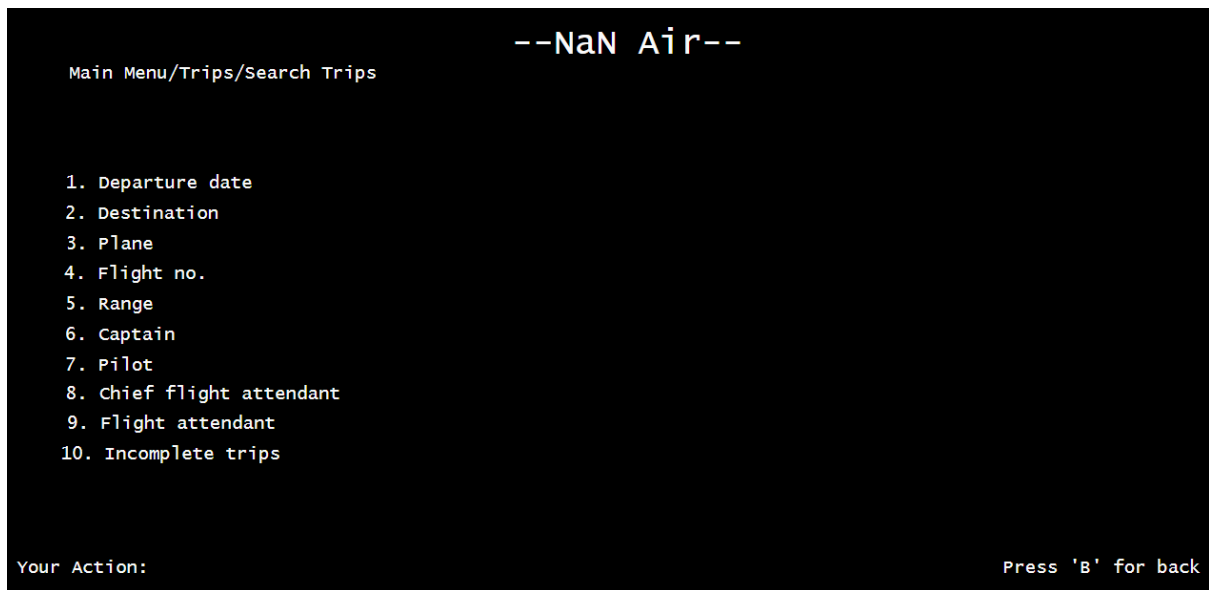
```
--NaN Air--

Main Menu/Trips

1. Create Trip
2. Edit Trip
3. Search Trips
4. Cancel Trip

Your Action:                                     Press 'B' for back
```

Mynd 20 Mannauðssvið velur að leita eftir ómannaðri ferð.



Mynd 21 Mannauðssvið fyllir inn þau leitarskilyrði sem hann vill nota, t.d. destination "Nuuk".



Mynd 22 Leitarniðurstöðurnar koma upp í lista, notandi velur númer úr listanum til að fara inn í edit.

--NaN Air--

Main Menu/Trips/Create Trip

1. Flight number:

2. Destination:

3. Plane:

4. Date:

5. Departure:

7. Captain:

8. Pilot:

9. Chief flight attendant:

10. Flight attendant:

Your Action:

Press 'B' for back

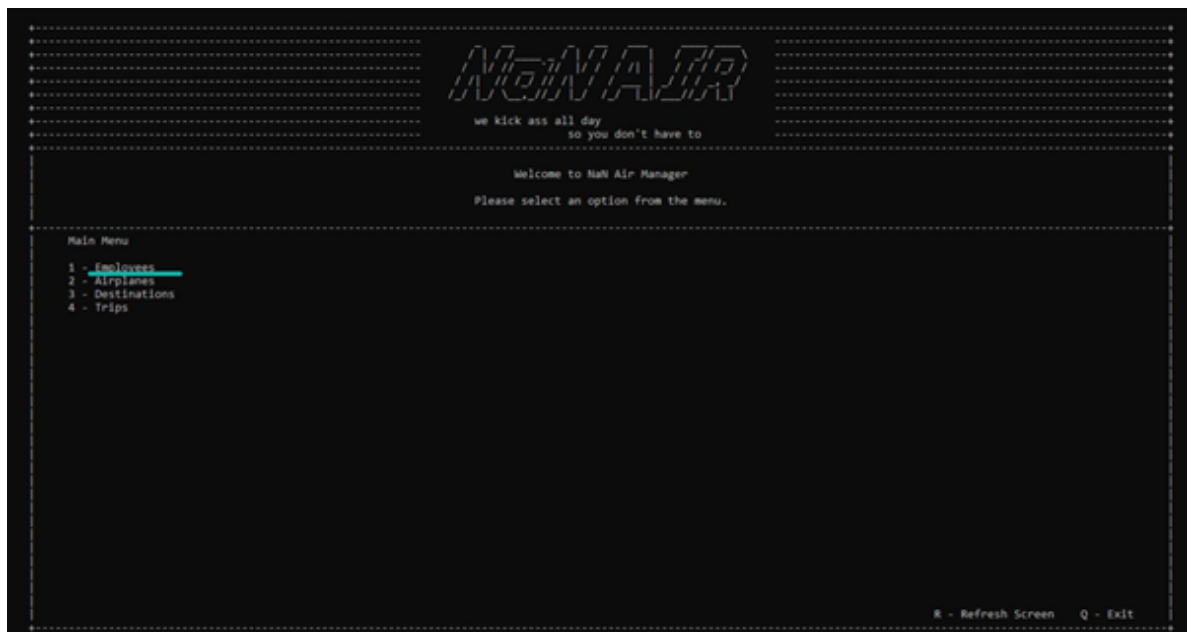
Mynd 23 Notandi byrjar að bæta við gögnum í mönnunina.

Notkunartilvik eftir notendaprófanir

Við framkvæmdum hugsa upphátt prófanir með 5 notendum. Við fórum yfir wireframe miðað við notkunartilvik 1(Skrá inn nýjan starfsmann), notkunartilvik 7(Notandi leitar að ferð eftir dagsetningu), notkunartilvik 11(Leita að flugmanni með tiltekin réttindi) og notkunartilvik 12(Skrá inn nýja vinnuferð). Notendaprófunin gekk vel en hér fyrir neðan má sjá breytingar sem við gerðum á wirefram fyrir notkunartilvikin eftir prófanirnar.

Notkunartilvik 1

Skrá inn starfsmann



```
=====
NEW EMPLOYEE
=====
Select the relevant field to add information.

Main Menu -> Employees -> New Employee

E1 ADDRESS:
E4 LICENCE:
E7 RANK:

E2 E-MAIL:
E5 NAME:
E8 ROLE:

E3 GSM:
E6 PHONENUMBER:
E9 SSN:

X - Start new Employee  B - Back to Employees  R - Refresh Screen  Q - Exit

Enter your selection:
```

```
=====
NEW EMPLOYEE
=====
Select the relevant field to add information.

Main Menu -> Employees -> New Employee

E1 ADDRESS: Fifulind 2
E4 LICENCE: NABAI146
E7 RANK: Captain

E2 E-MAIL: jon19@ru.is
E5 NAME: Jón Isak Þóðannesson
E8 ROLE: Pilot

E3 GSM: 8887465
E6 PHONENUMBER: 5553243
E9 SSN: 1781223359

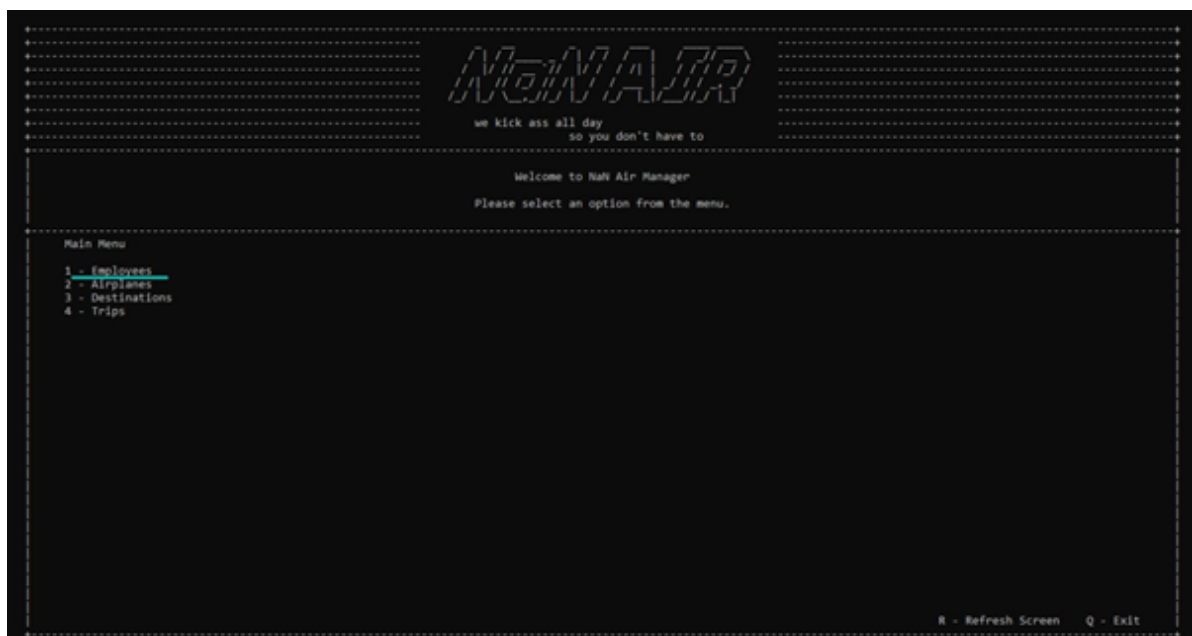
X - Start new Employee  B - Back to Employees  R - Refresh Screen  Q - Exit

Enter your selection:
```



Notkunartilvik 11 - Happy path

Leita af flugmanni með til tekin réttindi.



```

=====
FIND EMPLOYEE
=====
Fill in the search criteria using the menu.

Main Menu -> Employees -> Find Employee

E1 ADDRESS:
E2 E-MAIL:
E3 GSM:
E4 LICENCE:
E5 NAME:
E6 PHONENUMBER:
E7 ROLE:
E8 ROLE:
E9 SSN:

Input the E-number to edit the corresponding search criteria, then hit enter.

=====
No  NAME      SSN      ROLE  RANK  Search results  ADDRESS  PHONENUMBER  GSM  E-MAIL
=====
1  William Carillo 3009907461 Pilot Captain NAFokkerF100 Fellsmölli 1 8998001
2  Virginia Ho 2910058778 Pilot Captain NABAE146 Fellsmölli 2 8998002
3  Gerard Nelson 2700038569 Pilot Captain NAFokkerF100 Fellsmölli 3 8998003
4  Allen Ley 2209955782 Pilot Captain NABAE146 Fellsmölli 4 8998004
5  Felecia Hoya 2907075667 Pilot Captain NABAE146 Fellsmölli 5 8998005
6  Tyler Anderson 1309797899 Pilot Captain NAFokkerF28 Fellsmölli 6 8998006
7  Nan Gage 2410070598 Pilot Copilot NAFokkerF100 Fellsmölli 7 8998007
8  Charla Johnson 2211058134 Pilot Copilot NABAE146 Fellsmölli 8 8998008
9  Sam Preciado 2504939263 Pilot Copilot NABAE146 Fellsmölli 9 8998009
10 Jasmine Hag... 1900769521 Pilot Copilot NABAE146 Fellsmölli 10 8998010

Search returned 10 results.

=====

To update the search criteria with an entry from the list, select the entry using its line number. Then hit enter.

To select an employee from the list and edit him, type 'S' followed by the line number. Then hit enter.

List - Enter list view X - Reset Search Parameters B - Back to Employees R - Refresh Screen Q - Exit
=====

```

Enter your selection:

```

=====
FIND EMPLOYEE
=====
Fill in the search criteria using the menu.

Main Menu -> Employees -> Find Employee

E1 ADDRESS:
E2 E-MAIL:
E3 GSM:
E4 LICENCE: NABAE146
E5 NAME:
E6 PHONENUMBER:
E7 ROLE:
E8 ROLE:
E9 SSN:

Input the E-number to edit the corresponding search criteria, then hit enter.

=====
No  NAME      SSN      ROLE  RANK  Search results  ADDRESS  PHONENUMBER  GSM  E-MAIL
=====
1  Virginia Ho 2910058778 Pilot Captain NABAE146 Fellsmölli 2 8998002
2  Allen Ley 2209955782 Pilot Captain NABAE146 Fellsmölli 4 8998004
3  Felecia Hoya 2907075667 Pilot Captain NABAE146 Fellsmölli 5 8998005
4  Charla Johnson 2211058134 Pilot Copilot NABAE146 Fellsmölli 8 8998008
5  Sam Preciado 2504939263 Pilot Copilot NABAE146 Fellsmölli 9 8998009
6  Jasmine Hag... 1900769521 Pilot Copilot NABAE146 Fellsmölli 10 8998010
7  Jon Isak 30... 1701223359 Pilot Captain NABAE146 Fífulind 2 5551243 8887465 jonj10@ru.is

Search returned 7 results.

=====

To update the search criteria with an entry from the list, select the entry using its line number. Then hit enter.

To select an employee from the list and edit him, type 'S' followed by the line number. Then hit enter.

List - Enter list view X - Reset Search Parameters B - Back to Employees R - Refresh Screen Q - Exit
=====

```

Enter your selection:

8. Kröfulistí

Kröfulistinn sem við settum saman inniheldur 54 kröfur alls sem skiptast niður í virknikröfur ásamt nytsemis- og notendaupplifunakröfum. Í listanum kemur fram hvaða notendahóp kröfurnar tilheyra. Auk þess kemur fram mikilvægi virknikrafna og hvaða notkunartilvik á við þær.

Kröfulistí og mikilvægi krafna				
Number	Name	User group	Priority(A/B/C)	Additional info
1	Skrá alla starfsmenn.	Human resources	A	Notkunartilvik 1
2	Lista alla starfsmenn.	Human resources	A	Notkunartilvik 2
3	Skrá alla flugmenn.	Human resources	A	Notkunartilvik 1
4	Lista alla flugmenn.	Human resources	A	Notkunartilvik 2
5	Skrá alla flugþjóna.	Human resources	A	Notkunartilvik 1
6	Lista alla flugþjóna.	Human resources	A	Notkunartilvik 2
7	Lista upplýsingar um ákveðinn starfsmann.	Human resources	A	Notkunartilvik 2
8	Breyta upplýsingum um starfsmann (þó ekki nafni né kennitölu).	Human resources	A	Notkunartilvik 3
9	Skrá áfangastaði.	Booking office	A	Notkunartilvik 4
10	Lista áfangastaði.	Booking office	A	Notkunartilvik 5
11	Skrá starfsmann í vinnuferð. Starfsmenn mega bara fara eina vinnuferð á degi hverjum og hver vinnuferð skal hafa a.m.k. Tvo flugmenn og a.m.k. Einn flugþjón, þó skal vera hægt að vista vinnuferð án mönnunar.	Booking office	A	Notkunartilvik 6
12	Birta vinnuferðir.	Booking office	A	Notkunartilvik 6
13	Lista upp allar vinnuferðir á ákveðnum degi og sjá hvort þær séu fullmannaðar eða ekki.	Human resources	A	Notkunartilvik 6
14	Lista upp allar vinnuferðir í tiltekinni viku og sjá hvort þær séu fullmannaðar eða ekki.	Human resources	A	Notkunartilvik 7
15	Lista alla starfsmenn sem eru ekki að vinna ákveðinn dag	Human resources	A	Notkunartilvik 8

16	Lista alla starfsmenn sem eru að vinna ákveðinn dag og til hvaða áfangastaðar þeir eru að fara.	Human resources	A	Notkunartilvik 8
17	Birta prentvænt vinnufirlit sem sýnir allar vinnuferðir starfsmanns í ákveðinni viku.	Human resources	A	Notkunartilvik 8
18	Skrá flugvélar NaN Air: nafn, tegund, framleiðandi og fjöldi farþegasæta.	Booking office	B	Notkunartilvik 9
19	Bæta við flugvélategund í skráningu flugmanna.	Human resources	B	Notkunartilvik 10
20	Lista alla flugmenn raðað eftir flugvélategund.	Human resources	B	Notkunartilvik 11
21	Þegar vinnuferð er skráð skal koma í veg fyrir að hægt sé að skrá flugmann sem ekki hefur réttindi á þá flugvél sem notast verður við í vinnuferðinni.	Booking office	B	Notkunartilvik 12
22	Vinnuferð þarf að samanstanda af tveimur flugferðum og skal hvert flug vera skráð með sitthvort flugnúmerið	Booking office	B	Notkunartilvik 12
23	Koma skal í veg fyrir að sami brottfarartími geti verið skráður á tvær flugferðir sem farnar eru frá Íslandi á sama degi.	Booking office	B	Notkunartilvik 12
24	Að hægt sé að sýna flugnúmer beggja flugferða.	Booking office	B	Notkunartilvik 13
25	Að hægt sé að sýna sætaupplýsingar, s.s. Fjölda sæta sem eru laus og fjölda sæta sem voru seld.	Booking office	B	Notkunartilvik 14
26	Að hægt sé að sýna stöðuna á vinnuferð miðað við dags. Og tíma. T.d. Gæti ferð verið lokið, lent ytra, í loftinu eða ekki hafin.	Booking office	B	Notkunartilvik 15
27	Breyta nafni á tengilið og/eða neyðarsímanúmeri sem skráð er fyrir áfangastað.	Human resources	B	Notkunartilvik 16
28	Lista upp allar flugvélar og sjá stöðu þeirra miðað við ákveðna dags og tíma. Sýna þarf hvenær vélin losnar ef hún er í notkun, nafn áfangastaðar	Booking office	B	Notkunartilvik 17

	ef hún er í loftinu, nafn, týpu og sæta fjöldi			
29	Að skjár opnast alltaf í ákjósanlegri stærð fyrir viðmót.	Booking office, Human Resources	C	
30	Að hægt sé að laga skjáinn ef stærðinni á skjánum er breytt(R).	Booking office, Human Resources	C	
31	Að hægt sé að endurstilla skjáinn og byrja upp á nýtt við nýskráningu eða leit.	Human Resources	C	
32	Sýna staðreyndir um eiganda NaN Air, Chuck Norris þegar kerfinu er lokað.	Booking Office, Human Resources	C	
Almennar kröfur				
33	Að starfsmenn mannauðssviðs gefi kerfinu 4 eða meira að meðaltali á skalanum 1-5 þegar þeir eru spurðir um ánægju.	Human Resources		Ánægjumarkmið
34	Að starfsmenn skráningardeildar gefi kerfinu 4 eða meira að meðaltali á skalanum 1-5 þegar þeir eru spurðir um ánægju.	Booking Office		Ánægjumarkmið
35	Að starfsmenn mannauðssviðs gefi kerfinu 4 eða meira að meðaltali á skalanum 1-5 þegar þeir eru spurðir um hversu einfalt er að nota kerfið.	Human Resources		Upplifunarmarkmið
36	Að starfsmenn mannauðssviðs gefi kerfinu 4 eða meira að meðaltali á skalanum 1-5 þegar þeir eru spurðir um hversu einfalt er að nota kerfið.	Booking Office		Upplifunarmarkmið
37	Að meira en 90% af starfsmönnum mannauðssviðs geti skráð og listað alla starfsmenn, flugmenn og flugþjóna.	Human Resources		Árangursmarkmið - Notkunartilvik 1, 2 og 3
38	Að meira en 90% af starfsmönnum mannauðssviðs geti listað og breytt upplýsingum um ákveðinn starfsmann.	Human Resources		Árangursmarkmið - Notkunartilvik 4 og 5

39	Að meira en 85% af starfsmönnum mannauðssvið geti listað upp allar vinnuferðir yfir ákveðið tímabil og skoðað mönnun.	Human Resources		Árangursmarkmið - Notkunartilvik 9 og 10
40	Að meira en 90% af starfsmönnum mannauðssvið geti listað upp alla starfsmenn sem eru í og frá vinnu ákveðinn dag.	Human Resources		Árangursmarkmið - Notkunartilvik 11 og 12
Almennar kröfur				
41	Að meira en 80% af starfsmönnum mannauðssviðs geti prentað út vinnuyfirlit starfsmanns fyrir ákveðna viku.	Human Resources		Árangursmarkmið - Notkunartilvik 13
42	Að meira en 90% af starfsmönnum skráningardeildar geti nýskráð flugvél.	Booking Office		Árangursmarkmið - Notkunartilvik 14
43	Að meira en 90% af starfsmönnum mannauðssviðs geti bætt við flugvélategund í skráningu flugmanna og listað upp flugmenn eftir flugvélategund.	Human Resources		Árangursmarkmið - Notkunartilvik 15 og 16
44	Að meira en 90% af starfsmönnum mannauðssvið geti breytt upplýsingum um tengilið sem er skráður fyrir áfangastað.	Human Resources		Árangursmarkmið - Notkunartilvik 23
45	Að meira en 85% af starfsmönnum skráningardeildar geti listað upp flugvélar og séð stöðu þeirra miðað við ákveðna dagsetningu og tíma.	Booking Office		Árangursmarkmið - Notkunartilvik 24
46	Starfsmenn mannauðssviðs geti skráð og listað alla starfsmenn, flugmenn og flugþjóna á innan við 5 mínútum að meðaltali.	Human Resources		Skilvirknimarkmið - Notkunartilvik 1, 2 og 3
47	Starfsmenn mannauðssviðs geti listað og breytt upplýsingum um ákveðinn starfsmann á innan við 3 mínútum að meðaltali.	Human Resources		Skilvirknimarkmið - Notkunartilvik 4 og 5
48	Starfsmenn mannauðssviðs geti listað upp allar vinnuferðir yfir ákveðið tímabil og skoðað mönnun á innan við 3 mínútum að meðaltali.	Human Resources		Skilvirknimarkmið - Notkunartilvik 9 og 10

Almennar kröfur				
49	Starfsmenn mannauðssvið geti listað upp alla starfsmenn sem eru í og frá vinnu ákveðinn dag á innan við 3 mínútum að meðaltali.	Human Resources		Skilvirknimarkmið - Notkunartilvik 11 og 12
50	Starfsmenn mannauðssviðs geti prentað út vinnuyfirlit starfsmanns fyrir ákveðna viku á innan við 3 mínútum að meðaltali.	Human Resources		Skilvirknimarkmið - Notkunartilvik 13
51	Starfsmenn skráningardeildar geti nýskráð flugvél á innan við 3 mínútum að meðaltali.	Booking Office		Skilvirknimarkmið - Notkunartilvik 14
52	Starfsmenn mannauðssviðs geti bætt við flugvélategund í skráningu flugmanna og listað upp flugmenn eftir flugvélategund á innan við 5 mínútum að meðaltali.	Human Resources		Skilvirknimarkmið - Notkunartilvik 15 og 16
53	Starfsmenn mannauðssvið geti breytt upplýsingum um tengilið sem er skráður fyrir áfangastað á innan við 2 mínútum að meðaltali.	Human Resources		Skilvirknimarkmið - Notkunartilvik 23
54	Starfsmenn skráningardeildar geti listað upp flugvélar og séð stöðu þeirra miðað við ákveðna dagsetningu og tíma á innan við 3 mínútum að meðaltali.	Booking Office		Skilvirknimarkmið - Notkunartilvik 24

9. Lokaorð

Bókunarkerfi fyrir NaN air er nú fullklárað og tilbúið til afhendingar. Kröfur, notendatilvik, klasarit og stöðurit voru útfærð í samræmi við verkefnalýsingu. Forritið var hannað með window TUI framsetningu en Interface layer reyndist krefjandi eins og sjást má á í klasariti.

Forritið gerir starfsmönnum í Human resources og Booking Office kleift að klára sín störf á skjótan og skilvirkan máta. Hindranir sem mættu hópnum voru fjölmargar og miserfiðar en lokaniðurstaðan er hugbúnaðarlausn sem hópurinn má vera stoltur af.