



T-220-VLN2

---

# Mooshak 2.0

Hönnunarskýrsla

Hópur 2

---

*Höfundar:*

Búi Alexander Eymundsson  
Hilmar Daði Bjarnason  
Ívar Markússon  
Lúðvík Kemp Guðmundsson  
Pétur Axel Jónsson  
Sigurður Guðmundsson

*Kennarar:*

Daníel Brandur  
Sigurgeirsson  
Bæring Gunnar  
Steinþórsson

3. maí 2016

## 1 Inngangur

Í þessari skýrslu má finna frumgerðir sem voru gerðar fyrir kerfið Mooshak 2.0. Auk þess voru gerð siglingaleiðarit, klasarit, runurit og stöðurit fyrir nokkra hluta kerfisins. Notendamarkmið voru síðan sett og frumgerðirnar prófaðar með notendum til að athuga hvort settum markmiðum hefði verið náð. Var það gert til að fá dýpri skilning á hvað notendur vilja og hvort eitthvað væri að sem við gætum lagað. Fleiri viðtöl við notendur voru tekin þegar hönnunin á síðunni var gerð til að fá nánari álit á verkefnið og hvort það mætti bæta við eða uppfæra einhvejar kröfur, sem við síðan gerðum. Einnig voru settar fram fáeinar forritunarreglur til að halda samræmi í kóða þar sem nokkrir mismunandi aðilar munu koma að kóðanum.

## 2 Frumgerðir

Við hönnun á frumgerðunum var aðaláherslan á hvað ætti að vera á hverri síðu. Minni áhersla var lögð á útlit þó vissulega hafi einhverjum lit verið bætt við frumgerðirnar. Litunum var bætt við til að sýna á hvaða síðu notandinn er.

### 2.1 Login

#### 2.1.1 Lýsing

Á innskráningarsíðunni getur notandi valið um hvort hann skráir sig inn sem student, admin eða teacher. Einungis þarf að skrá inn notandanafn og lykilorð.

#### 2.1.2 Skjámynd



The screenshot shows the login interface of Mooshak 2.0. At the top, a dark blue header bar contains the text "Mooshak 2.0" in white. Below this header is a large red rectangular area. Centered within this red area is a dark blue box. Inside this box, there are three light blue tabs labeled "Student", "Teacher", and "Admin". Below the tabs are two white input fields, one labeled "username" and one labeled "password". At the bottom of the input fields is a light blue button labeled "submit".

## 2.2 Create Course

### 2.2.1 Lýsing

Ef notandi er skráður inn sem admin getur hann búið til nýjan áfanga. Hann þarf að gefa áfanganum nafn og bætir svo við öðrum yfirkennurum, kennurum og nemendum. Neðar á síðunni sést svo hvaða nemendum, kennurum og yfirkennurum hefur verið bætt við í áfangann. Á þessari mynd er notandinn að bæta við nemendum. Notandinn getur valið úr öllum nemendum sem eru til í kerfinu.

### 2.2.2 Skjámynd

Admin button

Create Assignment

Review Assignment

Assignments

Settings

Mooshak 2.0

Add a Course

Course

Add a course

Add a student/teacher/admin

Add course

Name:

Add headteacher

Add teacher

Add student

☐ Páll Guðmundsson
☐ Páll Guðmundsson
☐ Páll Guðmundsson
☐ Páll Guðmundsson

☐ Páll Guðmundsson
☐ Páll Guðmundsson
☐ Páll Guðmundsson
☐ Páll Guðmundsson

Add

Head teacher

	Name	email
Delete	Sigurður Guðmundsson	s14@ru.is

Teacher

	Name	email
Delete	Jón Jónsson	jon@ru.is
Delete	Jón Jónsson	jon@ru.is
Delete	Jón Jónsson	jon@ru.is
Delete	Jón Jónsson	jon@ru.is

Student

	Name	email
Delete	Jón Jónsson	jon@ru.is
Delete	Jón Jónsson	jon@ru.is
Delete	Jón Jónsson	jon@ru.is
Delete	Jón Jónsson	jon@ru.is

Create course

## 2.3 Courses

### 2.3.1 Lýsing

Ef notandi er skráður inn sem admin getur hann valið Courses (áfangar) og séð þar yfirlit yfir alla áfanga sem eru í boði. Þar getur notandi bætt við eða eytt út nemendum og kennurum í áfanga.

### 2.3.2 Skjámynd

**Mooshak 2.0** Course

Course Add a course Add a student/teacher/admin

Admin button  
Create Assignment  
Review Assignment  
Assignments  
Settings

Gagnaskipan

#### Teachers

	Name	email	title
Delete	Sigurður Guðmundsson	s14@ru.is	Headteacher
Delete	Pétur Axel Jónsson	pa14@ru.is	teacher
Delete	Búi Alexander Eyundsson	bui14@ru.is	teacher
Delete	Hilmar Daði Bjarnason		

Add teacher Add

#### Students

	Name	email
Delete	Sigurður Guðmundsson	s14@ru.is
Delete	Pétur Axel Jónsson	pa14@ru.is
Delete	Búi Alexander Eyundsson	bui14@ru.is
Delete	Hilmar Daði Bjarnason	hilmarb14@ru.is

Add student

## 2.4 Add Users

### 2.4.1 Lýsing

Admin getur búið til nemendur, kennara eða admin. Á þessari síðu er notandinn að bæta við nemanda. Hann þarf að gefa nemanda nafn, notendanafn, netfang, kennitölu og lykilorð. Þegar nemandi hefur verið búinn til bætist hann við í töflu neðst á síðunni sem sýnir alla nemendur í kerfinu.

### 2.4.2 Skjámynd

Mooshak 2.0

Add a Student/Teacher/Admin

Course
Add a course
Add a student/teacher/admin

Admin button
Create Assignment
Review Assignment
Assignments
Settings

Student
Teacher
Admin

Add a student

Name:
Username:
Email:
SSN:
Password:

Create student

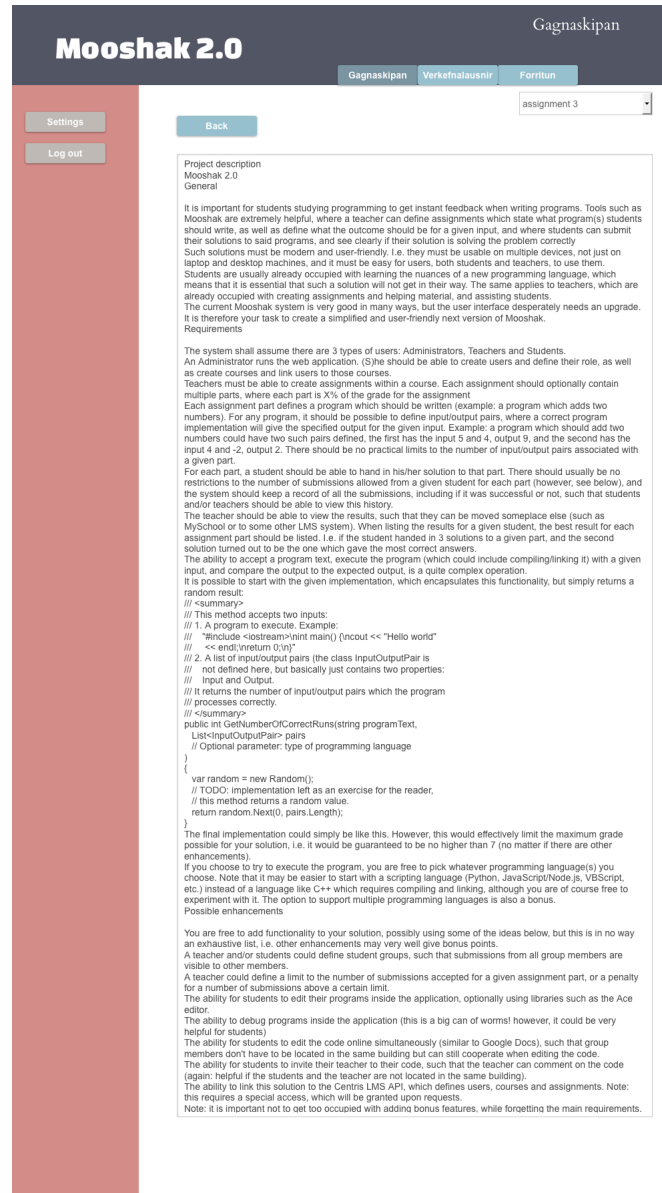
	Name	Username	Email	SSN	Password
Delete	Jón Jónsson	sadf	jon@ru.is	170589-3349	p1234
Delete	Jón Jónsson	sadf	jon@ru.is	170589-3349	170589-3349
Delete	Jón Jónsson	sadf	jon@ru.is	170589-3349	170589-3349
Delete	Jón Jónsson	sadf	jon@ru.is	170589-3349	170589-3349

## 2.5 Assignment Description

### 2.5.1 Lýsing

Öllum verkefnum ætti að fylgja verkefnalýsing frá kennara sem nemendur geta skoðað.

### 2.5.2 Skjámynd



## 2.6 Student Submissions

### 2.6.1 Lýsing

Pegar nemandi skráir sig inn fer hann beint á síðuna til að skila inn verkefnum. Þar getur hann valið hvaða undirverkefni hann ætlar að skila inn, skrifað skilaboð til kennara, valið skrá og skráð hópmeðlimi. Eftir að nemandi hefur skilað inn verkefni eru niðurstöður birtar í töflu neðar á síðunni. Fyrir neðan töfluna getur nemandi svo skrifað inn athugasemd sem kennarar og aðrir nemendur geta séð.

### 2.6.2 Skjámynd

Mooshak 2.0

Submission-Gagnaskipan

Forritun

Gagnaskipan

Verkefnalausnir

Settings

Log out

Description

assignment 3

assignment a  
assignment b

Remark to teacher

Choose file

No file chosen

Groups

Submit

Assignment a	Assignment b	Your result	All results
Nr	Time	Result	
1	18:30:13	Accepted	
2	18:28:15	Compile Time Error	
3	18:20:10	Wrong Answer	
4	18:11:13	Wrong Answer	

Add a comment

Post

As Sigurður Guðmundsson

S Student - Anonymous

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex

S Student - Sigurður Guðmundsson

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex

I Instructor - Þering Gunnar Steinþórsson

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex

S Student - Sigurður Guðmundsson

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut

S Student - Anonymous

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex



## 2.7 All Submissions

### 2.7.1 Lýsing

Ef nemandi velur að sjá allar niðurstöður í töflunni getur hann borið sig saman við aðra nemendur. Þannig getur hann séð hvort margir séu búnir að skila inn réttri lausn og hvar hans skil eru í röðinni.

### 2.7.2 Skjámynd

Mooshak 2.0

Submission-Gagnaskipan

Gagnaskipan

Verkefnalausnir

Forritun

assignment 3

Settings

Log out

Description

assignment a  
assignment b

Remark to teacher

Choose file

No file chosen

Submit

Groups

Assignment a

Assignment b

Your result

All results

Nr	Time	Student	Result	Number of Submissions
1	18:30:13	s14	Accepted	1
2	18:28:15	??????	Accepted	4
3	18:20:10	??????	Accepted	4
4	18:11:13	??????	Accepted	5

Add a comment

Post

As Sigurður Guðmundsson

Anonymous

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex

Anonymous

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex

8

## 2.8 Assignments

### 2.8.1 Lýsing

Kennarar geta séð yfirlit yfir öll verkefni sem hafa verið sett fyrir í áfanganum.

### 2.8.2 Skjámynd

**Mooshak 2.0** Assignments

Create Assignment  
Review Assignment  
Assignments  
Settings  
Log out

2016

Assignment 1 01.02.2014	Assignment 5 01.02.2014
Assignment 2 01.03.2014	Assignment 6 01.02.2014
Assignment 3 04.02.2014	Assignment 7 01.02.2014
Assignment 4 01.02.2014	Assignment 8 01.02.2014

2015

Assignment 1 01.02.2014	Assignment 5 01.02.2014
Assignment 2 01.03.2014	Assignment 6 01.02.2014
Assignment 3 04.02.2014	Assignment 7 01.02.2014
Assignment 4 01.02.2014	Assignment 8 01.02.2014

2016

Assignment 1 01.02.2014	Assignment 5 01.02.2014
Assignment 2 01.03.2014	Assignment 6 01.02.2014
Assignment 3 04.02.2014	Assignment 7 01.02.2014
Assignment 4 01.02.2014	Assignment 8 01.02.2014

## 2.9 Create Assignments

### 2.9.1 Lýsing

Þegar kennari bætir við nýju verkefni getur hann valið hvort hann setur inn gamalt verkefni eða býr til nýtt. Ef kennari velur að búa til nýtt verkefni þarf hann að setja inn nokkrar almennar upplýsingar eins og að gefa verkefninu nafn. Ákveða þarf hvenær opna eigi fyrir verkefnið og hvenær það lokar. Kennarinn setur einnig inn upplýsingar um á hvaða forritunarmáli verkefninu verður skilað. Ef nemendur geta skilað verkefninu saman í hóp er hægt að velja hversu stór hópurinn má vera. Verkefnalýsingu er svo bætt við verkefnið. Eftir að kennari hefur sett inn almennu upplýsingarnar þarf hann að búa til undirverkefnin(sub-assignment).

Hann þarf að gefa hverju undirverkefni titil og segja til um hvort það eigi að vera einhver takmörk fyrir því hversu oft má skila inn verkefninu. Kennarinn getur svo sett inn eins mörg pör af inntaki og úttaki og hann vill. Ef verkefnið inniheldur fleiri en eitt undirverkefni getur hann bætt fleirum við eða valið að búa til verkefnið.

## 2.9.2 Skjámynd

Mooshak 2.0

Create Assignment

Create Assignment

Review Assignment

Assignments

Settings

Log out

Assignment

Title:

Open:

Close:

Language:

Group size:

Description:

Old assignments

Sub-Assignment

Title:

Submission limit:

Input 1

Output 1

Input 2

Output 2

+ Add input/output

Another Sub-Assignment

Create assignment

## 2.10 Review Assignments

### 2.10.1 Lýsing

Þegar kennarar eru að fara yfir verkefni sjá þeir öll skil í töflu. Öllum skilum fylgja ákveðnar upplýsingar. Kennarar geta séð notendanafn, niðurstöðu, fjöldi skila, tíma, undirverkefni og skrá fyrir öll skil. Kennarar geta svo leitað í töflunni að þeim skilum sem þeir ætla að fara yfir. Kennararnir geta sótt skrána með skilunum í töfluna og hakað svo við þau skil sem búið er að fara yfir.

### 2.10.2 Skjámynd

# Mooshak 2.0

Review Assignment

Create Assignment

Review Assignment





Assignments

Settings

Log out

assignment 3

Search

Status	Username	Result	Number of submissions	Time	Sub Assignment	File
<input type="checkbox"/>	s14	Accepted	1	2016/04/25 14:02	a	
<input type="checkbox"/>	petur14	Accepted	4	2016/04/25 15:02	a	
<input type="checkbox"/>	hilmar14	Accepted	6	2016/04/25 17:02	a	
<input type="checkbox"/>	lulli14	Wrong answer	3	2016/04/25 22:02	b	

## 3 Siglingaleiðarit

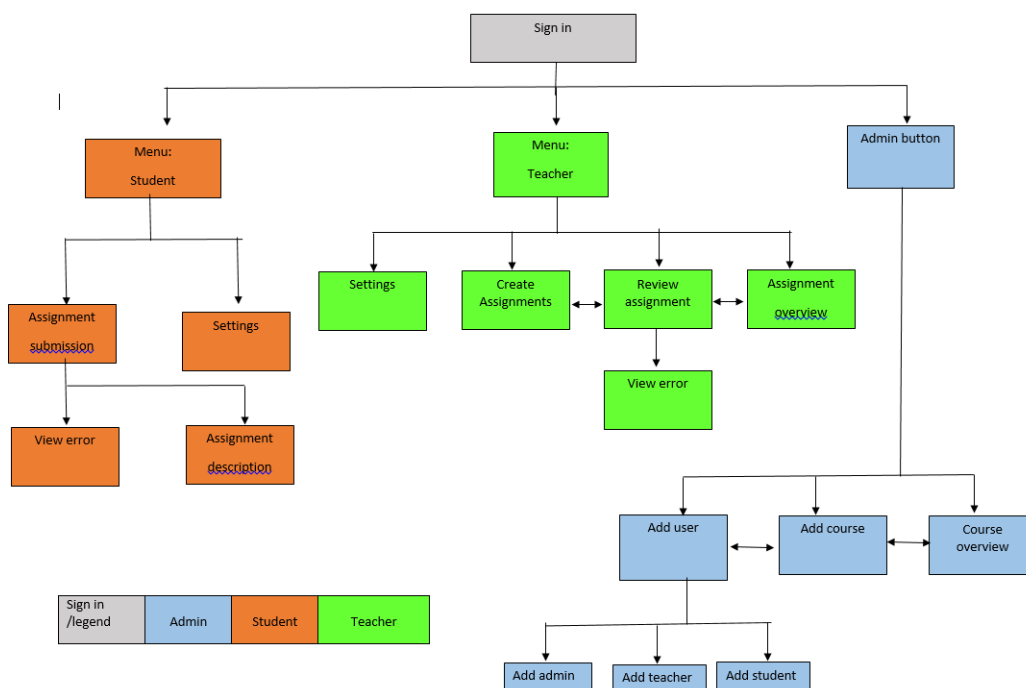
### 3.1 Lýsing

Við innskráningu er notendum skipt niður á þrjár síður sem ræðst af því hvort viðkomandi sé nemandi, kennari eða admin. Nemandinn getur annað hvort farið í "Settings" þar sem hann getur breytt t.d. lykilorði og fleiri stillingum eða farið í "Assignment Submission". Ef nemandinn velur "Assignment Submission" getur hann lesið lýsingu á verkefninu, skilað verkefni inn og lesið þær villur sem hann hefur fengið úr kóðanum sem viðkomandi hefur sent inn.

Á aðalsíðu kennarans getur hann valið milli að búa til nýtt verkefni, nálgast þau verkefni sem nemendur hafa sent inn og sjá yfirlit yfir öll verkefni. Þegar kennarinn ætlar að nálgast þau verkefni sem nemendur hafa sent inn getur hann séð þær villur sem nemandinn fékk. Einnig getur kennarinn farið í "Settings" þar sem hann getur breytt stillingum hjá sér.

Á aðalsíðu admin getur hann bætt við eða eytt notanda, bætt við eða eytt námskeiði og séð yfirlit yfir hvert námskeið. Þegar admin er að bæta við notanda getur hann valið um hvort hann bæti við nemanda, kennara eða öðrum admin.

### 3.2 Mynd



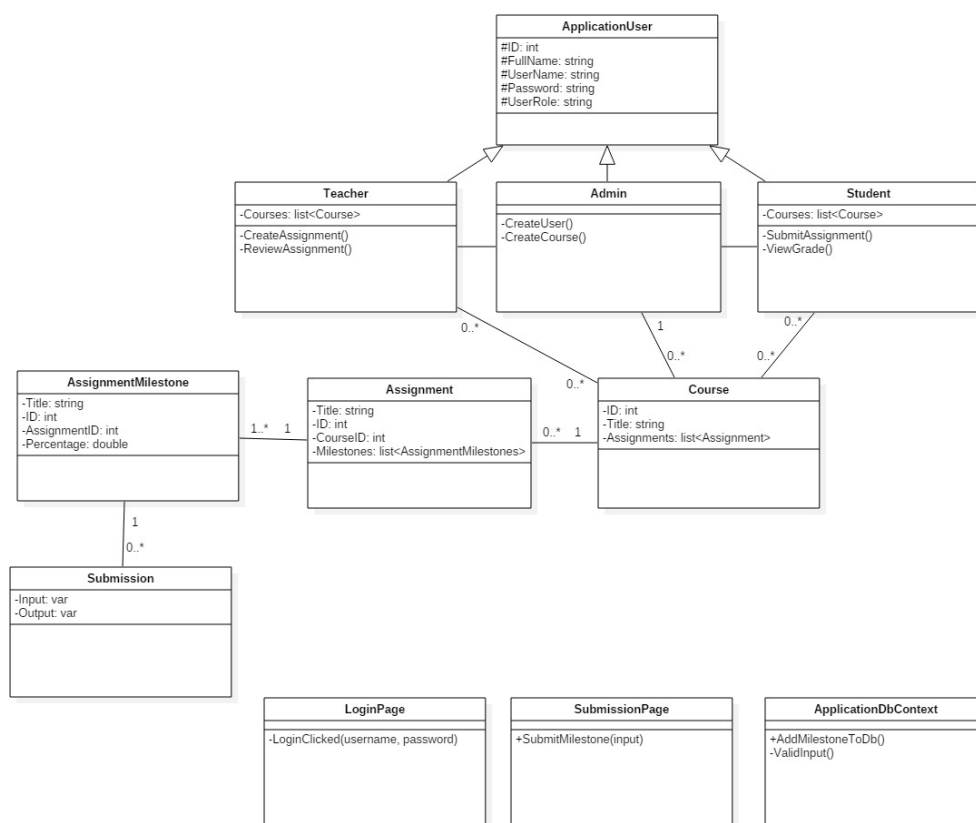
## 4 Klasarit

### 4.1 Lýsing

”Application User” er klasi sem heldur utan um alla notendur sem geta haft ýmis hlutverk. Þessi hlutverk eru admin, kennari(Teacher) og nemandi(Student). Notendur geta haft eitt eða fleiri hlutverk. Ef notandi er t.d. bæði með hlutverkin admin og kennari þá getur hann skráð sig inn á báðar þær síður kerfisins.

Admin getur búið til námskeið og notendur sem hann svo linkar við ákveðin námskeið. Kennari getur skráð inn ný verkefni í námskeiðið sem hann er tengdur við. Hann getur svo líka séð yfirlit yfir öll verkefnaskil allra nemenda. Nemandi getur skilað inn verkefni og fengið niðurstöðu úr því verkefni. Nemendur geta svo séð yfirlit yfir öll sín skil og hvar þeir raðast miðað við aðra nemendur.

### 4.2 Mynd

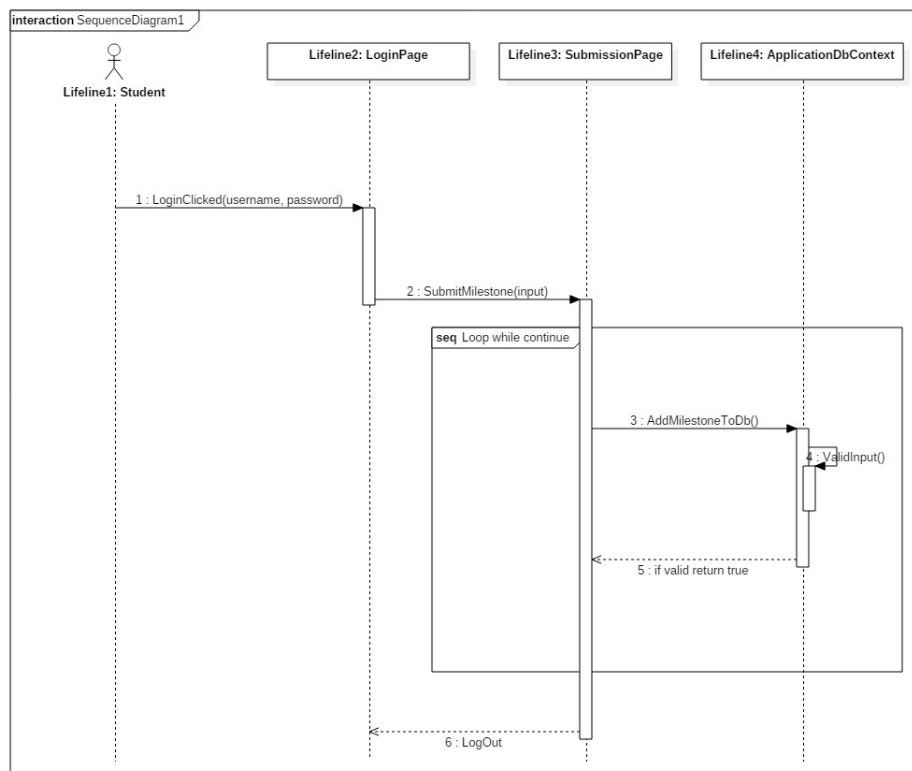


## 5 Runurit

### 5.1 Lýsing

Runuritið sýnir virkni kerfisins þar sem nemandi er að skila inn verkefni. Nemandinn byrjar á því að skrá sig inn á "LoginPage" þar slær hann inn notandanafn og lykilorð og smellir á "Login" takkann. Ef nemandi slær inn gildar upplýsingar er honum hleypt í gegn á næstu síðu, "SubmissionPage". Þar getur hann skilað inn undirverkefnum(milestones) fyrir ákveðið verkefni eins oft og hann vill/getur. Þegar nemandi skilar inn verkefni er inntakið fyrst skoðað. Ef það er löglegt er það sett inn í gagnagrunninn. Eftir skil fer nemandi eitt skref til baka í ferlinum þar sem hann fær tilkyningu um skil, þar getur hann skilað inn aftur. Gott er að hafa í huga að nemandinn getur skráð sig út hvenær sem er í ferlinu og er þá kerfið í bið þangað til hann skráir sig aftur inn.

### 5.2 Mynd





## 6 Stöðurit

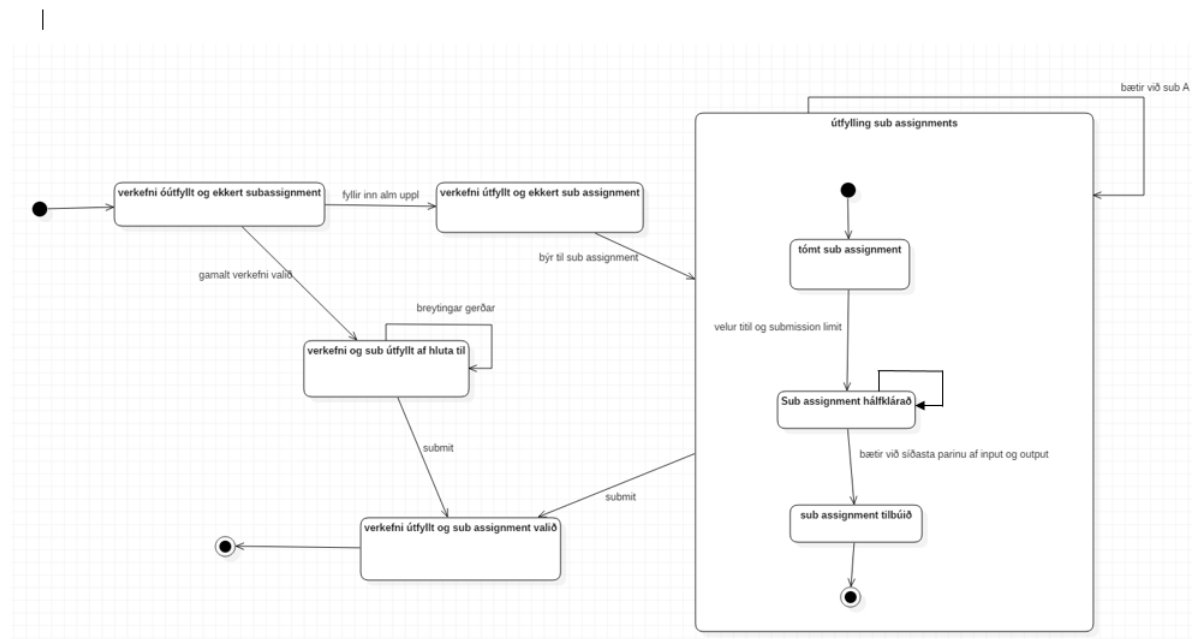
### 6.1 Lýsing

Hér fyrir neðan eru tvö stöðurit sem fara yfir tvo af þeim helstu hlutum sem vefsíðan á að geta gert.

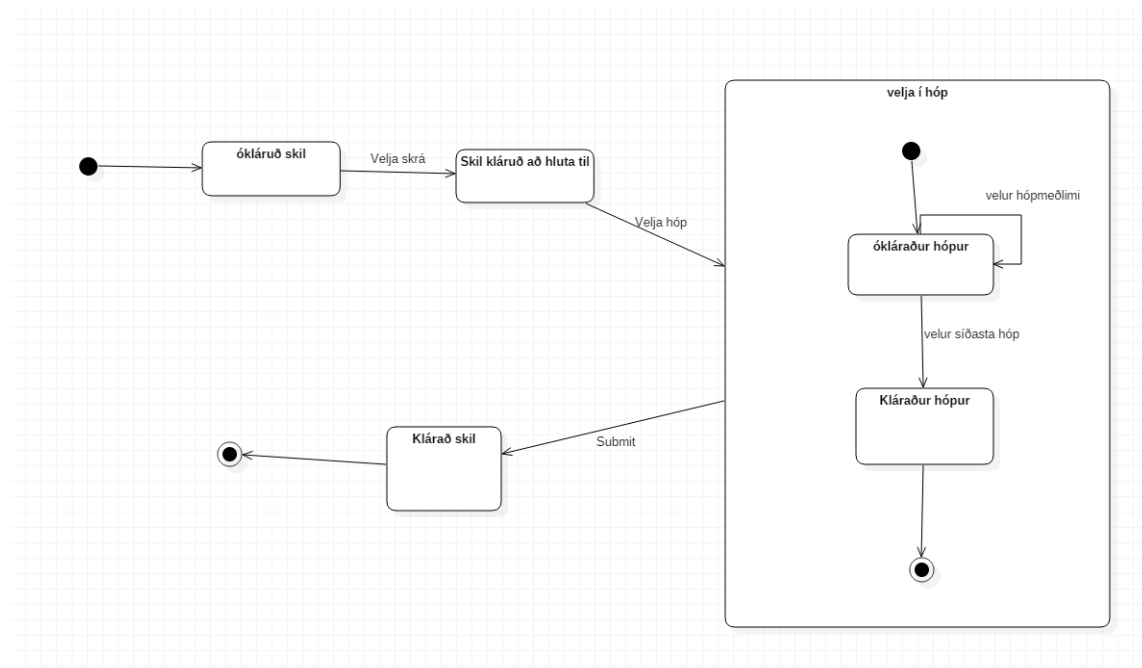
Fyrra stöðuritið fer í gegnum ferlið þegar kennari er að setja inn verkefni. Þar sést hvernig staðan á verkefninu breytist þegar farið er í gegnum ferlið. Fyrst er verkefnið óútfyllt með engin undirverkefni. Síðan eru almennar upplýsingar eins og titill, opnunartími og skilatími og fleira fyllt út og er verkefnið þá útfyllt en þó án undirverkefna. Eftir það er farið í svokallað "substate" og þar rakin staðan á undirverkefninu sjálfu, hægt er að fara í þetta "substate" eins oft og þarf til að bæta við fleiri undirverkefnum. Þegar nauðsynleg undirverkefni eru komin er staða verkefnisins orðin útfyllt með undirverkefnum og er það endirinn á ritinu. Einnig er hægt að fara styttri leið og nota gömul verkefni og fer staðan þá beint í útfyllt og með undirverkefnum.

Seinna stöðuritið fer í gegnum það þegar nemandi er að skila inn verkefni. Þar sést hvernig staðan á skilunum breytist þegar farið er í gegnum ferlið. Fyrst eru skilin ókláruð að öllu leyti. Síðan er skrá valin til að skila inn og eru skilin þá kláruð að hluta til. Hópurinn er síðan valinn og er þá farið inn í "substate" þar sem staða hópsins er rakin. Hópurinn er þá tómur í upphafi en er kláraður í lokin. Þegar komið er úr "substate" -inu eru skilin þá orðin kláruð og ritið endar.

## 6.2 Stöðurit 1



## 6.3 Stöðurit 2



## 7 Viðtöl

### 7.1 Niðurstöður viðtala

Við tókum viðtöl við sex viðmælendur og voru þeir á aldrinum 21-27 ára. Viðmælendurnir voru fimm karlmenn og einn kvenmaður. Allir viðmælendurnir voru beðnir um að setja sig í hlutverk nemanda, kennara og admin. Allir viðmælendurnir voru með stúdentspróf og tölvukunnátta þeirra var almennt góð.

Við notuðumst við hugsa upphátt prófanir til að sjá hvernig notkunin á kerfinu yrði og einnig til að komast að því hvort eitthverjir gallar væru á kerfinu okkar.

Við útskýrðum fyrir viðmælendunum í stuttu máli hvernig síðan virkaði og hvað við værum í raun að fara að gera. Viðtalið byrjaði og voru viðmælendur spurðir út í bakgrunn sinn. Við settum verkefni fyrir sem viðmælendur áttu að leysa upphátt og tíminn var tekinn hversu fljótur viðmælendur voru að leysa hvert verkefni. Verkefnin voru eftirfarandi: Nemandi skilar inn verkefni, kennari setur inn verkefni og admin býr til námskeið.

#### 7.1.1 Viðmælandi 1

Við útskýrðum fyrir viðmælanda hvernig vefsíðan myndi virka og báðum hann um að leysa verkefnið, nemandi skilar inn verkefni. Viðmælandi eitt var 24 ára karlmaður. Tíminn var tekinn á því hversu fljótur viðmælandinn var að leysa verkefnið. Viðmælandanum fannst ferlið vera mjög ljóst og notendahæft. Hann var mjög ánægður með uppsetninguna. Viðmælandinn var svo beðinn um að setja sig í hlutverk kennara. Hann fékk svo verkefnið að búa til nýtt verkefni fyrir nemendur. Það gekk mjög vel heilt yfir og viðmælandinn lenti ekki í neinum vandræðum með það. Því næst var viðmælandinn settur í hlutverk admins. Þar átti hann að láta eins og hann væri að búa til námskeið. Honum fannst það ferli vera alveg til fyrirmyndar og gat ekki séð það fyrir sér eitthvað skýrara.

#### 7.1.2 Viðmælandi 2

Viðmælandi tvö var 23 ára karlmaður. Þegar viðmælandi var beðinn um að leysa verkefnið að skila inn verkefni sem nemandi, þá benti hann á að honum fannst ekki nógu skýrt hvaða verkefni hann væri í og hvernig maður velur hvaða verkefni á að skila. Hann var aðeins lengur en hinir viðmælendurnir að leysa þetta verkefni. Næst var hann beðinn um að leysa verkefni í hlutverki kennarans. Þegar hann var að láta inn verkefni sem kennari benti hann á að hann var ekki viss hvort hann ætti að láta sitt nafn og email í reitina Name og email. Eftir þessi ummæli ákváðum við að gera það skýrara svo fleiri viðmælendur myndu ekki lenda í vandræðum með það. Þegar viðmælandinn var settur í hlutverk admins þá talaði hann um að ferlið væri flott heilt yfir.

### 7.1.3 Viðmælandi 3

Viðmælandi þrjú er 22 ára kvenmaður og var látin leysa sömu verkefni og fyrri viðmælendur. Tíminn var tekinn á hversu fljótur viðmælandinn var að leysa verkefnin. Viðmælandanum fannst heimasíðan snyrtileg og vel uppsett en sagði að litirnir gætu verið flottari. Annars fannst viðmælanda einfalt og þæginlegt að skrá verkefni inná síðuna. Viðmælandanum fannst örlítið óljóst þegar hann fór á kennara síðuna með nokkra hluti eins og inntak/úttak og tíma sem hægt væri að skila inn verkefni. Viðmælandi bætti þó við að þetta væri minniháttar vandamál og fannst yfir höfuð síðan einföld og þæginleg.

### 7.1.4 Viðmælandi 4

Viðmælandinn var 24 ára karlmaður og var beðin um að leysa nákvæmlega sömu verkefni og allir fyrri viðmælendur. Viðmælandinn lenti ekki í neinum vandræðum með að leysa þessi verkefni sem honum voru sett fyrir. Viðmælandum fannst allt vera mjög skýrt. Hann benti á að flæðið og uppsetningin væri mjög góð og vefsíðan væri heilt yfir mjög einföld í notkun.

### 7.1.5 Viðmælandi 5

Fimmti viðmælandinn okkar var 21 árs karlmaður. Honum fannst kerfið almennt mjög gott. Honum fannst helstu styrkleikar kerfisins vera að það væri einfalt, stílhreint og þæginlegt vinnuumhverfi. Eini veikleikinn sem hann fann fyrir þegar hann var að prófa kerfið var að honum fannst mega bæta kennarasíðuna aðeins. Viðmælandinn talaði um að heitinn á hnöppunum mætti vera meira lýsandi. Hann benti einnig á að það gæti verið sniðugt að hafa hjálp takka til að koma í veg fyrir að notendur kerfisins lenti ekki í neinum vandræðum við notkun þess.

## 8 Forritunarreglur

Áður en forritunarreglurnar voru skrifaðar var ákveðið að hafa þær fáar, einfaldar og skýrar því þetta er í fyrsta skipti sem hópmeðlimir vinna saman í forritun. Til að halda samræmi í kóðanum á milli forritara voru ákveðnar eftirfarandi forritunarreglur fyrir hópmeðlimi að fara eftir.

- Öll breytunöfn, fallanöfn og klasanöfn skulu vera lýsandi.
- Klasar skulu vera skrifaðir með PascalCasing.
- Föll skulu vera skrifuð með camelCasing.
- Fastar skulu vera skrifaðir með hástöfum.
- "Comments" skulu útskýra hvað fallið gerir í stuttu máli auk þess að segja af hverju það er til staðar. Þau skulu vera staðsett fyrir ofan fallið sjálft.
- Slaufusvigar skulu vera Allman style, þ.e.

```
while (x == y)
{
    something();
    somethingelse();
}
```

- Kóði skal vera inndreginn rétt með því að nota "tab".
- Línur skulu ekki vera óhóflega langar, þ.e. þannig að ekki þurfi að "scrolla" til hægri til að sjá restina af línunni. Skipta frekar línunni í fleiri parta.
- "Regions" skulu vera notuð til að skipta upp kóða þar sem tengd föll eru í sama "regioni".
- Meðlimabreytur innan klasa skulu vera skrifaðar með \_ fyrir framan nafnið.
- Allar breytur skulu vera skilgreindar efst í föllum og/eða klösum.
- Allur kóði og "comments" skulu vera á ensku.
- Forritunarreglan "Pair-programming" er notuð.

## 9 Uppfærður kröfulisti

Einhverjar kröfur hafa bæst við og einhverjar hafa breyst frá því við gerðum síðasta kröfulista. Farið var í að uppfæra kröfulistann. Kröfunum sem bætt var við voru virkni kröfur númer tuttugu og tuttugu og átta einnig var krafa númer sex bætt við listann yfir aðrar kröfur. Orðalagi var breytt í virkni kröfum númer ellefu, níttján og tuttugu og fjögur. Forgangur á kröfum númer átján og tuttugu var færður upp í flokk A.

### 9.1 Virkni Kröfur

#	Nafn/Stutt lýsing	Forgangur (A/B/C)	Notkunar tilvik:
1	Admin getur búið til nýja notendur og skilgreint þá.	A	1
2	Admin getur búið til ný námskeið og tengt notendur við þá.	A	2
3	Admin getur eytt út notendum.	A	3
4	Admin getur eytt út námskeiðum.	A	4
5	Kennari getur valið forritunartungumál og tegund skjala sem skilað er inn.	A	6
6	Kennari getur skráð sig inn.	A	5
7	Kennari getur búið til verkefni innan námskeiðs.	A	6
8	Kennari getur skipt niður einu verkefni niður í minni verkefni.	A	6
9	Kennari getur skilgreint hvaða inntök á að nota og hvaða úttök eigi að skrifast út.	A	6
10	Kennari á að geta skoðað öll verkefnaskil nemanda í ákveðnu verkefni.	A	7, 15
11	Kennari á að geta séð yfirlit yfir bestu niðurstöður nemanda úr öllum verkefnum.	A	8
12	Kennari getur skoðað lausnir á því formi að hægt sé að færa lausnirnar yfir á t.d. Myschool eða annað LMS kerfi.	A	9
13	Nemendur geta skráð sig inn.	A	11
14	Nemendur eiga að geta skilað inn lausn á verkefni oft en einu sinni.	A	12

15	Nemendur eiga að geta skoðað öll sín verkefnaskil	<b>A</b>	13
16	Hvert verkefni ætti að skilgreina forrit sem ætti að vera skrifað út.	<b>A</b>	6
17	Síðan á að halda utan um öll verkefnaskil.	<b>A</b>	15
18	Kennari getur sett hámarksfjölda á skil fyrir hvert verkefni.	<b>A</b>	6, 10
19	Nemendur geta sent skilaboð til kennara með þeim verkefnum sem þeir skila.	<b>A</b>	
20	Nemendur eiga að sjá strax hvort lausnin þeirra hafi skilað rétttri niðurstöðu, ef ekki þá hver villan er.	<b>A</b>	
21	Allir notendur geta svarað spurningum sem nemendur senda inn.	<b>B</b>	
22	Við nöfn notenda ætti að standa hvort hann sé nemandi, kennari eða admin.	<b>B</b>	
23	Notendur geta valið hvort þeir svari spurningum undir eigin notendanafni eða nafnlaust.	<b>B</b>	
24	Kennari getur sett inn link, upplýsingar eða myndbönd sem geta hjálpað nemendum við að skilja námsefnið.	<b>B</b>	
25	Nemendur geta sent inn spurningar í sambandi við verkefnið sem allir notendur sjá og geta svarað.	<b>B</b>	
26	Kennari getur sent inn tilkynningar sem tengjast verkefnum sem berst til nemenda.	<b>C</b>	
27	Nemendur með svipaðar villur ættu að geta spjallað saman.	<b>C</b>	
28	Admin getur notast við "password generator"þegar hann útbýr lykilorð fyrir nýjan notanda.	<b>C</b>	

**9.2 Aðrar Kröfur**

Númer	Nafn/Stutt lýsing	Forgangur (A/B/C)	Notkunar tilvik:
1	Kerfið á að geta virkað í mobile umhverfi	A	
2	Tengingarhraðinn frá kerfi og vefsíðu á aldrei að fara yfir 900 ms.	A	
3	Allar tengingar eiga að vera SSL varðar.	A	
4	Allar myndir eru þjappaðar fyrir betri tengingu.	A	
5	Nota AJAX beiðni til að senda inn verk-efni.	A	
6	Kerfið á að styðja C# forritunarmálið.	A	



## 10 Viðauki

### 10.1 Nytsemismarkmið

#### 10.1.1 Verkefni 1:Nemandi skilar inn verkefni

User goal	Usability factor	Data collected	Worst case	Preferred case	Best case	Value now
Nemandi skilar inn verkefni	Efficiency	Tími sem það tekur nemanda að skila inn verkefni	2,5mín	1mín	40sek	1:14
Nemandi skilar inn verkefni	Effectiveness	Klárðu að skila inn verkefni	93%	98,7%	100%	100%
Nemandi skilar inn verkefni	Satisfaction	Voru ánægðir með ferlið á skalanum 1- 5	3,5	4,5	5	4

#### 10.1.2 Verkefni 2: Kennari setur inn verkefni(setur inn tvö sub assignment og tvö pör af input og output í sitthvort sub assignment)

User goal	Usability factor	Data collected	Worst case	Preferred case	Best case	Value now
Kennari setur inn verkefni	Efficiency	Tími sem það tekur kennara að setja inn verkefni	16mín	12mín	7mín	5,5mín
Kennari setur inn verkefni	Effectiveness	Klárðu að setja inn verkefni	80%	98,5%	100%	100%
Kennari setur inn verkefni	Satisfaction	Voru ánægðir með ferlið á skalanum 1- 5	3	4	5	4

#### 10.1.3 Verkefni 3: Admin til námskeið(25 students, 1 headteacher

User goal	Usability factor	Data collected	Worst case	Preferred case	Best case	Value now
Admin býr til námskeið	Efficiency	Tími sem það tekur admin að búa til námskeið	45mín	16mín	12mín	20mín
Admin býr til námskeið	Effectiveness	Klárðu að búa til námskeið	92%	98%	100%	100%
Admin býr til námskeið	Satisfaction	Voru ánægðir með ferlið á skalanum 1- 5	3,5	4,2	5	4,5

## 10.2 Markmið um notendavandamál

### 10.2.1 Verkefni 1: Nemandi skilar inn verkefni

User goal	Usability factor	Data collected	Worst case	Preferred case	Best case	Value now
Nemandi skilar inn verkefni	Efficiency	hlutfall af notendum sem lenda í alvarlegu vandamáli	20%	4%	0%	0%
Nemandi skilar inn verkefni	Efficiency	hlutfall af notendum sem lenda í miðlungs vandamáli	25%	6%	0%	20%
Nemandi skilar inn verkefni	Efficiency	hlutfall af notendum sem lenda í minni háttar vandamáli	40%	10%	0%	40%

### 10.2.2 Verkefni 2: Kennari býr til verkefni

User goal	Usability factor	Data collected	Worst case	Preferred case	Best case	Value now
Kennari býr til verkefni	Efficiency	hlutfall af notendum sem lenda í alvarlegu vandamáli	25%	5%	0%	0%
Kennari býr til verkefni	Efficiency	hlutfall af notendum sem lenda í miðlungs vandamáli	28%	8%	0%	20%
Kennari býr til verkefni	Efficiency	hlutfall af notendum sem lenda í minni háttar vandamáli	42%	12%	0%	20%

**10.2.3 Verkefni 3: Admin býr til námskeið**

User goal	Usability factor	Data collected	Worst case	Preferred case	Best case	Value now
Admin býr til námskeið	Efficiency	hlutfall af notendum sem lenda í alvarlegu vandamáli	26%	6%	0%	0%
Admin býr til námskeið	Efficiency	hlutfall af notendum sem lenda í miðlungs vandamáli	30%	8%	0%	0%
Admin býr til námskeið	Efficiency	hlutfall af notendum sem lenda í minni háttar vandamáli	42%	12%	0%	0%