



# Gagnvirk Hljóðbók

## AI Audio

Sigurgeir Þór Helgason  
Tómas Dan Jónsson

13. maí 2022

Kennarar:

Kristinn Rúnar Þórisson, umsjónarmaður

Hallgrímur Arnalds, umsjónarmaður

Kristín Bestla Þórsdóttir, prófdómari

Þróstur Guðmundsson, leiðbeinandi

Höfundarréttur  
Sigurgeir Þór Helgason  
Tómas Dan Jónsson  
13. maí 2022

# Efnisyfirlit

<b>Efnisyfirlit</b>	<b>3</b>
<b>Inngangur</b>	<b>6</b>
<b>Verkefnið og forritið</b>	<b>7</b>
Markmið verkefnis . . . . .	7
Hugmyndin . . . . .	7
Afurð verkefnis . . . . .	7
Próunarumhverfi og tækni . . . . .	7
Stóra myndin . . . . .	8
Umfang verkefnis . . . . .	8
<b>Verklagslýsing</b>	<b>9</b>
Scrum . . . . .	9
Sprettir . . . . .	9
Vinnutími . . . . .	10
Skýrsluskil . . . . .	11
Gögn til að nota í lokakynningu . . . . .	11
<b>Áhættugreining</b>	<b>12</b>
<b>Parfagreining</b>	<b>14</b>
Greining notendahópa . . . . .	14
Börn og unglingar . . . . .	14
Einstaklingar með skerta hæfni til lesturs . . . . .	15
Ungmenni og fullorðnir . . . . .	15
Rithöfundar eða starfsmenn útgáfufyrirtækis . . . . .	16
Kröfulisti . . . . .	17
Notkunardæmi . . . . .	17
Notkunardæmi 1 . . . . .	17
Notkunardæmi 2 . . . . .	18
Notkunardæmi 3 . . . . .	18
<b>Verkáætlun</b>	<b>19</b>
<b>Útlits- og kerfishönnun</b>	<b>21</b>
Pappírsfrumgerð . . . . .	21
Prófanir pappírsfrumgerðar . . . . .	22
Drög að útlitshönnun . . . . .	22
Klasarit . . . . .	24

Flæðirit stjórnenda . . . . .	25
<b>Framvinduyfirlit</b>	<b>26</b>
Sprettur 0 . . . . .	26
Verkáætlun . . . . .	27
Brunarit . . . . .	27
Vinnutímar . . . . .	28
Endurskoðun . . . . .	29
Sprettur 1 . . . . .	29
Verkáætlun . . . . .	29
Brunarit . . . . .	30
Vinnutímar . . . . .	30
Endurskoðun . . . . .	31
Sprettur 2 . . . . .	32
Verkáætlun . . . . .	32
Brunarit . . . . .	32
Vinnutímar . . . . .	33
Endurskoðun . . . . .	34
Sprettur 3 . . . . .	35
Verkáætlun . . . . .	35
Brunarit . . . . .	35
Vinnutímar . . . . .	36
Endurskoðun . . . . .	37
Sprettur 4 . . . . .	37
Verkáætlun . . . . .	37
Brunarit . . . . .	38
Vinnutímar . . . . .	38
Endurskoðun . . . . .	39
Sprettur 5 . . . . .	40
Verkáætlun . . . . .	40
Brunarit . . . . .	40
Vinnutímar . . . . .	41
Endurskoðun . . . . .	42
Sprettur 6 . . . . .	42
Verkáætlun . . . . .	42
Brunarit . . . . .	42
Vinnutímar . . . . .	43
Endurskoðun . . . . .	44
Sprettur 7 . . . . .	44
Verkáætlun . . . . .	44
Brunarit . . . . .	45
Vinnutímar . . . . .	45
Endurskoðun . . . . .	46
Verkefnið í heild sinni . . . . .	47
Brunarit sprettur 0-7 . . . . .	47
Skipting tíma á verkþætti . . . . .	47
<b>Notkunarleiðbeiningar stjórnanda</b>	<b>48</b>
Stjórnun notenda í kerfinu . . . . .	48

Nýskráning bóka í kerfið . . . . .	48
Leið í gegnum bók . . . . .	51
<b>Rekstrarhandbók</b>	<b>52</b>
Nauðsynleg forrit og kerfi . . . . .	52
Hýsing og keyrsla . . . . .	53
<b>Næstu skref þróunar</b>	<b>54</b>
<b>Lokaorð</b>	<b>55</b>
<b>Heimildir</b>	<b>57</b>

# Inngangur

Gagnvirk bók er frábrugðin öðrum bókum að því leiti að í sögunni fá lesendur gefna upp valmöguleika um hvað á að gerast næst í sögunni. Þegar lesandinn kemur að krossgötum í sögunni velur hann hvaða götu (valmöguleika) hann vill með því að fletta yfir á mismunandi blaðsíður í bókinni. Gagnvirkar sögur geta því haft marga mismunandi enda og verið lesnar oft með mismunandi útkomum eftir þeim götum sem eru valdar við hverja lesningu. Fyrsta gagnvirka bókin er talin vera Consider the Consequences eftir Doris Webster og Mary Alden Hopkins („Demian’s Gamebook Web Page“) sem gefin var út árið 1930. Margir höfundar á Íslandi hafa skrifað slíkar bækur en undanfarin ár hafa vinsældir þeirra rokið upp með útgáfu bóka Ævar Þórs Benediktssonar sem hefur gefið út 15 gagnvirkar barnabækur fyrir börn á öllum aldri. Dæmi um bækur sem hann hefur gefið út í bóka seríunni „Þín eigin...“ er „Þinn eigin tölvuleikur“, „Þín eigin goðsaga“, „Þitt eigið ævintýri“ og „Þín eigin saga piparkökuhúsið“. Bækur hans höfða til mismunandi lesendahópa með misflóknum götum í gegnum sögu en flóknustu bækur hans hafa yfir 60 mismunandi enda. Aðgengi að gangvirkum íslenskum sögum í formi hljóðbóka er takmarkað í dag og ekki notendavænt en eini staðurinn sem haegt er að hlusta á slíkar bækur eru hjá Hljóðbókasafni Íslands sem takmarkaður hluti landsmanna hefur aðgengi að. Því hafa einstaklingar með sjónskerðingu eða sem glíma við lestrarerfiðleika ekki góðan vettvang til að njóta bókanna til fullnustu.

# Verkefnið og forritið

## Markmið verkefnis

Markmið verkefnisins er að hanna smáforrit fyrir iOS og Android stýrikerfi þar sem notandinn getur hlustað á og valið sér leið gegnum sögur með valmöguleika fyrir lesenda til að hafa áhrif á enda sögunnar. Dæmi um slíkar sögur eru „Pitt eigið ævintýri“ og fleiri bækur sem Ævar Þór Benediktsson hefur verið að semja.

## Hugmyndin

Í smáforritinu getur notandinn hlustað á og/eða lesið sögur sem hafa mismunandi enda eftir ákvörðunartöku notendans. Þegar notandinn hlustar á sögu getur hann skoðað myndskreytingar sögunnar og lesið hana í snjalltækinu, þegar kemur að því í sögunni að lesendanum eru gefnir valmöguleikar á hvað sögupersónur gera stoppar sagan og valmöguleikar birtast á skjánum, þegar notandi hefur valið einn af þeim heldur sagan áfram í þá átt sem valin var. Notandinn getur hoppað aftur í valmöguleikana auðveldlega ef hann skiptir um skoðum þegar sagan heldur áfram. Annar hluti kerfisins er stjórnendahlutinn þar er stjórnanda gefst kostur á að setja nýjar sögur inn og velja hvaða valmöguleikar koma eftir hvern kafla. Kerfið er hugsað sem sjálfstæð eining fyrir einn höfund eða eina bókaútgáfu og er því ákvörðunartaka um viðskiptamódel kerfisins í höndum eigenda kerfisins. Hugmyndir að viðskiptamódeli væru að selja eina bók í einu eða hafa mánaðarlegar áskriftir og þá allar bækur opnar.

## Afurð verkefnis

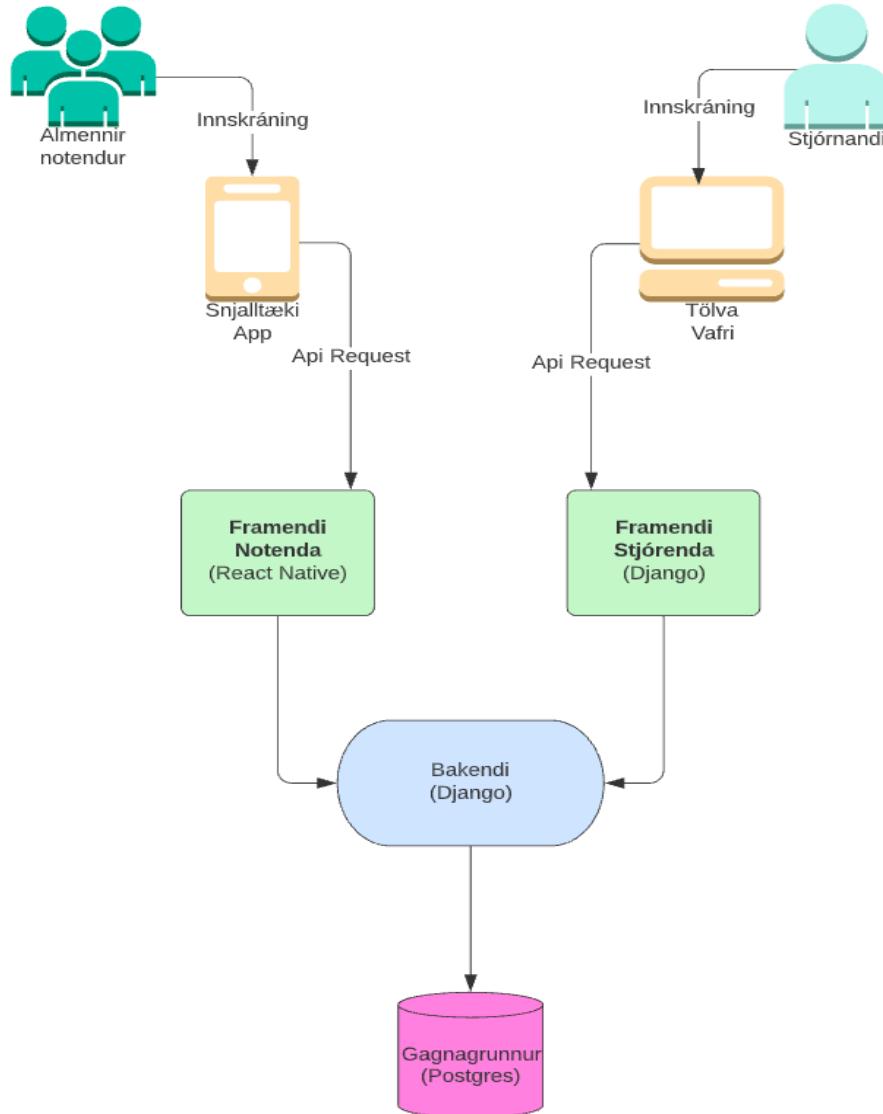
Verkefnið mun skila smáforriti fyrir bæði Android og iOS stýrikerfi til að hlusta á og fara í gegnum sögur með gagnvirkum valmöguleikum í. Kerfið mun hafa innskráningu fyrir notendur og stjórnendur. Stjórnendahluti kerfisins verður eingöngu með vefviðmót. Stjórnendur kerfisins munu geta sett inn efni til að búa til hljóðbækurnar með myndum og hljóði auk allra valkosta sem möguleiki verður á.

## Próunarumhverfi og tækni

Framendi notendahluta kerfisins verður skrifaður í React Native en bakendinn í Django tækniumhverfinu. Bæði framendi og bakendi stjórnendahluta kerfisins verður í Django tækniumhverfinu. Notast verður við Docker og ýmis DevOps tól til að gera þróunarumhverfið endurskapanlegt og útgáfu forritsins eins sjálfvirka og mögulegt er.

## Stóra myndin

Hér má sjá yfirlitsmynd af kerfinu fyrir forritið Gagnvirk hljóðbók. Eins og má sjá eru tveir mismunandi notendahópar. Almennir notendur nota appið í annað hvort Android eða iOS stýrikerfi til að tengjast notendahluta kerfisins en stjórnendur nota vafra til að tengjast stjórnendahlutum. Tveir mismunandi framendar eru í kerfinu eftir notendahópum en tengjast þeir í sama bakenda og gagnagrunn.



Mynd 1: Stóra myndin

## Umfang verkefnis

Áætlaður tími fyrir verkefnið er 600-700 tímar í heildina. Innan þess tíma er gert ráð fyrir greiningu og hönnun, forritun, notendaprufum og skýrslugerð. Þessi tímafjöldi er í samræmi við tveggja manna hóp.

# Verklagslýsing

Í þessum kafla munum við lýsa því verklagi sem hópurinn hefur ákveðið að fylgja við vinnslu verkefnis. Við útskýrum þá stjórnunarkerfi sem við höfum sett okkur upp, tölum um spretti verkefnisins, þá vinnuáætlun sem við höfum sett okkur ásamt því að fara yfir þau skil sem framundan eru.

## Scrum

Þegar stjórnunarkerfi fyrir verkefnið var ákveðið var mikið horft til Scrum stjórnunaraðferðarinnar en eins og fram hefur komið eru eingöngu tveir hópméðlimir í hópnum en það telst vera of líttill hópur til að geta nýtt aðferðarfræðina að fullstu. Reyndum við að skipta ábyrð verkefnisins á milli okkar með þeim hlutverkum sem Scrum mælir til um. Við ákváðum að nota okkur sprettina sem Scrum mælir með og þá aðferðarfræði við skipulagningu þeirra. Við skiptum ábyrð innan hópsins þannig að Sigurgeir er vörustjóri (product owner) og ef vafamál eru kringum útfærslu eða virkni kerfis tekur hann ákvörðun um í hvaða átt sé farið. Þessi skipting er höfð með það í huga að flýta ákvörðunartöku innan verkefnisins og nota eina hugsjón til mótnunar á kerfinu. Tómas sér um hlutverk Scrum meistara í hópnum og sér um að áætlun sé haldið og unnið eftir settu skipulagi í hverjum spretti fyrir sig.

## Sprettir

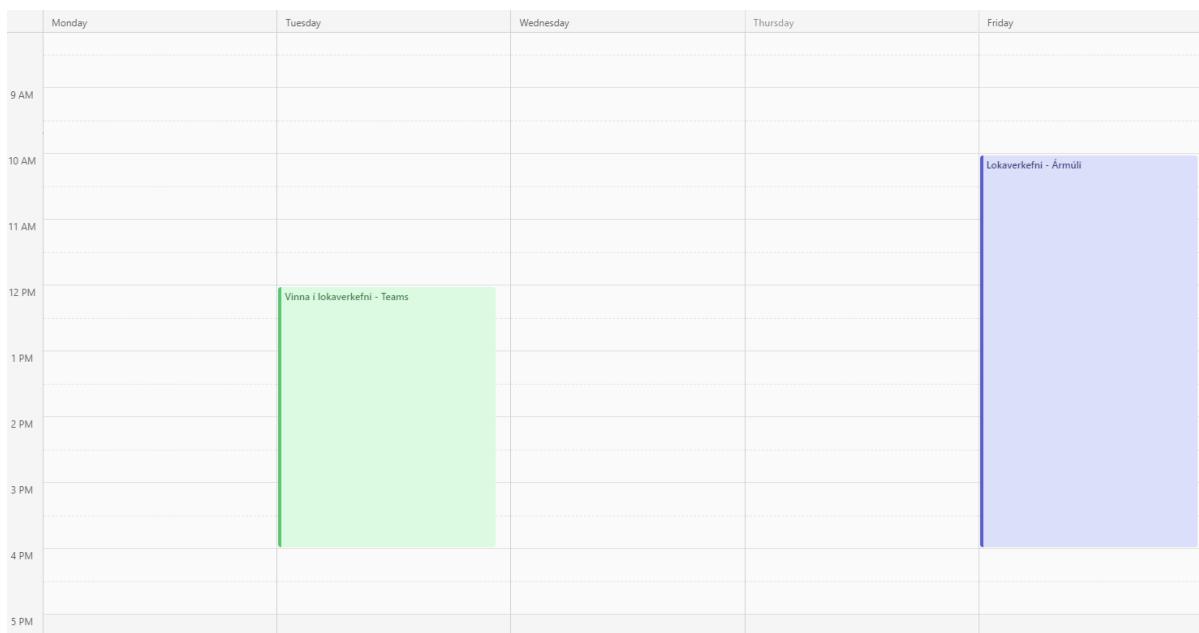
Lengd spretta eru 2 vikur en í lok áfangans stefnum við að því að taka einn lengri 3 vikna sprett. Miðað við núverandi áætlun sjáum við fram á að fjöldi spretta séu því 7 samtals. Fyrir hvern sprett er tekinn skipulagningafundur þar sem hópurinn skoðar framkvæmdaráætlun fyrir verkefnið (Product backlog) og velur hvaða kröfur ættu að raðast í framkvæmdaráætlun næsta sprettar (Sprint backlog). Næsta skref er að áætla tímafjölda á hverja verkeiningu sem valin var og ákveða hver er ábyrgur fyrir henni. Þegar áætlaður tímafjöldi er kominn fyrir sprettinn er tekin umræða um hvort framkvæmdaráætlunin haldi eða hvort það þurfi að fækka eða fylga verkeiningum. Þegar hver sprettur er búinn er tekinn fundur til yfirferðar á sprettinum. Rætt er það sem heppnaðist vel, það sem gekk illa og farið yfir hvort það náðist að klára allar verkeiningarnar á settum tíma. Er síðan skoðað hver staða verkefnisins er á þeim tímapunkti og hvort tímaáætlánir standist miðað við skiladag verkefnis.

Númer spretts	Upphaf spretta	Lengd spretts
Sprettur 0	10.01.22	2 vikur
Sprettur 1	24.01.22	2 vikur
Sprettur 2	07.02.22	2 vikur
Sprettur 3	21.02.22	2 vikur
Sprettur 4	07.03.22	2 vikur
Sprettur 5	21.03.22	2 vikur
Sprettur 6	04.04.22	2 vikur
Sprettur 7	18.04.22	3 vikur

Tafla 1: Vikuáætlun

## Vinnutími

Áætlaður fjöldi vinnustunda er 12,5 tímar á viku fyrir hvorn hópméðlim fyrstu 12 vikurnar en í síðasta sprettinum sem er 3 vikur í heild áætlum við 54 tíma á hvorn hópméðlim. Hér fyrir neðan má sjá fasta tíma í viku fyrstu 12 vikur námskeiðsins en í síðasta sprettinum reiknum við með að vera 6 daga vikunnar í 9 tíma yfir daginn allan.



Mynd 2: Vikuáætlun vinnutíma

Á þriðjudögum hittist hópurinn eftir hádegi frá 12 til 4 og vinnur fjarvinnu heiman frá í gegnum Teams. Hefur reynst vel að vera með opinn myndfund allan tíman meðan á vinnu stendur og notum við skjádeilingu þegar þörf er á. Á föstudögum hittumst við frá 10 til 4 í Ármúla 27 þar sem við höfum skrifstofu til umráða tímabundið. Ef skrifstofan verður ekki í boði á einhverjum tímapunkti verkefnisins munum við taka fjarvinnu líkt og á þriðjudögum.

## Skýrsluskil

Dagsetning	Skil
28. janúar	Nánari verkefnalýsing fyrir prófdómara og leiðbeinanda
3. mars	Skil fyrir stöðufund 1
24. mars	Skil fyrir stöðufund 2
3. maí	Skil fyrir stöðufund 3
13. maí	Skil fyrir lokakynningu

Tafla 2: Skýrsluskil

## Gögn til að nota í lokakynningu

Til að geta kynnt kerfið vel á kynningu fyrir prófdómara og leiðbeinanda í lok námskeiðs langaði okkur að geta sett inn í kerfið alvöru hljóðbók í stað sögu sem við þyrftum að búa til sjálfir. Þetta viljum við gera til að gera notkunina á lokaafurð líkari notkun hjá alvöru notendum kerfisins. Við höfðum samband við Ævar Þór Benediktsson og báðum um leyfi til að nota eina bók úr seríunni hans „Þín eigin saga“ til að setja upp í kerfinu. Ævar gaf okkur það leyfi með glöðu geði. Einnig höfðum við samband við útgefanda bókana og fengum leyfi fyrir birtingu bókarinnar í lokakynningu.

# Áhættugreining

Við tókum saman þá áhættuþætti sem við sáum fyrir að gætu hindrað skil á verkefni eða haegt á vinnslu þess. Hér fyrir neðan má sjá tvær töflur með áhættugreiningu, annarsvegar tæknilegri hlið verkefnisins og hinsvegar aðrar utanaðkomandi áhættur. Í töflunni eru 8 dálkar. Þeir eru eftirfarandi:

Heiti reits	Efnistök reits
Áhætta	Nánari lýsing á áhættu.
Líkur	Hverjar eru líkurnar að áhættan gæti gerst.
Áhrif	Hversu mikil áhrif hefur áhættan ef hún gerist.
Áhættustig	Líkindastuðull (1-5) margfaldaður með áhrifastuðli (1-5).
Forvarnir	Hvað við ætlum að gera til að reyna koma í veg fyrir áhættuþáttinn.
Viðbrög	Hvað við gerum ef áhættuþátturinn gerist.

Tafla 3: Lýsing á áhættuþáttum

Áhætta	↔	Líkur	Áhrif	Áhættustig	Forvarnir	Viðbrögð
Tölvubúnaður bilar sem við notum og gætum misst gögn	Mjög ólíklegt	Miðlungs	Látt	Munum hafa afrit af öllum kóða á GitHub og hafa fleiri tölvur til umráða	Setja upp vinnu- svæði á nýjum búnaði og sækja kóða á GitHub	
Git merjun skilar villu a main branch	Hugsanlegt	Litil	Látt	Notum skýrar reglur um útgáfustjórnun	Færa branchið til baka í útgáfuna fyrir villu.	
Náum ekki að tengja bakenda og framenda saman	Ólíklegt	Mjög mikil	Miðlings	Kynna okkur Django og React Native vel og sjá kennslu um tengingar	Leita til reynslumeiri aðila og fá hjálp	
DevOps umhverfi hrynnur og gögn tapast	Ólíklegt	Litil	Miðlings	Höfum local útgáfur af bakenda hjá okkur báðum og gögn afrituð alltaf með git útgáfustjórnun	Setjum DevOps umhverfi aftur upp og hlöðum gögnum inn sem þurfa að vera til staðar	
Uppsetning á Dev umhverfi misheppnast eða tekur of langan tíma	Hugsanlegt	Mikil	Hátt	Kynnum okkur vel þau DevOps tólf sem við erum að fara vinna með	Fáum aðstoð frá reynslumeiri aðila í DevOps	

Mynd 3: Áhættugreining - tæknihlið

Áhætta	↔	Líkur	Áhrif	Áhættustig	Forvarnir	Viðbrögð
Eyðum of miklum tíma og náum ekki að sinna öðrum verkefnum	Hugsan...	Mjög mikil	Hátt	Vera vakandi fyrir verkefnum sem eftir eru og skrá tíma í hvert verkfni fyrir sig	Fá aðstoð ef verkefni tefst, minnka álag á næsta sprett	
Heimsfaraldur versnar og strangari takmarkanir verða tekna upp	Óliklegt	Mjög lítil	Látt	Notum spritt og verðum með grímu á almennum svæðum	Munum eingöngu vinna í fjarvinnu	
Annar okkar forfallast í verkefnii í lengri tíma	Líklegt	Mjög mikil	Mjög hátt	Ef óvænt forföll koma upp reynum við að láta hópsmeðlim vita af því sem fyrstsov hægt sé að gera ráðstafanir	Hinn hópsmeðlimur þarf að taka auka álag á sig á meðan hinn aðlinn er frá	
Hópsmeðlimir verða ósáttir og samskipti verða erfiðari	Mjög ólík...	Mikil	Miðlings	Ræktum vinátu með ótengdum tómstundum og vöndum samskipti við hvorn annan.	Leitum til leiðbeinanda og reynum að finna lausn á vandamálun	
Getum ekki sinnt verkefni eins mikið og við höfum áætlað vegna álags annara ...	Óliklegt	Mikil	Miðlings	Skipuleggjum tímann okkar vel og skoðum skili i öðrum áföngum. Skipuleggjum spretti með það í huga	Minnkum umfang forritsins	
Fáum ekki leyfi til að nota gögn sem við höfum safnað saman til að sýna kerfið	Mjög ólík...	Miðlings	Látt	Leitum til Hljóðbókasafns Íslands til að fá leyfi fyrir notkun í sýningu á kerfinu ásamt því að tala við Ævar ...	Ef ekki leyfi gefst búum við til sögu, tökum hana upp og finnum stock myndir	
Átök milli Rússlands og Úkraínu valda nýri heimstyrjöld	Óliklegt	Miðlings	Látt	Höfum öll gögn vistuð á hörðum diskum	Vonum það besta	

Mynd 4: Áhættugreining - annað

Þegar horft er á áhættumatið hér fyrir ofan voru nokkrar áhættur sem stóðu uppúr vegna hás áhættustigs og mikilla áhrifa sem þær gátu haft á verkefni. Þessar áhættur skoðuðum við sérstaklega og reyndum að gera það sem mögulegt var til að fyrirbyggja þær. Þegar líða fór á verkefnið fóru áhættur að breytast, sumar minnkuðu meðan aðrar jukust. Dæmi um áhættur sem minnkuðu eru heimsfaraldur og hrún DevOps umhverfis en áhætta sem hækkaði var tímaskortur verkefnis. Í miðju verkefni gerði Rússland innrás í Úkraínu sem skelfdi heimsbyggðina. Við ákáðum að bæta inn áhættumati fyrir heimsstyrjöld sem braust sem betur fer ekki út þó á meðan verkefni stóð.

# Parfagreining

Í þessum kafla förum við í parfagreiningu sem gerð var fyrir kerfið. Við tökum fyrir notendahópagreiningu þar sem fjallað er um hugsanlega notendur að kerfinu, notkunardæmi í kerfinu og skoðum lista yfir þær kröfur sem ætlast er til að kerfið geti uppfyllt að loknu verkefni.

## Greining notendahópa

Notendum kerfisins má skipta í two hópa, almennir notendur sem nota snjallforrits hluta kerfisins sér til afþreyingar og fróðleiks og síðan stjórnendahlutinn sem notar kerfið til að gera gagnvirkar sögur aðgengilegar almenningi. Hér munum við skoða notendur í báðum hópum nánar.

## Börn og unglingar

Notendahópur:	Börn og unglingar
Mikilvægi:	Mjög mikilvægur
<b>Bakgrunnur</b>	
Aldur:	3-19
Kyn:	Öll kyn
Menntun:	Engin, grunnskóli, menntaskóli
Hæfni:	Ekkert sérstakt
Tölvukunnáttu:	Engin, lítil, þokkaleg
<b>Notkun kerfis</b>	
Notkun:	Allt árið um kring, helst eftir skóla.
Þjálfun:	Ekki þörf á þjálfun.
Viðhorf:	Gott
<b>Umhverfi</b>	
Tæknilegt umhverfi:	Spjaldtölvur, símar
Raunverulegt umhverfi:	Heimili eða skóli
<b>Markmið</b>	
Helstu markmið:	Að hlusta á sögur og velja sér veg í gegnum söguna.

Tafla 4: Greining notendahópa - Börn og unglingar

## Einstaklingar með skerta hæfni til lesturs

Notendahópur:	Einstaklingar með skerta hæfni til lesturs
Mikilvægi:	Mjög mikilvægur
<b>Bakgrunnur</b>	
Aldur:	3-99
Kyn:	Öll kyn
Menntun:	Engin, grunnskóli, menntaskóli, háskóli
Hæfni:	Ekkert sérstakt
Tölvukunnáttta:	Lítill, þokkaleg, góð
<b>Notkun kerfis</b>	
Notkun:	Allt árið um kring eftir eða á skólatíma.
Þjálfun:	Ekki þörf á þjálfun.
Viðhorf:	Gott
<b>Umhverfi</b>	
Tæknilegt umhverfi:	Spjaldtölvur, símar
Raunverulegt umhverfi:	Heimili eða skóli
<b>Markmið</b>	
Helstu markmið:	Að hlusta á sögur og velja sér veg í gegnum söguna.

Tafla 5: Greining notendahópa - Einstaklingar með skerta hæfni til lesturs

## Ungmenni og fullorðnir

Notendahópur:	Ungmeni og fullorðnir
Mikilvægi:	Mikilvægur
<b>Bakgrunnur</b>	
Aldur:	20-99
Kyn:	Öll kyn
Menntun:	Grunnskóli, menntaskóli, háskóli
Hæfni:	Ekkert sérstakt
Tölvukunnáttta:	Lítill, þokkaleg, góð
<b>Notkun kerfis</b>	
Notkun:	Allt árið, líklega mest eftir skóla eða vinnutíma.
Þjálfun:	Ekki þörf á þjálfun.
Viðhorf:	Gott
<b>Umhverfi</b>	
Tæknilegt umhverfi:	Spjaldtölvur, símar
Raunverulegt umhverfi:	Heimili
<b>Markmið</b>	
Helstu markmið:	Að hlusta á sögur og velja sér veg í gegnum söguna.

Tafla 6: Greining notendahópa - Ungmenni og fullorðnir

## Rithöfundar eða starfsmenn útgáfufyrirtækis

Notendahópur:	Rithöfundar eða starfsmenn útgáfufyrirtækis
Mikilvægi:	Mjög mikilvægur
<b>Bakgrunnur</b>	
Aldur:	25-70
Kyn:	Öll kyn
Menntun:	Grunnskóli, menntaskóli, háskóli
Hæfni:	Ekkert sérstakt
Tölvukunnáttu:	Þokkaleg, góð, mjög góð
<b>Notkun kerfis</b>	
Notkun:	Á vinnutíma.
Þjálfun:	Pörf á þjálfun í uppsetningu bóka.
Viðhorf:	Gott
<b>Umhverfi</b>	
Tæknilegt umhverfi:	Far- eða borðtölvur
Raunverulegt umhverfi:	Á vinnustað, vinnustofu eða heimili
<b>Markmið</b>	
Helstu markmið:	Allt umhald utan um sögusafn svo sem að setja inn sögur, búa til leiðir, setja inn myndir, breyta sögum og taka út sögur.

Tafla 7: Greining notendahópa - Rithöfundar eða starfsmenn útgáfufyrirtækis

Eftir notendagreiningu sjáum við að mikilvægasti hópurinn fyrir almenna notendur eru börn og unglingar. Með þessar upplýsingar í huga teljum við mikilvægt að hafa viðmót appsins eins einfalt og hægt er.

## Kröfulisti

Kröfulistinn sýnir þær kröfur sem við viljum að kerfið uppfylli við lok verkefnisins. Hver krafa hefur forgangsmælikvarða (A-C) eftir því hversu mikilvægar við teljum þær vera fyrir lokaafurðina. Kröfurnar urðu til við móturn hugmyndar og verkefnis í fyrsta spretti.

Nr.	Virknis krafa	Notendasaga	Notendagerð	Forgangur
1	Innsskráning notenda	Sem notandi vil ég geta skráð mig inn í kerfið svo ég geti notað það	Almennur notandi	A
2	Nýskráning notenda	Sem notandi vil ég geta nýskráð mig í kerfið svo ég geti skráð mig inn	Almennur notandi	A
3	Bókayfirlit	Sem notandi vil ég geta valið bók í kerfinu svo ég geti hlustað á mismunandi sögur	Almennur notandi	A
4	Hlusta á bók	Sem notandi vil ég hlustað á hljóðbók til að notið bókanna minna	Almennur notandi	A
5	Velja götu á krossgötu	Sem notandi vil ég geta valið götur í sögunni þegar kemur að krossgötu svo ég geti búið til mína eigin sögu	Almennur notandi	A
6	Stjórnun afspilun	Sem notandi vil ég geta stjórnað afspilun sögu	Almennur notandi	B
7	Sjá mynd	Sem notandi vil ég getað séð myndir við hvern kafla svo ég sjáí sjónrænan hluta sögunar	Almennur notandi	B
8	Velja kafla	Sem notandi vil ég geta valið kafla til að fara á í bókum	Almennur notandi	C
9	Kaupa bók	Sem notandi vil ég geta keypt bækur til að bæta við safnið mitt	Almennur notandi	C
10	Yfirlit notenda	Sem stjórnandi vil ég geta fengið yfirlit yfir skráða notendur	Stjórnandi	B
11	Notkunarsaga notenda	Sem stjórnandi vil ég geta séð þær sögur sem ákvæðnir notendur hafa aðgang að	Stjórnandi	C
12	Innsskráning stjórnandi	Sem stjórnandi vil ég geta skráð mig inn í stjórnendahluta kerfisins	Stjórnandi	A
13	Setja inn sögur	Sem stjórnandi vil ég geta sett inn nýjar sögur svo almennur notandi hefur aðgang að þeim	Stjórnandi	A
14	Búa til krossgötur	Sem stjórnandi vil ég geta búið til krossgötur fyrir söguna mína svo notendur geti valið sína leið	Stjórnandi	A
15	Setja inn mynd	Sem stjórnandi vil ég geta vistað mynd í bakenda fyrir viðeigandi kafla	Stjórnandi	B
16	Stilltíma á birtingu mynda	Sem stjórnandi vil ég geta stillt hvenær mynd birtist í ákvæðnum kafla	Stjórnandi	C
17	Eyða bók	Sem stjórnandi vil ég geta eytt bók svo hún verði ekki aðgengileg lengur	Stjórnandi	A
18	Breyta tíma mynd	Sem stjórnandi vil ég geta breytt hvenær myndir birtast	Stjórnandi	B
19	Breyta krossgötum	Sem stjórnandi vil ég geta breyt götu á krossgötum í sögunni	Stjórnandi	B
20	Hlustað á gótmöguleika	Sem notandi vil ég geta keyrt og séð lítaða hverja götu og upplestur semhlíða	Almennur notandi	C

Mynd 5: Kröfulisti

## Notkunardæmi

Völdum við þrjú notkunardæmi til að greina notkun í kerfinu betur. Tvö fyrir stjórnendur og eitt fyrir almenna notendur. Þessi notkunardæmi voru valin með það í huga að sjá fyrir okkur mismunandi hluta í kerfinu fyrir notendahópana til að gera hönnun kerfis markvissari.

### Notkunardæmi 1

<b>Nafn</b>	Notandi velur sér götu á krossgötu í sögu.
<b>Númer</b>	1
<b>Forgangur</b>	A
<b>Forsendor</b>	Notandi er innskráður og er búinn að velja sér sögu.
<b>Lýsing</b>	Notandi er byrjaður að hlusta á sögu og eftir fyrsta kaflann í sögunni kemur krossgata í sögunni. Lesandi útskýrir fyrir hlustanda hvaða valmöguleika hann hefur og á sama tíma birtast valmöguleikar vinstra megin á skjánum hjá notenda. Notandinn velur einn af valmöguleikunum og sagan heldur áfram í samræmi við þá götu sem notandi valdi.
<b>Frávik</b>	Stjórnandi hefur ekki klárað uppsetningu á krossgötu þegar sagan var sett inn.
<b>Kröfur</b>	4, 5
<b>Páttakandi</b>	Notandi

Tafla 8: Notkunardæmi 1

## Notkunardæmi 2

<b>Nafn</b>	Stjórnandi setur inn nýja mynd við kafla og stillir innkomu og útkomu tíma hennar.
<b>Númer</b>	2
<b>Forgangur</b>	B
<b>Forsendur</b>	Stjórnandinn er innskráður og er búinn að hlaða inn öllum köflum fyrir bókina.
<b>Lýsing</b>	Stórnandinn velur kafla í yfirlit kafla bókar úr þeim köflum sem hann hefur nú þegar sett inn. Velur hann „Add image“ og finnur myndina sem á við þann kafla. Þegar myndin er komin í kerfið koma valmöguleikar um titil myndar, innpunktur og útpunktur. Stjórnandinn skrifar þar á hvaða tímapunkti hann vill að myndin birtist og í útpunkt skrifar hann hvaða tímapunkti í kaflanum myndin á að hverfa og ýtir svo á Save.
<b>Frávik</b>	Stjórnandi slær inn tíma sem passar ekki við upplestur og fær villuboð um það.
<b>Kröfur</b>	15, 16
<b>Pátttakandi</b>	Stjórnandi

Tafla 9: Notkunardæmi 2

## Notkunardæmi 3

<b>Nafn</b>	Stjórnandi býr til nýjar krossgötur fyrir sögu.
<b>Númer</b>	3
<b>Forgangur</b>	A
<b>Forsendur</b>	Stjórnandinn er innskráður og er búinn að hlaða inn öllum köflum fyrir bókina.
<b>Lýsing</b>	Stjórnandinn velur þá sögu sem hann ætlar að vinna í „Books“. Í bókinni er listi með titlinum „Crossroads“ og hægt að velja „New Crossroad“ fyrir neðan listann. Stjórnandinn byrjar á því að gefa krossgötunni titilinn „Stúlkan hittir refinn“, næst ýtir hann á „New road“ til að búa til nýjan götu á krossgötuna. Þá birtist gluggi þar sem hann skrifar texta valmöguleika götunar (Bjóða ref í mat), velur mynd og upplestur fyrir götuna („Viltu bjóða refinum í mat?“) einnig velur hann hvaða kafla gatan liggar í ef hann er valinn af hlustandanum. Stjórandi býr næst til fleiri samskonar götur með fyrir götur sem setja „Hlaupa burtu“ og „Ganga lengra inn á hótelið“. Til að tengja krossgötuna við þann kafla sem hún liggar að fer hann í „Chapters“, velur þar kafla númer 7 sem ber titilinn „Refhótelið“ þar neðst er reitur sem segir „Crossroads“ og fær hann felliglugga með öllum þeim krossgötum sem hann hefur búið til. Hann velur krossgötuna „Stúlkan hittir refinn“ og vistar með því að ýta á „Save“.
<b>Frávik</b>	Stjórnandi gefur ekki krossgötunni eða götum á henni titli og fær villubendingu.
<b>Kröfur</b>	14
<b>Pátttakandi</b>	Stjórnandi

Tafla 10: Notkunardæmi 3

# Verkáætlun

Hér fyrir neðan má sjá verkáætlun eins og hún var í lok verkefnis en verkáætlunin var lifandi skjal. Í loks hvers spretts var skoðað hvort allar áætlanir stóðust fyrir sprettinn, ef verkþáttur kláraðist ekki var hann settur aftur í næsta sprett. Verkþættir voru valdir fyrir hvern sprett í byrjun hans. Verkáætlunin var unnin út frá notendasögum til að byrja með en þegar líða fór á verkefnið fóru kröfur að myndast út frá þeim verkþáttum sem þurfti að klára hverju sinni. Verkáætluninni er skipt í 8 dálka sem eru eftirfarandi:

Númer reits	Efnistök reits
Númer kröfu	Einkennisnúmer kröfu í verkáætlun
Sprettur	Í hvaða spretti verkeining er áætluð
Sögustig	Flækjustig verkeiningar
Ábyrgðarmaður	Hver hópmeðlima er ábyrgur fyrir framkvæmd verkeiningar
Verkeining	Lýsing á verkeiningu
Staða	Staða á framkvæmd verkeiningar (lokið, í bið, í vinnslu, hætt við)
Forgangur	Hversu mikilvæg verkeining er fyrir lokaafurð
Tegund	Tegund verkeiningar (skýrslur, forritun, administration)

Tafla 11: Verkáætlun

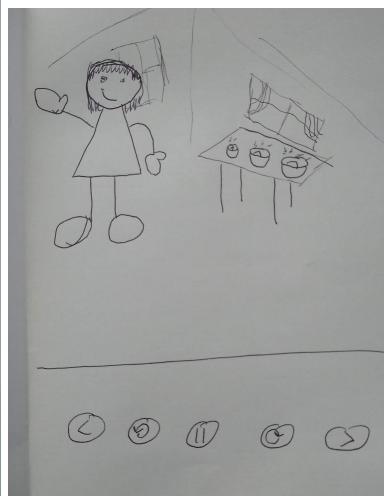
Verkáætlun (e. Product Backlog)							
Nr	Sprettur	Síðugstig	Ábyrðarn.	Verkefnings	Staða	Forgangur	Tegund
1	0	1	Teymi	Ég vil hafa góða vinnuástöðu	Lokið	A	Annað
2	0	1	Teymi	Ég vil að við skiptum milli okkar scrum hlutverkum	Lokið	A	Annað
3	0	1	Teymi	Ég vil ákveða vinnutíma höpsins	Lokið	A	Annað
4	0	8	Teymi	Ég vil ákveða prúnarumhverfi	Lokið	A	Skýrslur
5	0	3	Teymi	Ég vill ákveða tækniumhverfi fyrir verkefnið	Lokið	A	Annað
6	0	1	Teymi	Ég vil útbúa sammeiginlegt dagatal	Lokið	A	Skýrslur
7	0	5	Teymi	Ég vil hafa sameiginlega sýna á verkefnið og stærð þess	Lokið	A	Annað
8	0	3	Teymi	Ég vil klára náðari verkefnislysingu	Lokið	A	Skýrslur
9	0	3	Teymi	Ég vil ákveða verkefnastjórnunaratól til skipulagnigar	Lokið	A	Skýrslur
10	0	1	Teymi	Ég vil undirbúa gögn sem aðveldar okkur uppflettningar síðar	Lokið	B	Annað
11	0	2	Teymi	Ég vil undirbúa hljóðbók sem hægt verður að nota í þróun kerfis	Lokið	B	Greining og Hönnun
12	0	3	Teymi	Ég vil búa til user stories fyrir kerfið	Lokið	A	Skýrslur
13	0	2	Teymi	Ég vil búa til skipulag í Excel	Lokið	A	Skýrslur
70	0	20	Teymi	Kynna mér tækniumhverfi	Lokið	A	Stjórnun
14	1	5	Sigurgeir	Ég vil greina notendahópa fyrir kerfið	Lokið	A	Skýrslur
15	1	8	Teymi	Ég vil undirbúa kynningu til að kynna verkefnið fyrir sammennendum	Lokið	A	Greining og Hönnun
16	1	4	Tómas	Ég vil gera pappírsfrumgerðir	Lokið	A	Greining og Hönnun
17	1	1	Tómas	Ég vil búa til GitHub project	Lokið	A	Forritun
18	1	10	Teymi	Ég vil kynna mér tækniumhverfið	Lokið	A	Greining og Hönnun
19	1	2	Teymi	Ég vil gera drög að hönnun	Lokið	A	Greining og Hönnun
20	1	1	Sigurgeir	Ég vil útbúa sammeiginlegt dagatal	Lokið	A	Greining og Hönnun
21	1	2	Sigurgeir	Ég vil gera beinagrind að lokaskýrslu svo hægt er að skrá	Lokið	A	Skýrslur
22	1	6	Teymi	Ég vil undirbúa kynningu fyrir fyrsta stöðufund	Lokið	A	Greining og Hönnun
23	1	1	Sigurgeir	Ég vil gera upp sprett O í lokaskýrslu	Lokið	A	Skýrslur
24	2	8	Teymi	Ég vil gera frumdrög að verkáætlun	Lokið	A	Stjórnun
25	2	5	Teymi	Ég vil skrifa áhættugreiningu	Lokið	A	Skýrslur
26	2	4	Sigurgeir	Ég vil gera notendaprofanir að pappírsfrumgerð	Lokið	B	Greining og Hönnun
28	2	2	Sigurgeir	Ég vil skoða uppgör að sprettum i Clickup forritinu	Lokið	B	Skýrslur
29	2	5	Teymi	Ég vil gera frumdrög að útlitshönnun	Lokið	A	Skýrslur
30	2	1	Tómas	Ég vil hanna scriptu fyrir verification á dev umhverfi	Lokið	A	Forritun
31	2	1	Tómas	Ég vil útbúa just file fyrir command run	Lokið	A	Forritun
32	2	3	Tómas	Ég vil útbúa Docker file	Hætt við	A	Forritun
35	2	3	Sigurgeir	Ég vil kynna mér DevOps umhverfi	Hætt við	A	Greining og Hönnun
71	2	1	Sigurgeir	Ég vil lefft til að nota þekur sem búið er að skrifa í sýningu á kerfi	Lokið	A	Greining og Hönnun
27	3	3	Teymi	Ég vil setja reglur um forritunarvenjur (e. coding conventions)	Hætt við	B	Stjórnun
33	3	10	Tómas	Ég vil undirbúa stöðufund 1	Lokið	A	Skýrslur
34	3	3	Teymi	Ég vil undirbúa framvindu yfirlit	Lokið	A	Skýrslur
36	3	10	Sigurgeir	Ég vil klára hönnun kerfisins	Lokið	A	Stjórnun
38	3	4	Sigurgeir	Ég vil búa til Django project	Lokið	A	Forritun
37	4	15	Sigurgeir	Ég vil búa til login fyrir user authentication (Django)	Lokið	A	Forritun
41	4	15	Sigurgeir	Ég vil undirbúa notendaskráningar í bakenda (Django)	Lokið	A	Forritun
42	4	10	Tómas	Ég vil búa til login fyrir user authentication (React Native)	Lokið	A	Forritun
43	4	20	Tómas	Ég vil tengja innskráningu framenda (React Native) og bakenda (Django)	Lokið	A	Forritun
39	4	1	Sigurgeir	Ég vil búa til gagnagrunn	Lokið	A	Forritun
40	4	1	Sigurgeir	Ég vil tengja gagnagrunninni við Django	Lokið	A	Forritun
44	4	10	Tómas	Ég vil búa til skjá fyrir nýskráningu (React Native)	Lokið	A	Forritun
45	4	5	Sigurgeir	Ég vil að bakendi geti tekið við nýskráningu (Django)	Lokið	A	Forritun
46	4	5	Tómas	Ég vil búa til yfirlitsskjá fyrir aðgengilegar þekur (React Native)	Lokið	A	Forritun
47	4	1	Sigurgeir	Ég vil geta sýnt yfirlit fyrir aðgengilegar þekur (Django)	Lokið	A	Forritun
58	4	2	Sigurgeir	Ég vil geta skráð míg inn í stjórnendahluta kerfisins (Django)	Lokið	A	Forritun
59	4	5	Sigurgeir	Ég vil geta sett inn nýjar sögur (Django)	Lokið	A	Forritun
60	4	3	Sigurgeir	Ég vil að bakendi geti vistað sögur í gagnagrunni (Django)	Lokið	A	Forritun
61	4	3	Sigurgeir	Ég vil geta búið til krossgötur í sögu (Django)	Lokið	A	Forritun
62	4	1	Sigurgeir	Ég vil geta vistað myndir í gagnagrunni fyrir viðeigandi kafla	Lokið	A	Forritun
65	4	1	Sigurgeir	Ég vil geta eftt sögum úr gagnagrunni (Django)	Lokið	A	Forritun
67	4	1	Sigurgeir	Ég vil geta breytt krossgötum í sögu (Django)	Lokið	A	Forritun
74	4	10	Tómas	Ég vil klára tenging framenda (React Native) og bakenda (Django)	Lokið	A	Forritun
72	5	4	Teymi	Ég vil undirbúa framvindu 2 yfirlit	Lokið	A	Skýrslur
73	5	4	Teymi	Ég vil undirbúa sýningu á kerfi fyrir framvindu 2	Lokið	A	Skýrslur
50	5	8	Tómas	Ég vil geta sótt hljóðskrá frá bakenda (React Native)	Lokið	A	Forritun
53	5	2	Sigurgeir	Ég vil geta sent næstu gótu sem óskáð er eftir (Django)	Lokið	B	Forritun
56	5	2	Sigurgeir	Ég vil geta sótt myndir í bakenda (Django)	Lokið	A	Forritun
76	5	4	Sigurgeir	Ég vil geta sótt uppskrift fyrir afsþilun bakenda (Django)	Lokið	A	Forritun
79	5	4	Sigurgeir	Ég vil geta birt alli þekur sem eru í boði	Lokið	A	Forritun
80	5	2	Tómas	Ég vil geta birt allar krossgötur fyrir ákveðna sögu	Lokið	A	Forritun
81	5	2	Tómas	Ég vil geta birt allar götur fyrir ákveðna sögu	Lokið	A	Forritun
82	5	2	Sigurgeir	Ég vil að allar skrár fyrir hverja sögu eru í réttum möppum	Lokið	A	Forritun
75	5	8	Sigurgeir	Ég vil geta sótt hljóðskrá í bakenda (Django)	Lokið	A	Forritun
83	5	3	Sigurgeir	Ég vil að API skili snyrtilegum endastöðvum	Lokið	A	Forritun
84	5	2	Sigurgeir	Ég vil geta sé upplýsingar um endastöðvar úr API	Lokið	A	Forritun
85	5	1	Sigurgeir	Ég vil geta birt upplýsingar um eina sögu (Django)	Lokið	A	Forritun
48	6	10	Tómas	Ég vil búa til skjá fyrir afsþilun á hljóðbók (React Native)	Lokið	A	Forritun
55	6	6	Tómas	Ég vil sjá myndir við hvern kafla (React Native)	Lokið	A	Forritun
77	6	10	Tómas	Ég vil búa til einingu fyrir afsþilun á hljóðbók (React Native)	Lokið	A	Forritun
88	6	2	Tómas	Ég vil geta vistað uppskrift fyrir sögu (React Native)	Lokið	A	Forritun
89	6	2	Tómas	Ég vil geta spilað næsta kafla þegar afsþilun klárást	Lokið	A	Forritun
90	6	4	Tómas	Ég vil geta vistað gögn fyrir sögur í síma	Hætt við	B	Forritun
91	6	12	Sigurgeir	Ég vil geta keyrt próf fyrir bakenda	Hætt við	B	Forritun
92	6	10	Sigurgeir	Ég vil geta alftent alla skrár í zip file frá bakenda til framenda	Lokið	A	Forritun
51	7	5	Tómas	Ég vil geta sótt krossgötu (React Native)	Lokið	A	Forritun
52	7	15	Tómas	Ég vil geta birt þær götur sem eru í boði (React Native)	Lokið	A	Forritun
78	7	10	Tómas	Ég vil búa til einingu fyrir afsþilun á krossgötu (React Native)	Lokið	A	Forritun
86	7	15	Tómas	Ég vil geta birt krossgötu í sögu þegar þær koma á eftir köflum	Lokið	A	Forritun
87	7	5	Tómas	Ég vil geta sýnt þær götur sem eiga við hverja krossgötu	Lokið	A	Forritun
93	7	8	Tómas	Ég vill nálgast bakenda í gegnum Azure skýjavistun	Lokið	A	Forritun
49	7	10	Sigurgeir	Ég vil geta spilað hljóðskrá frá bakenda (React Native)	Lokið	A	Forritun
54	7	8	Sigurgeir	Ég vil geta stjórnad afsþilun á hljóðbók (React Native)	Lokið	A	Forritun
94	7	8	Teymi	Ég vill undirbúa skýrslu og kynningu fyrir stöðufund 3	Lokið	A	Skýrslur
95	7	15	Teymi	Ég vill undirbúa skýrslu og kynningu fyrir lokakynningu	Lokið	A	Skýrslur
69	7	3	Tómas	Ég vil geta sjálfvirkta það sem er haðt að sjálfvirkja tengt þróun	Lokið	B	Greining og Hönnun

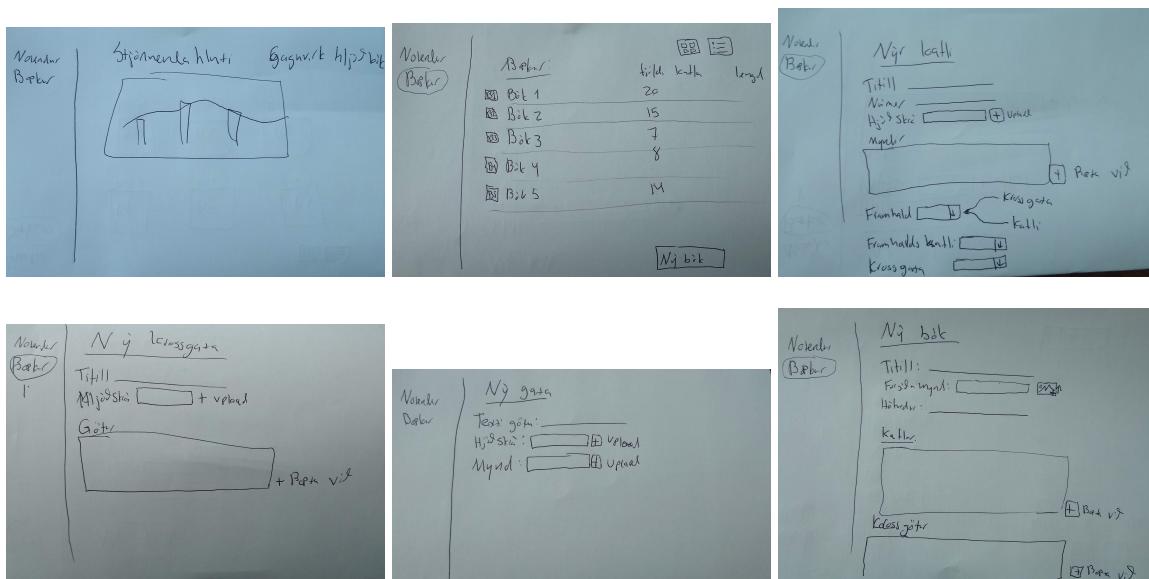
Mynd 6: Verkáætlun í lok spretts 7

# Útlits- og kerfishönnun

## Pappírsfrumgerð

Við gerðum pappírsfrumgerðir með niðurstöður úr notendahópsgreiningu í huga og reyndum að hafa hönnunina eins einfalda og mögulegt er. Við bjuggum til skjá fyrir safn bóka, birtingu kafla með mynd og tvær krossgötur með tveimur vegum fyrir hlustanda að velja úr. Neðst á skjá um kafla og krossgötur eru stýringar fyrir afspilun bókar.



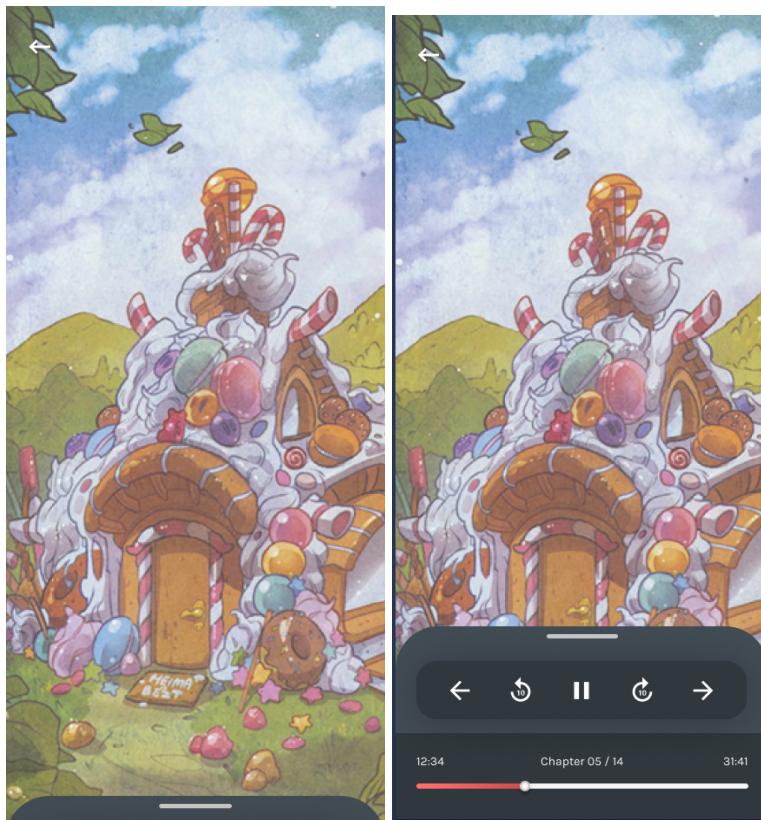


## Prófanir pappírsfrumgerðar

Við fengum aðila til að prófa báða hluta kerfisins. Annars vegar börn til að prófa notendahlutann og hins vegar fullorðinn einstakling til að prufa stjórnendahluta kerfisins. Prófanir fyrir notendahlutann fóru þannig fram að börnin fengu blað fyrir framan sig með teiknaðri mynd af skjánnum eins og hann myndi líta út í hvert sinn. Þau voru beðin um að velja söguna um Gullbrá og fengu að velja sér mismunandi leiðir í gegnum söguna og við sögðum sögu sem var í samræmi við þeirra val. Eftir að sögu lauk voru þau beðin um að fara til baka í sögunni til að velja nýja leið á síðustu krossgötu. Notendahlutinn gekk mjög vel og fóru börnin í gegnum söguna án þess að stoppa eða vera í óvissu hvað þau ættu að gera næst. Þau voru gífurlega spennt að fara í gegnum söguna og höfðu gaman af prófununni. Í stjórnendahluta prófananna var einstaklingur beðinn um að fara í gegnum söguna einu sinni og á meðan útskýrði prófandi uppbyggingu sögu líkt og kafla, krossgötu og götu. Síðan var einstaklingurinn beðinn um að endurgera söguna í gegnum stjórnendahlutann og pappírshönnun af þeim hluta settur fyrir framan hann. Stórnendahlutaprófanir gengu mjög vel en ábending kom að hugtökin þurftu að vera skýr til að notandi stjórnendahlutans geti framkvæmt vel uppsetninguna. Gætt væri að hafa útskýringu á uppbyggingu kafla, krossgata og gata sem hjálpargögn í kerfinu.

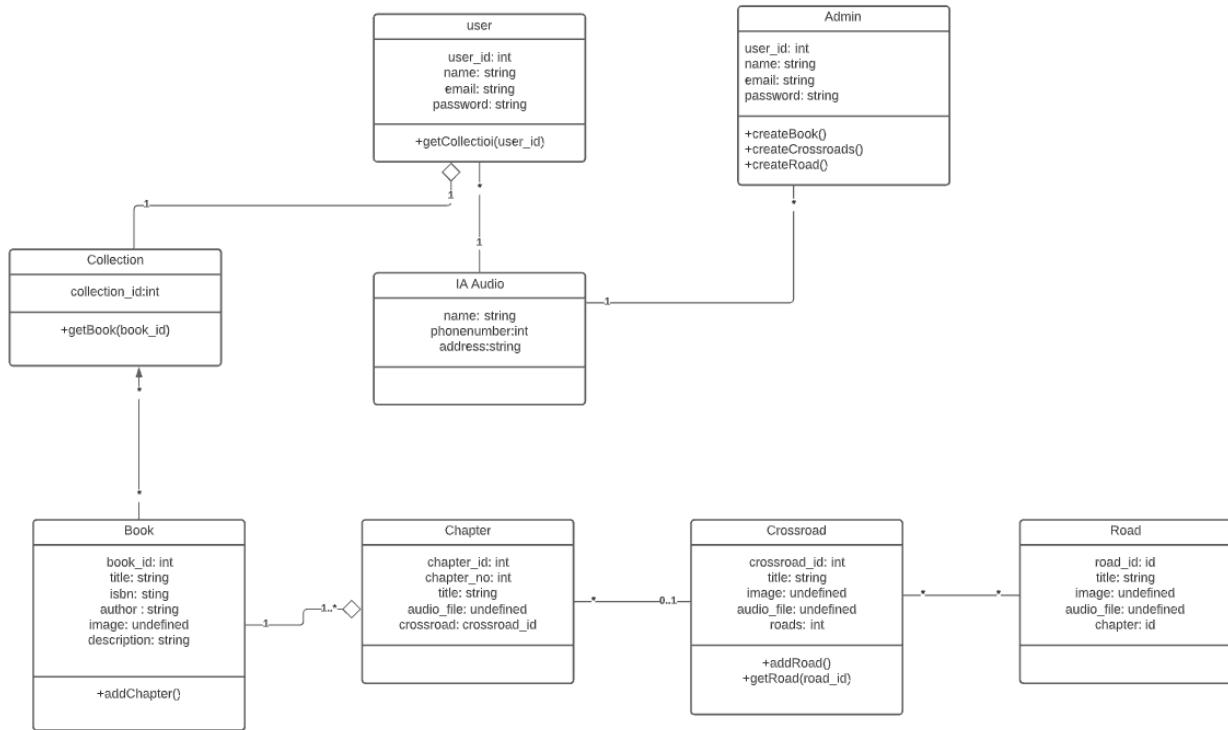
## Drög að útlitshönnun

Þegar við hófumst handa með fyrstu hannanir á appinu horfðum við mikið til þeirra appa sem eru vinsæl í spilun hljóðbóka og tónlistar. Við töldum rétt þema að hafa dökkar valmyndir út frá þeirri stefnu sem vinsæl er í dag. Ólíkt hefðbundnum tónlistar- og hljóðbókastreymisveitum eru myndir í hverjum kafla í appinu okkar sem hlustandinn vill skoða á meðan hann hlustar á söguna og velur sér leiðir í gegnum hana. Afspilunartakka völdum við að hafa í útdraganlegum glugga sem hægt er að fela og hafa myndir og söguna yfir allan skjáinn. Þetta gerðum við með myndir í huga sem hlustandinn vill horfa á frekar meðan hann hlustar á bókina í fullum skjá.



## Klasarit

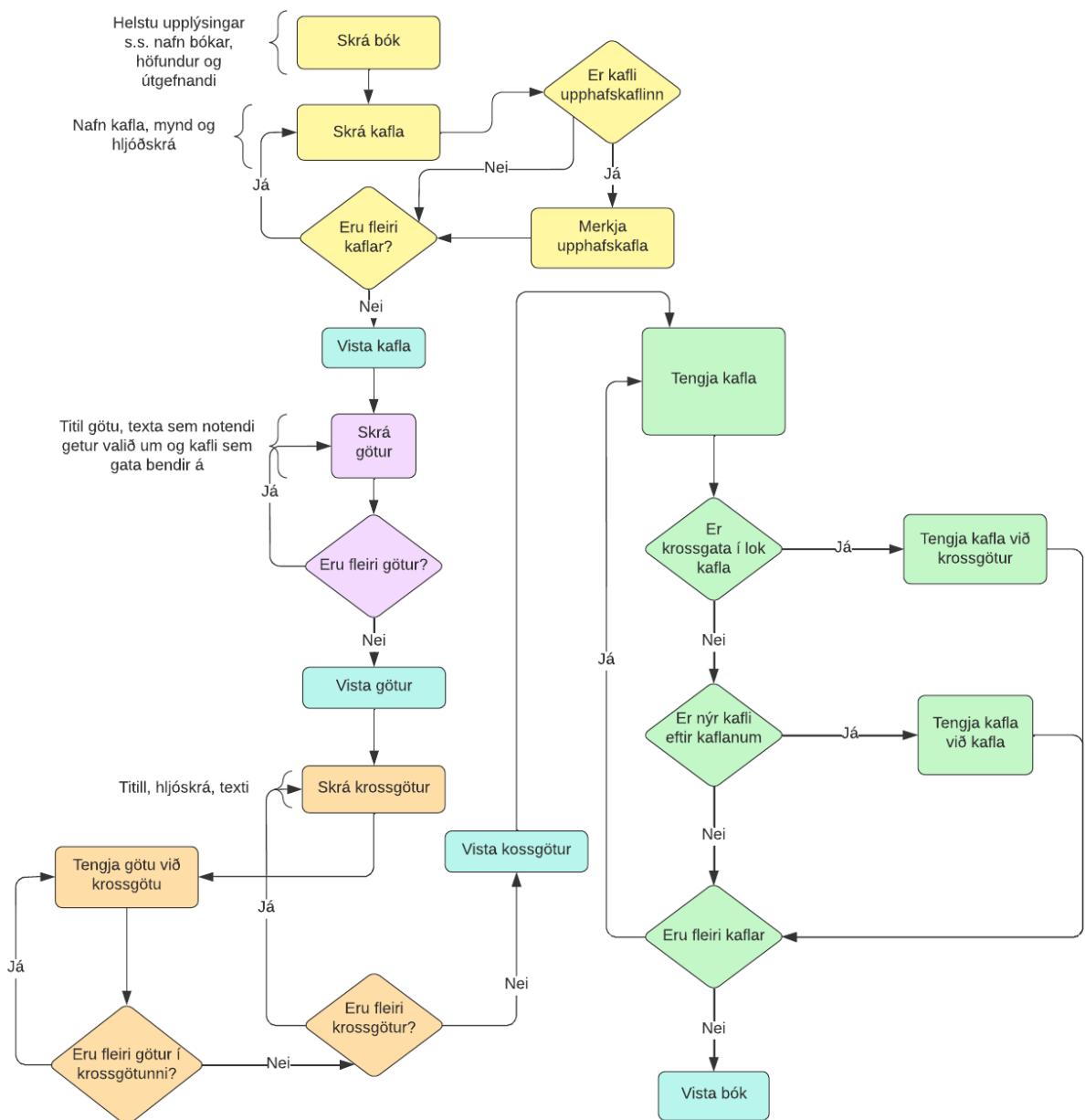
Hér má sjá klasarit sem sýnir uppbyggingu bakendans. Eins og sést á klasaritinu eru tveir notendahópar; stjórnendur og almennir notendur. Hver notandi á safn sem skilgreinir hvaða bækur hann hefur aðgengi að. Bækurnar eru uppbyggðar þannig að hver bók hefur einn eða fleiri kafla, hver kafli hefur eina eða fleiri krossgötu og hver krossgata hefur eina eða fleiri götu.



Mynd 7: Klasarit bakenda

## Flæðirit stjórnenda

Hér má sjá flæðirit fyrir innsetningu bóka í kerfið af stjórnenda. Eins og sjá má er bókin skráð inn, köflum bætt við hana, hún vistuð og síðan eru götur skráðar með valkostum sem notendur geta valið úr á leið sinni í gegnum söguna, krossgötur eru settar inn þar sem notendur stoppa í sögunni til að taka ákvörðun um framhald hennar og götur settar á réttar krossgötur. Ó næsta skref væri að tengja saman leiðir í gegnum söguna með því að tengja kafla í kafla eða kafla í krossgötu, sé kaflinn endir á sögunni er hvorugt tengt.



Mynd 8: Flæðirit stjórnenda sem sýnir uppsetningu á sögu í bakenda

# Framvinduyfirlit

Í framvinduyfirlitinu munum við fjalla um hvern sprett fyrir sig, skoða þær notendasögur sem teknar voru fyrir í hverjum spretti, í hvað vinnan fór, hvort tímaáætlanir gengu upp ásamt því að sýna tölfraði úr sprettinum. Fimm flokkar eru notaðir til að skipta vinnu niður og eru þeir eftirfarandi:

Heiti flokks	Lýsing flokks
Skýrslur	Skýrslugerð og vinnsla
Forritun	Forritun í bakenda, framenda eða DevOps
Stjórnun	Scrum fundir, verkáætlanir, fundir með leiðbeinanda og fleira
Greining og hönnun	Greiningar á kerfi og hönnun framenda og arkitektúrs
Annað	Annað sem fellur ekki undir skilgreinda flokka

## Sprettur 0

Fyrsti spretturinn í verkefninu var 10. janúar til 21. janúar og fór að miklu leiti í skipulagningu á verkferlum komandi vikna, uppsetningu á vinnuaðstöðu í Ármúla og frágangi á hugmynd verkefnisins þannig að við værum sammála um hver lokaafurðin ætti að vera og hver hún ætti ekki að vera. Verkferlar voru ákveðnir í kringum skráningu á skýrslu, utanumhald á tíma en notum við Excel í þá vinnu þar sem auðvelt er að fá þá tölfraði sem við þurfum þaðan. Við ákváðum að nota Microsoft Teams til að halda utan um skrár tengdar skýrslunum og til að eiga samskipti okkar á milli um verkefnið á meðan vinnu fer fram í fjarvinnu og utan vinnutíma. Tækniumhverfi (framework) verkefnisins var skoðað vel. Allir valkostir voru metnir og eftir að hafa skoðað kosti og galla hvers valmöguleika tókum við ákvörðun að nota React Native fyrir appútgáfu kerfis en í bakenda og stjórnendahluta munum við nota okkur Django umhverfið.

## Verkáætlun

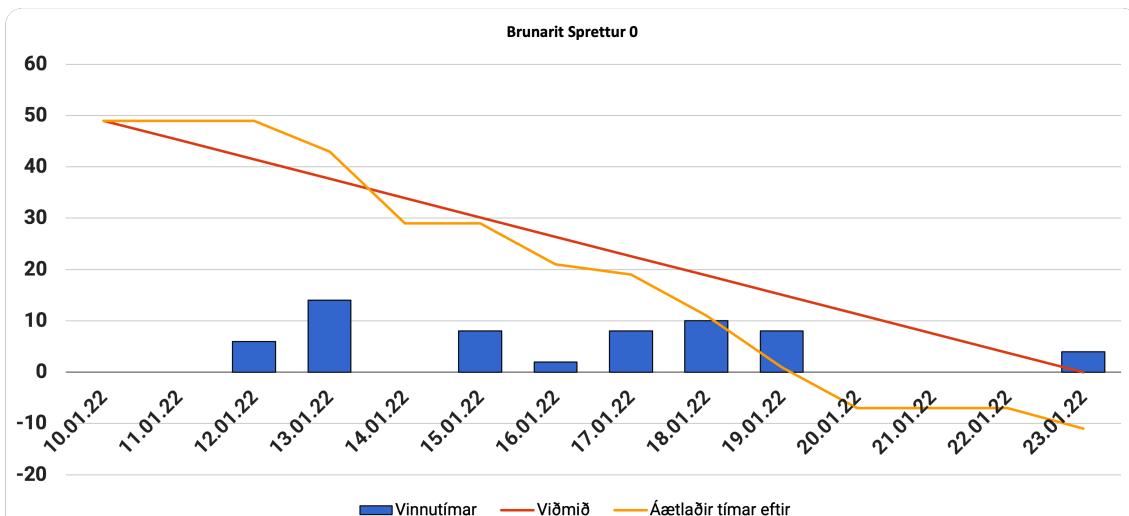
Hér má sjá verkáætlun fyrir sprett 0. Innistæða eftir sprett er mismunur á áætluðum tíma á móti unnum tíma, því sýnir talan neikvæða tölu ef unninn tími er meiri en tíminn sem var áætlaður fyrir verkþættina.

Sprettur 0   10.01.2022		Ábyrgð	Áætlun (klst)
Nr.	Notendasögur (e. user stories)		
1	Ég vil hafa góða vinnuaðstöðu	Teymi	2
2	Ég vil að við skiptum milli okkar scrum hlutverkum	Teymi	1
3	Ég vil ákveða vinnutíma hópsins	Teymi	1
4	Ég vil ákveða þróunarumhverfi	Teymi	10
5	Ég vill ákveða tækniumhverfi fyrir verkefnið	Teymi	10
6	Ég vil útbúa sameiginlegt dagatal	Teymi	1
7	Ég vil hafa sameiginlega sýna á verkefnið og stærð þess	Teymi	6
8	Ég vil klára nánari verkefnislýsingu	Teymi	3
9	Ég vil ákveða verkefnastjórnunaratól til skipulagnigar	Teymi	4
10	Ég vil undirbúa gögn sem auðveldar okkur uppfletringar síðar	Teymi	2
11	Ég vil undirbúa hljóðbók sem hægt verður að nota í þróun kerfis	Teymi	1
12	Ég vil búa til user stories fyrir kerfið	Teymi	3
13	Ég vil búa til skipulag í Excel	Teymi	5
ALLS			49
Sprett innistæða eftir (e. capacity remaining)			-11

Mynd 9: Verkáætlun - Sprettur 0

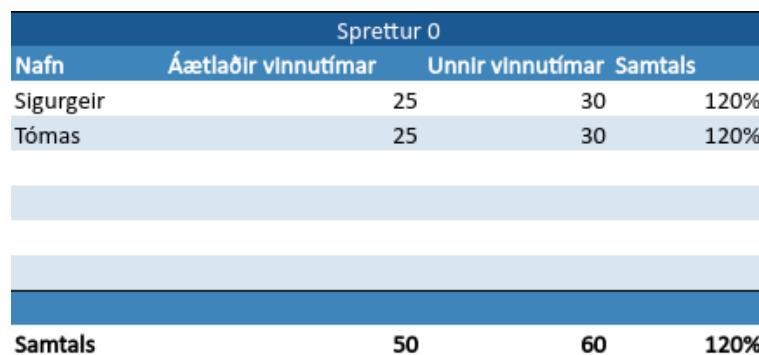
## Brunarit

Hér má sjá brunarit fyrir sprett 0. Bláu súlunar sýna hvað var mikill tími unninn hvenær, rauða línan sýnir hvað ætti að vera mikill tími eftir í vinnu miðað við áætlaðan tíma á hverjum punkti og gula línan sýnir hvað hvað er mikið eftir í raun af áætluðum tíma á hverjum tímapunkti miðað við þá vinnu sem nú þegar er búin.

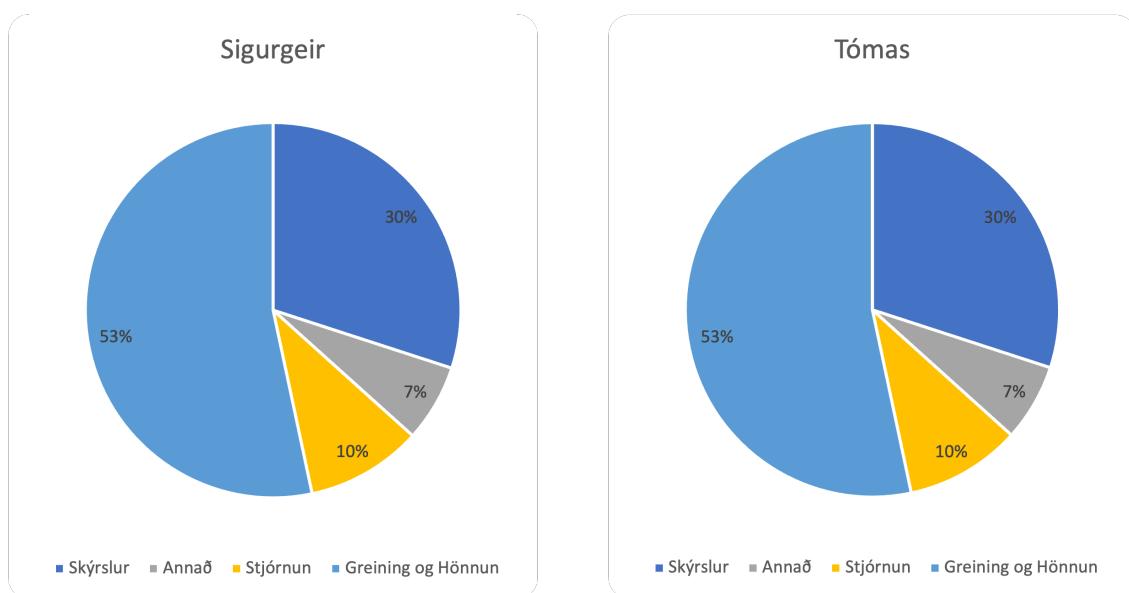


Mynd 10: Brunarit - Sprettur 0

## Vinnutímar

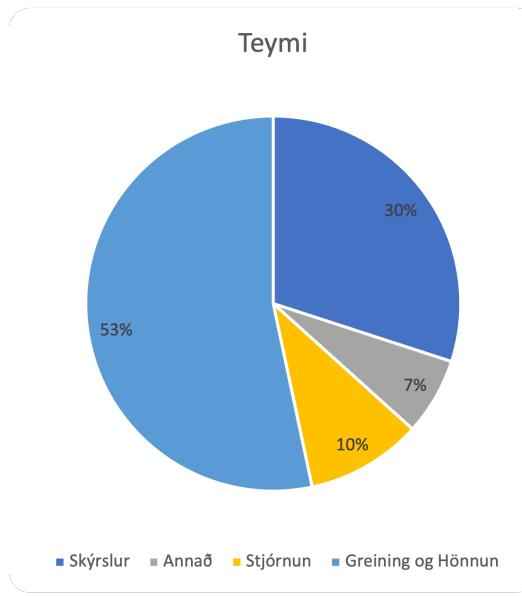


Mynd 11: Heildarvinnutímar - Sprettur 0



Mynd 12: Skipting vinnutíma Sigurgeirs

Mynd 13: Skipting vinnutíma Tómasar



Mynd 14: Skipting vinnutíma teymis

## Endurskoðun

Spretturinn gekk vel. Við komum okkur vel fyrir á skrifstofu í Ármúla, áttum góðar umræður um verkefnið sjálft, tækniumhverfið og tæki og tól til skráningar. Tíminn sem fór í hugmyndarvinnu að útfærslu kerfisins teljum við geta komið í veg fyrir ágreining þegar líða fer á verkefnið, mikilvægt er að báðir aðilar hafi sameiginlega sýn á lokaafurð. Einnig byrjuðum við að skoða þá tækni sem við tókum ákvörðun um að nota fyrir verkefnið. Við gerðum lítil verkefni í umhverfinu og ræddum hvernig það gekk og hvað við teljum að væri gagnlegt að nota í verkefninu þegar á líður.

## Sprettur 1

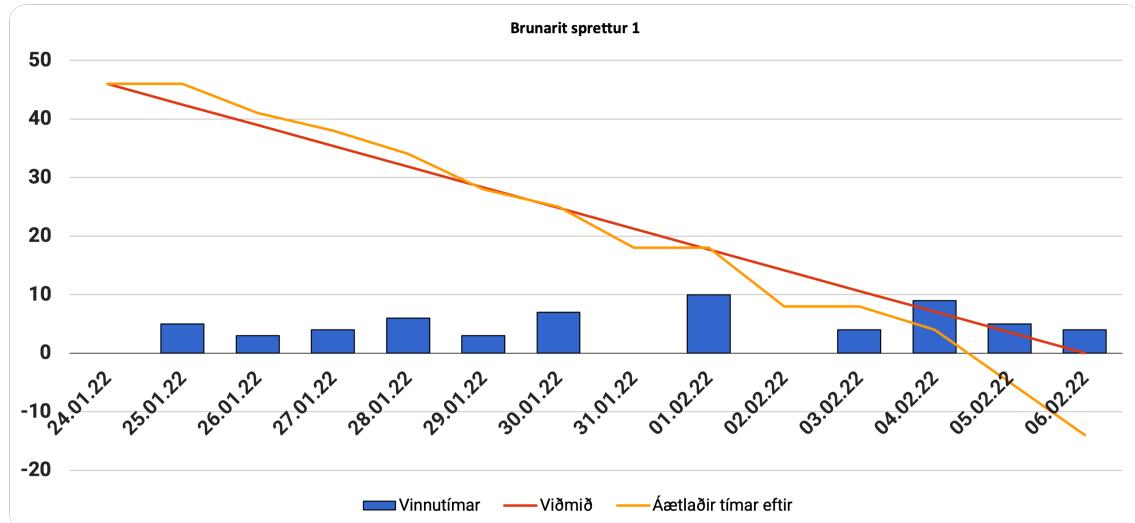
Sprettur 1 var frá 24. janúar til 6. febrúar og snrist að miklu leiti um áframhaldandi skipulagningu ásamt greiningu fyrir kerfið. Við lögðum mikla áheyrsli á að undirbúningur færi rétt fram því við vitum að góður undirbúningur er fljótur að skila sér í tímasparnaði þegar verkefnið er komið í góða keyrslu. Við undirbjuggum einnig kynningu fyrir samnemendur þar sem verkefnið var kynnt og þá tækni sem við stefndum á að nota í því.

## Verkáætlun

Sprettur 1   24.01.2022		Ábyrgð	Áætlun (klst)
Nr.	Notendasögur (e. user stories)		
14	Ég vil greina notendahópa fyrir kerfið	SPH	4
15	Ég vil undirbúa kynningu til að kynna verkefnið fyrir samnemendum	TDJ	6
24	Ég vil gera frumdrög að verkáætlun	SPH	6
25	Ég vil skrifa áhættugreiningu	Teymið	4
16	Ég vil gera pappírsfrumgerðir	TDJ	5
17	Ég vil búa til GitHub project	TDJ	1
18	Ég vil kynna mér tækniumhverfið	Teymið	10
20	Ég vil útbúa sameiginlegt dagatal	SPH	1
21	Ég vil undirbúa skýrslu til að geta byrjað að skrá	SPH	2
27	Ég vil setja reglur um forritunarvenjur (e. coding conventions)	TDJ	3
23	Ég vil gera upp sprett 0 í lokaskýrslu	SPH	4
ALLS			46
Sprett innistæða eftir (e. capacity remaining)			-14

Mynd 15: Verkáætlun - Sprettur 1

## Brunarit

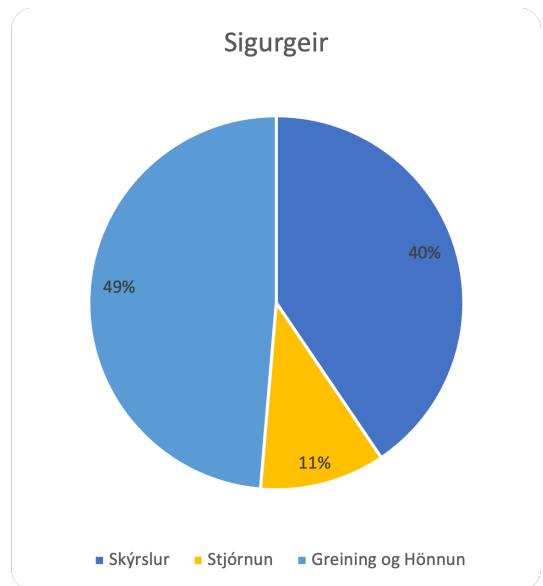


Mynd 16: Brunarit - Sprettur 1

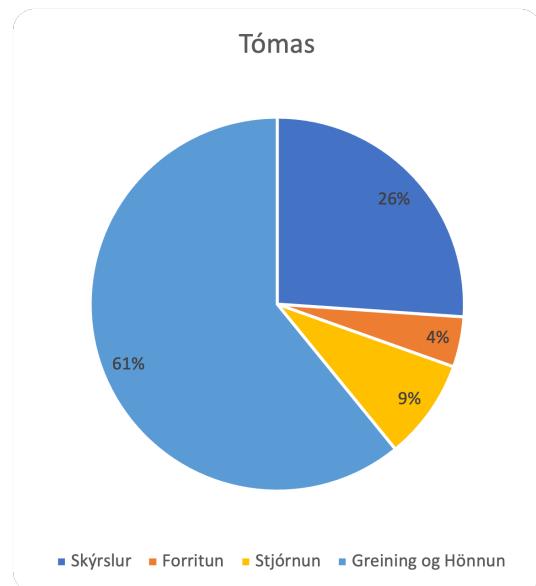
## Vinnutímar

Sprettur 1				
Nafn	Áætlaðir vinnutímar	Unnir vinnutímar	Samtals	
Sigurgeir	25	35	140%	
Tómas	25	21	84%	
<b>Samtals</b>	<b>50</b>	<b>56</b>	<b>112%</b>	

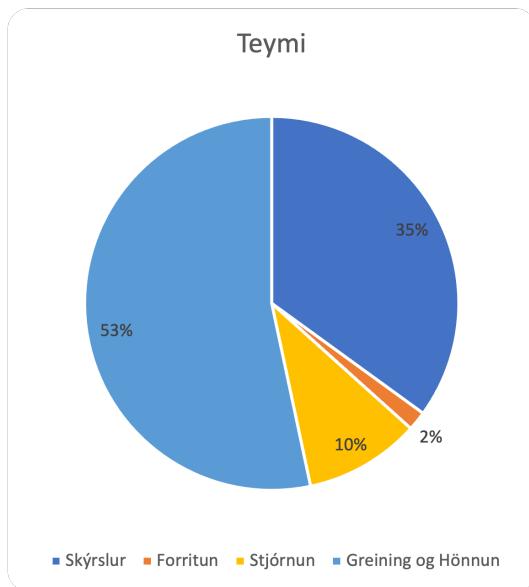
Mynd 17: Heildarvinnutímar - Sprettur 1



Mynd 18: Skipting vinnutíma Sigurgeirs



Mynd 19: Skipting vinnutíma Tómasar



Mynd 20: Skipting vinnutíma teymis

## Endurskoðun

Spretturinn gekk vel og var mörgu komið í verk. Áætlanir fyrir vinnustundir á verkþætti gengu nokkuð vel upp og teljum við að verkið sé á góðri siglingu. Er komin spenna fyrir að byrja að vinna í forritun.

## Sprettur 2

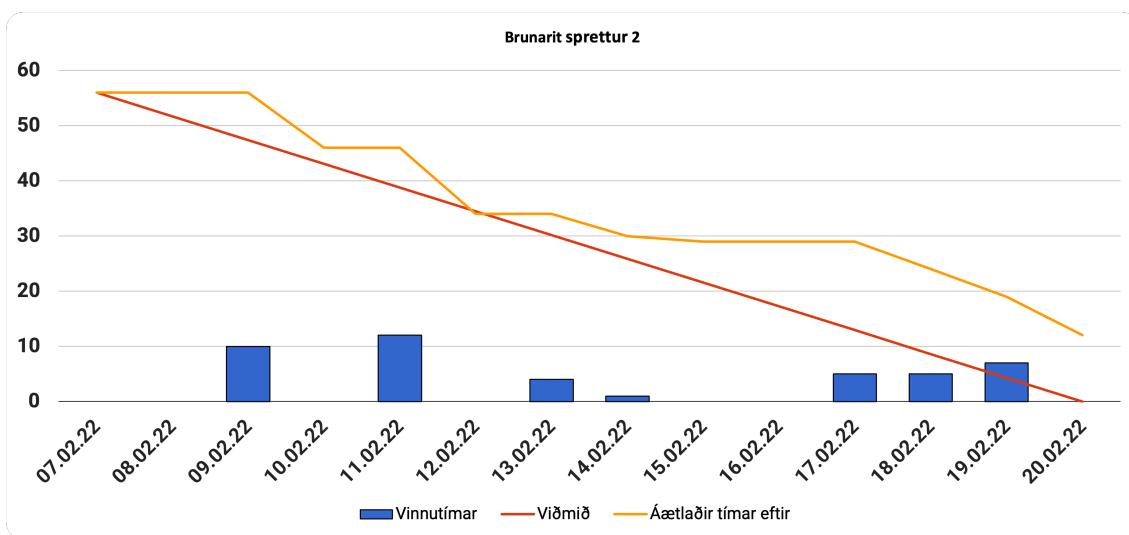
Í spretti 2 var áætlað að klára flestallar greiningar fyrir kerfið og frumhönnun á því. Stefnt var að undirbúningsvinnu fyrir uppsetningu á tækniumhverfi svo hægt væri að hefjast handa við forritun í næsta spretti. Fyrsta kynning fyrir prófdómara og leiðbeinanda var í sprettinum og því tími tekinn frá til að undirbúa kynninguna og þau gögn sem skila þurfti fyrir fyrsta stöðufund.

### Verkáætlun

Sprettur 2   07.02.2022		Ábyrgð	Áætlun
Nr.	Notendasögur (e. user stories)		
24	Ég vil gera frumdrög að verkáætlun	Teymi	8
25	Ég vil skrifa áhættugreiningu	teymi	6
26	Ég vil gera notendaprófanir á pappírsfrumgerð	SÞH	5
27	Ég vil setja reglur um forritunarvenjur (e. coding conventions)	Teymi	4
28	Ég vil skoða uppgör á sprettum í Clickup forritinu	SÞH	2
29	Ég vil gera frumdrög að útlitshönnun	Teymi	6
30	Ég vil hanna scriptu fyrir verification á dev umhverfi	TDJ	1
31	Ég vil útbúa just file fyrir command run	TDJ	1
32	Ég vil útbúa Docker file	TDJ	2
33	Ég vil undirbúa stöðufund 1	Teymi	5
34	Ég vil undirbúa framvindu yfirlit	Teymi	8
35	Ég vil kynna mér DevOps umhverfi	SÞH	8
ALLS			56
Sprett innistæða eftir (e. capacity remaining)			12

Mynd 21: Verkáætlun - Sprettur 2

### Brunarit

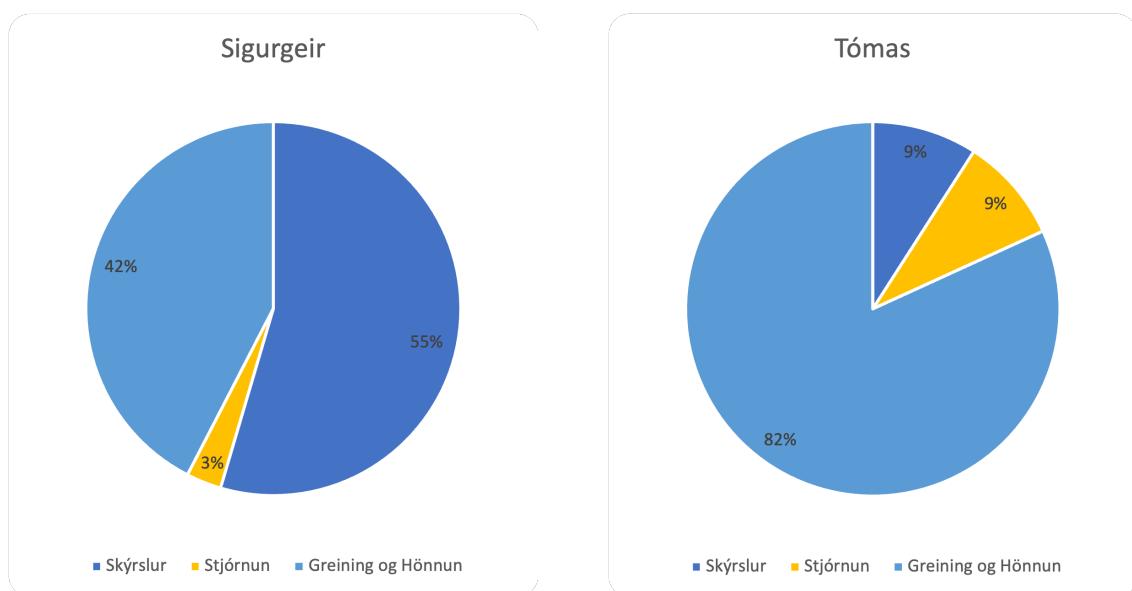


Mynd 22: Brunarit - Sprettur 2

## Vinnutímar

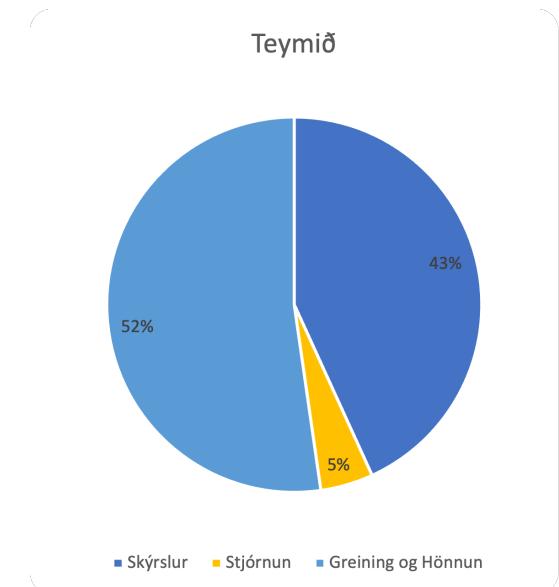
Sprettur 2			
Nafn	Áætlaðir vinnutímar	Unnir vinnutímar	Samtals
Sigurgeir	25	33	132%
Tómas	25	11	44%
Samtals	50	44	88%

Mynd 23: Heildarvinnutímar - Sprettur 2



Mynd 24: Skipting vinnutíma Sigurgeirs

Mynd 25: Skipting vinnutíma Tómasar



Mynd 26: Skipting vinnutíma teymis

## **Endurskoðun**

Því miður gekk þessi sprettur ekki eins og við vorum að vonast þar sem Tómas smitaðist af Covid og gat því ekki sinnt verkefninu. Í áhættumati var tekin fyrir áhættan að annar okkar þyrfti að víkja frá tímabundið, þar gerðum við ráð fyrir að hinn hópsmeðlimurinn þyrfti að taka á sig auka vinnu tímabundið og síðan þegar hópurinn væri fullskipaður myndum við reyna að vinna upp tíma til að koma veg fyrir seinkun í verkáætlun. Sigurgeir reyndi því að vinna aukalega í verkefninu og eru auka vinnustundir áætlaðar á næsta spretti til að koma til móts við fjarveruna. Fengum við að fresta stöðufundi 1 þar til hópurinn væri fullskipaður. Áætlun um undirbúning stöðufundar var ekki rétt og fór mun meiri tími í vinnu að skýrslu en reiknað var með.

## Sprettur 3

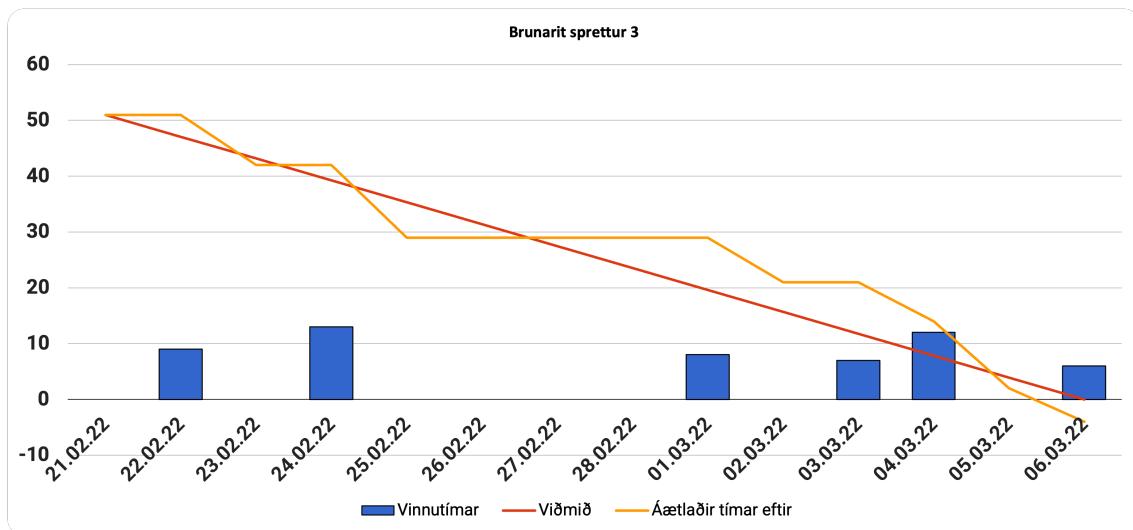
Fyrsta kynning fyrir prófdómara, kennara og leiðbeinenda var í spretti 3 og því var áætlaður tími í undirbúning fyrir hana. Þegar allri greiningu og stórum hluta hönnunar var lokið var kominn tími til að byrja forritun og voru meðlimir hóps mjög spenntir að hefjast loks handa. Fyrstu verkþættir tengdir forrituninni voru annars vegar uppsetning á Django og React Native og hins vegar að undirbúa innskráningu og nýskráningu notenda.

## Verkáætlun

Sprettur 3   21.02.2022				
Nr.	Notendasögur (e. user stories)	Ábyrgð	Áætlun	
27	Ég vil setja reglur um forritunarvenjur (e. coding conventions)	SPH	3	
33	Ég vil undirbúa stöðufund 1	Teymi	6	
34	Ég vil undirbúa frambindu yfirlit	Teymi	4	
36	Ég vil klára hönnun kerfisins	Teymi	3	
37	Ég vil búa til login fyrir user authentication (Django)	SPH	6	
38	Ég vil búa til Django project	SPH	3	
41	Ég vil undirbúa notendaskráningar í bakenda (Django)	SPH	10	
42	Ég vil búa til login fyrir user authentication (React Native)	TDJ	8	
43	Ég vil tengja innskráningu framenda (React Native) og bakenda (Django)	TDJ	8	
ALLS			51	
Sprett innistæða eftir (e. capacity remaining)			-4	

Mynd 27: Verkáætlun - Sprettur 3

## Brunarit

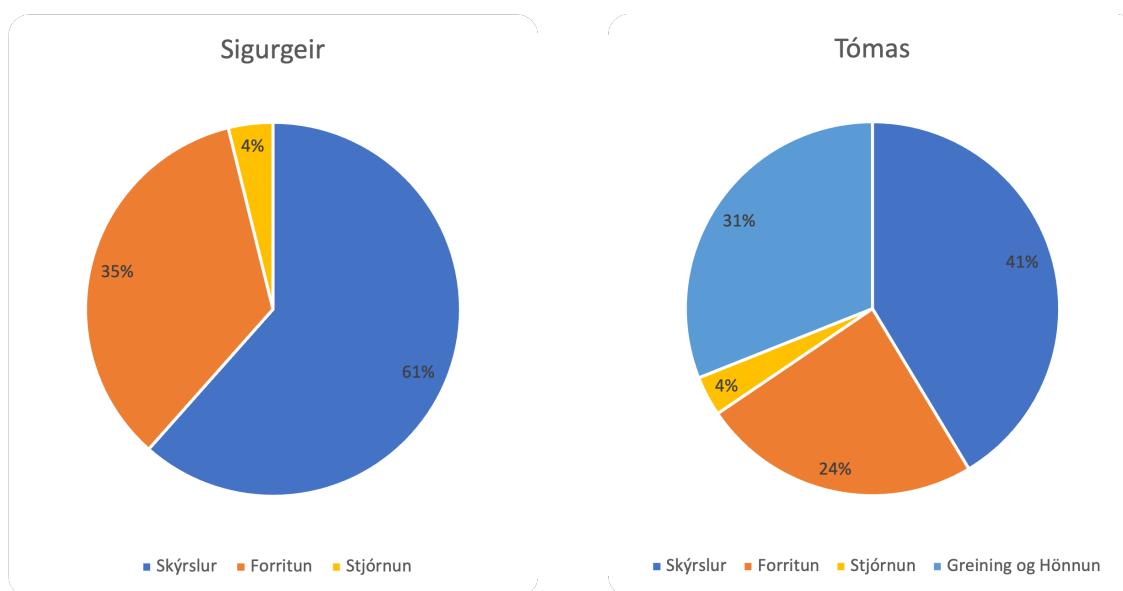


Mynd 28: Brunarit - Sprettur 3

## Vinnutímar

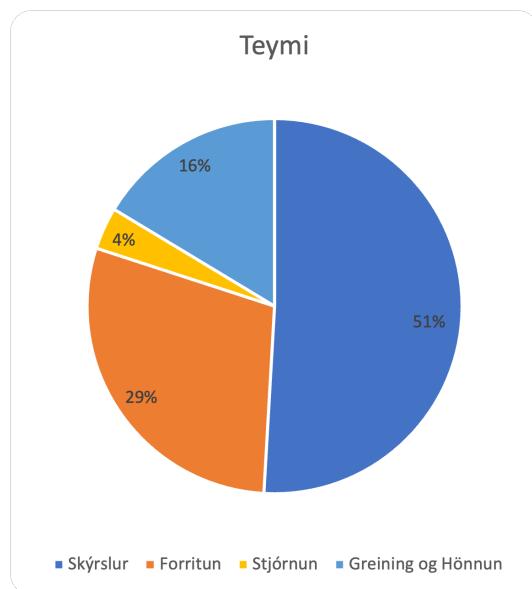
Sprettur 3			
Nafn	Áætlaðir vinnutímar	Unnir vinnutímar	Samtals
Sigurgeir	25.5	26	102%
Tómas	25.5	29	114%
<b>Samtals</b>	<b>51</b>	<b>55</b>	<b>108%</b>

Mynd 29: Heildarvinnutímar - Sprettur 3



Mynd 30: Skipting vinnutíma Sigurgeirs

Mynd 31: Skipting vinnutíma Tómasar



Mynd 32: Skipting vinnutíma teymis

## Endurskoðun

Í spretti 3 vorum við í mikilli vinnu að undirbúa fyrstu framvindukynningu með leiðbeinenda og prófdómara. Einnig hófst forritun á kerfinu í þessum spretti. Settum við tækniumhverfið upp fyrir bæði Django og React Native. Við tókum fljótt eftir því að það vantaði verkþátt í sprettinn fyrir uppsetningu á apa í bakenda fyrir framenda en uppsetning á honum tók tíma frá okkur sem var búið að eyrnamerkja öðrum verkþáttum, því ýttust þeir verkþættir á sprett 4 í beinu framhaldi. Hópurinn er mjög ánægður að vera kominn á þann stað að geta séð eitthvað gerast í kerfinu sjálfu og spenntur að fara að geta forritað meira. Það helsta sem var skipulagt í spretti 4 var stjórnendahlutinn. Eftir sprettinn vildum við að hægt væri að skrá bækur inn með krossgötum og götum. Einnig vildum við fullklára tengingu milli framenda og bakenda.

## Sprettur 4

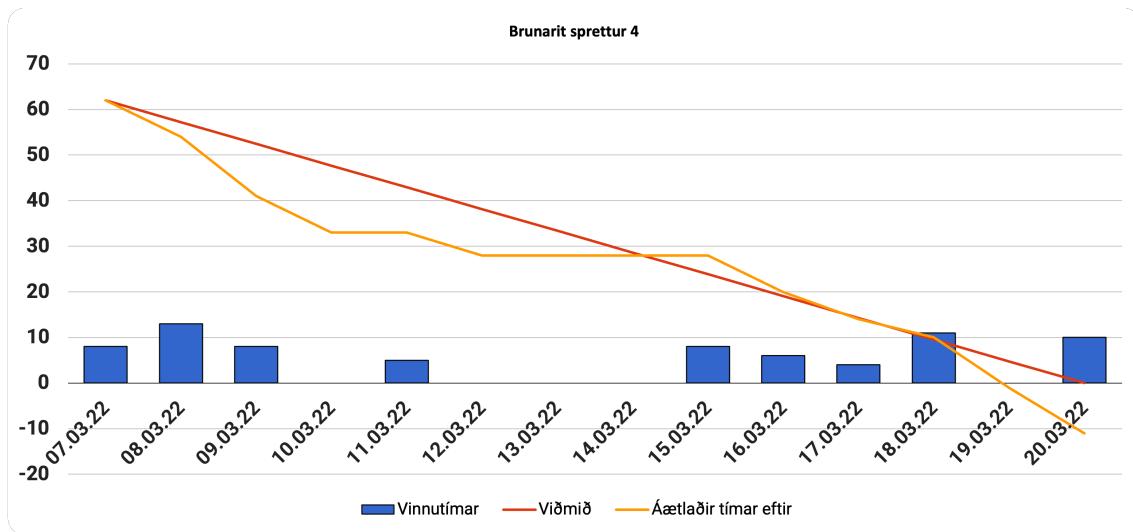
Í byrjun sprettsins fórum við yfir hvernig hlutirnir væru að ganga og hvort einhverjar breytingar væru nauðsynlegar til þess að geta klárað verkefni á réttum tíma miðað við stöðuna á verkefninu. Við tókum þá ákvörðun að minnka ögn umfang kerfisins að því leiti að eingöngu væri valkostur að vera með aðgang að öllum sögunum í kerfinu en ekki einstakar sögur líkt og er í streymisveitum eins og Netflix. Við tókum þá ákvörðun að öllu efni sem notað er í sögurnar væri hlaðið niður í síma áður en afspilun hefst en ekki streymt. Engar sérútfærslur verða gerðar að útgáfu fyrir spjaldtölву heldur einblínt á snjallsíma, bæði Android og iOS. Þessar breytingar hafa ekki mikil áhrif á lokaafurðina en geta sparað okkur þónokkuð mikinn tíma í kóðun.

## Verkáætlun

Sprettur 4   07.03.2022		Ábyrgð	Áætlun
Nr.	Notendasögur (e. user stories)		
37	Ég vil búa til login fyrir user authentication (Django)	SPH	5
41	Ég vil undirbúa notendaskráningar í bakenda (Django)	SPH	4
42	Ég vil búa til login fyrir user authentication (React Native)	TDJ	10
43	Ég vil tengja innskráningu framenda (React Native) og bakenda (Django)	Teymið	15
39	Ég vil búa til gagnagrunn	SPH	0
40	Ég vil tengja gagnagrunninn við Django	SPH	0
44	Ég vil búa til skjá fyrir nýskráningu (React Native)	TDJ	3
45	Ég vil að bakendi geti tekið við nýskráningu (Django)	SPH	13
46	Ég vil búa til yfirlitsskjá fyrir aðgengilegar bækur (React Native)	TDJ	5
47	Ég vil geta sýnt yfirlit yfir aðgengilegar bækur (Django)	SPH	1
58	Ég vil geta skráð mig inn í stjórnendahluta kerfisins (Django)	SPH	1
59	Ég vil geta sett inn nýjar sögur (Django)	SPH	1
60	Ég vil að bakendi geti vistað sögur í gagnagrunni (Django)	SPH	0
61	Ég vil geta búið til krossgötur í sögu (Django)	SPH	2
62	Ég vil geta vistað myndir í gagnagrunni fyrir viðeigandi kafla	SPH	1
65	Ég vil geta eytt sögum úr gagnagrunni (Django)	SPH	0
67	Ég vil geta breytt krossgötum í sögunni (Django)	SPH	1
ALLS			62
Sprett innistæða eftir (e. capacity remaining)			-11

Mynd 33: Verkáætlun - Sprettur 4

## Brunarit

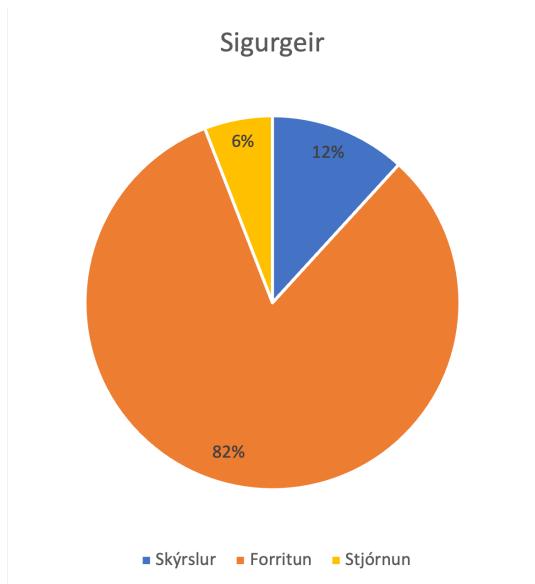


Mynd 34: Brunarit - Sprettur 4

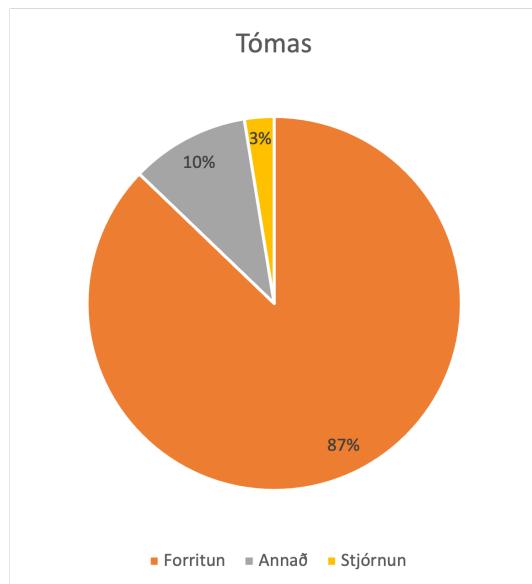
## Vinnutímar

Sprettur 4				
Nafn	Áætlaðir vinnutímar	Unnir vinnutímar	Samtals	
Sigurgeir	31	34	110%	
Tómas	31	39	126%	
<b>Samtals</b>	<b>62</b>	<b>73</b>	<b>118%</b>	

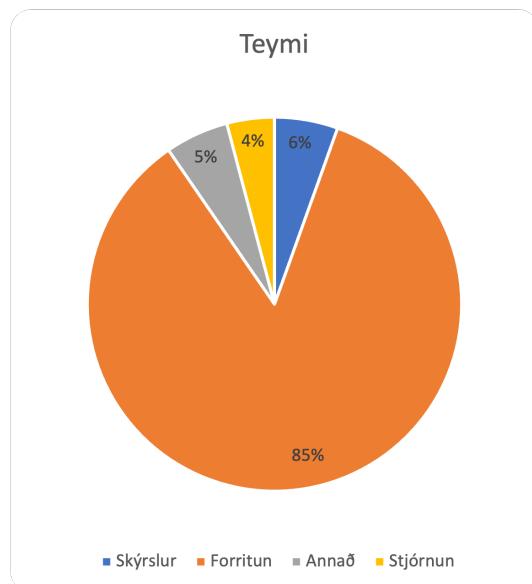
Mynd 35: Heildarvinnutímar - Sprettur 4



Mynd 36: Skipting vinnutíma Sigurgeirs



Mynd 37: Skipting vinnutíma Tómasar



Mynd 38: Skipting vinnutíma teymis

## Endurskoðun

Náðum við að koma miklu í verk í þessum spretti og erum komnir með stjórnendahlutann að stóru leyti. Hægt er að setja inn heilar sögur og eru næstu skref að senda upplýsingar um sögurnar til framenda svo hægt sé að birta þær. Komin er virkni á milli bakenda og framenda en enn þarf að fínpússa hana.

## Sprettur 5

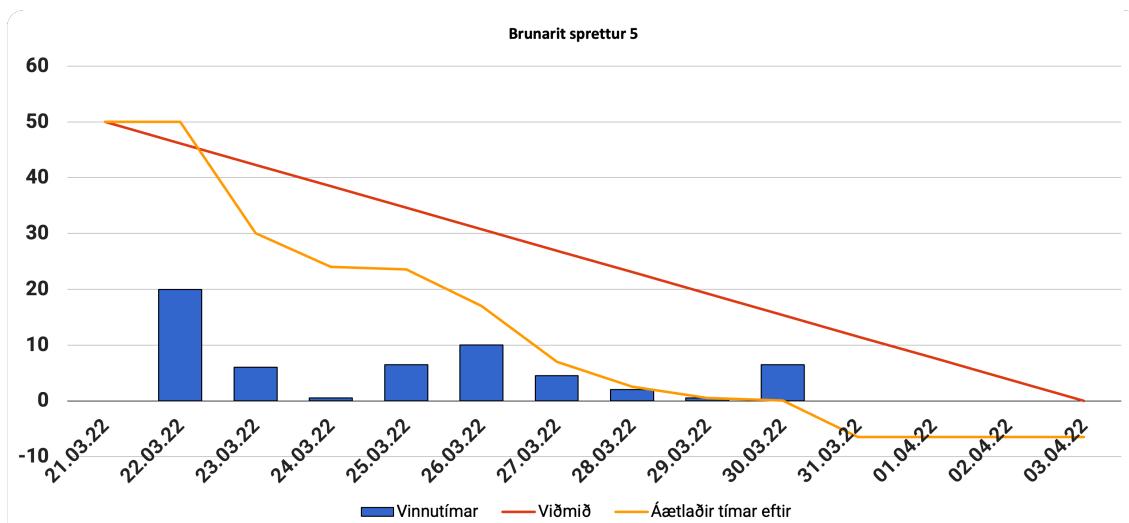
Sprettur 5 fór að stórum hluta í stjórnendahluta kerfisins og innskráningu. Auðkenning á milli bakenda og framenda var betrumbætt. Framendavinnslan fór í að sækja gögn frá bakenda og vinna með þau gögn til að birta bækur og síðar sögur.

### Verkáætlun

Sprettur 5   21.03.2022		Ábyrgð	Áætlun
Nr.	Notendasögur (e. user stories)		
72	Ég vil undirbúa framvindu 2 yfirlit	SPH	5
73	Ég vil undirbúa sýningu á kerfi fyrir framvindu 2	SPH	5
50	Ég vil geta sótt hljóðskrá frá bakenda (React Native)	TDJ	5
51	Ég vil geta sótt krossgötu (React Native)	TDJ	1
52	Ég vil geta birt þær götur sem eru í boði (React Native)	TDJ	8
53	Ég vil geta sent næstu götu sem óskað er eftir (Django)	SPH	1
56	Ég vil geta sótt myndir í bakenda (Django)	SPH	1
76	Ég vil geta sótt uppskrift fyrir afspilun bakenda (Django)	SPH	5
79	Ég vil geta birt alla bækur sem eru í boði	TDJ	5
80	Ég vil geta birt allar krossgötur fyrir ákveðna sögu	SPH	2
81	Ég vil geta birt allar götur fyrir ákveðna sögu	SPH	2
82	Ég vil að allar skrár fyrir hverja sögu eru í réttum möppum	SPH	2
75	Ég vil geta sótt hljóðskrár í bakenda (Django)	SPH	0
83	Ég vil að API skili snyrtilegum endastöðvum	SPH	4
84	Ég vil geta sé upplýsingar um endastöðvar úr API	SPH	4
ALLS			50
Sprett innistæða eftir (e. capacity remaining)			-8

Mynd 39: Verkáætlun - Sprettur 5

### Brunarit

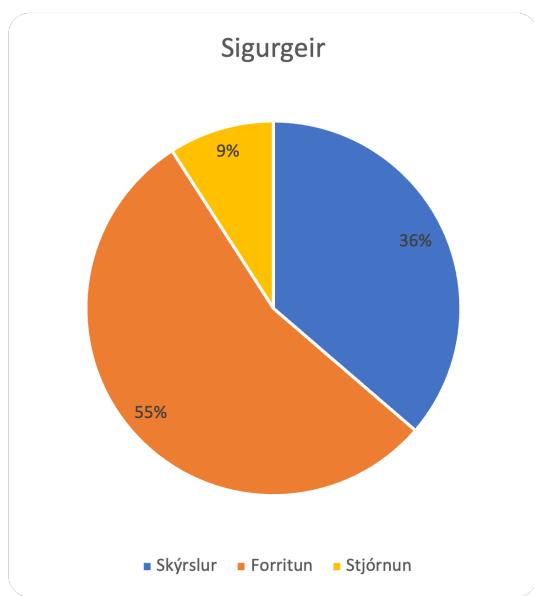


Mynd 40: Brunarit - Sprettur 5

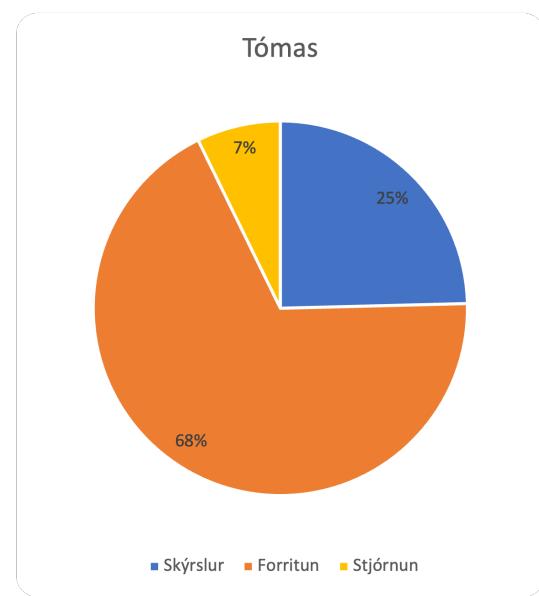
## Vinnutímar

Spettur 5			
Nafn	Áætlaðir vinnutímar	Unnir vinnutímar	Samtals
Sigurgeir	25	22	88%
Tómas	25	34	138%
<b>Samtals</b>	<b>50</b>	<b>56</b>	<b>113%</b>

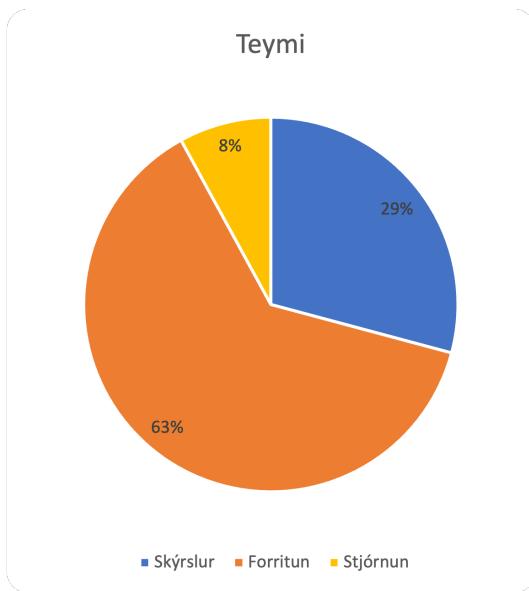
Mynd 41: Heildarvinnutímar - Sprettur 5



Mynd 42: Skipting vinnutíma Sigurgeirs



Mynd 43: Skipting vinnutíma Tómasar



Mynd 44: Skipting vinnutíma teymis

## Endurskoðun

Spretturinn gekk vel en framendinn er að mestu leiti tilbúinn og hægt er að setja hann í loftið í Azure skýjaþjónustu. Þannig geta báðir hópsmeðlimir farið að einbeita sér að framenda kerfisins í næstu sprettum.

## Sprettur 6

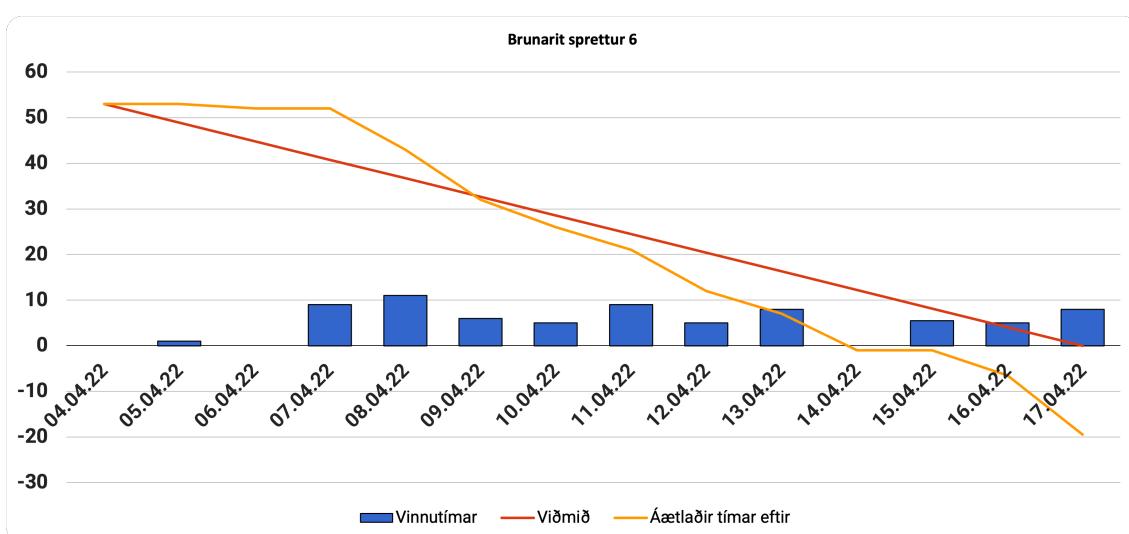
Sprettur 6 var frá 4. apríl til 17. apríl. Í spretti 6 byrjuðum við á að útfæra söguhluta framendans þannig hann gæti birt gögn frá bakendanum í þeirri röð sem sögunni er raðað í bakendann. Einnig komumst við að því að betra væri að streyma gögnunum frá bakendanum í stað þess að vista þau á símanum því bakendinn var upsettur með það í huga að geta einnig streymt og ræður auðveldlega við það.

## Verkáætlun

Sprettur 6   04.04.2022		Ábyrgð	Áætlun
Nr.	Notendasögur (e. user stories)		
48	Ég vil búa til skjá fyrir afspilun á hljóðbók (React Native)	TDJ	15
55	Ég vil sjá myndir við hvern kafla (React Native)	TDJ	3
77	Ég vil búa til einingu fyrir afspilun á hljóðbók (React Native)	TDJ	2
88	Ég vil geta vistað uppskrift fyrir sögu (React Native)	TDJ	4
89	Ég vil geta spilað næsta kafla þegar afspilun klárast	TDJ	2
90	Ég vil geta vistað gögn fyrir sögur í síma	TDJ	4
91	Ég vil geta keyrt próffyrir bakenda	SþH	15
92	Ég vil geta afhent alla skrár í zip file frá bakenda til framenda	SþH	8
ALLS			53
Sprett innistæða eftir (e. capacity remaining)			-19

Mynd 45: Verkáætlun - Sprettur 6

## Brunarit

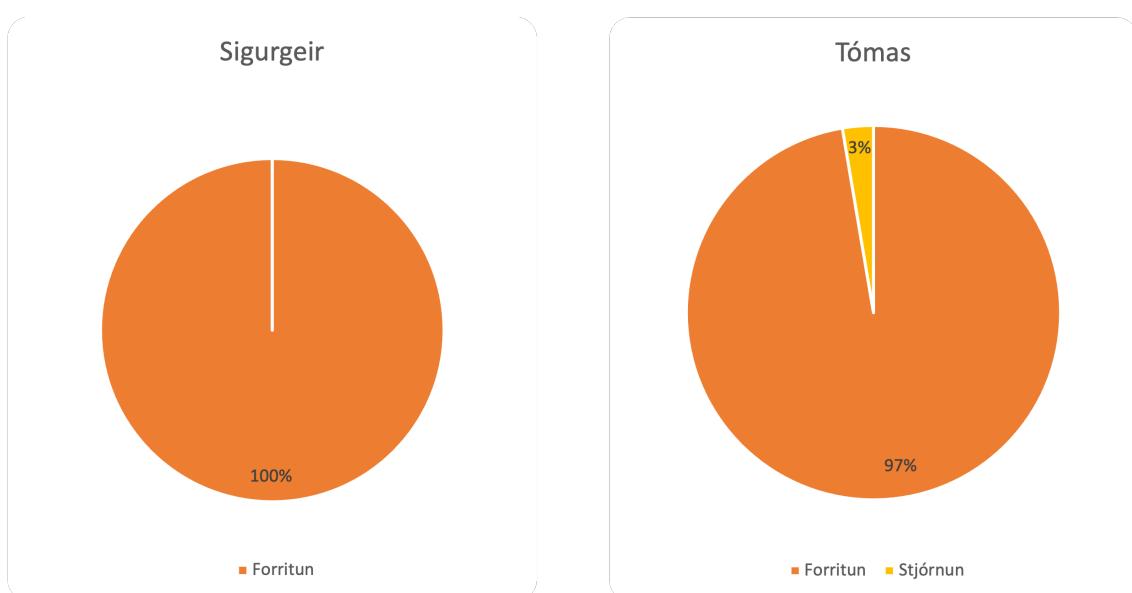


Mynd 46: Brunarit - Sprettur 6

## Vinnutímar

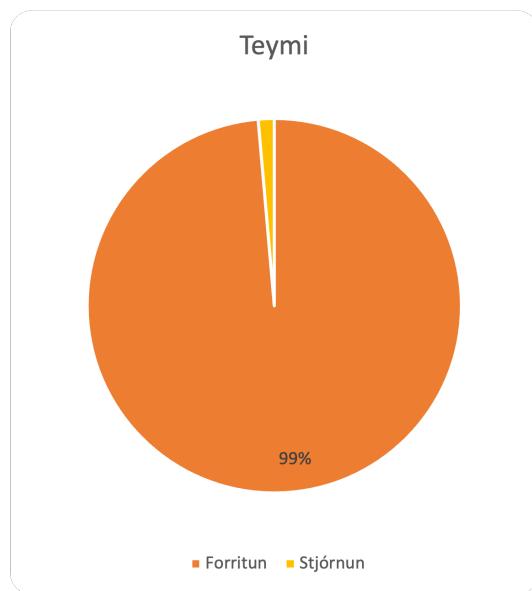
Sprettur 6			
Nafn	Áætlaðir vinnutímar	Unnr vinnutímar	Samtals
Sigurgeir	26.5	35	132%
Tómas	26.5	38	142%
Samtals	53	73	137%

Mynd 47: Heildarvinnutímar - Sprettur 6



Mynd 48: Skipting vinnutíma Sigurgeirs

Mynd 49: Skipting vinnutíma Tómasar



Mynd 50: Skipting vinnutíma teymis

## Endurskoðun

Spretturinn gekk heilt yfir sig fram úr vonum þar hann var frá 4. apríl til 17. apríl og próftímabilið stóð yfir hann allan. Við náðum að halda okkar striki og komum miklu í verk ásamt því að skila af okkur þeim tímum sem við settum viðmiðið við.

## Sprettur 7

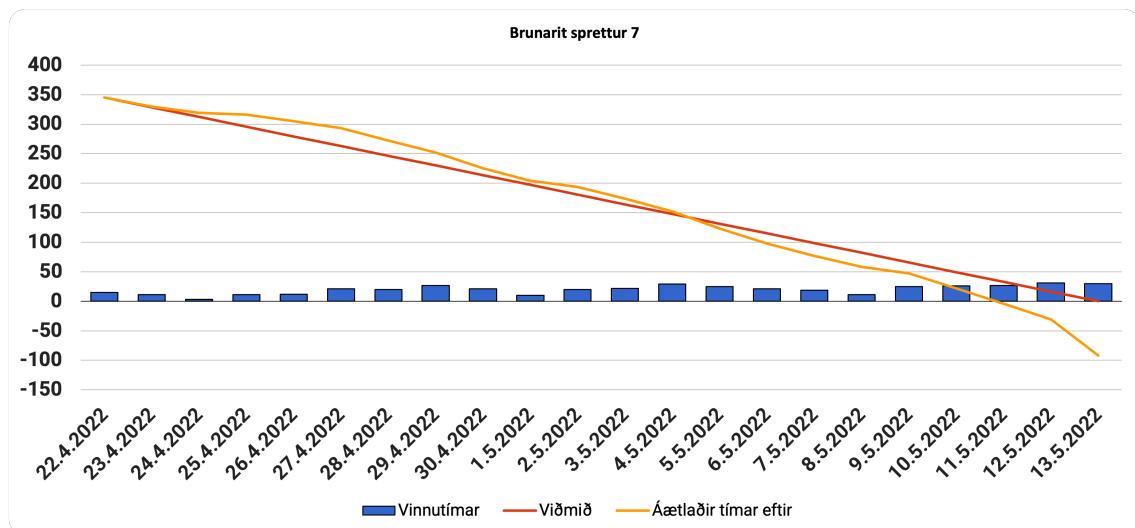
Sprettur 7 er síðasti spretturinn og sá lengsti. Spretturinn er þrjár vikur og áætlum við samtals 324 tíma í hann. Við munum stefna að því að klára kerfið þannig að hægt sé að sýna það á lokakynningu og ganga frá öllum lausum endum. Við reiknum með að þurfa að eyða stórum hluta sprettsins í að laga vandamál sem koma upp þegar öllum þeim hlutum sem við höfum klárað fram að þessu er þúslað saman og eru því með dágóðan tíma sem er umfram áætlaðan tíma fyrir þá verkþætti sem eru settir á sprettinn. Ef einhver aukalegur tími gefast munum við reyna að innleiða a.m.k. eina B kröfu.

## Verkáætlun

Sprettur 7   22.04.2022		Ábyrgð	Áætlun
Nr.	Notendasögur (e. user stories)		
51	Ég vil geta sótt krossgötu (React Native)	TDJ	3
52	Ég vil geta birt þær götur sem eru í boði (React Native)	SþH	12
78	Ég vil búa til einingu fyrir afspilun á krossgötu (React Native)	TDJ	6
86	Ég vil geta birt krossgötur í sögu þegar þær koma á eftir köflum	TDJ	12
87	Ég vil geta sýnt þær götur sem eiga við hverja krossgötu	TDJ	13
93	Ég vill geta nálgast bakenda í gegnum Azure skýjavistun	TDJ	18
49	Ég vil geta spilað hljóðskrá frá bakenda (React Native)	SþH	30
54	Ég vil geta stjórnað afspilun á hljóðbók (React Native)	SþH	25
94	Ég vill undirbúa skýrslu og kynningu fyrir stöðufund 3	Teymið	30
95	Ég vill undirbúa skýrslu og kynningu fyrir lokakynningu	Teymið	30
43	Ég vil gera notendaleiðbeiningar	Teymið	3
42	Ég vil gera rekstrarhandbók	SþH	3
83	Ég vil undirbúa lokastöðufund	Teymið	40
84	Ég vil undirbúa lokakynningu	Teymið	40
85	Ég vil ganga frá kerfi svo það sé tilbúið til afhendingar	Teymið	80
ALLS			345
Sprett innistæða eftir (e. capacity remaining)			-92

Mynd 51: Verkáætlun - Sprettur 7

## Brunarit

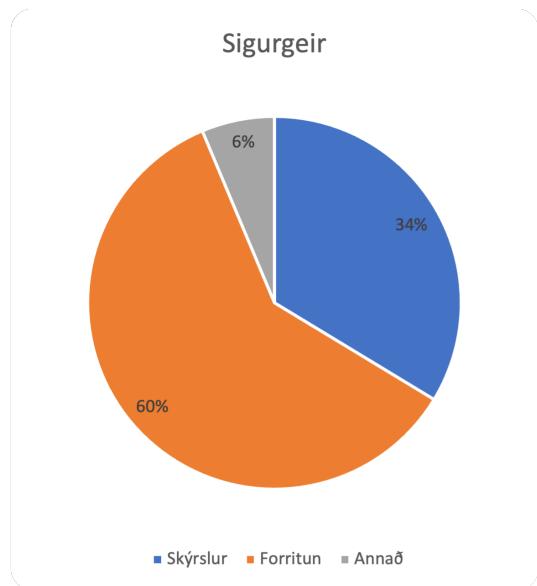


Mynd 52: Brunarit - Sprettur 7

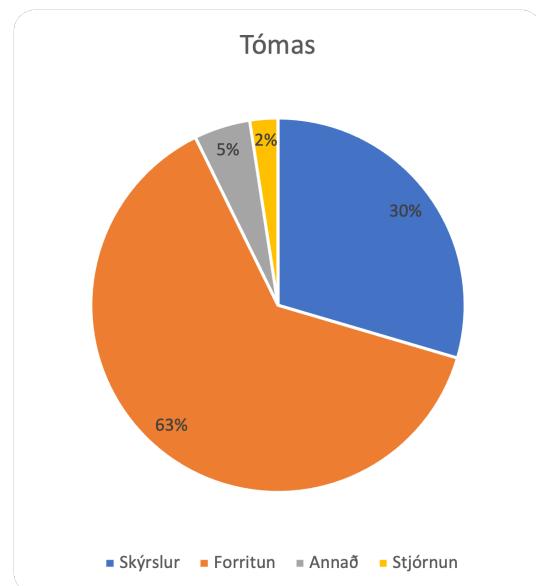
## Vinnutímar

Sprettur 7				
Nafn	Áætlaðir vinnutímar	Unnir vinnutímar	Samtals	
Sigurgeir	58	190	328%	
Tómas	93	247	266%	
<b>Samtals</b>	<b>345</b>	<b>437</b>	<b>127%</b>	

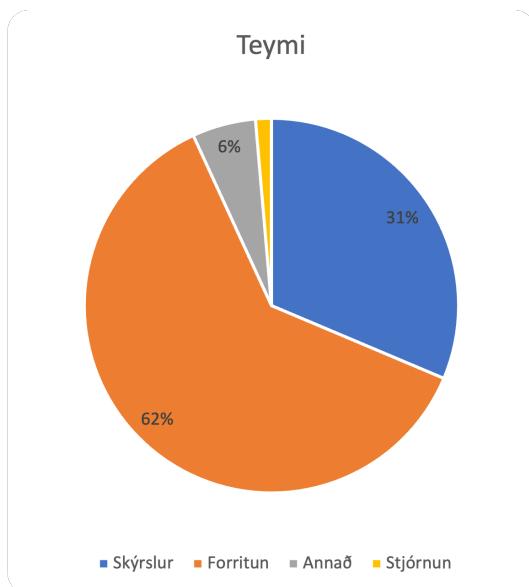
Mynd 53: Heildarvinnutímar - Sprettur 7



Mynd 54: Skipting vinnutíma Sigurgeirs



Mynd 55: Skipting vinnutíma Tómasar



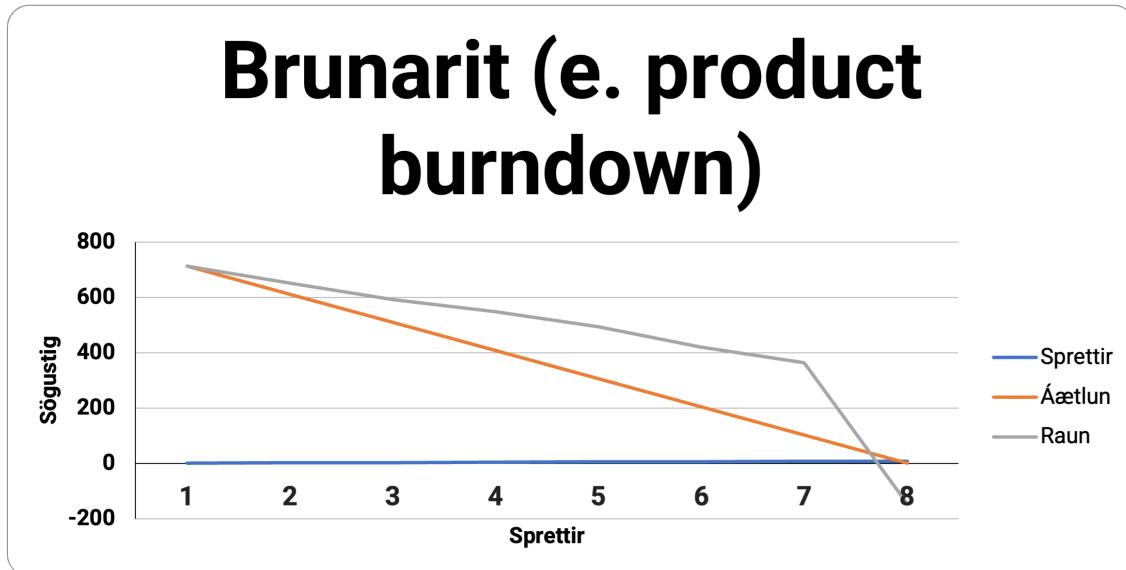
Mynd 56: Skipting vinnutíma teymis

## Endurskoðun

Spretturinn gekk vel en var mjög erfiður. Margir langir dagar og stundum frameftir nóttu í frágang á lausum endum. Við reiknuðum með stórum hluta sprettsins í verkefni sem voru óplönuð, vandamál sem kæmu upp þegar við værum að klára ákveðna hluta kerfisins. Frágangur skýrslu og lokaframvindukynning tóku líka langan tíma en í lok sprettsins og verkefnisins erum við ánægðir með niðurstöðuna og þann tíma sem við höfum eytt í hana.

## Verkefnið í heild sinni

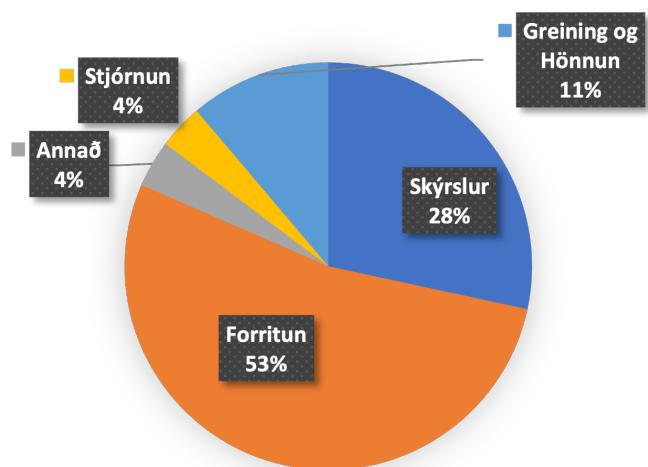
### Brunarit sprettur 0-7



Mynd 57: Brunarit - Sprettur 0-7

Eins og við má búast jókst heildartími unninna tíma á síðustu 3 vikum verkefnisins og komumst við þar með á áætlun þar sem öll okkar athygli fór í lokaverkefnið eftir lokapróf í öðrum fögum. Við enduðum með fleiri unna tíma en áætlaða í lok verkefnis og má því fára rök fyrir því að áætlanir hafi ekki staðist hjá okkur í mörgum tilvikum.

### Skipting tíma á verkþætti



Mynd 58: Brunarit - Sprettur 7

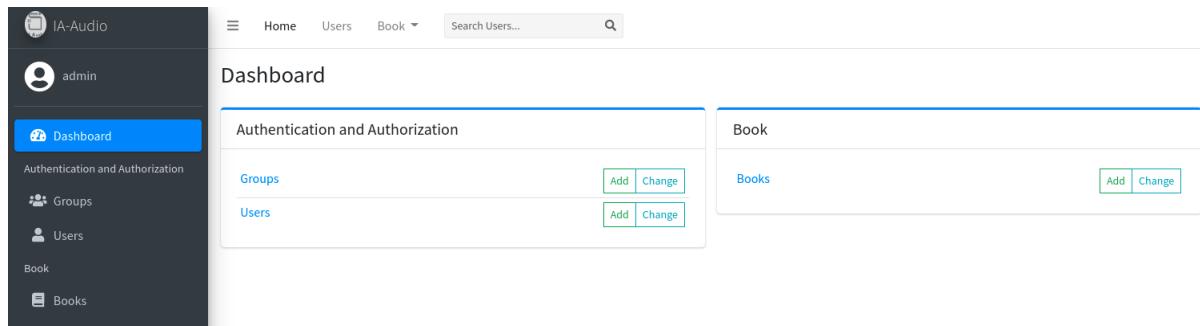
Hér má sjá heildarskiptingu tíma yfir allt tímabilið. Eins og við má búast for meirihluti tímans í forritun á verkefninu en þar á eftir er skýrslugerð sem 28 prósent tímans fór í.

# Notkunarleiðbeiningar stjórnanda

Notkunarleiðbeiningar eru hugsaðar fyrir stjórnenda í kerfinu sem sér um daglegan rekstur þess. Til að komast í stjórnandahluta kerfisins skráir stjórnandinn sig inn með innskráningarupplýsingunum sínum í gegnum vafra á vefsíðu kerfisins. Stjórandinn hefur admin réttindi að kerfinu og hefur því aðgang að öllu sem hægt er að gera innan þess. Hann getur því bæði sett inn bækur, tengt þær og búið til aðra notandur að kerfinu; bæði almenna notandur og notendur með aðgang að stjórnandahluta kerfisins.

## Stjórnun notenda í kerfinu

Til að stofna notendur velur stjórnandinn „Add“ takkann sem má finna fyrir aftan „Users“ í „Authentication and „Authorization“ hlutanum á aðalvalmyndinni eða farið inn í „Users“ á vinstri valmyndarstiku og ýtt á „Add book“.



Mynd 59: Stjórendahluti kerfisins

Stjórnandinn þarf að fylla út notandanafn og lykilord og næst síðan velja tegund notandans. Í kerfinu koma tvennis konar réttindahópar forstilltir, annarsvegar „Útgáfa“ þar sem stjórnandi hefur aðgang að stjórnandahluta og getur skráð nýja bók og búið til leiðir í þeirri bók og síðan hins vegar „Kerfisstjórnun“ sem getur eytt út notendum og stofnað nýja. Einnig er hægt að gefa notanda „super user“ réttindi sem gefur honum kleift að gera allt það sama og stjórnandinn sjálfur getur gert.

Til að eyða notanda eru notendur valdir inn í notandalistanum og Delete valið. Í þessum lista má bæði sjá notandur sem skrá sig í gegnum appið og sem eru stofnaðir í notandahlutanum.

## Nýskráning bóka í kerfið

Til að skrá bók er ýtt á „Add“ í „Books“ hlutanum á aðalvalmyndinni eða farið inn í Books á vinstri valmyndarstiku og ýtt á „Add book“.

**Permissions**

**Active**   
Designates whether this user should be treated as active. Unselect this instead of deleting accounts.

**Staff status**   
Designates whether the user can log into this admin site.

**Superuser status**   
Designates that this user has all permissions without explicitly assigning them.

**Groups**

Available groups		Chosen groups	
<input type="text" value="Filter"/> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; height: 150px; overflow-y: scroll;">                     Kerfisstjórnun                      Útgáfa                 </div>		<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; height: 150px; overflow-y: scroll;"></div>	
<a href="#">Choose all</a>		<a href="#">Remove all</a>	

Mynd 60: Réttindagjöf notanda

Add book

General Chapters Roads Crossroads Paths

Mynd 61: Flokkar sem mynda söguna

Í nýskráningarglugga bóka er notandanum birtir 5 mismunandi flokkar sem sagan er búin til úr:

Heiti flokks	Lýsing flokks
General	Almennar upplýsingar um bók s.s. titil, nafn höfundar, útgefandi og lýsing
Chapter	Allir kaflar bókar með hljóðskrá og myndum
Roads	Valmöguleikar til að velja leið í gegnum söguna, hver vegur er tengdur í kafla
Crossroad	Krossgata er þar sem hlustendur geta valið leið í gegnum söguna
Path	Tengingar milli kafla og krossgatna

Leið í gegnum skráninguna er að setja inn fyrir hvern flokk fyrir sig í þeirri röð sem þeir koma upp í skráningarglugganum sjálfum. Byrja á upplýsingum um bók, skrá inn alla kafla og setja hljóðskrá við þá, skrá alla valmöguleika í „Roads“ sem hlustandinn fær að velja úr, skrá allar þær spurningar sem hlustenda er gefið upp í „Crossroads“ og hverja rétta valmöguleika og enda á að setja saman leiðir í gegnum söguna. Nauðsynlegt er að ýta á „Save and continue editing“ takkann eftir skráningu í hvern flokk svo hægt sé að nýta þær upplýsingar í næsta flokk.

## Leið í gegnum bók

Hér fyrir neðan má sjá dæmu um leið í gegnum sögu með 4 köflum. Byrjunarkaflinn er kafla 1, á eftir honum tekur við kafla 2 en í lok hans er hlustenda gefinn valmöguleiki á að fara á kafla 3 eða kafla 4.

The screenshot shows a 'Roads' tab in a software application. It lists two roads:

Title	Text	Next chapter	Delete?
Á kafla 3	Fara á kafla 3	Kafla 3	<button>Remove</button>
Á kafla 4	Fara á kafla 4	Kafla 4	<button>Remove</button>

[Add another Road](#)

Mynd 62: Tvær götur stofnaðar

The screenshot shows a 'Crossroads' tab in a software application. It lists one crossroad:

Title	Text	Roads
Hvert næst?	Hvert viltu fara næst?	<input checked="" type="checkbox"/> Á kafla 3 <input checked="" type="checkbox"/> Á kafla 4

Mynd 63: Krossgata stofnuð og götur settar á krossgötu

The screenshot shows a 'Paths' tab in a software application. It lists four paths:

Is start	Title	Next chapter	Next crossroad	Delete?
<input checked="" type="checkbox"/>	Kafla 1	Kafla 2	-----	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Kafla 2	-----	Hvert næst?	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Kafla 3	-----	-----	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Kafla 4	-----	-----	<input type="checkbox"/>

[Add another Path](#)

Mynd 64: Kaflar tengdir saman við kafla og krossgötu

# Rekstrarhandbók

Rekstrarhandbók þessi er ætluð þeim sem koma að vinnu eða viðhaldi kerfisins IA Audio, og er skrifuð fyrir tölvunarfræðinga eða forritara. Rekstrarhandbókin fer yfir þau forrit og útgáfur sem eru nauðsynlegar til þess að keyra upp kerfið, fyrir áframhaldandi vinnu eða viðhald.

## Nauðsynleg forrit og kerfi

- Expo - Rammi til að búa til React Native snjallforrit (e. Framework for React Native)  
Leiðbeiningar fyrir uppsetningu á Expo má finna á þessari slóð:  
<https://docs.expo.dev/get-started/installation/>
- Git - Útgáfustjórnunarkerfi  
Leiðbeiningar fyrir uppsetningu á Git má finna á þessari slóð:  
<https://git-scm.com/book/en/v2>
- Node.js (16 eða hærra) - "asynchronous event-driven JavaScript runtime"  
Hægt er að nálgast Node.js á þessari slóð:  
<https://nodejs.org/en/download/>
- npm - Pakkastjórnunarkerfi fyrir Node.js
- Python (3.9.X) - Python er túlkað, hlutbundið, æðra forritunarmál með kvíklegt gildissvið.

Hægt er að nálgast Python3 á þessari slóð:  
<https://www.python.org/downloads/>

- Pip3 - Pakkastjórnunarkerfi fyrir Python
- Just - "Command runner"  
Leiðbeiningar fyrir uppsetningu á Just má finna á þessari slóð:  
<https://just.systems/man/>

Þróunarumhverfið Visual Studio Code hefur verið notað hingað til en hægt er að nota önnur eins og Sublime, PyCharm, Vim, WebStorm. Gott er að vera með skipanalínuviðmót eins og Windows Terminal á Windows eða iTerm2 á macOS því keyra þarf upp bæði fram- og bakenda við þróun.

## Hýsing og keyrsla

Kerfið sjálft er geymt á GitHub og aðal eggurinn (e. main branch) er sá leggur sem inniheldur þá útgáfu af kerfinu sem hefur fulla virkni. Einnig þegar gerðar eru breytingar á bakendanum í aðalleggnum fer af stað sjálfvirkt verkferli sem byggir og teflir fram (e. build and deploy) bakendanum á Azure App Service.

Til að keyra kerfið er farið eftir eftirfarandi skrefum:

1. Klóna kerfið frá git hub:

```
git clone https://----/ia-audio.git
```

2. Setja upp framenda umhverfi:

```
'cd src/frontend/  
'npm install'
```

3. Setja upp bakenda umhverfi:

```
'cd src/backend/  
'pip install -r requirements.txt'
```

4. Keyra framenda

```
'cd src/frontend/  
'expo start'
```

5. Keyra bakenda

```
'cd src/backend/  
'python manage.py runserver'
```

6. Stofna stjórnenda

```
'cd src/backend/  
'python manage.py createsuperuser'
```

Nú er hægt að fara á <http://127.0.0.1:8000/> og skrá sig inn með notandaupplýsingum stjórnanda.

Til að keyra framenda er annað hvort hægt að nota Expo appið fyrir snjallsíma og skannað QR kóðann frá Expo eða nota Android hermi til að spegla kerfinu í.

## Næstu skref þróunar

Lokaafurðin okkar er mjög góð byrjun að þróun að vettvangi fyrir gangvirkar hljóðbækur á Íslandi. Þó er margt sem þarf að gera ef vöru ætti að setja á almennan markað, sumt af því er nauðsynlegt meðan annað myndi gera vöruna skemmtilegri og væri því hægt að bæti við eftir útgáfu vörunar.

Hér er listi með nokkrum hugmyndum af næstu skrefum fyrir vöruna ásamt forgangstigi fyrir hverja hugmynd:

Númer	Krafa	Forgangur
1	Niðurhal á sögum til afspilunar án nets	B
2	Gera mögulegt að sýna margar myndir í hverjum kafla	A
3	Tengja vefverslun við gagnagrunn	A
4	Gera mögulegt að spila sögu með eða án umhverfishljóða úr sögunni	C
5	Aðlaga appið að spjaldtölvum	B
6	Bæta streymisgetu kerfis	A
7	Bæta öryggismál með tengingum við fleiri öryggislausnir	A
8	Bæta við prófunum þróunarumhverfis	A
9	Skoða möguleika á skölun	A
10	Álags- og framistöðuprófanir	A

Auk þessara atriða myndi þurfa að fara yfir kóðann sem búið er að skrifa til að lagfæra og bæta þau atriði sem betur mættu fara.

# Lokaorð

Hugmyndin að verkefninu Gagnvirk Hljóðbók kom þegar annar hópméðlimur verkefnisins var að lesa bók eftir Ævar Þór Benediktsson með börnum sínum. Markmiðið var að búa til app til að gefa höfundum gagnvirkra bókmennata tækifæri að birta verk sín á hljóðbókarformi með góðri notendaupplifun. Allt frá því að hugmyndin spratt fram var aðalmarkhópurinn alltaf hugsaður sem börn og unglingar, með þann markhóp í huga var stefnan sett á einfalda hönnun á snjallforriti fyrir síma en þar sem rithöfundar og aðrir stjórnendur kerfisins væru með meiri tölvukunnáttu mátti stjórnendahlið kerfisins vera flóknari í notkun.

Ólíkt verkefnum sem koma frá fyrirtækjum sem hafa ákveðna fyrirfram skilgreinda vöru eða lausn sem þarf að þróa, breyta eða baeta í þeirra tækniumhverfi var hugmynd okkar að kerfinu ómótuð. Okkar fyrstu skref voru að stilla saman strengi um lokaafurðina og síðan að skoða þá tækni sem hentaði í verkefnið að okkar mati. Til að hjálpa okkur með þá ákvörðun fengum við ráð frá aðilum innan tæknigeirans sem hafa góða reynslu, einnig lásum við mikið um kosti og galla margs konar tækniumhverfa. Að lokum var ákvörðun tekin um tækniumhverfið, að hluta til út frá okkar reynslu, einnig því sem er vinsælt í hugbúnaðargeiranum í dag og frá ráðgjöfum. Þegar aftur er litið teljum við að sú ákvörðun sem við tókum í þessum málum hafi reynst okkur vel og kemur vel út.

Stór hluti af okkar vegferð að lokaafurð var að læra á þá tækni sem við notuðum. Til að byrja með prófuðum við okkur áfram með minni verkefni, fórum saman yfir niðurstöður frá þeim prófunum og ræddum hvernig hægt væri að nýta tæknina í okkar verkefni. Sá kóði sem var skrifaður, endurskrifaður og að lokum tekinn út var líklegast sú vinna sem hefur gefið okkur mest út úr verkefninu.

Við erum báðir mjög ánægðir með lokaafurð verkefnisins. Þó varan sé ekki tilbúin til útgáfu er hún góð fyrsta útgáfa af appinu sem hægt væri að þróa áfram með aðilum sem hefðu áhuga á kerfinu.

Bakendi kerfisins er einfaldur og snyrtilegur, uppsetning bóka er ekki of flókin en krefst þess þó að gögn eins og kaflar, myndir og hljóðskrár séu vel skipulögð áður en hafist er handa. Stjórnandi kerfisins hefur möguleika á að stofna notendur sem hafa eingöngu aðgang að vissum þáttum í kerfinu eins og að setja inn bækur eða stofna nýja notendur. Þannig væri hægt að úthluta rithöfundum sérstakan aðgang án þess að þeir þurfi að hugsa út í notendur eða annað tengt rekstrinum. Eins og rætt var í hlutanum um næstu skref er nóg hægt að gera í þróun kerfisins, sumt nauðsynlegt áður en kerfið væri gefið út en annað sem hægt væri að bæta við þegar kerfið er komið í almenna notkun. Fyrstu skref væru hiklaust að bæti öryggismál, útbúa vefverslun til að fá rekstrarumhverfi og að auka notendaupplifun.

Framendi kerfisins er einfaldur og hentar vel fyrir börn sem og fullorðna. Í honum er hægt að sjá myndir fyrir hvern kafla og velja leiðir í gegnum sögurnar á auðveldan hátt. Í dag er kerfið byggt upp fyrir áskriftarleið að bókum þannig að eingöngu er hægt að hafa aðgang að öllum bókunum.

Á fyrstu vikum verkefnisins gerðum við áhættumat sem hefur nýst okkur vel. Nokkrar áhættur skoruðu þar hátt í áhættustigum en þar má nefna fjarvera hópméðlima, að við rennum út á tíma

og að þekkingu vanti á ákveðnum hluta þróunarinnar. Áhættumatið fyrir þessi atriði komu sér vel því annar hópmeyðlimur glímdi við veikindi og þurfti hinn því að taka á sig aukið álag þann sprett, eftir þann sprett sáum við ekki fram á að geta klárað upprunalega hugmynd á settum tíma og sköluðum við því verkefnið niður með því að breyta útfærslu að rekstrarkerfi að eingöngu væri í boði áskriftarleið, takmarka appið þannig að það sé eingöngu hannað fyrir síma en ekki spjaldatölvur (þó það vissulega spilist á báðum tækjum) og sleppa þróunum í þróunarumhverfi. Ef verkefnið færi áfram í frekari þróun eru þetta allt atriði sem við myndum innleiða í verkþætti okkar.

Við erum mjög ánægðir með lokaafurð verkefnisins og einnig þá reynslu og þekkingu sem við höfum aflað okkur á þessari vegferð. Auk þess að læra betur á tækniumhverfið sem notast var við lærðum við mikið af okkar samvinnu um mikilvægi greiningar, góðs undirbúnings, aga við skýrslugerð og skráningu. En reynslan sem stendur mest uppúr er sú krefjandi áskorun að leysa þær ófyrirsjáanlegu þrautir sem fylgja því að þróa hugbúnað frá grunni.

# Heimildir

1. “Demian’s Gamebook Web Page” - <https://gamebooks.org/Item/11406>Show>