

# Þarfagreiningarskýrsla



## Verkefniskennari:

Olga Rún Kristjánsdóttir

## Nemendur:

Axel Bogason

Eyþór Andri Eyþórsson

Ólöf Marý Waage

Sigurður Dagur Sturluson

Willard Nökkvi Ingason

Ævar Þór Gunnlaugsson

## EFNISYFIRLIT

---

<b>1. Inngangur .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Kröfulistí.....</b>	<b>3</b>
2.1 Virkni kröfur kerfisins .....	3
2.2 Virkni kröfur nemanda.....	3
2.3 Virkni kröfur kennara .....	4
2.4 Virkni kröfur kerfisstjóra.....	4
2.5 Almennar kröfur kerfisins .....	5
<b>3. Notkunardæmi .....</b>	<b>6</b>
3.1 Notkunardæmi 1 .....	6
3.2 Notkunardæmi 2 .....	7
3.3 Notkunardæmi 3 .....	8
3.4 Notkunardæmi 4 .....	9
3.5 Notkunardæmi 5 .....	10
3.6 Notkunardæmi 6 .....	11
<b>4. Viðtöl .....</b>	<b>12</b>
4.1 Um viðmælendur.....	12
4.2 Niðurstöður viðtala .....	13
<b>5. Reglur.....</b>	<b>16</b>
5.1 Reglur fyrir kerfið .....	16
<b>6. Viðauki .....</b>	<b>17</b>
6.1 Spurningalisti.....	17

## 1. INNGANGUR

---

Í þessu verkefni er að finna kröfulistu, notkunardæmi, niðurstöður viðtala og reglur. Allt var þetta gert fyrir kerfi sem unnið er að í áfanganum „Verklegt námskeið 2“ í Háskólanum í Reykjavík árið 2016. Kerfið mun vera betrubætt útgáfa af kerfinu Mooshak sem t.d. er notað til að lesa kóða sem nemendur skila inn og gefur endurgjöf um hvort kóðinn standist kröfur verkefnisins. Grunnvirkni kerfisins lýsir sér þannig að nemandi skilar inn forritunarkóða og er sá kóði prófaður með ákveðnum inntökum sem gefin voru af kennara. Úttak kóðans er borið saman við vænt úttak verkefnisins og að lokum fær nemandinn að vita hvort skil hans séu samþykkt eða ekki.

Í upphafi þessarar skýrslu er að finna kröfulistu kerfisins sem skipt er upp eftir notendahópum kerfisins. Sett eru fram sex mismunandi notkunardæmi og að lokum er að finna niðurstöður viðtala sem og reglur kerfisins. Spurningalista sem notaður var í viðtölum er að finna í viðauka.

## 2. KRÖFULISTI

---

### 2.1 VIRKNI KRÖFUR KERFISINS

Númer	Nafn (stutt lýsing)	Notkunartilvik	Forgangur
1.1	Að notandi geti skráð sig inn.	1, 2, 3, 4	A
1.2	Að notandi geti skráð sig út.	1, 2, 3, 4	A
1.3	Að kerfið styðji fleiri en eitt forritunarmál.		B

### 2.2 VIRKNI KRÖFUR NEMANDA

Númer	Nafn (stutt lýsing)	Notkunartilvik	Forgangur
2.1	Að nemandi geti skilað inn verkefni (eins oft og hann vill, nema kennari segi annað).	1	A
2.2	Að nemandi geti nálgast sín fyrri skil (skoðað söguna sína).	6	A
2.3	Að nemandi sjái hvort skilin hans hafi verið samþykkt.	1	A
2.4	Að nemandi sjái hvert hans úttak er miðað við rétt úttak.	1	A
2.5	Að nemendur geti skilað inn verkefni sem hópur.		B
2.6	Að nemandi geti nálgast einhverskonar leiðbeiningar varðandi verkefnið (t.d. hlekkur á myndband/fyrirlestur um námsefnið sem verkefnið er úr).		C

## 2.3 VIRKNI KRÖFUR KENNARA

Númer	Nafn (stutt lýsing)	Notkunartilvik	Forgangur
3.1	Að kennari geti búið til verkefni.	2	A
3.2	Að kennari geti skipt verkefnum upp í hluta.	2	A
3.3	Að kennari geti breytt verkefni.	2	A
3.4	Að kennari sett inn og breytt verkefnalýsingu.	2	A
3.5	Að kennari geti nálgast kóðann sem nemandi skilar inn	5	A
3.6	Að kennari geti valið hversu oft nemendur mega skila hverju verkefni.		B
3.7	Að kennari geti séð sögu skila hjá nemendum (history).		B
3.8	Að kennari geti tekið við verkefnum frá hópum.		B

## 2.4 VIRKNI KRÖFUR KERFISSTJÓRA

Númer	Nafn (stutt lýsing)	Notkunartilvik	Forgangur
4.1	Að kerfisstjóri geti búið til notanda.	3	A
4.2	Að kerfisstjóri geti ákveðið tegund notanda (nemandi vs. kennari vs. admin).	3	A
4.3	Að kerfisstjóri geti búið til námskeið.	4	A
4.4	Að kerfisstjóri geti tengt notendur við námskeið.	4	A
4.5	Að kerfisstjóri geti auðkennt tegund kennara (dæmatímakennari vs. aðalkennari).		C

## 2.5 ALMENNAR KRÖFUR KERFISINS

Númer	Nafn (stutt lýsing)	Notkunartilvik	Forgangur
5.1	Að kerfi virki í öllum helstu vöfrum.		A
5.2	Að notendaviðmót kerfisins sé betra en Mooshak.		A
5.3	Að hafa skýr villuskilaboð.		A
5.4	Að kerfið sé skalanlegt.		A
5.5	Að kerfið virki í öllum helstu stýrikerfum (IOS, Android, Windows).		B
5.6	Að kerfið hafi „progress bar“ þegar nemandi sendir inn verkefni.		C

### 3. NOTKUNARDÆMI

#### 3.1 NOTKUNARDÆMI 1

<b>Nafn:</b>	Nemandi skilar inn verkefni.
<b>Númer:</b>	1
<b>Forgangur:</b>	Mikill
<b>Forskilyrði:</b>	Nemandi þarf að hafa aðgang að kerfinu og vera skráður í áfangann sem verkefnið er hluti af.
<b>Lýsing (flæði):</b>	Nemandi skráir sig inn í kerfið. Velur það verkefni sem hann ætlar að skila. Svo smellir hann á „browse“ takkann og finnur verkefnið í tölvunni sinni og skilar inn verkefninu. Þá fær notandinn að vita hvort verkefnið var samþykkt og einnig fær hann að sjá sín úttök ásamt réttu úttökum verkefnisins (expected output).
<b>Annað flæði:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nemandi er ekki með aðgang að kerfinu. Þarf að hafa samband við kennara og fá aðgang.</li> <li>Nemandi man ekki lykilorðið sitt, þarf að hafa samband við kennara eða stjórnanda kerfisins og óska eftir nýju lykilorði.</li> <li>Notandi kann ekki á kerfið, getur ýtt á hjálpartakka og fengið leiðbeiningar.</li> <li>Notandi skráði vitlaust verkefni. Skiptir engu því hann skilar bara réttu eftir á. Ef hann má bara skila t.d. einu sinni þá þarf hann að hafa samband við kennara.</li> </ul>
<b>Eftirskilyrði:</b>	Nemandi hefur skilað inn verkefninu og veit hvort að skilin voru samþykkt eða ekki.
<b>Kröfur:</b>	1.1 , 1.2 , 2.1 , 2.3 , 2.4
<b>Notendur:</b>	Nemendur
<b>Höfundur:</b>	Sigurður Dagur Sturluson.

## 3.2 NOTKUNARDÆMI 2

<b>Nafn:</b>	Kennari býr til verkefni (sem nemendur geta skilað inn) og skiptir því upp í 3 hluta.
<b>Númer:</b>	2
<b>Forgangur:</b>	Mikill
<b>Forskilyrði:</b>	Kennari þarf að hafa aðgang að námskeiðinu sem verkefnið er í.
<b>Lýsing (flæði):</b>	Kennari skráir sig inn í kerfið. Hann velur það námskeið sem hann vill bæta verkefni í og skráir allar upplýsingar sem þarf fyrir verkefnið, skiptir því svo upp í hluta A B og C. Að lokum setur hann inn hvað skal vera rétt úttak á forritinu (Expected output).
<b>Annað flæði:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennari er ekki með aðgang að kerfinu. Þarf að hafa samband við stjórnanda og fá aðgang.</li> <li>• Kennari man ekki lykilorðið sitt, þarf að hafa samband við stjórnanda kerfisins og óska eftir nýju lykilorði.</li> <li>• Kennari er ekki skráður á námskeið og þarf því að tala við stjórnanda til að fá úthlutað námskeið.</li> <li>• Kennari skráir vitlausar upplýsingar um verkefni og ýtir þá “Breyta verkefni” og lagað.</li> <li>• Kennari býr til verkefni í vitlausu námskeiði og þarf því að eyða því aftur.</li> <li>• Kennari skipti námskeiðinu upp í of marga/fáa hluta þarf að breyta upplýsingunum</li> </ul>
<b>Eftirskilyrði:</b>	Kennari hefur sett inn nýtt verkefni og geta nemendur þá skilað verkefnum í kerfið.
<b>Kröfur:</b>	1.1, 1.2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.6
<b>Notendur:</b>	Kennari
<b>Höfundur:</b>	Ævar Þór Gunnlaugsson.



## 3.3 NOTKUNARDÆMI 3

<b>Nafn:</b>	Kerfisstjóri býr til notenda og gefur honum titilinn “Kennari”.
<b>Númer:</b>	3
<b>Forgangur:</b>	Mikill
<b>Forskilyrði:</b>	Kerfisstjórinn þarf að hafa stjórnunaraðgang að kerfinu.
<b>Lýsing (flæði):</b>	Stjórnandinn skráir sig inn í kerfið. Velur að “Búa til notenda” og setur forréttindi sem kennari.
<b>Annað flæði:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kerfisstjóri skráir vitlausan nemenda sem “Kennari” og ýtir þá á “Breyta forréttindi” til þess að breyta forréttindum hjá nemenda og kennaranum.</li> <li>• Kerfisstjóri býr til vitlausan notenda og þarf þá að eyða honum og búa til nýjan notenda.</li> </ul>
<b>Eftirskilyrði:</b>	Kerfisstjóri hefur búið til notenda og gefið honum titilinn
<b>Kröfur:</b>	1.1, 1.2, 4.1, 4.2
<b>Notendur:</b>	Kerfisstjóri.
<b>Höfundur:</b>	Sigurður Dagur Sturluson, Ævar Þór Gunnlaugsson.

## 3.4 NOTKUNARDÆMI 4

<b>Nafn:</b>	Kerfisstjóri býr til námskeið og skráir kennarann í námskeiðið.
<b>Númer:</b>	4
<b>Forgangur:</b>	Mikill
<b>Forskilyrði:</b>	Kerfisstjórinn þarf að hafa stjórnunaraðgang að kerfinu. Það þarf að vera til notandi með kennaraaðgang að kerfinu.
<b>Lýsing (flæði):</b>	Kerfisstjórinn skráir sig inn og velur að "Búa til námskeið". Hann setur svo allar viðeigandi upplýsingar um námskeiðið (Heiti námskeiðs t.d.) og tengir svo kennara við námskeiðið.
<b>Annað flæði:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kerfisstjóri setur nemenda sem kennari og ýtir þá á "Breyta forréttindi" og setur hann sem nemenda</li> <li>• Kerfisstjóri býr til vitlaust námskeið og þarf þá að ýta á "Breyta námskeið" til að breyta námskeiðinu.</li> <li>• Kerfisstjóri tengir vitlaus</li> </ul>
<b>Eftirskilyrði:</b>	Nýtt námskeið er til og kennari tengdur við það. Nú getur kennarinn farið að setja inn verkefni.
<b>Kröfur:</b>	4.3 , 4.4
<b>Notendur:</b>	Kerfisstjóri
<b>Höfundur:</b>	Sigurður Dagur Sturluson.

## 3.5 NOTKUNARDÆMI 5

<b>Nafn:</b>	Kennari skoðar kóða sem nemandi skilaði inn.
<b>Númer:</b>	5
<b>Forgangur:</b>	Mikill
<b>Forskilyrði:</b>	Kennari þarf að vera innskráður í kerfið og þarf að hafa aðgang að námskeiðinu sem verkefnið er í.
<b>Lýsing (flæði):</b>	Kennari skráir sig inn og velur námskeiðið sem hann vill sjá verkefni úr. Hann ýtir á verkefnið og fær lista yfir nemendur sem hafa skilað verkefni. Kennari ýtir á notendanafnið hjá þeim nemanda sem hann vill sjá kóðan hjá og fær þá upp lista af skráum sem nemandinn hefur sett inn.
<b>Annað flæði:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennari er ekki með aðgang að kerfinu. Þarf að hafa samband við kennara og fá aðgang.</li> <li>• Kennari man ekki lykilorðið sitt, þarf að hafa samband við kennara eða stjórnandi kerfisins og óska eftir nýju lykilorði.</li> <li>• Kennari velur vitlaust námskeið og þarf þá að ýta á “velja annað námskeið”.</li> <li>• Kennari velur vitlaust verkefni sem hann vill skoða og þarf þá að ýta á “velja annað verkefni”.</li> <li>• Kennari velur vitlausann notanda og þarf að ýta á annan notanda úr listanum.</li> <li>• Kennari velur vitlausan kóða hjá nemanda og velur þá annan kóða úr listanum.</li> </ul>
<b>Eftirskilyrði:</b>	Nýtt námskeið er til og kennari tengdur við það. Nú getur kennarinn farið að setja inn verkefni.
<b>Kröfur:</b>	3.5
<b>Notendur:</b>	Kennari
<b>Höfundur:</b>	Ævar Þór Gunnlaugsson

## 3.6 NOTKUNARDÆMI 6

<b>Nafn:</b>	Nemandi skoðar sín síðustu skil
<b>Númer:</b>	6
<b>Forgangur:</b>	Meðal
<b>Forskilyrði:</b>	Nemandi þarf að vera búinn að skila inn verkefni allavega einu sinni.
<b>Lýsing (flæði):</b>	Nemandi skráir sig inn í kerfið og velur áfangann sem verkefnið var í. Hann velur aðgerðina að skoða fyrri ski log fær lista yfir öll skilin sem hann hefur sett inn.
<b>Alternative flow:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nemandi er ekki með aðgang að kerfinu. Þarf að hafa samband við kennara og fá aðgang.</li> <li>Nemandi man ekki lykilorðið sitt, þarf að hafa samband við kennara eða stjórnandi kerfisins og óska eftir nýju lykilorði.</li> <li>Nemandi valdi vitlausann áfanga, þarf að fara til baka og velja réttan áfanga.</li> <li>Nemandi gleymdi að skila verkefninu áður, þarf að byrja á að skila því svo skoða skilin.</li> </ul>
<b>Eftirskilyrði:</b>	Kennari hefur sett inn nýtt verkefni og geta nemendur þá skilað verkefnum í kerfið.
<b>Kröfur:</b>	2.2
<b>Notendur:</b>	Notandi
<b>Höfundur:</b>	Sigurður Dagur Sturluson

## 4. VIÐTÖL

---

### 4.1 UM VIÐMÆLENDUR

Viðmælendur eru fimm talsins og fundum við einstaklinga sem okkur fannst endurspegla notendur kerfisins best. Notendahópar kerfisins eru auðskilgreindir og eru þeir þrír talsins og skiptast í nemendur, kennara og kerfisstjóra (students, teachers and admins). Þar sem nemendur eru stærsti notendahópurinn ákváðum við að taka viðtöl við þrjá mögulega notendur úr þeim notendahóp. Eitt viðtal var tekið við mögulegan kennara og annað við mögulegan stjórnanda.

Viðtölin byrjuðu öll á þann hátt að kerfinu var lýst fyrir viðmælanda áður en spurðar voru spurningar. Þrátt fyrir að notast hafi verið við einn og sama spurningalista voru viðtölin mjög frjálseg og enduðu þau öll í almennum umræðum um kerfið.

Viðtal nr.	Kyn	Aldur	Tölvukunnátta	Menntun	Starf
1.	KK	22	Mjög góð	2. ári í HR	Vefstjóri hjá Utanríkisráðuneytinu
2.	KK	22	Mjög góð	2. ár í HR	Aðstoðar kennari í HR
3.	KVK	24	Mjög góð	Að klára BSc	Kerfisstjóri
4.	KVK	22	Frekar góð	2. ár í HR	Þjónn hjá Kaffitár
5.	KK	21	Mjög góð	2. ár í HR	Símasölumaður

## 4.2 NIÐURSTÖÐUR VIÐTALA

### **Viðmælandi 1:**

Viðmælandi er 22 ára karlmaður sem er á öðru ári í tölvunarfræði í Háskólanum í Reykjavík og er tölvukunnátta hans mjög góð. Hann hefur unnið með mörg mismunandi forritunarmál, t.d. C++, Python, SML og Prolog, svo eitthvað sé nefnt. Enda vinnur hann sem vefstjóri hjá Utanríkisráðuneytinu. Viðmælandi hefur notast við Mooshak þegar hann skilaði inn verkefnum í áföngum sem hann tók í háskólanum. Aðspurður hvað honum finnist mega vera betra við síðuna segir hann að honum finnist ekki þurfa að breyta miklu, síðan sé þægileg eins og er. Honum finnst að síðan sé einföld í notkun og ef farið væri í miklar breytingar gæti það flækt notkun hennar. Honum fannst einnig mjög auðvelt að finna það sem hann þurfti að finna, t.d. hvar hann átti að skila inn verkefnum og þess háttar. Viðmælandi er á þeirri skoðun að notendaviðmót og hraðvirkni séu eitt af allra mikilvægustu eiginleikum góðs kerfis.

### **Viðmælandi 2:**

Viðmælandi er 22 ára karlmaður á öðru ári í tölvunarstærðfræði í Háskólanum í Reykjavík. Hann hefur því mikla tölvufærni og hefur að auki unnið með föður sínum sem vefforritari. Viðmælandi notast mikið við Mooshak þegar hann skilar inn verkefnum. Honum finnst útlitið mega vera mun aðgengilegri og hraðvirknin á síðunni mætti vera betri, einnig finnst honum þörf á því að nemendur hafi aðgang að meiri tölfræði tengdum sínum skilum. Honum finnst Mooshak vera mjög hjálpleg síða fyrir nemendur og notendaviðmót og hraðvirkni séu mjög mikilvægir þættir. Viðmælandi segist hafa reynslu af forritunarmálunum Python, C++, C# , Java og Javascript. Þegar viðmælandi var spurður hvort það væri erfitt eða auðvelt að vita hvar hann ætti að skila verkefnum sagði hann að það væri óþarflega erfitt að skila inn verkefnum fyrst á Mooshak.

**Viðmælandi 3:**

Viðmælandi er 24 ára kvenmaður að klára B.Sc í tölvunarfræði við Háskólann í Reykjavík. Hún hefur starfað sem kerfisstjóri og hefur þar að leiðandi mikla tölvukunnáttu. Viðmælandi hefur notað Mooshak bæði sem nemandi og kennari. Henni finnst vanta fleiri útgáfur af ýmsum forritunarmálum og betri upplýsingar þegar kóði er ekki réttur og finnst Mooshak vera mjög viðkvæmt fyrir álagi. Viðmælanda finnst Mooshak samt sem áður hjálpa sér við að skila verkefnum og fara yfir. Viðmælanda finnst það vera mjög mikilvægt að kerfið sé hraðvirk en er nokkuð sama hvernig viðmótið lítur út. Viðmælandi hefur notað ýmis forritunarmál, þó aðalega C++, Java, Javascript, C, C#, Python og Ruby en viðmælanda fannst ekki erfitt að finna hvar það átti að skila verkefnum.

**Viðmælandi 4:**

Viðmælandi er 22 ára stúlka sem er að læra viðskiptafræði með tölvunarfræði sem aukagrein við Háskólann í Reykjavík og starfar sem þjónn á Kaffitár. Tölvuþekking hennar er mjög góð. Hún hefur notast við Mooshak í einum áfanga og kunni nokkuð vel við síðuna. Það sem hún hafði mest út á síðuna að setja var útlitið, hún nefndi það að síðan væri ekki grípandi heldur væri hún bara almennt frekar leiðinleg og óspennandi þrátt fyrir að virknin sjálf væri góð. Einnig nefndi hún það að henni fannst hún þurfa að taka óþarfa mörg skref til þess að geta skilað inn verkefni. Aðspurð hvort að henni finnst Mooshak hjálpa í náminu segir hún já, henni fannst mjög gott að geta skilað inn verkefni og séð hvort að forritið hennar myndi standast prófanir og ef ekki, þá lagað til forritið og skilað aftur. Hún hefur einungis notast við forritunarmálið C++ og henni finnst mjög mikilvægt að síðan sé hraðvirk og notendaviðmótið gott, þó að hraðvirknin skipti nú meira máli.

**Viðmælandi 5:**

Viðmælandi er 21 árs karlmaður sem er að klára sitt annað ár í Háskólanum í Reykjavík. Hann er að læra viðskiptafræði með tölvunarfræði sem aukagrein og hefur því reynslu af Mooshak frá áfanganum „Forritun 1“ sem hann tók á haustönn árið 2015 þar sem hann vann með C++. Viðmælandi hefur góða tölvuþekkingu og starfar sem sölumaður samhliða námi. Aðspurður út í Mooshak segir viðmælandi að honum finnist forritið hjálplegt og auðvelt var að finna hvar t.d. átti að skila inn verkefnum. Aftur á móti finnst honum notendaviðmótið frekar ljótt og að það sé einn af þeim eiginleikum sem mættu klárlega vera betri, enda finnst honum notendaviðmót og hraðvirkni mikilvægustu eiginleikarnir í góðu kerfi.



## 5. REGLUR

---

### 5.1 REGLUR FYRIR KERFIÐ

1. Stjórnandi getur ekki búið til námskeið nema að hafa einn eða fleiri kennara tengdan við hann.
2. Notandi getur ekki nálgast kóða annarra notenda nema að aðgangur notandans sé með titilinn Kerfisstjóri eða Kennari.
3. Ef notandi skilar verkefni oftar en einu sinni, gilda bestu skilin (s.s. þau sem eru með flest test case rétt t.d.)
4. Notandi getur ekki eytt fyrri skilum.
5. Notandi hefur ekki aðgang að námskeiði sem hann er ekki skráður í.
6. Notendur geta ekki skilað verkefni saman sem hópur nema að kennari hafi gert það mögulegt (B-krafa).

## 6. VIÐAUKI

---

### 6.1 SPURNINGALISTI

1. Kyn
2. Aldur
3. Tölvuþekking
4. Menntun
5. Starf
6. Hefur þú notað Mooshak áður?
7. Ef svo er, hvað finnst þér mega vera betra við síðuna?
8. Fannst þér Mooshak hjálpa þér?
9. Hversu mikilvægt finnst þér notendaviðmót og hraðvirkni síðu?
10. Hvaða forritunarmál hefur þú notað?
11. Fannst þér erfitt/auðvelt að vita hvar þú áttir að skila inn verkefni? (*nemandi*)