

Оюутны онлайн сургалтын системийн бичиг баримт

Оюутан

© *Н. Алтаночир*

B150920063@mytust.net

"Мэдээллийн системийн"-ын

төслийн хичээлийн бичиг баримт

Багш: Т. Золбоо

Шинжлэх Ухаан Технологийн Их Сургууль

Мэдээлэл Холбоо Технологийн Сургууль

2018-11-28

Агуулга

1 Оршил	3
1.1 Системийн зорилго	3
1.2 Системийн хүрээ хязгаар	3
1.3 Нэр томъёоны тайлбар	3
2 Судалгаа	3
2.1 Програмын судалгаа	3
2.1.1 Монголын системүүдийн харьцуулсан судалгаа	3
2.1.2 ТЭЭВРИЙН ДЭЭД СУРГУУЛЬ оюутны веб	4
2.2 Гадаад facebook системтэй харьцуулсан судалгаа	5
2.3 Хууль, дүрэм журам	5
3 Технологийн судалгаа	5
3.1 MySQL	5
3.2 Php	6
3.3 Эрхийг өргөжүүлэх (privilege escalation) халдлага гэж юу вэ?	6
4 Шинжилгээ, зохиомжийн хэсэг	7
4.1 Функциональ шаардлага	7
4.2 Функциональ бус шаардлага	7
5 Юзкейс диаграм	8
5.1 Хичээлийн жагсаалт интерфэйс	9
5.2 Дүнгийн интерфэйс	9
6 Үйл ажиллагааны диаграм	10
7 Объектын холбоосын диаграмм (ERD)	11
8 Класс диаграм (Class diagram)	11
9 Дараалалын диаграмм(Sequence diagram)	12
10 Төлөвийн диаграм	13
11 Тестын зохиомж	14
11.1 Хичээлийн жагсаалт харах	14
11.2 Дүн нэмэх	15

12 Дүгнэлт	15
13 Ашигласан бүтээлийн жагсаалт	15
13.1 Ном зүй	15
13.2 Вэб сайтууд	15

1 Оршил

Их сургуулийн олон нийтийн сүлжээний хэрэглэгчийн бүртгэлийн систем нь хэрэглэгчиддээ бүртгэх оюуны өмчийг хамгаалах, мэдээлэлийг хэрхэн авах, гаргах зэрэг дээр хүндрэлтэй байдаг тул энэ үйл ажиллагаануудыг хялбарчлахад чиглэсэн.

1.1 Системийн зорилго

- Багш бүр хичээлийн дүнгээ нэг бүчлэн өөрийн хүссэнээр даалгавар нэмэж хасаж бүртгэх боломжтой.

1.2 Системийн хүрээ хязгаар

- Их сургуулийн олон нийтийн сүлжээн, оюутны moodle систем.

1.3 Нэр томъёоны тайлбар

- grade - дүн (англи нэр)

2 Судалгаа

2.1 Програмын судалгаа

2.1.1 Монголын системүүдийн харьцуулсан судалгаа

- Улирлын жилийн эцсийн дүн хичээлийн явцыг удирдах сурагч болон эцэг эхчүүдийн системд нэвтрэх эрхийг үүсгэх боломжтой. Удирдсан ангийн сурагчдын мэдээлэлтэй ажиллах, ангийн хичээлийн хуваарь, ирцийн мэдээлэл, сургалтын мэдээлэл, ангийн журнал харах, тайлан гаргах, ангийн сурагчийн жилийн эцсийн тодорхойлолт, ангийн дүнгийн хавтгай гаргах боломжтой. Мөн өөрийн сургалтын мэдээлэл харах, өөрийн ирцийн мэдээлэлтэй танилцах, өөрийн хичээлийн хуваарь харах, заасан хичээлийн тэмдэглэл хөтлөх, заадаг ангийн сурагчдийн дүн, ирцийн мэдээлэл оруулах, ерөнхий тайлан гаргах зэрэг үйлдлүүдийг хийж блого. улирлын жилийн эцсийн дүн хичээлийн явцыг удирдах сурагч болон эцэг эхчүүдийн системд нэвтрэх эрхийг үүсгэх боломжтой.

- Эцэг эхчүүд нь багш, сургууль байнгын холбоо харилцаатай байх боломжтой бөгөөд хүүхдийнхээ хичээлд оролцсон байдал ирц, хичээлийн хуваарь, болон бусад мэдээллүүдтэй танилцах, заасан хичээлүүдийн хөтөлбөрийг нь харах боломжтой юм.

2.1.2 ТЭЭВРИЙН ДЭЭД СУРГУУЛЬ оюутны веб

- Эцэг эхчүүд хүүхдийнхээ хичээлийн оролцоо дүнг мэдээлэл авах,хянах боломжтой
- Сурагч хичээлийн хуваарь, дүнгийн мэдээлэл явцын дүн мэдэх боломжтой

The screenshot displays the 'Оюутны веб' (Student Web) interface. On the left is a sidebar with navigation links: Эхлэл, Үндсэн, Хичээлийн хуваарь, Дүн, Хичээлийн ирц, E-Хичээлүүд/Тест, Хичээл сонголт, Онлайн харилцаа, Үнэлгээ, and Мэдээлэл. The main content area is divided into two sections. The top section, 'Оюутны мэдээлэл', contains personal and academic details for a student named Э.Даваажав, including their ID (VG14D06), registration number (ГЮ97102008), and a list of courses with their respective credits and grades. The bottom section, 'Оюутны дүнгийн хуудас', features a table titled '2016-2017 оны хичээлийн жил, Хаврын улирал' (2016-2017 Academic Year, Spring Semester) showing a list of courses and their corresponding grades.

Хич.Код	Хичээлийн нэр	Кредит	Б.Оноо	Шал.Оноо	Оноо	Үс.Үнэлгээ	Чан.Оноо	Багш.Код	Багшийн нэр
CD101	Гамшгийн менежмент	1	70	17	87	B	3		
CS101	Алгоритм програмчлалын үндэс	2	70	30	100	A	8		
CT101	Хими	2	70	21	91	A-	7.4		
ED101	Дүрслэх геометр	2	51	10	61	D-	1.4		
EE201	Цахилгаан техник	2	50	10	60	D-	1.4		
EL101	Англи хэл	2	60	10	70	C-	3.4		
EL102	Инженерийн англи хэл	2	70	20	90	A-	7.4		
GR201	Төмөр замын ерөнхий курс	2	70	16	86	B	6		
HD201	Хий шингэний хөтлүүр	2	70	15	85	B	6		
ME202	Онолын механик	3	70	8	78	C+	7.2		
ME203	Материалын	2	52	10	62	D-	1.4		

2.2 Гадаад facebook системтэй харьцуулсан судалгаа

Судалгааны хэсэг : Гадаадын системтэй харьцуулсан (Фэйсбүүк)

• Давуу тал

1. Бүртгэлгүй хэрэглэгч орж болохгүй
2. Хэрэглэгч репортлож болдог.
3. Фэйсбүүкийн найзаараа блокоо гаргаж болдог

• Сул тал

1. Өөр акаунтаар нэвтэрч болохгүй
2. Маш олон хэрэглэгчид бадйаг тул хяналт муу

2.3 Хууль, дүрэм журам

2010 онд БСШУ-ны Сайдын 2007 оны 6 дугаар сарын 5-ны өдрийн 183 тоот тушаалын 6 дугаар зүйлд заасны дагуу дотоодын их сургууль, коллежийн зайн сургалт явуулж болно.

3 Технологийн судалгаа

3.1 MySQL

MySQL нь холбоост өгөгдлийн санг удирдах систем юм. MySQL хэмээх нэрний хувьд уг системийг санаачлан хөгжүүлэгч Micheal Widenius-ын охины нэр My + SQL(Structured Query Language) гэсэн утгатай ажээ. Энэ систем нь GNU (General Public License) буюу нээлтэй эхийн систем учир хүссэн хэн бүхэн хөгжүүлэлтэнд оролцож, үнэгүй хэрэглэж болох юм. Эзэмшигч нь алдарт Java-г хөгжүүлсэн Sun Microsystems компани байсан ба, одоогоор Sun-г Oracle корпораци эзэмших болсон билээ. Үнэгүй програм хангамжийн өгөгдлийн санг удирдах системд ихэвчлэн MySQL-ийг хэрэглэдэг бөгөөд тэдгээрийн сонгодог жишээ гэвэл Joomla, Drupal, Wordpress, phpBB гэх мэт агуулга удирдах системүүд (CMS-Content Management System), Wikipedia, Facebook, Google гэх мэт томоохон компаниуд хэрэглэдэг юм. Хөгжүүлэлт нь C/C++

хэл дээр хийгдсэн ба AIX, BSDi, FreeBSD, HP-UX, i5/OS, Linux, Mac OS X, NetBSD, Novell NetWare, OpenBSD, OpenSolaris, eComStation, OS/2 Warp, QNX, IRIX, Solaris, Symbian, SunOS, SCO OpenServer, SCO UnixWare, Sanos, Tru64, Microsoft Windows гэсэн олон үйлдлийн системүүд дээр ажилладаг. MySQL бол хамгийн өргөн хэрэглээтэй нээлттэй эхийн (Open Source) өгөгдлийн сан удирдах програм юм. Анх 1995 онд зах зээлд гарсан ба c/c++ хэл дээр бичигдсэн. Одоогийн байдлаар 5.7 нь хамгийн сүүлийн хувилбар болон гараад байна. Энэ сүүлийн хувилбар дээр нэмэгдсэн давуу талууд гэвэл 3 дахин хурдан үйл ажиллагаатай болсон мөн натив JSON дэмжигчтэй болсон гэх мэт шинэлэг үйлдлүүд нэмэгдсэн байна.

3.2 Php

Rasmus Lerdorf WWW-д вэб хуудас үүсгэх үедээ өгөгдөл боловсруулах хялбархан арга хайж байгаад 1995 онд PHP хэлийг скрипт хэл байдлаар зохиосон. PHP нь сервер талын скрипт хэл ба динамик вэб хуудас хийхэд илүү тохиромжтой. Энэ скрипт хэл нь энгийн хэрэглээнй вэб сайтаас эхлээд байгууллагын иж бүрэн вэб программ хийж болохоор MySQL мэтийн өгөгдлийн сантай харилцан ажиллах боломжтой. Хуудас ачаалах үед броузерээр нэг бүрчлэн уншдаг HTML-тэй адилгүй, PHP баримтыг бэлтгэхдээ серверээр урьдчилан боловсруулдаг. PHP код агуулсан хуудас нь хэрэглэгчийн броузерт илгээгдхээс өмнө серверээр боловсруулагдсан байдаг. PHP хэлний өөр нэг давуу тал бол скриптэн хэл юм. Ихэнх програмчлалын хэлнүүдэд ажиллахын өмнө машины хэл рүү хөрвүүлэх тусгай файлууд /compile/ шаардлагатай байдаг бол PHP хэлний хувьд хөрвүүлэлт хийх шаардлагагүй байдаг тул код засварлах болон шалгахад илүү хурдан байдаг

3.3 Эрхийг өргөжүүлэх (privilege escalation) халдлага гэж юу вэ?

Privilege escalation буюу эрхийг өргөтгөх нь аюултай аюул ганал юм. Privilege escalation-ийн боломжоос хамааран хортой нэмэлт нэмэх, өгөгдлийн өөрчлөх, устгах боломж олгож байгууллагыг хүнд бадйлд сүрэлд оруулдаг юм.

4 Шинжилгээ, зохиомжийн хэсэг

4.1 Функциональ шаардлага

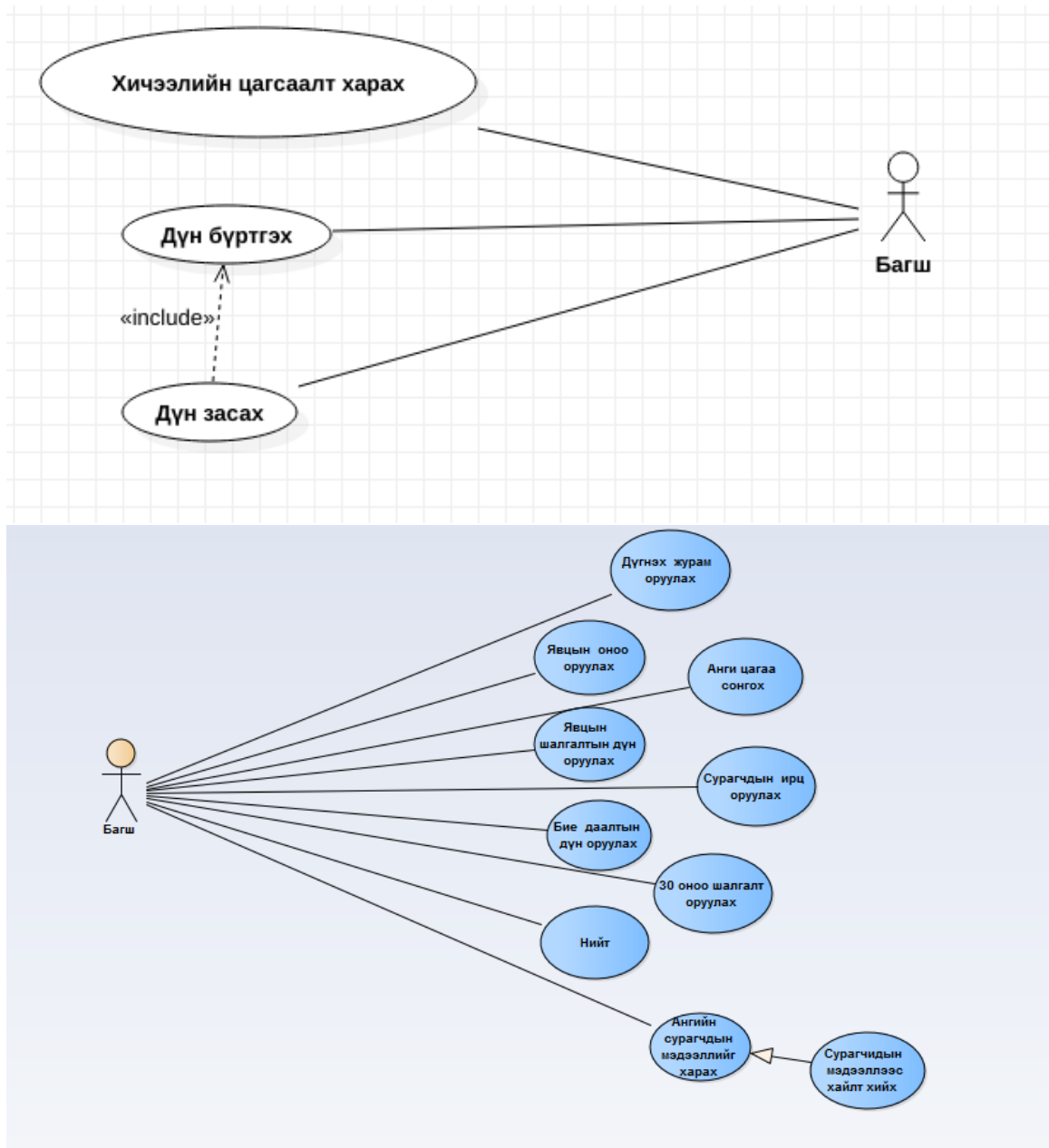
Багш

- Хичээлийн жагсаалт харах (Өөрийн орж байгаа)
- Тухайн хичээл заалгуулж байгаа оюутнуудыг харах
- Оюутны дүнг оруулах
- Оюутны дүнг засах

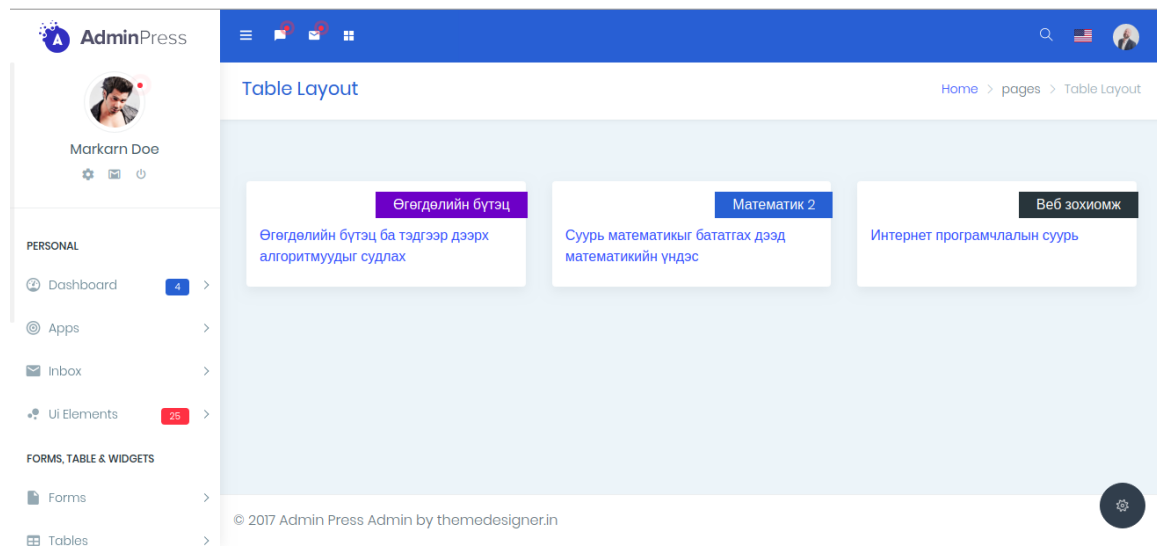
4.2 Функциональ бус шаардлага

- Хэрэглэхэд хялбар ойлгомжтой, дэлгэрэнгүй байх
- Мэдээллийг түргэн шуурхай харуулдаг байх
- Алдааны мэдээлэл өгдөг байх
- Бүх төрлийн төхөөрөмжид тохиромжтой хэлбэрээр харагддаг /респонсив/ загвартай байна

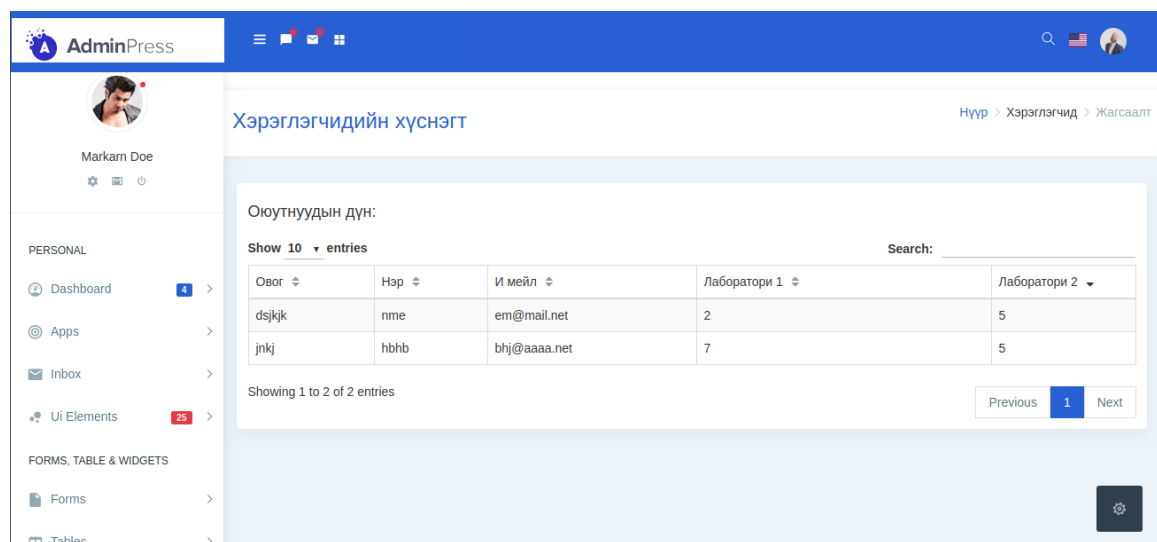
5 Юзкейс диаграм



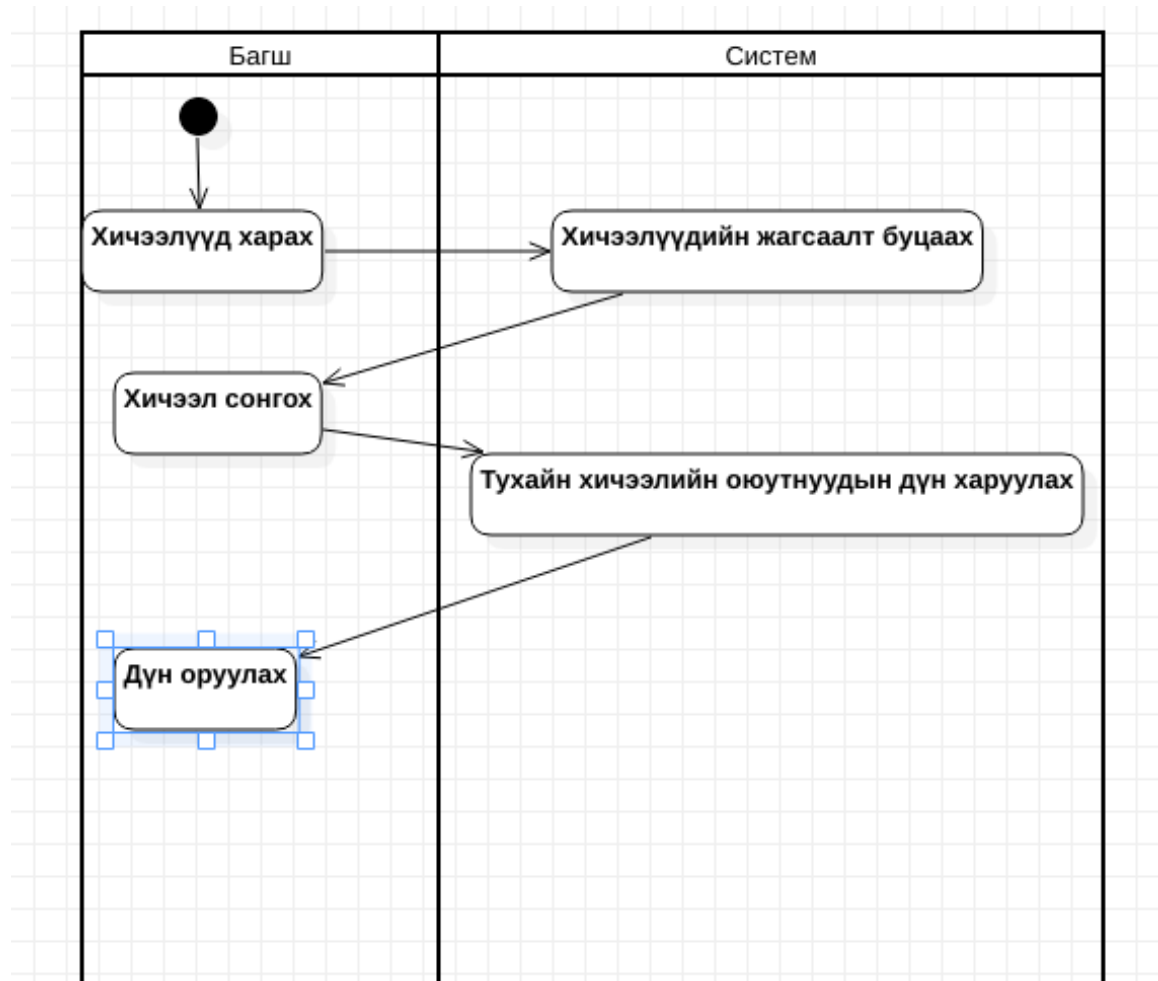
5.1 Хичээлийн жагсаалт интерфэйс



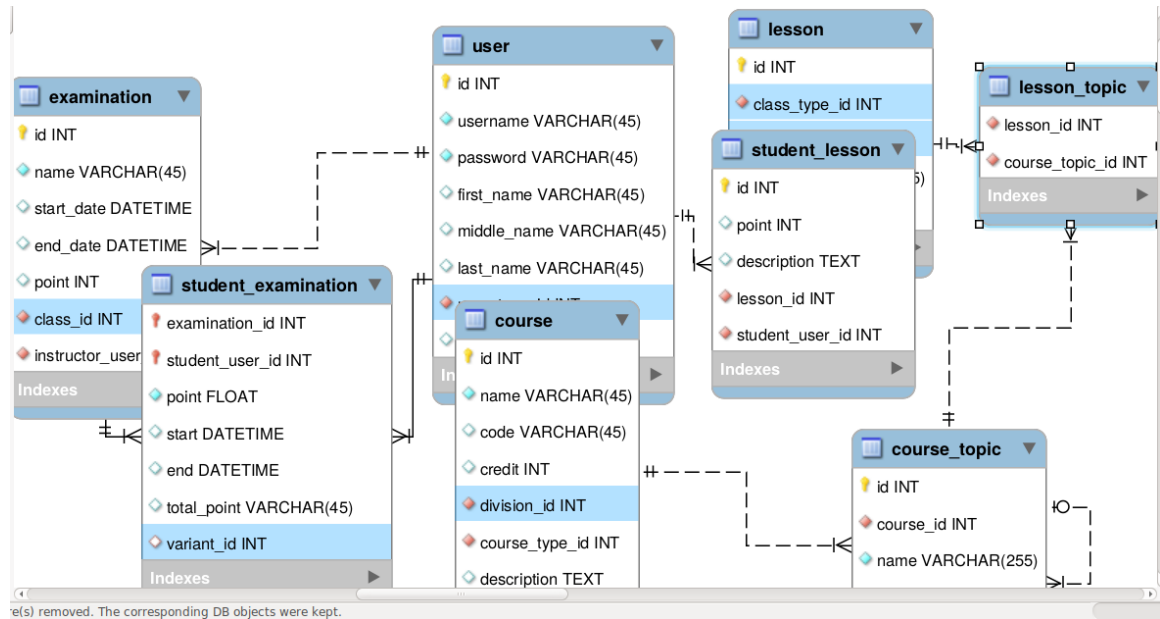
5.2 Дүнгийн интерфэйс



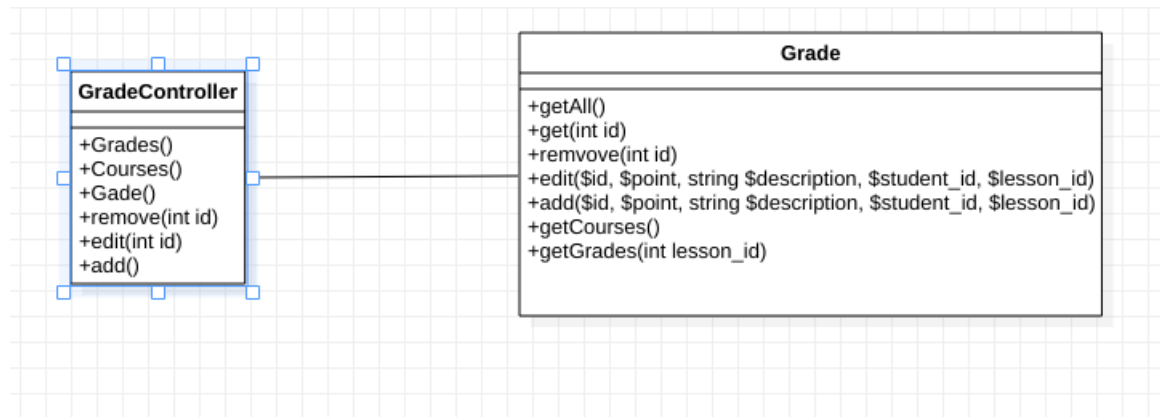
6 Үйл ажиллагааны диаграм



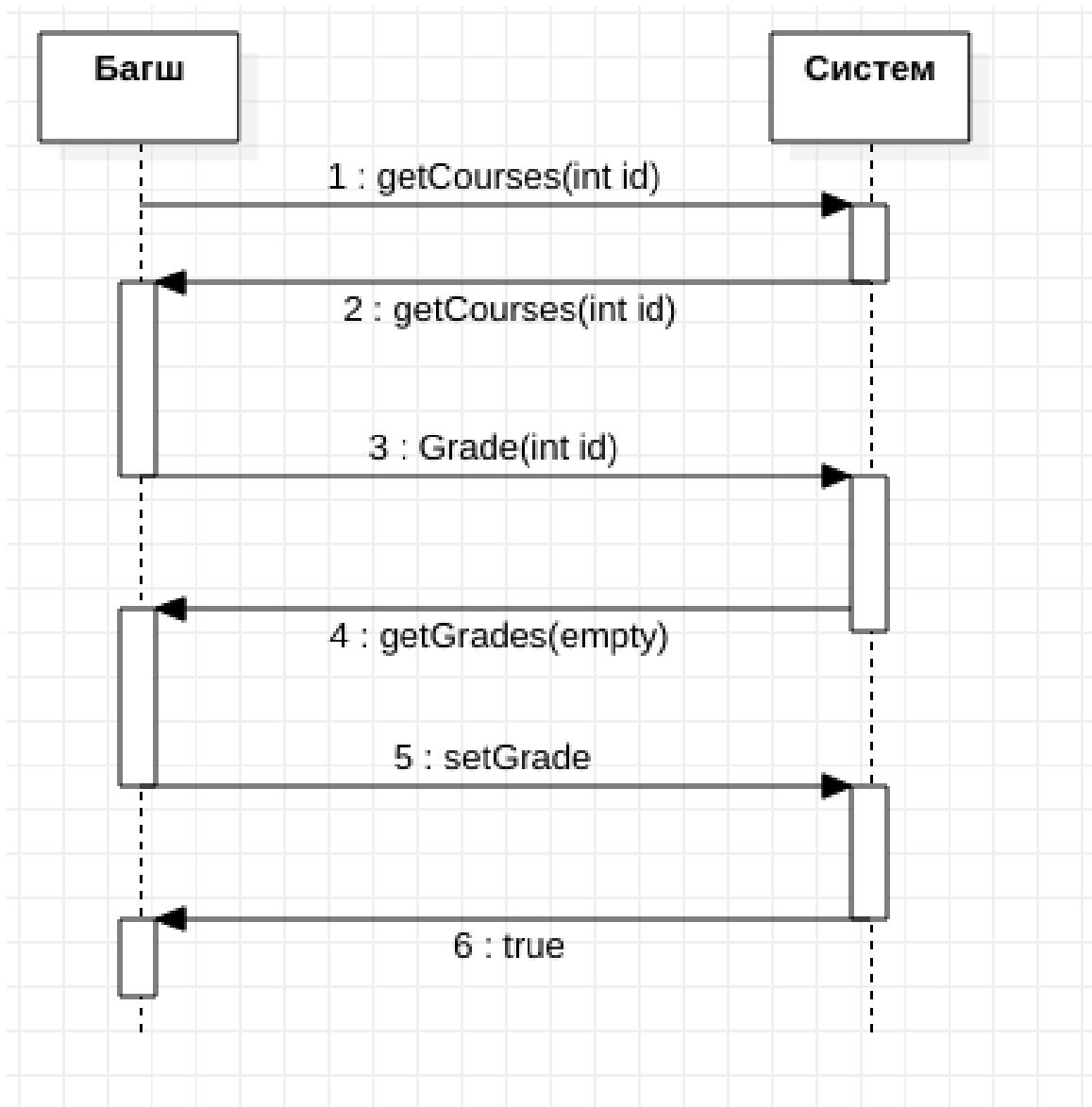
7 Объектн холбоосын диаграмм (ERD)



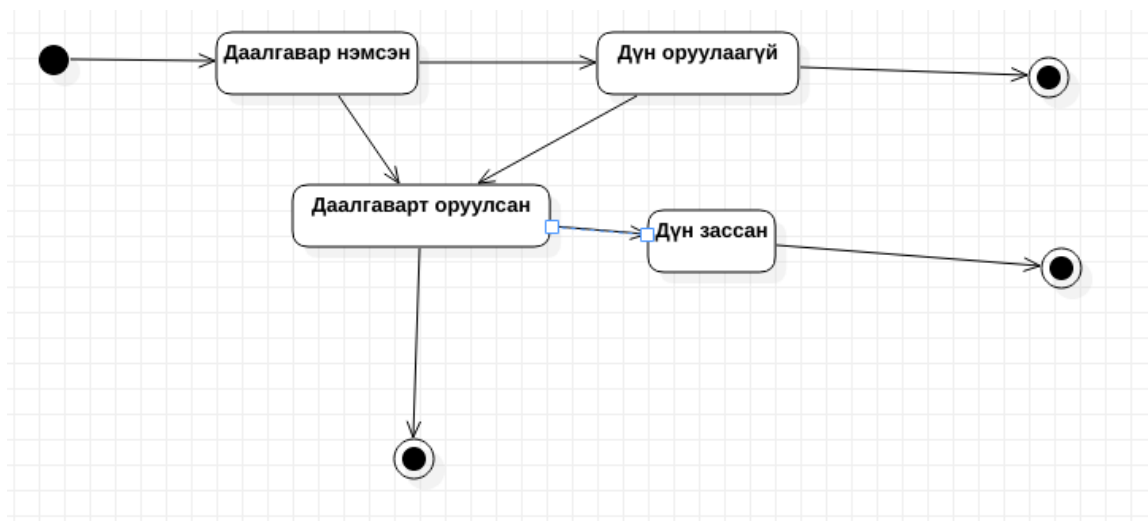
8 Класс диаграм (Class diagram)



9 Дараалалын диаграмм(Sequence diagram)



10 Төлөвийн диаграм



11 Тестын зохиомж

11.1 Хичээлийн жагсаалт харах

Тестлэх классын нэр		<u>GradeController</u>		Төлөв
Тестийн дугаар		1		
Дугаар	Хичээлийн жагсаалт харах			
1	Тестлэхээс өмнөх үеийн утгууд	courses=0		
		Оруулах утга	Класс/Функцийн нэр	
	Тестийн тайлбар			
		courses()	Course courses_list	
2	Тестлэхээс өмнөх үеийн утгууд	course=0		
		Оруулах утга	Класс/Функцийн нэр	
	Тестийн тайлбар			
		Давхар өгч болох	False	
		state=1		

11.2 Дүн нэмэх

Тестлэх классын нэр		<u>GradeController</u>		Төлөв
Тестийн дугаар		1		
Дугаар	Дүн бүртгэх			
1	Тестлэхээс өмнөх үеийн утгууд	Point=0;		
	Оруулах утга	Класс/Функцийн нэр	Гарах үр дүн	
		Тестийн тайлбар		
	student_id=1 point=2 Course_id=4	<u>setGrade()</u>	True	
2	Тестлэхээс өмнөх үеийн утгууд	Point=0;		
	Оруулах утга	Класс/Функцийн нэр	Гарах үр дүн	
		Тестийн тайлбар		
	student_id=1 point=0 Course_id=4	Давхар өгч болох	False	

12 Дүгнэлт

Хамгийн гол нь дүнгийн бүртгэл хурдан шуурхай ойлгомжтой яг excel дээр хийж байгаа шиг бүтээмжтэй байх бөгөөд загвар үзэмжийн хувьд илүү сайн байх.

13 Ашигласан бүтээлийн жагсаалт

13.1 Ном зүй

13.2 Вэб сайтууд

<http://www.schoolweb.mn/schools/>

<http://www.meds.gov.mn/data/said/> Боловсрол