

Lokaskýrsla

Hans og Gréta
Sýndarleikur

Verkefnaeigendur:

Hugrún Helgadóttir, huh17@hi.is
Kristín Viktoría Magnúsdóttir, kvm2@hi.is
Snjólaug Heimisdóttir, snh15@hi.is

Efnisyfirlit

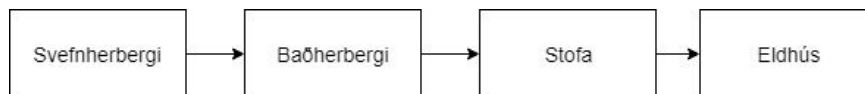
Inngangur	3
Markmið	3
Gæði	3
Kostnaður	4
Markaður	4
Vörður	5
Umfang	5
Hönnun, hugbúnaðar- kerfi og strúktúr	6
Ytri einingar	6
Skrár	6
Klasar	6
Núverandi staða verkefnisins	8
Næstu skref	8
Hvað hefur verið lært og áunnist	9
Samantekt	9
Viðhengi	10

Inngangur

Hans og Gréta er sýndarleikur hannaður fyrir börn á miðstigi. Verkefnið var unnið í fjórum sprettum sem voru hugsaðir sem ítranir á forritinu, verkefninu og markmiðum. Stöðug samskipti voru við verkkaupa og endurbætur í samræmi við þau. Í grundvallaratriðum er þetta leikur sem snýst um að leysa rökþrautir, en leikmaður færist á milli herbergja sem innihalda mismunandi þrautir. Ef allar þrautir leiksins eru leystar og leikmaður missir ekki öll lífin sín er Hans frjáls úr búi vöndu nornarinnar og leikurinn hefur unnist.

Eftirfarandi eru meginkröfur/notendasögur verkefnisins:

1. Leikmaður á að geta valið um að leika Hans eða Grétu.
2. Í leiknum eiga að vera 4 herbergi.
3. Í hverju herbergi þarf leikmaður að leysa eina þraut.
4. Í hverju herbergi er einn íhlutur í formi vísbendingar.
5. Íhluturinn vísbendingar. Persónan á að geta nýtt sér íhlutinn við að leysa þrautina. Við að fá vísbendingu missir leikmaður líf en á hinsvegar inni fleiri líf ef hann getur leyst þrautina án aðstoðar.
6. Hans og Gréta hafa lýsingu (nafn, kyn, lýsing).



Mynd 1: Skýringarmynd af kerfinu.

Síðasta spretti af fjórum er lokið, staðan er sú að verkefnið er tilbúið til afhendingar en þó má taka vinnuna upp að nýju til að endurbæta og stuðla að frekari gæðum. Einhverjar breytingar hafa orðið á upphaflegri áætlun en búið var að gera ráð fyrir þeim þegar haldið var af stað með verkefnið. Breytingarnar eru af jákvæðum toga þar sem nauðsynlegt þótti að aðlaga verkefnið að aðstæðum og væntingum.

Ítarlegri upplýsingar um verkefnið, markmið þess og notendasögur er að finna í Verkáætlun í Viðauka 1.

Markmið

Gæði

Til að tryggja velgengni verkefnis þarf að sjá til þess að gæðamarkmið séu uppfyllt. Eftirfarandi fæðaferlar voru skilgreindir í upphafi vinnunnar og reynt var að fylgja þeim eftir fremsta megni.

Afurð verkefnis	Gæðamarkmið	Ferli gæðatryggingar
Sýndarleikur fyrir börn (Hans og Gréta)	<ul style="list-style-type: none"> -Leikurinn hafi ekki villur sem koma upp við spilun -Leikurinn sé með erfiðleikastig við hæfi -Leikurinn eflir þroska barns og sé örvandi -Leikurinn uppfyllir gæðamarkmið 	<ul style="list-style-type: none"> -Vel er farið yfir allar forsendur bæði í hönnun og að hönnun lokinni -Hönnun og erfiðleikastig er metið út frá ráðleggingum frá hugsanlegum spilurum (börnum) -Leikurinn standist þær öryggiskröfur, staðla og reglugerðir sem gefið er út
Verkátætlun	<ul style="list-style-type: none"> -Verkátætlun sé áreiðanleg og auðveld að standast -Verkátætlun sé aðgengileg og auðveld að fletta upp í -Verkátætlun auðveldar bæðir verkeigendum og viðskiptavinum að gera sér grein fyrir umfangi og stöðu verkefnis hverju sinni 	<ul style="list-style-type: none"> -Tekið er mið af öllum reglugerðum við framkvæmd verkátætlunar -Verkátætlun er reglulega uppfærð eftir ákveðinn tíma -Verkátætlun er yfirfarin og stenst væntingar og kröfur.
Tímaátætlun (kostnaðarplan)	<ul style="list-style-type: none"> -Tímaátætlun inniheldur alla verkþætti -Kostnaðarskjal innihaldi alla kostnaðarliði 	<ul style="list-style-type: none"> -Kostnaðarskjal sé yfirgripsmikið og allir þættir verkefnisins undir í því.

Tafla 1: Skilgreind gæði og ferli gæðatryggingar

Kostnaður

Allur kostnaður við verkefnið er í formi launa til starfsmannanna á verktímabilinu. Gert er ráð fyrir að verkefnið Hans og Gréta taki verkefnaeigendur samanlagt um 216 klst (reiknað út frá einingarfjölda áfanga og prósentustærð verkefnis). Gert er ráð fyrir að verkefnaeigendur séu með tímakaupið 5000 kr/klst. Áætlaður samantlagður kostnaður fyrir verkefnið eru um 1.080.000 kr. Ekki gert ráð fyrir öðrum utanaðkomandi kostnaði að svo stöddu.

Markaður

Við fyrstu útgáfu á leiknum er eingöngu verið að miða að innlendum markaði. Tungumál leiksins er íslenska og því hentar hann ekki fyrir erlendan markað (a.m.k. fyrsta útgáfa). Markhópur verkefnisins eru börn á miðstigi grunnskólans. Í framtíðinni verður hægt að bjóða upp á heildarþakka fyrir grunnskóla sem vilja nýta leikinn til þroskaöflunar og fjölbreytni í námsaðferðum. Einnig verður gert ráð

fyrir því að viðskiptavinir geti keypt leikinn til einkanotkunar, þ.e. foreldrar sem kaupa leikinn til að aðstoða börn sín við að efla þroska og rökhugsun (auk þess að veita þeim skemmtanagildi).

Vörður

Verkefnið er unnið í fjórum þriggja vikna sprettum. Skil á fjórða spretti er föstudaginn 13. apríl 2018. Samtals eru skilin yfir verktímabilið fjögur, skiladagar verkefnis eru helstu vörður, þeir eru:

Sprettur 1: 9. febrúar 2018

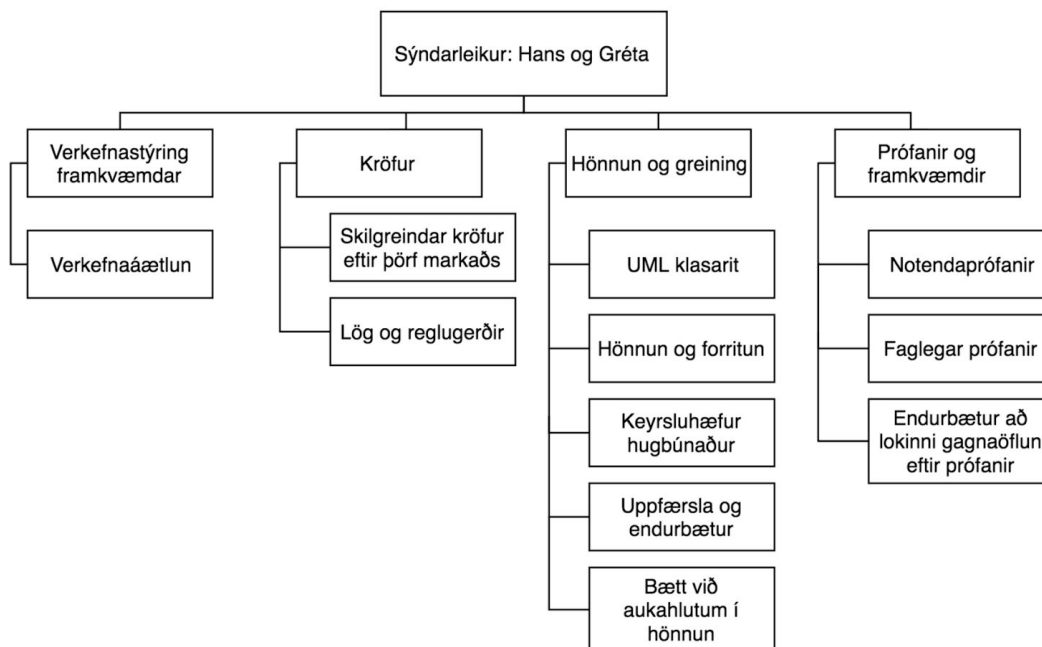
Sprettur 2: 2. mars 2018

Sprettur 3: 23. mars 2018

Sprettur 4: 13. apríl 2018

Umfang

Umfang verkefnis nær yfir breitt svið. Hægt er að skipta umfangi upp eftir WBS aðferðarfræði (Work Breakdown Structure) með áherslu á afurðir og verkþætti. Mynd að neðan sýnir yfirlit yfir umfangið sem þetta verkefni nær yfir.



Mynd 2: Umfang leiksins

Hönnun, hugbúnaðar- kerfi og strúktúr

Ytri einingar

Forritunarkóði leiksins byggir á ytri einingum, þ.e. (e. library) Turtle í tveimur af fjórum þrautum (3 og 4). Þetta bókasafn er nauðsynlegt til að birta notandanum grafík. Með þessu er verið að tengja leikmanninn sjónrænt við leikinn og þannig auka jákvæða upplifun af leiknum.

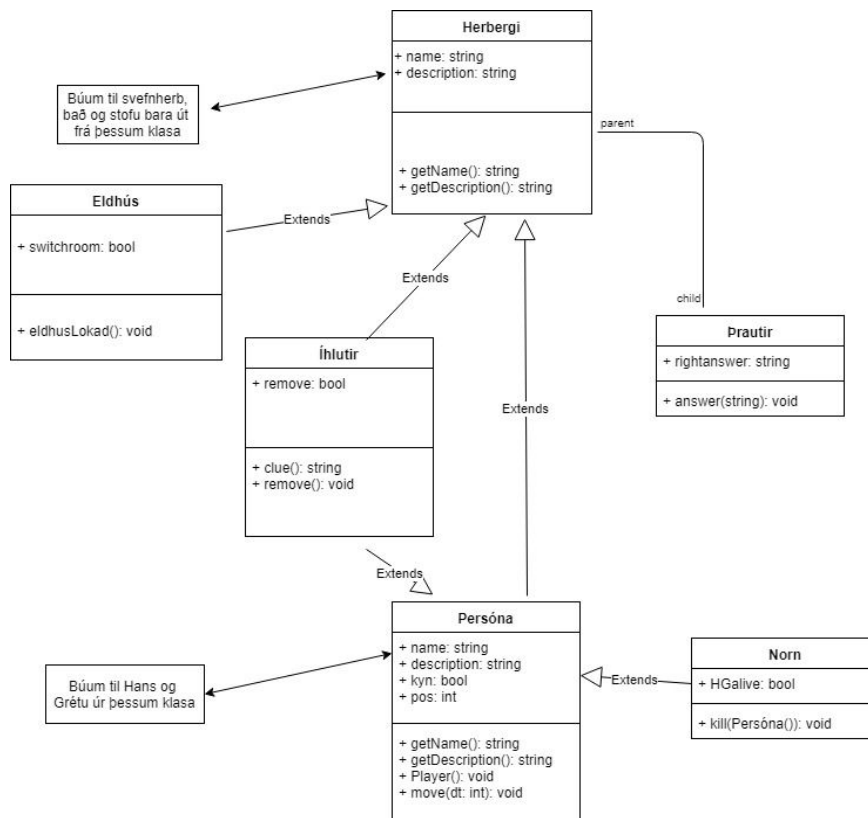
Í lokaafurð forritsins var bætt við tímahléum á valda staði innan kóðans. Það var gert með bókasafninu Time. Í Viðhengi 1 (forritunarkóða), má sjá hvernig notkun á bókasöfnunum var.

Skrár

Viðhengdar skrár eru nauðsynlegar til að fá keyrsluhæfan kóða. Til einföldunar eru allir lengri textar í sér skrá. Þær innihalda m.a. útskýringu á þrautum, vísbendingar og tilgreina framvindu sögunnar. Skrárnar sem notast er við eru textaskrár sem innihalda vísbendingarnar fjórar og framvindu sögunnar. Allar skrár fylga ætíð með forritunarkóða í möppu leiksins.

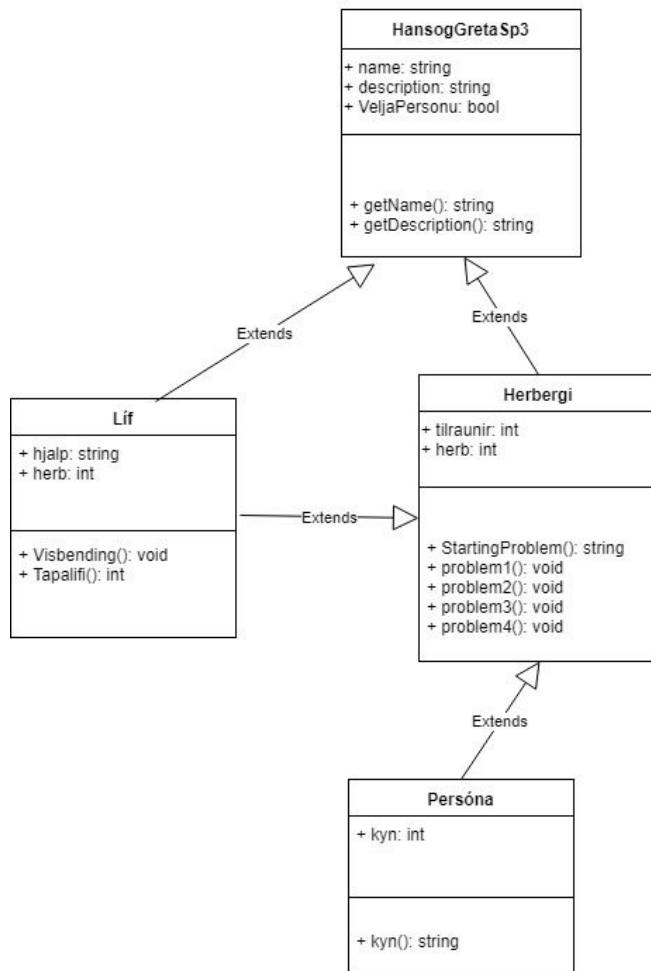
Klasar

Forritið er byggt upp í nokkrum klösum. Hér að neðan á mynd 3, má sjá klasarit sem var hannað í spretti 2.



Mynd 3: Klasarit við lok annars spretts

Klasarnir sem voru skilgreindir í upphafi tóku nokkrum breytingum. Þessar breytingar voru gerðar til þess að aðlaga leikinn að kröfum viðskiptavinarins og tryggja gæði. Á mynd 4 má finna núverandi klasarit sem var skilgreint í spretti 3 má sjá á mynd 4 að neðan. Þetta klasarit er lýsandi fyrir klasa forritsins í nýjustu útgáfu.

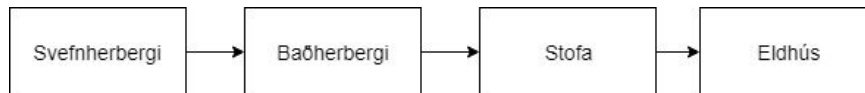


Mynd 4: Núverandi klasarit

Eins og sjá má þá breyttist klasaritið töluvert á milli spretts 2 og spretts 3/sprettis 4. Klasarnir *Norn*, *Þrautir* og *Eldhús* voru teknir út og í staðinn kom klasinn *Líf*. Þrautirnar voru settar í klasann *herbergi* sem föllin *problem1*, *problem2*, *problem3* og *problem4*. Ákveðið var að taka út nornaklasann því hann þjónaði litlum sem engum tilgangi í leiknum þegar upp var staðið. Klasinn *Líf* inniheldur vísbendingar fyrir hverja og eina þraut sem eru búnar til með fallinu *Visbending*.

Núverandi staða verkefnisins

Forritið sem við höfum í höndunum núna er leikur sem uppfyllir þau markmið sem lagt var upp með í upphafi. Þ.e.a.s. leikurinn keyrir frá upphafi til enda þar sem leikmaður fer í gegnum borð og leysir þrautir. Leikmaðurinn getur tapað tilraunum og lífum í leiknum og leitað sér aðstoðar. Leikurinn keyrir þangað til annaðhvort leikmaðurinn vinnur leikinn eða hann tapar. Einföld skýringamynd af leiknum má sjá hér fyrir neðan.



Mynd 5: Skýringarmynd af leiknum

Eins og áður hefur verið komið fram þá hafa sumir verkþættir tekið breytingum. Þar má helst nefna að leikmaðurinn velur sér ekki hvert hann fer í leiknum heldur fer hann á milli borða í fyrirfram ákveðinni röð.

Hins vegar má nefna að það sem hefur horfið úr leiknum er að engin norn til staðar sem hlutur í leiknum. Hún finnst að vísu í texta leiksins og spilar hlutverk í söguþræðinum en hún er ekki hlutur eins og upphaflega var áætlað að gera.

Mögulegar villur eða forritunarhefðir gætu leynst í kóða. Má þar helst nefna að athugasemdir vantar á sumum stöðum, til að auðvelda utanaðkomandi að tengjast kóðanum á fljótan hátt. Einnig ber að nefna að uppsetning kóða og endurteknar línur hefði mátt forðast á einhverjum stöðum. Ef um fimmta sprett væri að ræða þá myndi hann ganga út á að laga textann, uppsetningu og einfalda hann almennt.

Næstu skref

Þær hönnunarframkvæmdir sem hægt væri að bæta við leikinn í framhaldi af því sem er komið núna er helst að gefa leikmanni kost á því að velja sjálfur í hvaða herbergi hann fer. Auk þess væri hægt að láta leikinn halda áfram þrátt fyrir að leikmaðurinn vinni eða tapi þar sem honum er gefinn kostur á að byrja aftur, þannig að leikurinn keyri alveg þangað til að leikmaðurinn slekkur á honum. Eins væri hægt að eiga við sögupersónurnar þannig að hægt væri að nálgast upplýsingar um útlit og eiginleika þeirra og að leikmaðurinn öðlist mismunandi eiginleika eftir því hvort hann kjósi að spila með Hans eða Grétu.

Möguleg langtímamarkmið gætu verið að birta leikinn alveg í graffík, þ.e. að leikmaður spili leikinn utan keyrsluglugga.

Í næsta skrefi þyrfti einnig að lagfæra kóðann og snyrta. Hægt er að einfalda hann á sumum stöðum þar sem um endurtekningar eru. Má þar helst nefna endurteknað línur í öllum þrautunum fjórum.

Hvað hefur verið lært og áunnist

Margt hefur lærst og áunnist á þessu verkefni og eðlilega hafa komið upp vandamál við lausn þess. Það sem reyndist hópmeðlimum erfiðast að meðhöndla var að læra að nota hlutbundna forritun við lausn verkefnisins. Þá reyndist vel að fá aðstoð hjá kennara og Google auk þess að prófa sig áfram sjálfar. Smám saman jókst skilningurinn og forritunin varð auðveldari. Segja má að það hafi verið ákveðinn þröskuldur sem meðlimir hópsins hafi þurft að komast yfir. Í upphafi var margt óljóst en um leið og fyrsti hlutur fór að skírast fylgdi restin með í kjölfar.

Við lok á verkefni sem þessu má draga þá ályktun að verkefnaeigendur skilji betur út á hvað hugbúnaðarþróun gengur. Tilfinningin fyrir því hvernig forritarar vinna er orðin ljósari. Það að hafa innsýn inn í ferli og ítranir sem gott er að styðjast við í forritun er nauðsynlegt fyrir alla þá sem ætla að starfa í fyrirtækjum þar sem tækni er allsráðandi.

Áður en verkefni hófst voru verkefnaeigendur ekki með góða tilfinningu fyrir því hvernig væri best að haga vinnunni við verkefni sem þessu. Eftir að hafa prófað sig áfram er reynslan meiri og verkefnaeigendur betur undirbúnir undir samskonar verkefni.

Það að lenda á veggjum er einnig nauðsynlegt til þess að koma sér áfram upp lærdómskúrvuna.

Verkefnaeigendur lentu í vandræðum með að samstillast kóða frá GitHub en eftir að hafa fengið aðstoð voru þau vandamál úr sögunni. Einnig reyndist erfitt að finna góða leið til að nýta sér innbyggðar einingar í Python, s.s. *Turtles*. Að sama skapi eftir að lausn fannst á því, gekk allt eftir sögunni þar eftir.

Samantekt

Verkefnið Hans og Gréta er rökhugsunarþjálfun í formi leiks sem spilaður er af skipanalínu tölvu. Verkefnið var unnið í áfanganum Þróun hugbúnaðar A í Háskóla Íslands vorið 2018. Verkefnið reyndist hópmeðlimum mikil áskorun og mjög lærdómsríkt.

Leikurinn snýst um að losa Hans úr kofanum sem nornin hefur fest hann í svo að hann og Gréta geti flúið frá henni. Til þess að leysa Hans þarf að leysa fjórar þrautir sem reyna á rökhugsun og leikurinn hentar vel nemendum á miðstigi grunnskólans, 9 - 12 ára, en allir aldurshópar geta haft gagn og gaman af leiknum.

Viðhengi

Viðhengi [1]

Viðhengi [2]

Forritunarkóði

Verkáætlun fjórða spretts

Verkátætlun

Hans og Gréta

Sýndarleikur

Útgáfa 1.4 af 1.4

Verkáætlun fyrir *Hans og Gréta - sýndarleik*

Útgáfusaga

Nafn	Dags	Ástæða breytinga	Útgáfa
Útgáfa 1.1		Frumútgáfa við Hlið 1	1.1
Útgáfa 1.2		Uppfærð útgáfa við Hlið 2	1.2
Útgáfa 1.3		Uppfærð útgáfa við Hlið 3	1.3
Útgáfa 1.4		Uppfærð útgáfa við Hlið 4	1.4

Viðheft gögn

1. Tímaáætlun
2. Skipurit verkefnis
3. Upplýsingar og samskipti
4. UML klasarit
5. Notendasögur og UML klasarit

Samantekt

Við lok á þriðja verkefnahliði var unnið að síðasta spretti þessa verkefnis. Verkefnaátætlunin hefur verið uppfærð þrisvar eftir að frumútgáfa var gerð, þessi útgáfa er fullunnin verkátætlun og nær yfir endalok verkefnins. Mikilvægt er að halda vel á spöðunum og passa upp á að uppfæra fyrirhugaða vinnu til að koma í veg fyrir tap á tíma. Í eftirfarandi verkátætlun má finna greinargóða lýsingu um framkvæmd verkefnis, gert er grein fyrir umfangi verkefnis ásamt því að tilbúnni lausn er lýst.

Við lok allra spretta var tilbúin lausn fyrir viðskiptavininn. Sýndaleikur að nafninu Hans og Gréta. Að neðan má sjá nánari lýsingu og kröfur sem leikurinn uppfyllir.

Í meðfylgjandi viðaukum má finna tímaátætlun verkefnis [1], skipurit verkefnis [2], upplýsingar og samskiptaátætlanir [3], UML klasarit [4] og notendasögur [5].

Efnisyfirlit

Yfirlit	5
Markaðurinn	6
Upplýsingar um verkefnið	6
Markmið	7
Gæði	7
Verkferlar	8
Kostnaður	9
Markaður	9
Vörður	9
Umfang	9
Skipulag	10
Samskipti við önnur verkefni	10
Mannauður	10
Yfirlit yfir útgáfuna	11
Markmið	11
Helstu eiginleikar	11
Gróf tímaáætlun fasa	11
Verkáætlun	12
Dagsetningar fyrir verkefnið	12
Greining	12
Hönnun og Forritun	13
Prófanir	13
Afhending	13
Áætlun	13
Verkferlar	13
Verkefnahlið Fasi 4 (Sprint 4)	14
Viðauki	15

1. Yfirlit

Eftirfarandi skjal inniheldur drög að verkátun fyrir sýndarleikinn *Hans og Gréta*.

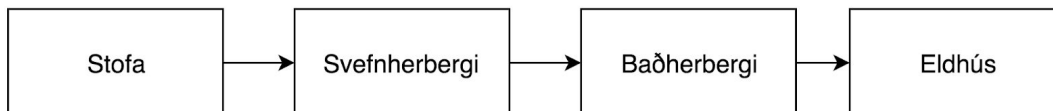
Verkefniseigendur eru Hugrún Helgadóttir, Kristín Viktoría Magnúsdóttir og Snjólaug Heimisdóttir. Drög þessi miðast við að þrír af fjórum sprettum sé lokið (notast er við Agile aðferðarfræði).

Eigendur verkátunar sjá um framkvæmd verksins og eru seljendur þess, unnið er í nánú samstarfi við viðskiptavinum og verða endurbætur gerðar eftir reglulegum stöðuítrunum. Leitast er eftir að finna góða lausn sem fullnægir þörfum viðskiptavinar án þess að kosta of mikið, taka of mikinn tíma og krefst ekki of mikils mannafla (eftir skilgreiningu viðskiptavinar).

Gert er ráð fyrir að verkefnið Hans og Gréta taki verkefniseigendur samanlagt um 216 klst (reiknað út frá einingarjölda áfanga og prósentustærð verkefnis). Gert er ráð fyrir að verkefniseigendur séu með tímakaupið 5.000 kr/klst. Áætlaður samantlagður kostnaður fyrir verkefnið eru um 1.080.000 kr. Ekki gert ráð fyrir öðrum utanaðkomandi kostnaði að svo stöddu.

Megið inntakið í þessari kerfislausn eru leiðbeiningar við gerð verkefnis sem byggir á hugbúnaðarlausn fyrir börn, lausnin eflir og bætir rökhugsun og þroska barna. Myndin hér að neðan lýsir vörunni sem kerfislausnin byggir á skematískt. Á myndinni eru tilgreind þau kerfi sem verkefnið fæst við. Leikmaður færast á milli herbergja og þarf þar að leysa þrautir.

Leikmaðurinn byrjar í herberginu Stofa, þ.e. stofu vondu nornarinnar, færast þaðan inn í Svefnherbergi vondu nornarinnar og þaðan inn á Baðherbergi hennar. Loka herbergið er Eldhús vondu nornarinnar. Takist leikmanninum að leysa allar þrautirnar áður en líf hans klárast vinnur hann leikinn. Athuga skal að kerfishönnunin hefur tekið breytingum frá fyrri sprettum.



Mynd 1. Myndin sýnir skematískt hvernig kerfislausnin er samansett

Meginkröfur viðskiptavinar

- Leikmaður á að geta valið um að leika Hans eða Grétu
- Í leiknum eiga að vera 4 herbergi
- Í hverju herbergi þarf leikmaður að leysa eina þraut

- d. Í hverju herbergi er einn íhlutur í formi vísbendingar
- e. Íhluturinn vísbendingar. Persónan á að geta nýtt sér íhlutinn við að leysa þrautina. Við að fá vísbendingu missir leikmaður líf en á hinsvegar inni fleiri líf ef hann getur leyst þrautina án aðstoðar.
- f. Hans og Gréta hafa lýsingu (nafn, kyn, lýsing)

1.1 Markaðurinn

Hans og Gréta er sýndarleikur sem höfðar til barna á aldrinum 9-14 ára. Leikurinn er hannaður með það að leiðarljósi að hægt sé að nota hann sem lærdómstól í grunnskólum. Leikurinn á að örva þroska barnsins og efla rökhugsun. Leikmaðurinn (t.d. grunnskólabarn) þarf að komast á leiðarenda með því að leysa þrautir sem reyna á rökhugsun.

Markaðurinn er því allt skólakerfi landsins, þ.e. grunnskólastig, búið verður svo um hnútana að leikurinn verði aðgengilegur öllum skólum og uppsetning á tölvum einföld. Leikurinn er ekki bara að efla rökhugsun heldur þroskar hann barnið á þann hátt að það tengist nútímatæknivæðingu betur en ef svipaður leikur væri spilaður í raunveruleikanum (í stað sýndarheims).

Foreldrar barna á þessum aldri eru einnig stór markhópur. Foreldrar sem vilja aðstoða börn við að ná tökum á góðri rökhugsun geta nýtt sér leikinn til þess.

2. Upplýsingar um verkefnið

Verkefnið nær yfir fjóra spretti. Verkefnaáætlun þessi tekur mið af því að öllum sprettum sé lokið. Gert er ráð fyrir því að reglulegar úrbætur hafi verið gerðar á verkátætlun enda er um að ræða Agile aðferðarfræði. Þessar reglulegu úrbætur á verkátætlun sjá til þess að afurð verkefnisins standist þær kröfur og væntingar sem gerðar voru í upphafi.

Tekið er á greiningarhluta verkefnis, það skilgreint sem og stefnur og markmið mótuð. Lögð verður áhersla á að gera áætlun sem nákvæmasta svo ekki þurfi að bregða mikið út af leiðinni. Markmið með þessari verkátætlun er að fá sem bestu heildarmynd af verkefninu, gera grein fyrir afurðum og hvað þarf til svo að lokalausn verð sem best. Einföld útgáfa af leiknum sem hefur upphaf og endi skal vera tilbúin í lok þessa spretts. Fjallað verður um greiningu, hönnun og fyrirhugaðar prófanir á áætluðum kröfum/notendasögum fyrir sprett 3.

Upplýsingar um verkefnið	
Heiti	Hans og Gréta
Ábyrgðarsvið	Hópmeðlimir skipta með sér þremur megin verkþáttum (kröfu- og kerfishönnun, hönnun/forritun, prófanir) og víxla gjarnan á þeim milli spretta.
Verkefnanúmer	1
Verkefnisstjóri	Hugrún Helgadóttir, Kristín Viktoría Magnúsdóttir, Snjólaug Heimisdóttir

2.1 Markmið

2.1.1 Gæði

Til að tryggja velgengni verkefnis þarf að sjá til þess að gæðamarkmið séu uppfyllt. Mikilvægt er að gæðamarkmið séu skilgreind í upphafi svo hægt sé að leggja niður þá gæðaferla sem stuðla að því að markmið náist.

Afurð verkefnis	Gæðamarkmið	Ferli gæðatryggingar
Sýndarleikur fyrir börn (Hans og Gréta)	Leikurinn hafi ekki villur sem koma upp við spilun Leikurinn sé með erfiðleikastig við hæfi Leikurinn eflir þroska barns og sé örvandi Leikurinn uppfyllir gæðamarkmið	Vel er farið yfir allar forsendur bæði í hönnun og að hönnun lokinni Hönnun og erfiðleikastig er metið út frá ráðleggingum frá hugsanlegum spilurum (börnum) Leikurinn standist þær öryggiskröfur, staðla og reglugerðir sem gefið er út
Verkátun	Verkátun sé áreiðanleg og auðveld að standast Verkátun sé aðgengileg og auðveld að fletta upp í Verkátun auðveldar bæðir verkeigendum og viðskiptavinum að gera sér grein fyrir umfangi og stöðu verkefnis hverju sinni	Tekið er mið af öllum reglugerðum við framkvæmd verkátunar Verkátun er reglulega uppfærð eftir ákveðinn tíma Verkátun er yfirfarin og stenst væntingar og kröfur.

Tímaáætlun (kostnaðarplan)	Tímaáætlun inniheldur alla verkpættir Kostnaðarskjal innihaldi alla kostnaðarliði	Kostnaðarskjal sé yfirlitsskið og allir þættir verkefnisins undir í því.
-------------------------------	--	---

2.1.2 Verkferlar

Verkefnið er unnið í fjórum sprettum sem taka hver um sig þrjár vikur. Hópmeðlimir skipta með sér eftirfarandi þremur verkþáttum í hverjum spretti.

1. Kröfu- og kerfishönnun
2. Hönnun/forritun
3. Prófanir

Eftirfarandi er tafla yfir verkþætti hvers spretts fyrir sig.

Sprettur nr.	Atburðir	Lýsing/Afurðir
1	Verkefnaáætlun með grunnupplýsingum verkefnis Kynning á verkefni í Padlet Drög að stöðuskýrslu	Kröfulýsing-notendasögur Kerfiskröfur Grófáætlaður verktími Forgangsröðun á UC Hönnunargögn Grunnur af UML klasariti
2	Endurgjöf fyrir verkefni Önnur útgáfa af stöðuskýrslu	Uppfærsla á UC, kröfulýsingu og UML Önnur útgáfa af stöðuskýrslu Hönnun og forritun á grunnþáttum verkefnisins Fyrsta kynning á keyrsluhæfum hugbúnaði
3	Endurgjöf fyrir verkefni Þriðja útgáfa af stöðuskýrslu	Hlutalausn frá spretti 2 Bæta við hönnunargögnum Bæta við sérhönnuðum klösum Uppfærsla á UML

		Önnur kynning á keyrsluhæfum hugbúnaði
4	Endurgjöf fyrir verkefni Loka kynning Samantekt og niðurstöður Skil á lokaskýrslu	Hlutalausn frá spretti 3 Bæta við hönnun: <ul style="list-style-type: none">- GUI með grafisku vefviðmóti, fleiri sérhannaðir klasar- Aðgengi að skráum í SQL gagnagrunni

2.1.3 Kostnaður

Allur kostnaður við verkefnið er í formi launa til starfsmannanna á verktímabilinu. Gert er ráð fyrir að verkefnið Hans og Gréta taki verkefnaeigendur samanlagt um 216 klst (reiknað út frá einingarfjölda áfanga og prósentustærð verkefnis). Gert er ráð fyrir að verkefnaeigendur séu með tímakaupið 5000 kr/klst. Áætlaður samlagður kostnaður fyrir verkefnið eru um 1.080.000 kr. Ekki gert ráð fyrir öðrum utanaðkomandi kostnaði að svo stöddu.

2.1.4 Markaður

Við fyrstu útgáfu á leiknum er eingöngu verið að miða að innlendum markaði. Tungumál leiksins er íslenska og því hentar hann ekki fyrir erlendan markað (a.m.k. fyrsta útgáfa). Markhópur verkefnisins eru börn á miðstigi grunnskólans.

Í framtíðinni verður hægt að bjóða upp á heildarpakka fyrir grunnskóla sem vilja nýta leikinn til þroskaöflunar og fjölbreytni í námsaðferðum. Einnig verður gert ráð fyrir því að viðskiptavinir geti keypt leikinn til einkanotkunar, þ.e. foreldrar sem kaupa leikinn til að aðstoða börn sín við að efla þroska og rökhugsun (auk þess að veita þeim skemmtanagildi).

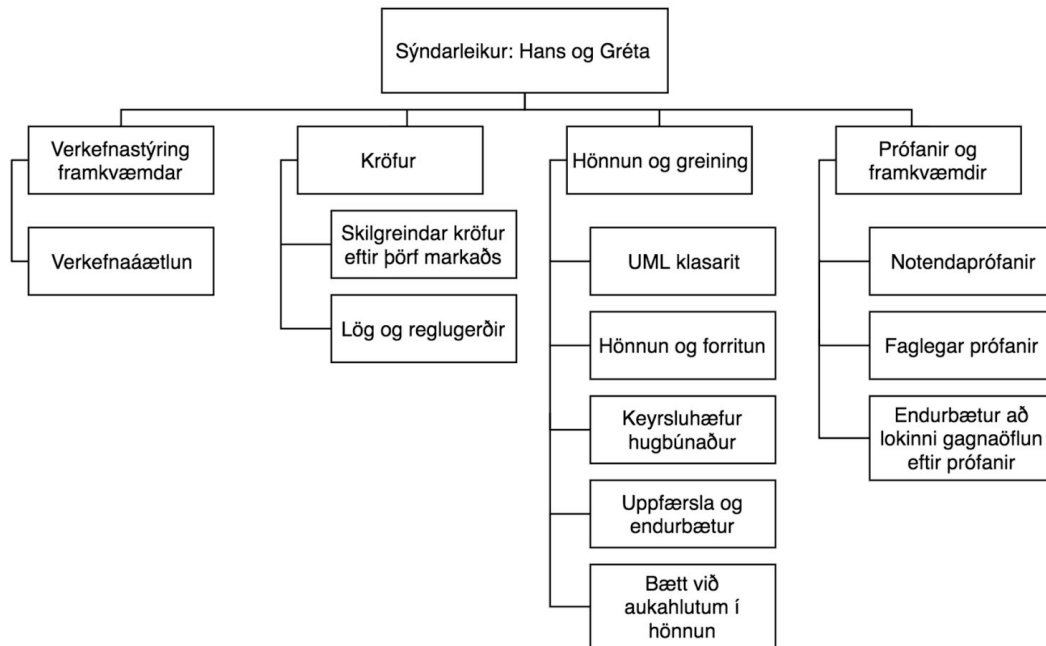
2.1.5 Vörður

Verkefnið er unnið í fjórum þriggja vikna sprettum. Skil á fjórða spretti er föstudaginn 13. apríl 2018. Samtals eru skilin yfir verktímabilið fjögur, skiladagar verkefnis eru helstu vörður, þeir eru:

Sprettur 1: 9. febrúar 2018
Sprettur 2: 2. mars 2018
Sprettur 3: 23. mars 2018
Sprettur 4: 13. apríl 2018

2.1.6 Umfang

Umfang verkefnis nær yfir breitt svið. Hægt er að skipta umfangi upp eftir WBS aðferðarfræði (Work Breakdown Structure) með áherslu á afurðir og verkþætti. Mynd að neðan sýnir yfirlit yfir umfangið sem þetta verkefni nær yfir.



2.2 Skipulag

Vinnumódel og verktæki

Notast verður við Trello til að auðvelda skipulagningu verkefnaeigenda. Við notkun á Trello fæst betri yfirsýn sem auðveldar verkefnaeigendum að sjá hver staðan er hverju sinni. Að sama skapi verður sett upp gott Gantt rit og því reynt að fylgja eftir án mikilla skekkja. Notast var við teikniforritið draw.io sem hjálpaði við skematíska hönnun kerfismyndar, notendasagna og umfangs svo eitthvað sé nefnt.

2.3 Samskipti við önnur verkefni

Samskiptaáætlun var unnin til að hafa góða yfirsýn yfir þau samskipti sem þurfa að eiga sér stað á meðan verkefni stendur. Samskiptaáætlun má finna í viðauka 3.

2.4 Mannauður

Starfsmenn sem vinna að verkefninu eru þrír; Huguína Helgadóttir, Kristín Viktoría Magnúsdóttir og Snjólaug Heimisdóttir. Allir eru þeir nemendur við Iðnaðarverkfræðideild Háskóla Íslands.

Þátttakandi	Hlutverk
Hugrún Helgadóttir	Prófanir
Kristín Viktoría Magnúsdóttir	Kröfu- og kerfishönnun
Snjólaug Heimisdóttir	Forritun - hönnun

Yfirlit yfir útgáfuna

2.5 Markmið

Þessi lokaútgáfa af verkefnaáætlun er sniðin að þörfum viðskiptavinarins sem lýst er í notendasögum. Hér er að finna alla helstu eiginleika verkefnis. Útgáfa þessi er mikilvægur liður í því að tryggja að öllum skrefum hafi verið framfylgt, bæði í hönnun og vinnu að lausn. Viðskiptavinurinn ætlast til þess að vinna sé vönduð og tryggir þessi áætlun það. Hér að neðan er að finna greinargóða lýsingu að lausn sem afhend verður viðskiptavini.

2.6 Helstu eiginleikar

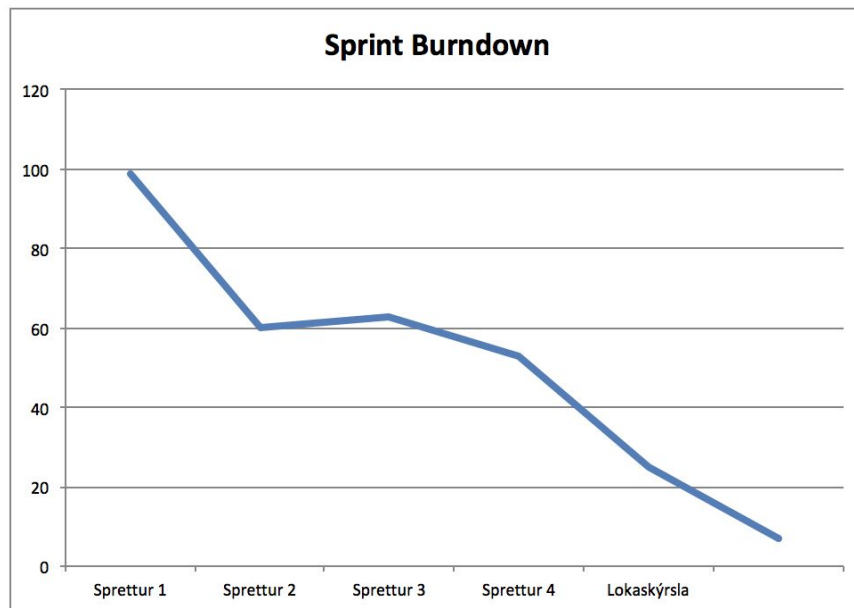
Þessi skil innihalda upplýsingar um umfang verkefnisins og verkáætlun þess. Allri forritunarvinnu er lokið og hefur niðurstaða myndast. Reynt var eftir fremsta megni að halda verkáætlun og fylgja tíma. Þar sem um hugbúnaðarverkefni er að ræða er ekki hægt að ætlast til að allt skilgreint umfang í upphafi verði eins og lokaafurðin. Við viljum vinna að sem bestri lausn sem hefur góða möguleika á markaði, því þarf að gera ráð fyrir breytingum á hönnun á miðri leið verkefnis. Miðað við stöðu forritunarinnar er verkefnið klárt og starfsmenn verkefnisins eru tilbúnir að láta frá sér lokaafurð.

Notast var við aðferðarfræði hugbúnaðarstjórnunar og því var staða verkefnis metin títt svo hægt var að bregðast skjótt við hafi verkefnið farið út af brautinni.

Notendasögur sem notaðar voru við skilgreiningu á lausn má finna undir viðhengi 5.

2.7 Gróf tímaáætlun fasa

Gróf tímaáætlun var sett upp í burn down rate rit. Miðað er við að hver fasi sé 21 dagur. Það er miðað við að starfsmenn geti sinnt verkefninu í 50% starfi.



	Dagar	Upphaflegt mat	Sprettur 1	Sprettur 2	Sprettur 3	Sprettur 4	Lokaskýrsla
Sprettur 1	21						
Notendasögur		7	6	3	0	0	0
Verktími		3	6	3	5	0	0
Helstu föll		5	6	2	1	0	0
UML klasarit		10	10	3	3	1	0
Sprettur 2	21						
Grunnbættir hannaðir		5	3	6	2	0	0
UML klasarit		4	3	5	1	0	0
Sequence diagram		2	4	5	0	0	0
Keyrsluhæfur hugbúnaður		12	5	10	5	0	0
Sprettur 3	21						
Uppfærsla á UML		4	0	0	10	0	0
Sequence diagram		3	0	3	3	3	0
Hanna og forrita viðbótarþætti		11	0	5	5	1	1
Keyrsluhæfur hugbúnaður		7	0	0	0	0	0
Sprettur 4	21						
UML klasa diagram		9	4	2	2	9	1
Sequence diagram		6	6	3	3	2	1
Lýsing á hönnun		6	2	8	8	3	0
Fulltilbúinn hugbúnaðarkóði		1	1	1	1	2	0
Lokastaða	1						
Hugbúnaðarkóði		1	1	1	1	1	1
Uppfærð stóuskýrsla allra spretta		1	1	1	1	1	1
Lokaskýrsla		1	1	1	1	1	1
Task		1	1	1	1	1	1
Total		99	60	63	53	25	7

3. Verkáætlun

Hlið 4

3.1 Dagsetningar fyrir verkefnið

Verkpáttur	Skiladagur
Frumgreiningu lokið	10. febrúar
Greiningu lokið	2. mars
Hönnun og Framkvæmd lokið	1.apríl
Virknisprófunum lokið	10. apríl
Kerifsprófunum lokið	10. apríl
Viðskiptapróf lokið afhending	13. apríl

3.2 Greining

Verkpáttur	Ábyrgur	Skiladagur
Frumgreining kröfur	Kristín	22. mars
Greining innleiðing	Hugrún	22. mars
Prótótýpur	Snjólaug	22. mars

3.3 Hönnun og Forritun

Verkpáttur	Ábyrgur	Skiladagur
Hönnun (Design Specification) Protótýpur	Snjólaug	2. mars
Framkvæmd	Hugrún	2. mars
Einingaprófun	Kristín	2. mars

3.4 Prófanir

Verkpáttur	Ábyrgur	Skiladagur
Greining Prófáætlun	Allar	15. mars
Skipulagning prófana	Hugrún	15. mars
Virknisprófun	Kristín	20. mars
Heildarprófanir	Snjólaug	20. mars

3.5 Afhending

Verkpáttur	Ábyrgur	Skiladagur
Viðtökuprófanir	Hugrún	13. apríl
Útgáfulýsing	Snjólaug	13. apríl
Uppsetning útgáfu	Kristín	13. apríl
Sendu upplýsingar um útgáfu, dagsetnignar, breytingar, til ábyrgðaraðila	Allar	13. apríl

3.6 Áætlun

Áætlanir í þessari útgáfu af skjalinu miðast við fjórða og lokafasa (sprint 4) verkefnisins.

3.6.1 Verkferlar

Verkefnið byggir á leiðbeiningum sem fengnar eru í námskeiði við Háskóla Íslands (Þróun hugbúnaðar A) vorið 2018. Verkefnið fylgir fyrirfram ákveðnum verkferlum. Verkefnið mun aðlaga sig að þessum ferlum og gera viðeigandi viðbætur ef þörf krefur. Verkefniseigendur verða að vera tilbúnir að aðlaga sig skjótt að breytingum, annars er hætt á að óásættanleg lausn verði niðurstaðan.

Áætlun fyrir Mílu Steina (Vörður)

- MS1. Greiningu lokið. Notendasögur (kröfurgerðir), umfangsmat og verkefnaáætlanir
- MS2. Seinni hluta greingar lokið. Þarfa/Hönnunartillögur, verkefna- og prófáætlanir
- MS3. Fyrri hluta hönnunar lokið. Hönnunarskjöl og Próf-skipanir
- MS4. Skil og viðskiptaptaprófunum lokið. Heildarprófanir og skil til viðskiptavinar

3.6.2 Verkefnahlið Fasi 4 (Sprint 4)

Við lok verkefnahliðs númer 4 sem er jafnframt lokahliðið er vinna við verkefnið búin og lokaafurð hefur myndast. Verkefnið er á áætlun og ekkert til fyrirstöðu að afhenda það viðskiptavini.

Áætlun fyrir verkefnahlið

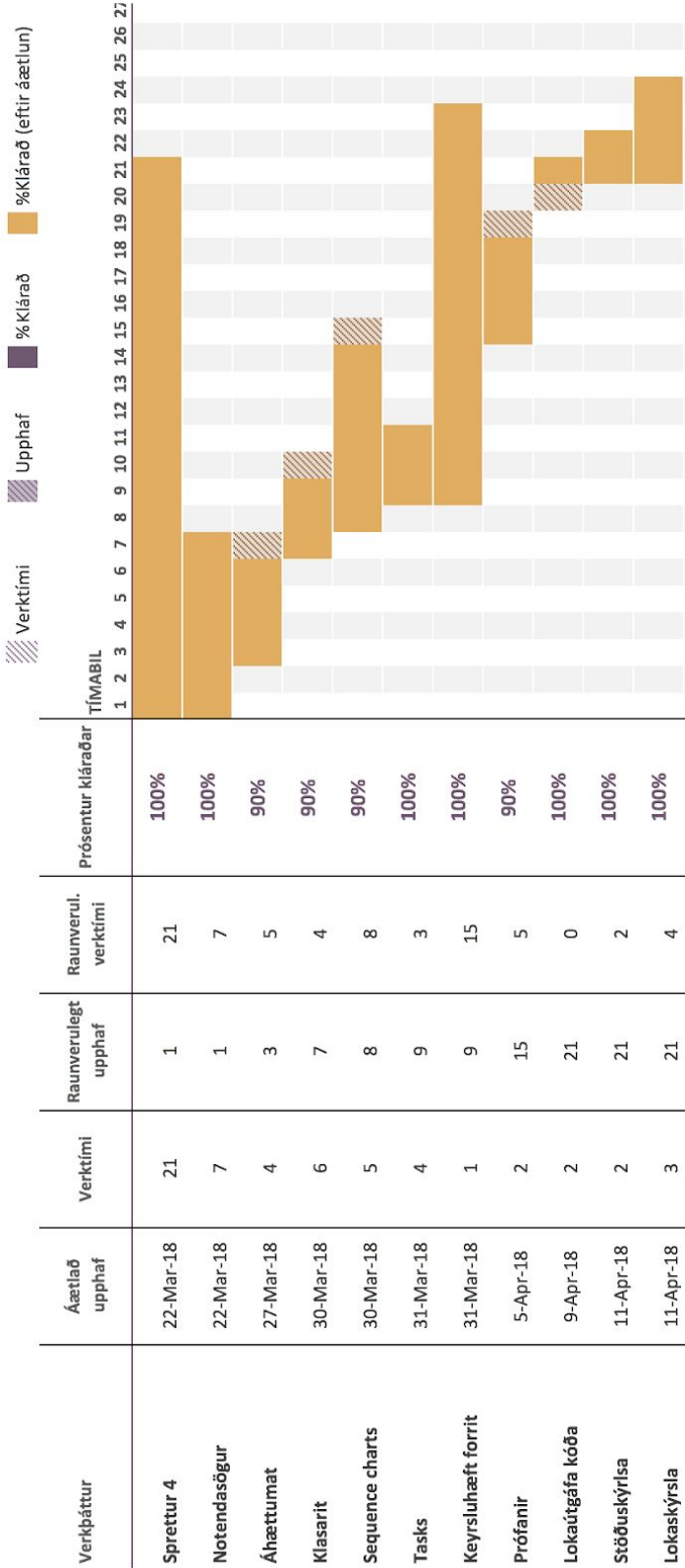
Hlið 1:	10. febrúar 2018
Hlið 2:	2. mars 2018
Hlið 3:	23. mars 2018
Hlið 4:	13. apríl 2018

Finna má greinargóða samantekt í lokaskýrslu þessa verkefnis þar sem afhending getur átt sér stað. Tekið verður á þeim þáttum sem fóru úrskeiðis og metið hvort allir þættir sem ákvarðaðir voru í upphafi, hafi staðist.

4. Viðauki

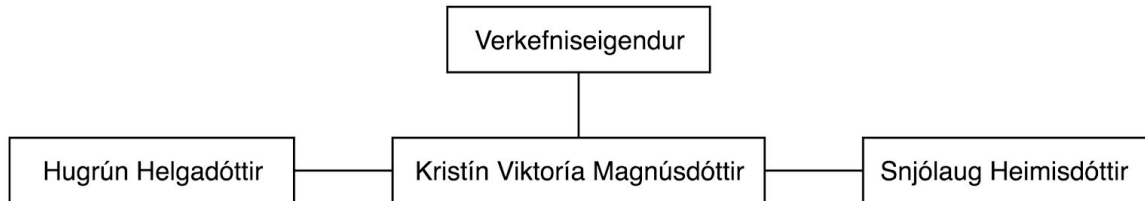
- [1] Tímaáætlun
- [2] Skipurit verkefnis
- [3] Upplýsingar og samskipti
- [4] UML klasarit
- [5] Tasks og UML

Verkefnaáætlun



Viðauki 2

Skipurit verkefnis



Mynd 1: Sýnir skipurit verkefnis

Viðauki 3

Samskiptaáætlun og upplýsingar:

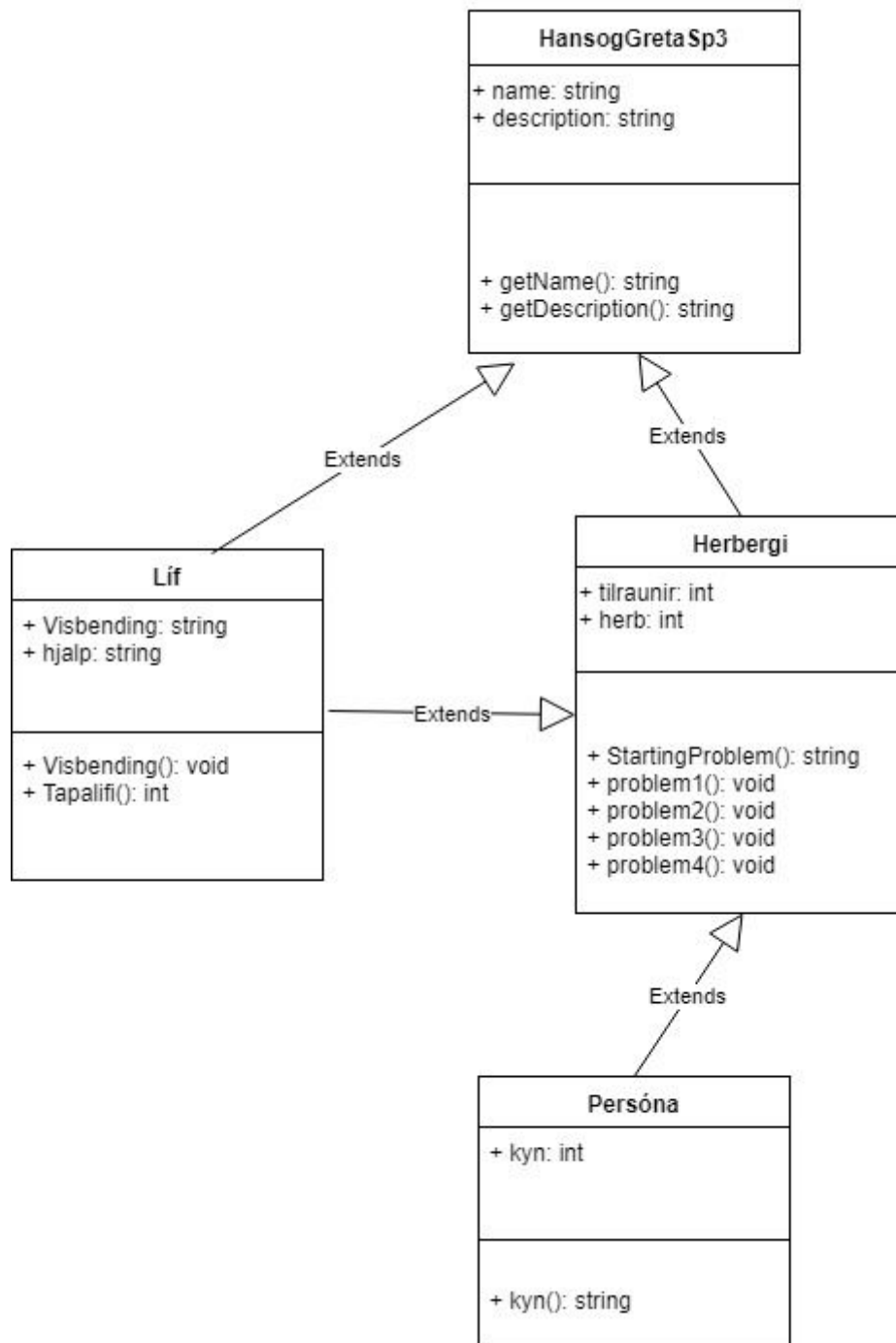
Í jafn viðamiklu verkefni sem þessu eru nokkrir hagsmunaaðilar sem þarf að huga að. Það þarf að passa upp á að öll samskipti fari fram þannig að allir sem koma að verkefninu nái að fylgjast með og engar upplýsingar fari á mis. Ef samskipti gleymast að berast á milli verkefnaaðila geta gæði verkefnis minnkað, kaupandi orðið ósáttur, tíma varið í óþarfa og peningur ekki nýttur til fulls. Í upphafi vinnunar var ákveðið að verkefnaeigendur sem samanstanda af þremur aðilum, hittist vikulega á miðvikudögum kl. 10:00. Auk þess uppfærir verkefnahópur stöðuna reglulega með samskiptum í gegnum samskiptaforrit og fundi.

Mikilvægt er að allir aðilar sem koma að verkefninu viti hver staðan er hverju sinni, hver er að sinna hvaða þætti o.s.fr. Til að þetta sé gert þarf að útbúa samskiptaáætlun sem krefst þess að verða uppfærð stökum sinnum svo upplýsingar og ákvarðanir séu ekki úreltar.

Hver:	Af hverju:	Hvað:	Hvenær:	Hvernig:	Ábyrgðaraðili:
Viðskiptavinur	Viðskiptavinurinn sem kaupir hugbúnaðarforritið hefur rétt á að vita framvindu verkefnis á hvaða stigi sem er.	Upplýsa um framvindu verkefnis, semja um kostnaðarverð til verkefnis, upplýsa um markmið.	Í upphafi hvers tímabils, á meðan tímabili stendur og í lok þess.	Fundir, í formi tölvupósta og símhringinga	Verkefniseigendur
Samstarfsmenn	Til að þeir hafi yfirsýn og geti gripið inn í og aðstoðað ef við á	Staða verkefnis	Vikulega samhliða verkefni	Með fundum	Verkefniseigendur
Prófari	Til að passa upp á að verkefni sé að þróast í rétta átt með viðeigandi ítrunum.	Leiðbeiningar hvað má betur fara í forriti.	Nokkrum sinnum í viku á tímabili	Fundir, samskiptamiðlar	Verkefniseigendur
Leiðbeinandi	Til að veita aðstoð þegar farið er út af brautinni	Aðstoða með hönnunarforsendur forritunog almenna leiðsögni	Vikulega, tvisvar í viku (kennslustundir)	Tölvupóstar, kennslustundir	Verkefniseigendur

Viðauki 4

UML Klasarit



Viðauki 5

Notendasögur og UML klasarit

