

ШИНЖЛЭХ УХААН ТЕХНОЛОГИЙН ИХ  
СУРГУУЛЬ  
Мэдээлэл, Холбооны Технологийн Сургууль



Гүнчин-Ишийн Жамъянмядаг

**Хийх ажлын жагсаалтын програм  
хөгжүүлэх нь**

Мэдээллийн системийн төсөл

Улаанбаатар хот

ШИНЖЛЭХ УХААН ТЕХНОЛОГИЙН ИХ  
СУРГУУЛЬ  
МЭДЭЭЛЭЛ, ХОЛБООНЫ ТЕХНОЛОГИЙН СУРГУУЛЬ

Мэдээллийн технологийн салбар

**Хийх ажлын жагсаалтын програм  
хөгжүүлэх нь**

Мэргэжлийн индекс: D061203  
Мэргэжил: Мэдээллийн систем

*Удирдагч:* Т.Золбоо  
*Гүйцэтгэгч:* Г.Жамъянмядаг

Улаанбаатар хот  
2018 он 4 сар

# Гарчиг

<b>1</b>	<b>Хийх ажлын жагсаалтын програмын судалгаа</b>	<b>1</b>
1.1	Хэрэглэгчийн судалгаа . . . . .	1
1.2	Ижил төстэй програм . . . . .	1
1.3	Технологийн судалгаа . . . . .	2
1.4	Php . . . . .	2
1.5	MySQL . . . . .	4
1.6	JavaScript . . . . .	5
1.7	JQuery . . . . .	5
1.8	Бүлгийн дүгнэлт . . . . .	5
<b>2</b>	<b>Хийх ажлын жагсаалтын програмын судалгаа</b>	<b>6</b>
2.1	Төслийн ажлын зорилго . . . . .	6
2.2	Системийн хүрээ хязгаар . . . . .	6
2.3	Функционал шаардлага . . . . .	6
2.4	Функционал бус шаардлага . . . . .	7
2.5	Юзкейс диаграм . . . . .	7
2.6	Юзкейс тодорхойлолт . . . . .	11
2.7	Үйл ажиллагааны диаграмм . . . . .	11
2.8	Бүлгийн дүгнэлт . . . . .	11
<b>3</b>	<b>Системийн зохиомж</b>	<b>18</b>
3.1	Өгөгдлийн ерөнхий схем . . . . .	23
3.2	Класс диаграмм . . . . .	23
3.3	Дарааллын диаграмм . . . . .	23
3.4	Төлөв шилжилтийн диаграмм . . . . .	23
3.5	Дэлгэцийн зохиомж . . . . .	23
3.6	Ерөнхий дүгнэлт . . . . .	23

# Зургийн жагсаалт

1.1	Any.do . . . . .	2
1.2	Todoist . . . . .	3
1.3	Google Keep . . . . .	3
2.1	Юзкейс диаграм . . . . .	7
2.2	Ажлын төрөл үүсгэх үйл ажиллагааны диаграм . . . . .	13
2.3	Ажлын жагсаалт үүсгэх үйл ажиллагааны диаграм . . . . .	14
2.4	Ажил үүсгэх үйл ажиллагааны диаграм . . . . .	15
2.5	Ажил дуусгах үйл ажиллагааны диаграм . . . . .	16
2.6	Ажил засварлах үйл ажиллагааны диаграм . . . . .	17
3.1	Өгөгдлийн Ерөнхий Схем . . . . .	18
3.2	Класс диаграмм . . . . .	19
3.3	Жагсаалтын төрөл нэмэх дарааллын диаграмм . . . . .	20
3.4	Жагсаалт нэмэх дарааллын диаграмм . . . . .	21
3.5	Ажил нэмэх дарааллын диаграмм . . . . .	22
3.6	Ажлын төлөв шилжилтийн диаграмм . . . . .	23
3.7	Үндсэн дэлгэц . . . . .	24
3.8	Хийх ажлын төрөл нэмэх дэлгэц . . . . .	25
3.9	Хийх ажлын жагсаалт нэмэх дэлгэц . . . . .	26

# Хүснэгтийн жагсаалт

2.1	Жагсаалтын төрөл үүсгэх юзкейс тодорхойлолт . . . . .	8
2.2	Ажлын жагсаалт үүсгэх юзкейс тодорхойлолт . . . . .	9
2.3	Ажил үүсгэх юзкейс тодорхойлолт . . . . .	10
2.4	Оноогдсон ажлуудыг харах юзкейс тодорхойлолт . . . . .	11
2.5	Хийх ажлуудыг харах юзкейс тодорхойлолт . . . . .	12
2.6	Хийгдсэн ажлуудыг харах юзкейс тодорхойлолт . . . . .	12

---

## БҮЛЭГ 1

---

Хийх ажлын жагсаалтын програмын  
судалгаа

## 1.1 Хэрэглэгчийн судалгаа

Цагаа үр ашигтайгаар зарцуулах нэг үндсэн хэрэгсэл бол хийх ёстой зүйлүүдийн жагсаалт юм. Бүх хийх ажлаа нэг газарт нэгтгэснээр тэдгээрийг эрэмбэлж, чухал ажлаа эхлээд шийдэх бололцоотой болох юм. Хийх зүйлийн жагсаалтыг гаргах нь 5 үндсэн давуу талтай:

1. Хийх ёстой ажлаа мартахгүй

Бидний тархи хамгийн үр ашигтай санах ойн хэрэгсэл биш. Бид энгийн зүйлс гэлтгүй маш чухал зүйлээ ч хүртэл мартах үе бий. Харин хийх ёстой ажлын жагсаалтыг програмд үүсгэснээр мартахгүй байх боломжийг бидэнд олгоно.

2. Ажлын дараалал бий болгоход тусална

Хийх ёстой ажлаа зориулалтын програмд зэрэглэл тогтоон үүсгэснээр хамгийн чухал ажлаа түрүүлж хийх боломжийг олгоно.

3. Хийх зүйлийн жагсаалт нь ижил төстэй ажлуудыг зохицуулна.

Хийх ажлын жагсаалт нь хөдөлмөрийн давталтаас зайлсхийхэд тусалдаг. Жишээлбэл, хэрэв нэг оюутан багшдаа бие даалтаа хураалгах ёстой мөн сургуулийн зам дагуу хүнд юм өгөх шаардлага гарсан гэж үзвэл, сургууль орох замаараа хүнд нь юм аа аваачаад өгчих боломжтой болох юм.

4. Ажлын бүтээмжээ хянах

Хийх ажлаа тогтмол тэмдэглэж зориулалтын програмд оруулж өгснөөр хялбархнаар ажлын бүтээмжээ харах боломжтой болно.

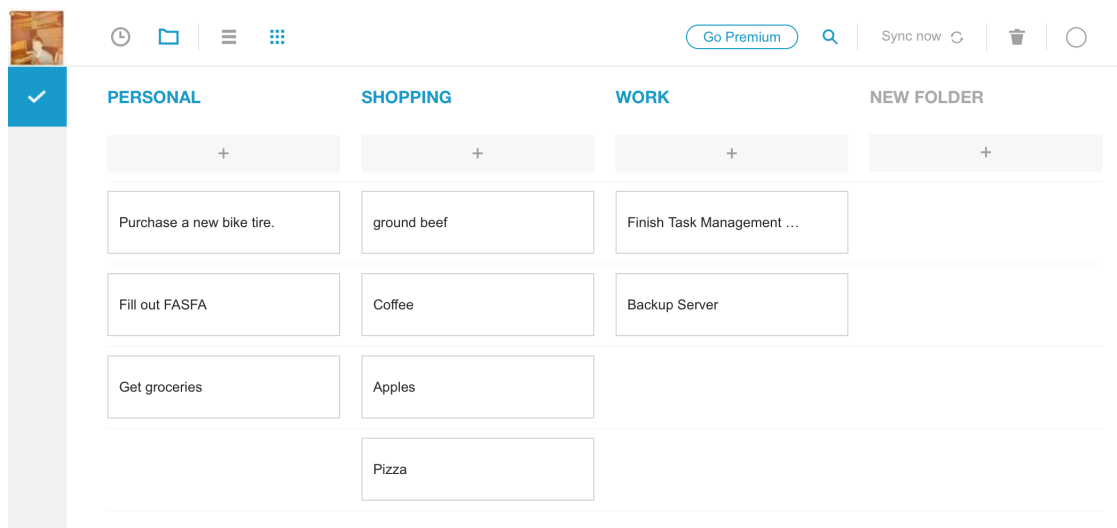
5. Авч явахад хялбар

Танд элдэв янзын өнгийн цаас хэрэггүй танд зөвхөн зөөврийн компьютер юм уу, гар утас байхад л болно. Мөн хаа нэгтээ алга болж үрэгдэнэ гэсэн аюул байхгүй юм.

## 1.2 Ижил төстэй програм

1. Any.do (Android, iOS, Web, Mac)

(Зураг 1.1) Хоолны газрын жагсаалт гаргах аргаар хийснээрээ илүү онцлог. Он сараар болон ангиллаар гэсэн хоёр төрлөөр ажлаа зохион байгуулах боломжтой. Төлбөрт хэрэглэгч болсноор бусадтай жагсаалтаа хуваалцаж, мөн хийх ажлын газрын байршлын ойр хавьд очиход



ЗУРАГ 1.1: Any.do

сануулж өгдгөөрөө онцлог. Энгийн хэлбэрээр ашиглахад үнэгүй, төлбөрт хэрэглэгч болохыг хүсвэл сарын 2.99 долларыг төлнө.

## 2. Todoist (Android, iOS, Windows, Web, Mac)

(Зураг 1.2) Хийх ажилдаа шошго, тэмдэглэгээ мөн чухлын зэргийг өнгөөр ялгах боломжтой. Мөн таны бүртгүүлсэн эмэйл хаяг уруу хийх ёстой ажлын хугацаа дөхөх үед байнгын мэдээлэл явуулдгаараа онцлог. Энгийн хялбар аргаар хийх ёстой ажлаа уймарч самуурахгүйгээр тэмдэглэхэд тусална. Энгийн хэрэглээнд үнэгүй. Тэмдэглэл, төслийн загвар, гар утасны сануулга, байршлын мэдэгдэл зэрэг давуу талуудыг ашиглахыг хүсвэл жилийн 28.99 долларыг төлөн ашиглах боломжтой.

## 3. Google Keep (Android, iOS, Web)

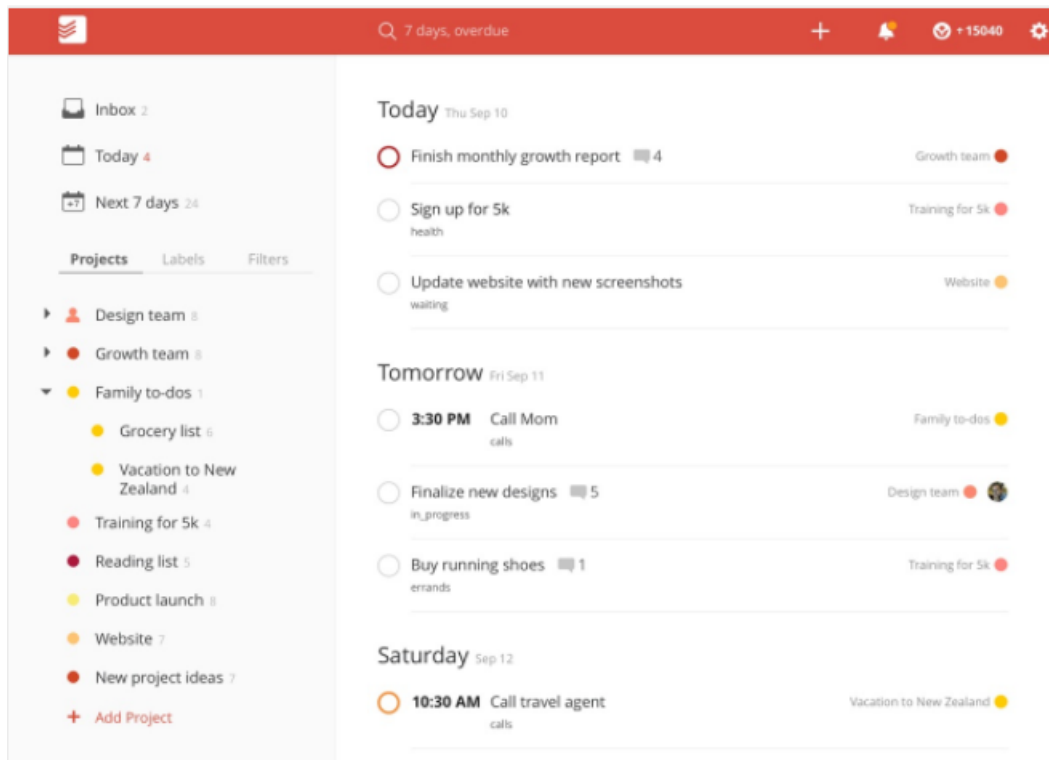
(Зураг 1.3) Зураг, текст, тэмдэглэгээ, жагсаалт нэмж болдог виртуал наалддаг цаасны самбар. Бага хэмжээний ажилд Google-ийн бусад хэрэглэгчидтэй ажлаа хуваалцан, хялбар байдлаар хамтарч ажиллах боломжтой. Хамгийн гайхалтай нь хэзээд үнэгүй ашиглах боломжтой.

## 1.3 Технологийн судалгаа

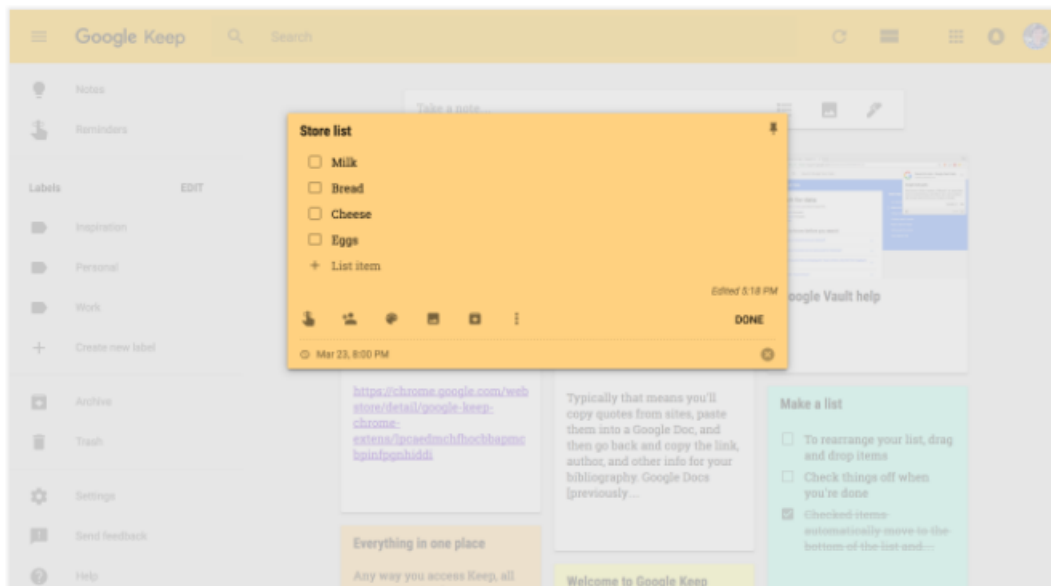
## 1.4 Php

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





ЗУРАГ 1.2: Todoist



ЗУРАГ 1.3: Google Keep

тохиромжтой. Энэ скрипт хэл нь энгийн хэрэглээний 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

## 1.5 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.

## 1.6 JavaScript

Javascript нь компьютерийн динамик програмчлалын хэл юм. Энэ нь хамгийн өргөн хэрэглэгддэг вэб хуудсын нэг хэсэг бөгөөд хэрэгжилт нь клиент талын скриптийг хэрэглэгчидтэй харилцаж, динамик хуудсыг бий болгодог. JavaScript нь LiveScript гэгддэг байсан боловч Netscape нэрийг Javascript болгосон байна. JavaScript нь анх 1995 онд Netscape 2.0-д LiveScript нэртэйгээр анх гарч ирсэн. Хэлний ерөнхий зорилго нь Netscape, Internet Explorer болон бусад вэб хөтөч дээр суулгагдсан байдаг.

## 1.7 JQuery

2006 оны эхээр АНУ-ын Нью-Йорк хотын BarCamp-д John Resig хэмээх вэб хөгжүүлэгч залуу jQuery сангийн тухай анх мэдэгджээ. Resig өөрийн вэб сайтдаа: Тухайн үед байгаа сангуудад сэтгэл дундуур байгаагаа, мөн түүнчлэн JavaScript – ий тухай бичилтийг нь багасгаснаар маш их ажил хөнгөвчлөх боломжтой, энгийн үйлдлүүдэд зориулан тусгай хэрэгслүүд нэмэх хэрэгтэй гэж дурдсан байдаг. Хөгжүүлэх нийгэмлэгт jQuery нь томоохон амжилт авчирсан төдийгүй улмаар маш хурдтай хөгжсөн. Бусад хөгжүүлэгчид сан боловсронгуй болгоход тусалж эхэлснээр jQuery – гийн анхны хувилбар 1.0 нь 2006 оны 8-р сарын 26-нд гарсан. Түүнээс хойш jQuery 3.1.1 хувилбар гарсан ба хөгжүүлэлтийн нийгэмлэгээс plug-in –ийг маш ихээр оруулсан. Plug-in нь jQuery – ийн сангийн цөм хэсэг биш харин нэмэлт хэрэгсэл юм. jQuery – гийн давуу талууд нь:

- Файлын хэмжээ бага
- Маш энгийн бичилттэй
- Холбоо бүхий method – уудтай
- Санг өргөтгөх plug-in нь энгийн бүтэцтэй
- Асар том онлайн нийгэмлэгтэй
- JQueryUI мэтийн jQuery – гийн нэмэлт сонголтуудтай

## 1.8 Бүлгийн дүгнэлт

---

## БҮЛЭГ 2

---

Хийх ажлын жагсаалтын програмын  
судалгаа

## 2.1 Төслийн ажлын зорилго

Энэхүү системийн зорилго нь хэрэглэгчийн хийх ажлын жагсаалтыг илүү эмх цэгцтэй, хялбар байдлаар гаргах, бусад хүмүүстэй ажлаа хувааж хийх боломжийг олгох цахим хуудасны системийг хөгжүүлэх явдал юм.

## 2.2 Системийн хүрээ хязгаар

Энэхүү систем нь их сургуулийн системийн нэг хэсэг тул тус системийг ашиглах бүх хэрэглэгчид ашиглах боломжтой.

- Багш
- Оюутан
- Сургалтын алба
- Системийн администратор

## 2.3 Функционал шаардлага

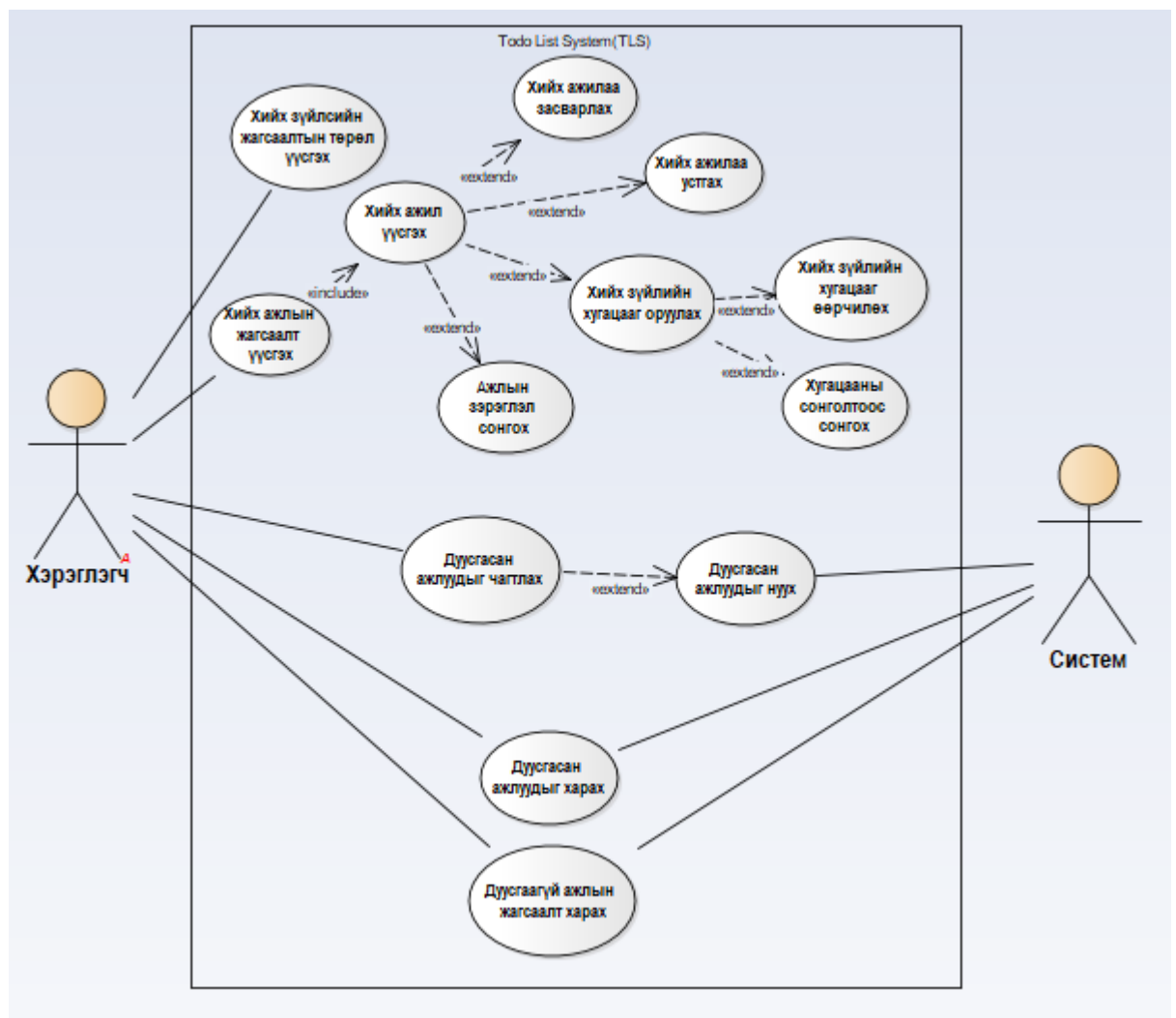
**Системийн хэрэглэгчдийн функционал шаардлага:**

1. Хийх ажлын төрөл үүсгэх
2. Хийх ажлын жагсаалт үүсгэх
3. Хийх ажлуудыг үүсгэх
  - 2.1 Ажил засварлах
  - 2.2 Ажил хасах
  - 2.3 Өөрчлөх
  - 2.4 Хугацаа нэмэх
  - 2.5 Хугацааг засварлах
  - 2.6 Зэрэглэлийг сонгох
4. Өөрт оноосон ажлуудыг харах
5. Дуусгасан ажлыг чагтлах
6. Хийх ажлуудыг харах
7. Хийгдсэн ажлуудыг харах
8. Өөр хэрэглэгчид ажил оноох

## 2.4 Функционал бус шаардлага

1. Ашиглахад хялбар энгийн ойлгомжтой байх
2. Бүх төрлийн төхөөрөмжид тохиромжтой хэлбэрээр харагддаг /респонсив/ загвартай байна.
3. Юникодыг дэмждэг байх шаардлагатай хийгдэнэ.

## 2.5 Юзкейс диаграм



ЗУРАГ 2.1: Юзкейс диаграм

Хүснэгт 2.1: Жагсаалтын төрөл үүсгэх юзкейс тодорхойлолт

Нэр:	Ажлын жагсаалтын төрөл үүсгэх
ID:	1
Товч тайлбар:	Хийх ажлын жагсаалтын ангилагдах төрөл үүсгэх.
Триггер:	Хэрэглэгч төрөл үүсгэхийг хүссэн.
Үндсэн оролцогч:	Хэрэглэгч
Хоёрдогч оролцогч:	Веб
Өмнөх нөхцөл:	Веб сервер ажиллагаатай байх
Ажлын урсгал:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Хэрэглэгч төрөл нэмэх товч дээр дарснаар энэ юзкейс эхэлнэ.</li> <li>2. Веб төрөл нэмэх форм харуулна</li> <li>3. Хэрэглэгч төрлийн нэрийг оруулна.</li> <li>4. IF( Оруулсан текст зөв бөглөгдсөн бол ) <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 Веб хадгалах товчийг идэвхжүүлнэ</li> </ol> </li> <li>5. ELSE <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1 Веб хэрэглэгчийн оруулсан мэдээлэл алдаатай байгааг мэдэгдэнэ.</li> <li>5.2 Хэрэглэгч төрлийн нэрийг дахин оруулна.</li> </ol> </li> <li>6. Хэрэглэгч хадгалах товчийг дарна.</li> <li>7. Веб төрөл амжилттай нэмэгдсэнийг мэдэгдэнэ.</li> </ol>
Дараах нөхцөл:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Хийх ажлын төрөл нэмэгдэнэ.</li> </ol>
Альтернатив урсгал:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Хэрэглэгч төрөл үүсгэхээ болих.</li> </ol>

Хүснэгт 2.2: Ажлын жагсаалт үүсгэх юзкейс тодорхойлолт

Нэр:	Ажлын жагсаалт үүсгэх
ID:	2
Товч тайлбар:	Хэрэглэгч хийх ажлын жагсаалт үүсгэх.
Триггер:	Хэрэглэгч ажлын жагсаалт нэмэхийг хүссэн.
Үндсэн оролцогч:	Хэрэглэгч
Хоёрдогч оролцогч:	Веб
Өмнөх нөхцөл:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Төрөл үүсгэсэн байх.</li> <li>2. Ажилд хамаарагдах төрлийн хуудас уруу орсон байх.</li> </ol>
Ажлын урсгал:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Хэрэглэгч ажлын жагсаалт нэмэх товч дээр дарснаар энэ юзкейс эхэлнэ.</li> <li>2. Веб ажлын жагсаалт нэмэх форм харуулна .</li> <li>3. Хэрэглэгч ажлын жагсаалтын нэрийг оруулна.</li> <li>4. Веб нь хэрэглэгчийн оруулсан мэдээллийг шалгана..</li> <li>5. IF(“мэдээлэл үнэн зөв бол”) <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1 Веб хэрэглэгчийн оруулсан мэдээллийг (ажлын жагсаалтын нэр, ажлын жагсаалтын төрөл) баазад хадгална</li> <li>5.2 Веб ажлыг амжилттай нэмэгдсэнийг харуулна</li> </ol> </li> <li>6. ELSE <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1 Веб нь хэрэглэгчийн оруулсан мэдээлэл бүрийг шалгана.</li> <li>6.2 Веб нь алдаатай оруулсан мэдээллийг тодруулж харуулна.</li> <li>6.3 Веб нь мэдээллийг дахин оруулахыг асууна.</li> </ol> </li> </ol>
Дараах нөхцөл:	Ажлын мэдээлэл баазад хадгалагдсан байна.
Альтернатив урсгал:	Хэрэглэгч бүртгэлийг цуцалсан.



Хүснэгт 2.3: Ажил үүсгэх юзкейс тодорхойлолт

Нэр:	Ажил үүсгэх
ID:	2
Товч тайлбар:	Хэрэглэгч хийх ажлаа үүсгэх.
Триггер:	Хэрэглэгч ажил нэмэхийг хүссэн.
Үндсэн оролцогч:	Хэрэглэгч
Хоёрдогч оролцогч:	Веб
Өмнөх нөхцөл:	1. Хийх ажлын жагсаалт үүсгэсэн байх.
Ажлын урсгал:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Хэрэглэгч ажил нэмэх товч дээр дарснаар энэ юзкейс эхэлнэ.</li> <li>2. Веб ажил нэмэх форм харуулна .</li> <li>3. Хэрэглэгч ажлын мэдээллийг (ажлын нэр, зэрэглэл, эхлэх хугацаа, дуусах хугацаа, ажил гүйцэтгэгч) оруулна.</li> <li>4. Веб нь хэрэглэгчийн оруулсан мэдээллийг шалгана..</li> <li>5. IF(“мэдээлэл үнэн зөв бол”) <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1 Веб хэрэглэгчийн оруулсан мэдээллийг (ажлын нэр, зэрэглэл, эхлэх хугацаа, дуусах хугацаа, ажил гүйцэтгэгч) баазад хадгална</li> <li>5.2 Веб ажлыг амжилттай нэмэгдсэнийг харуулна</li> </ol> </li> <li>6. ELSE <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1 Веб нь хэрэглэгчийн оруулсан мэдээлэл бүрийг шалгана.</li> <li>6.2 Веб нь алдаатай оруулсан мэдээллийг тодруулж харуулна.</li> <li>6.3 Веб нь мэдээллийг дахин оруулахыг асууна.</li> </ol> </li> </ol>
Дараах нөхцөл:	Ажлын мэдээлэл баазад хадгалагдсан байна.
Альтернатив урсгал:	Хэрэглэгч бүртгэлийг цуцалсан.

## 2.6 Юзкейс тодорхойлолт

Хүснэгт 2.4: Оноогдсон ажлуудыг харах юзкейс тодорхойлолт

Нэр:	Оноогдсон ажлуудыг харах
ID:	3
Товч тайлбар:	Хэрэглэгч өөрт нь оноогдсон ажлыг харна.
Үндсэн оролцогч:	Хэрэглэгч
Хоёрдогч оролцогч:	Байхгүй
Өмнөх нөхцөл:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вебд нэвтэрсэн байх</li> <li>2. Веб хэвийн ажиллагаатай байх.</li> </ol>
Ажлын урсгал:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Хэрэглэгч өөрт оноогдсон ажлыг харах зорилготой нэвтэрсэнээр энэ юзкейс эхэлнэ.</li> <li>2. Веб ажлуудыг харуулна.</li> <li>3. Хэрэглэгч оноогдсон ажил харуулах хуудсыг сонгоно.</li> <li>4. Веб хэрэглэгчид оноогдсон ажлуудыг харуулна харуулна.</li> </ol>
Дараах нөхцөл:	Хэрэглэгч өөрт оноогдсон ажлыг харсан байна.
Альтернатив урсгал:	Байхгүй.

## 2.7 Үйл ажиллагааны диаграмм

## 2.8 Бүлгийн дүгнэлт

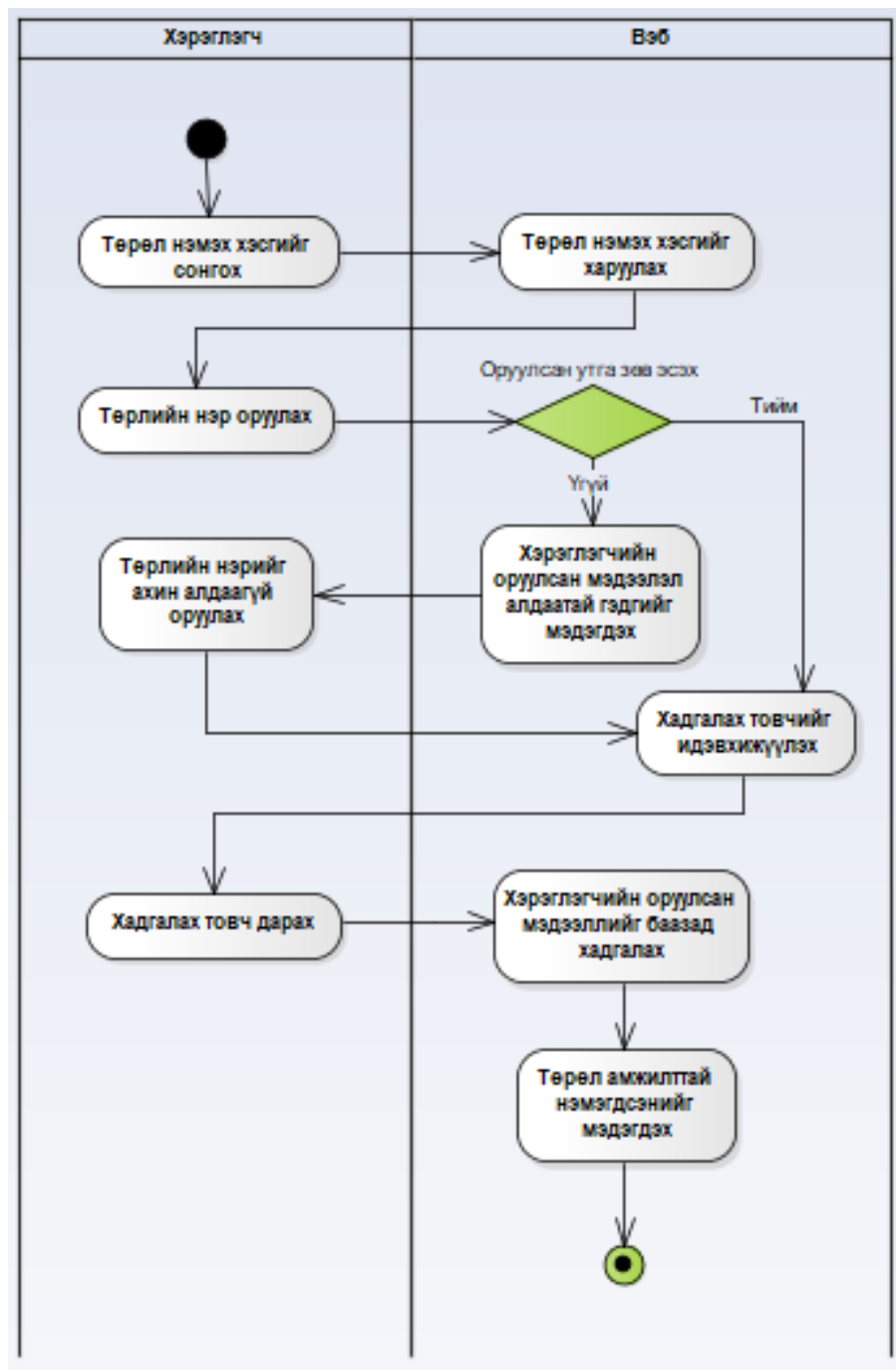
Хэрэглэгчийн шаардлагаа тодорхойлж тодорхойлсон шаардлага бүрээ нягтлан хянаж функционал болон функционал бусаар нь ялгасан. Функционал шаардлага дээрээ үндэслэн юзкейс диаграммаа гаргасан ба бүх юзкейс бүрд тодорхойлолт гаргасан. Мөн тодорхойлолт бичсэн юзкейс диаграмм бүрдээ үйл ажиллагааны диаграмм зурсан үйл ажиллагааг нь илүү нарийн ойлгомжтой болгож өгч байна.

Хүснэгт 2.5: Хийх ажлуудыг харах юзкейс тодорхойлолт

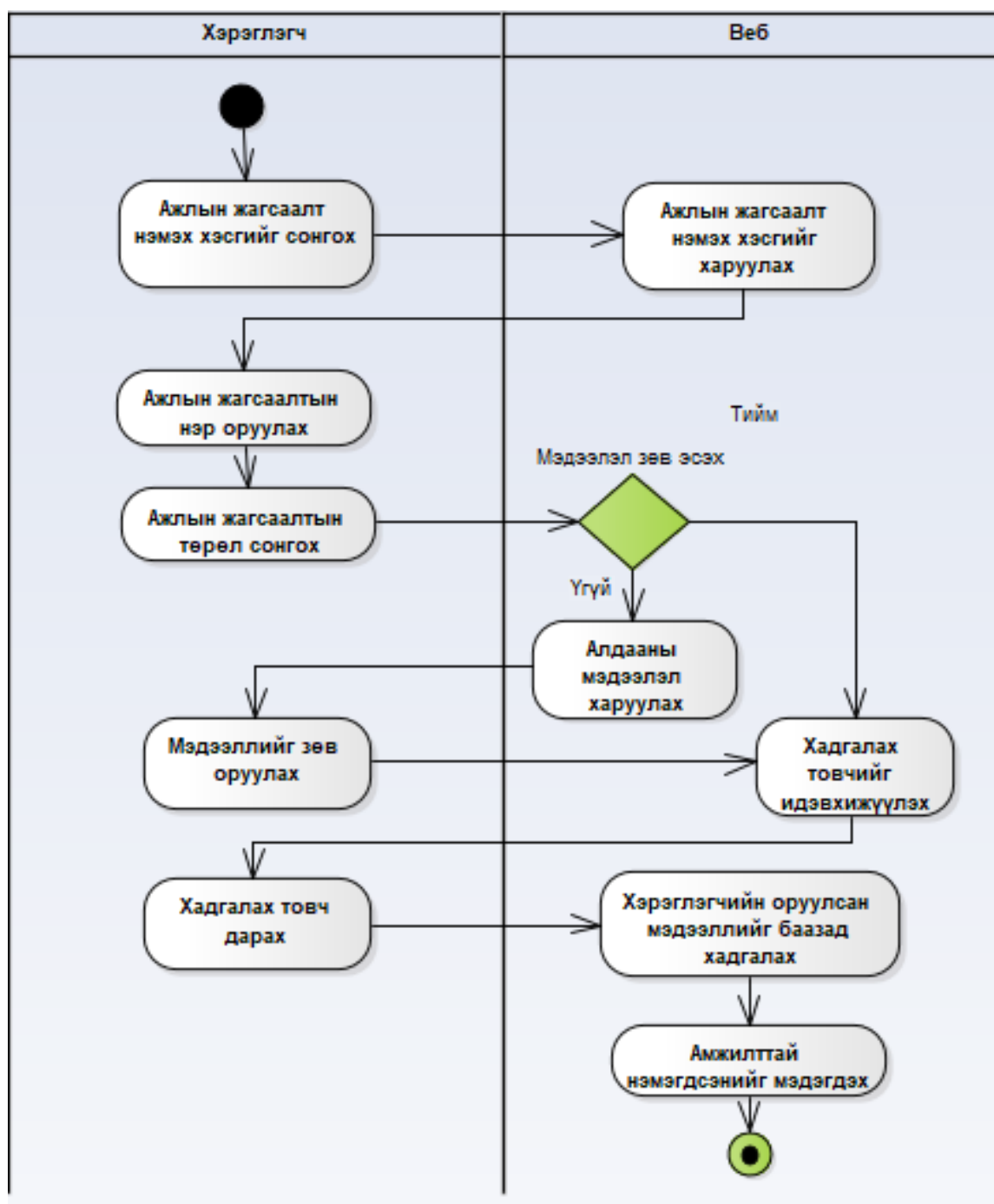
Нэр:	Хийх ажлуудыг харах
ID:	4
Товч тайлбар:	Хийж дуусгаагүй байгаа ажлуудыг харах.
Үндсэн оролцогч:	Хэрэглэгч
Өмнөх нөхцөл:	1. Вебд нэвтэрсэн байх.
Ажлын урсгал:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Хэрэглэгч хийх ажлыг харах зорилготой нэвтэрснээр энэ юзкейс эхэлнэ.</li> <li>2. Веб ажлуудыг харуулна.</li> <li>3. Хэрэглэгч хийх ажил харуулах хуудсыг сонгоно.</li> <li>4. Веб хэрэглэгчид хийгдээгүй байгаа ажлуудыг харуулна.</li> </ol>
Дараах нөхцөл:	Хэрэглэгч хийх ажлыг харсан байна.
Альтернатив урсгал:	Байхгүй.

Хүснэгт 2.6: Хийгдсэн ажлуудыг харах юзкейс тодорхойлолт

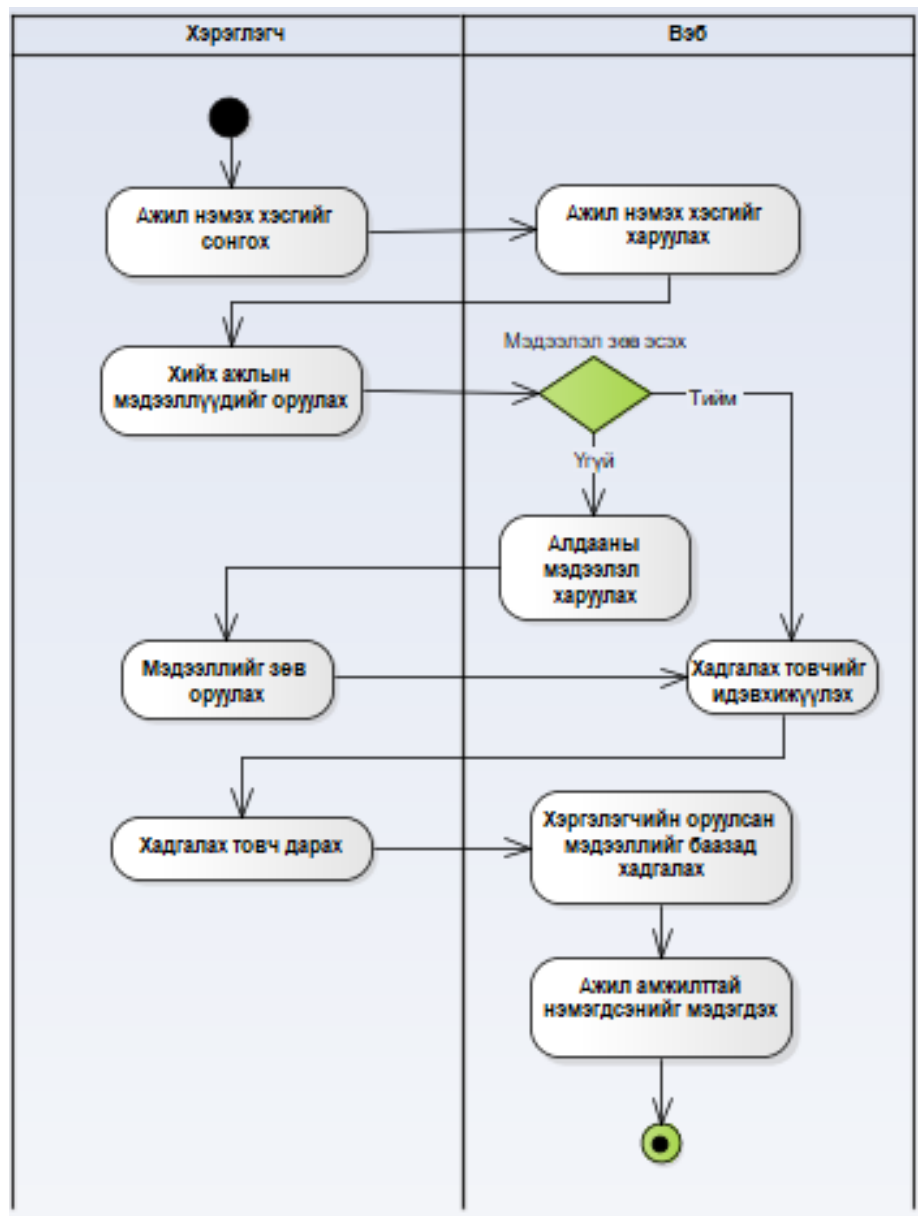
Нэр:	Хийгдсэн ажлуудыг харах
ID:	5
Товч тайлбар:	Хийж дуусгасан ажлуудыг харах.
Үндсэн оролцогч:	Хэрэглэгч
Өмнөх нөхцөл:	1. Вебд нэвтэрсэн байх.
Ажлын урсгал:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Хэрэглэгч хийгдсэн ажлыг харах зорилготой нэвтэрснээр энэ юзкейс эхэлнэ.</li> <li>2. Веб ажлуудыг харуулна.</li> <li>3. Хэрэглэгч хийгдсэн ажил харуулах хуудсыг сонгоно.</li> <li>4. Веб хэрэглэгчид хийгдсэн байгаа ажлуудыг харуулна.</li> </ol>
Дараах нөхцөл:	Хэрэглэгч хийгдсэн ажлыг харсан байна
Альтернатив урсгал:	Байхгүй.



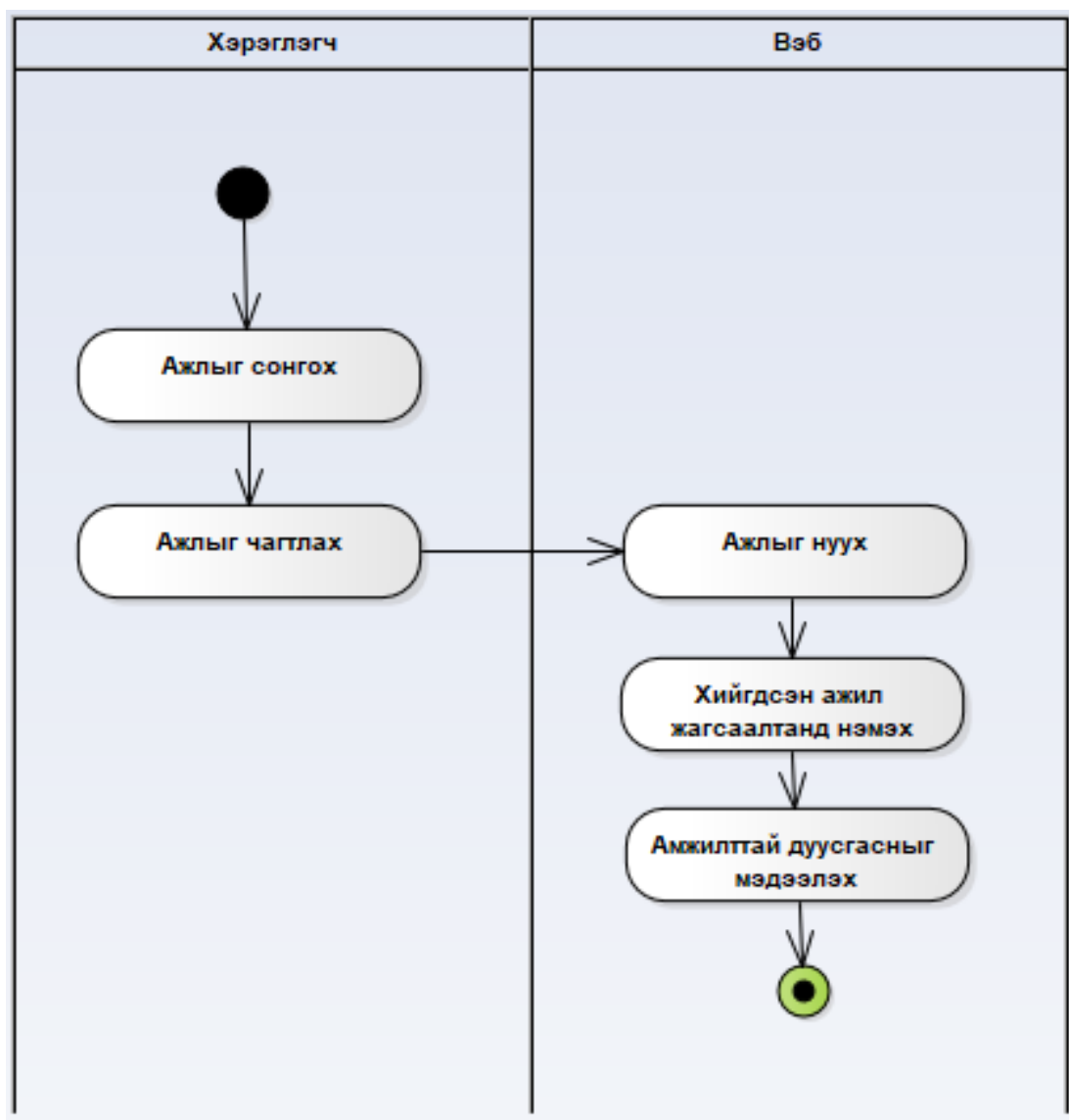
ЗУРАГ 2.2: Ажлын төрөл үүсгэх үйл ажиллагааны диаграм



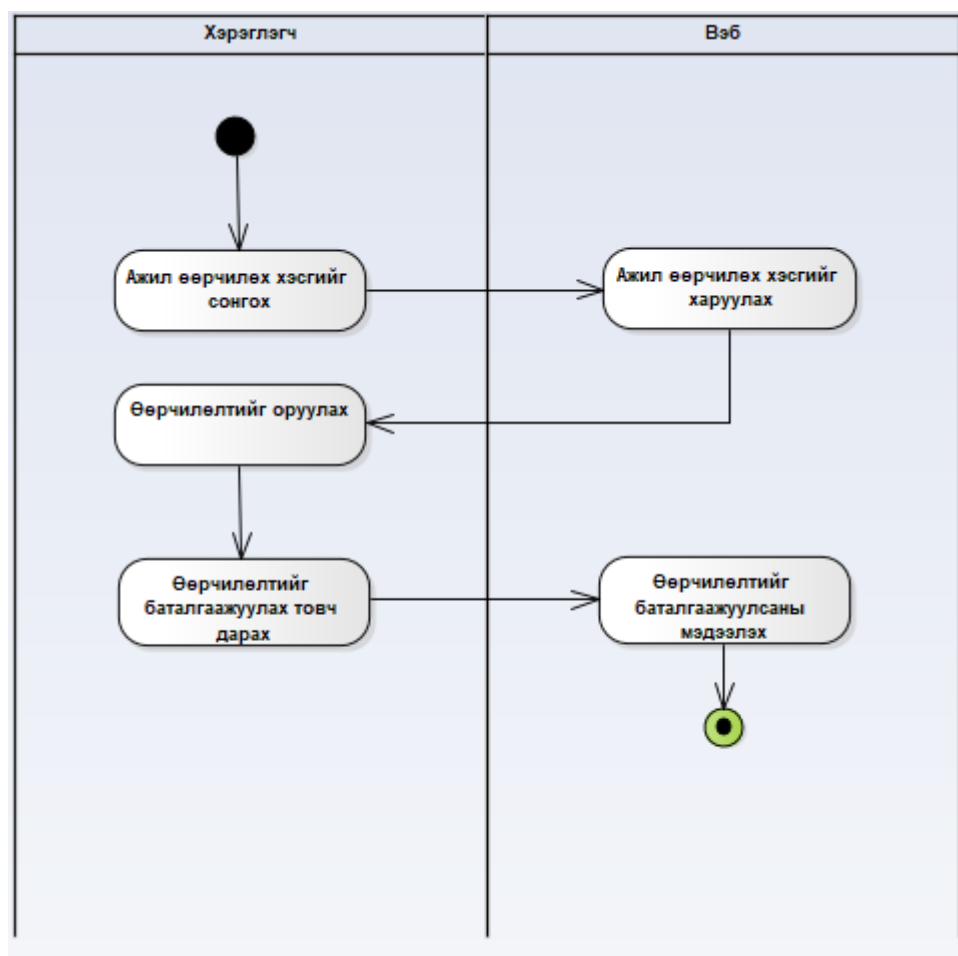
ЗУРАГ 2.3: Ажлын жагсаалт үүсгэх үйл ажиллагааны диаграм



ЗУРАГ 2.4: Ажил үүсгэх үйл ажиллагааны диаграм



Зураг 2.5: Ажил дуусгах үйл ажиллагааны диаграм



ЗУРАГ 2.6: Ажил засварлах үйл ажиллагааны диаграм

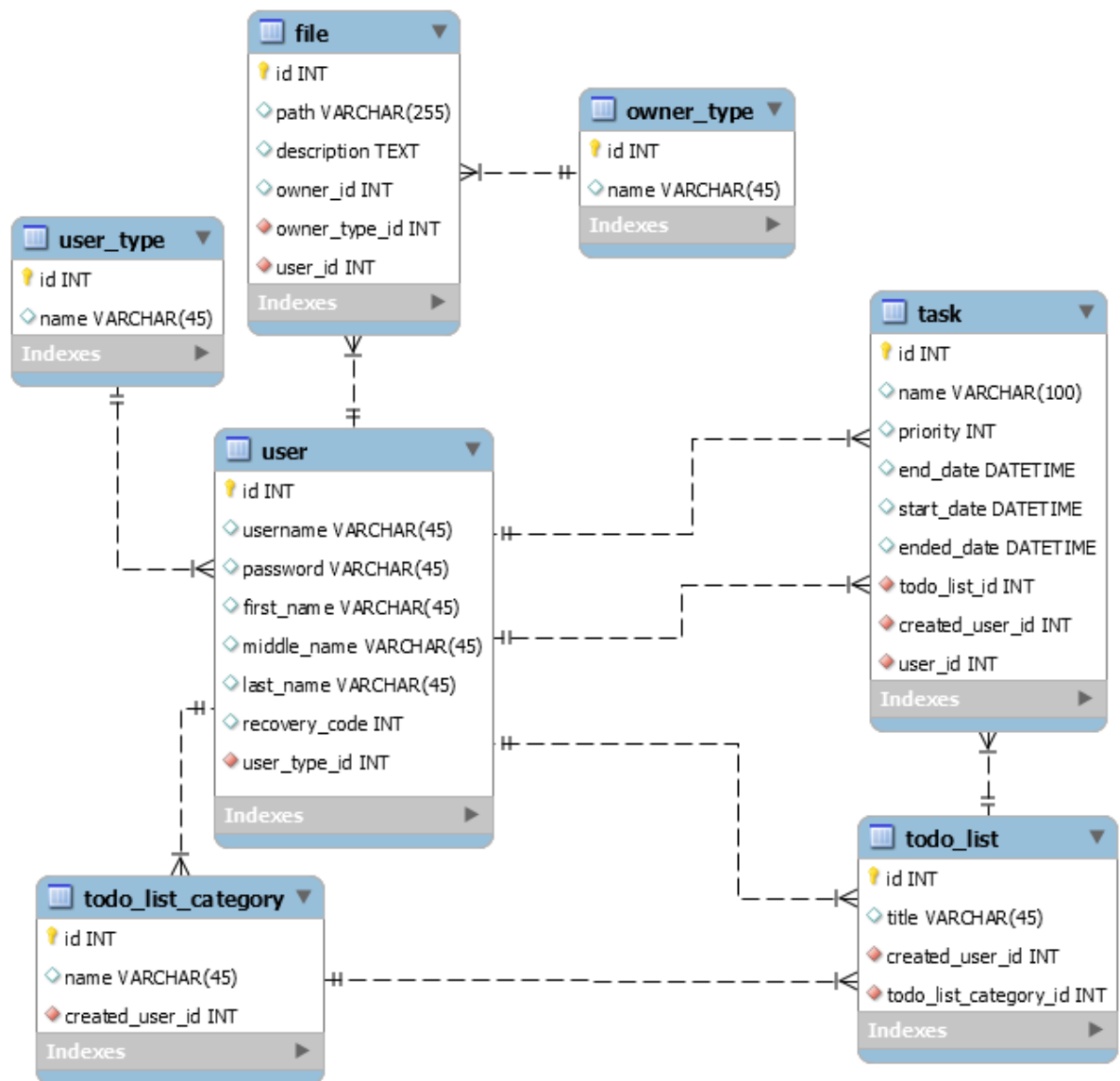


---

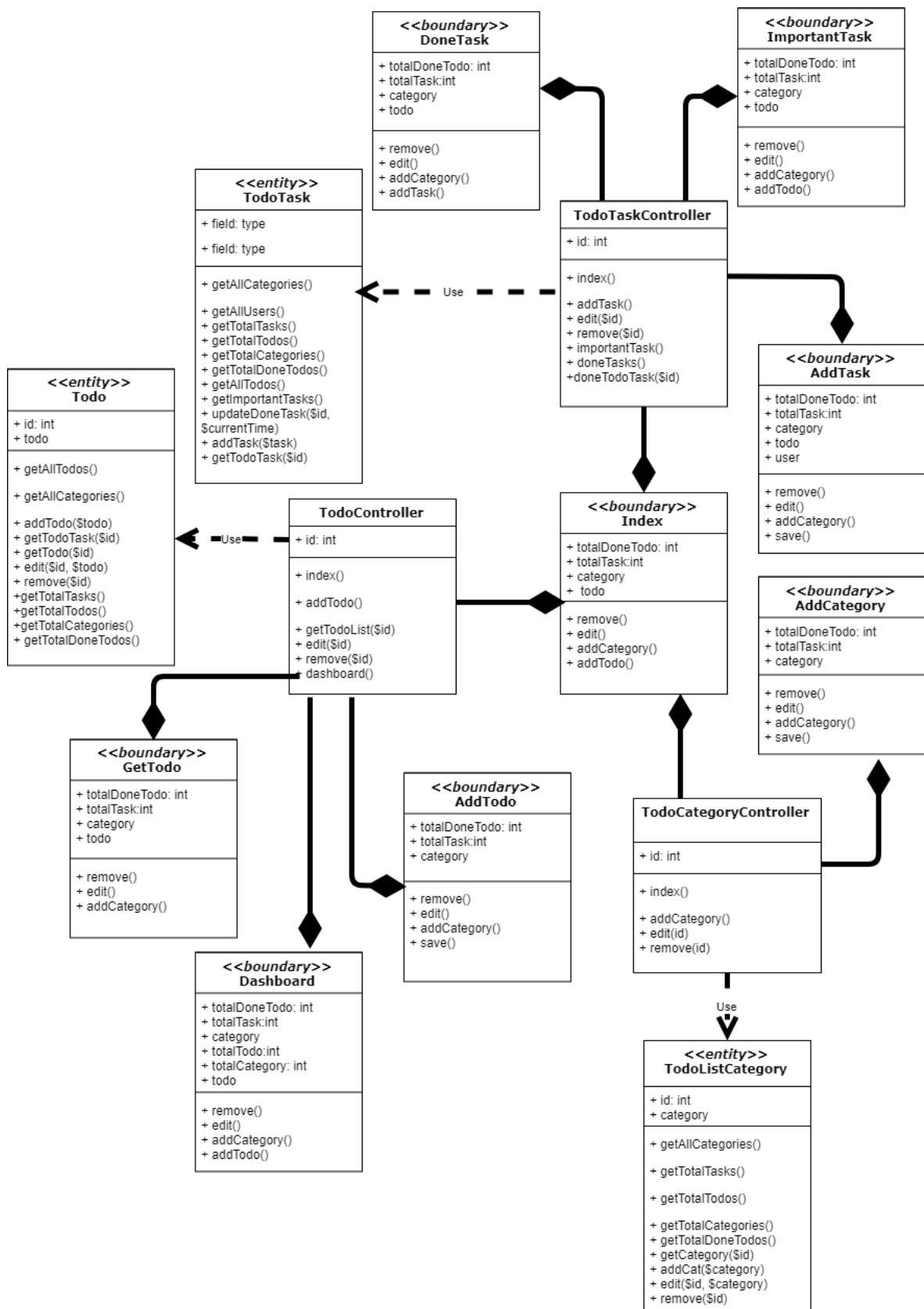
## БҮЛЭГ 3

---

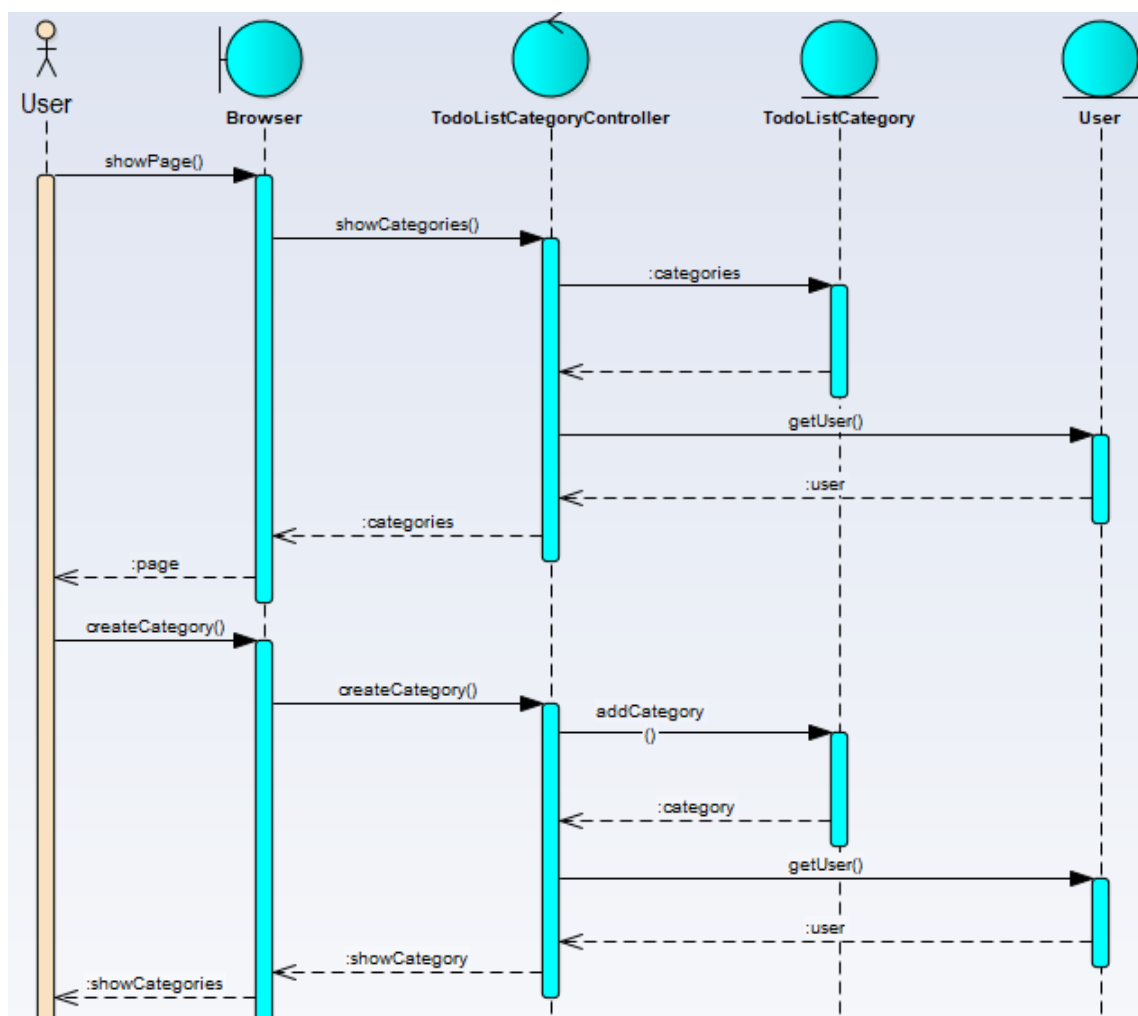
### Системийн зохиомж



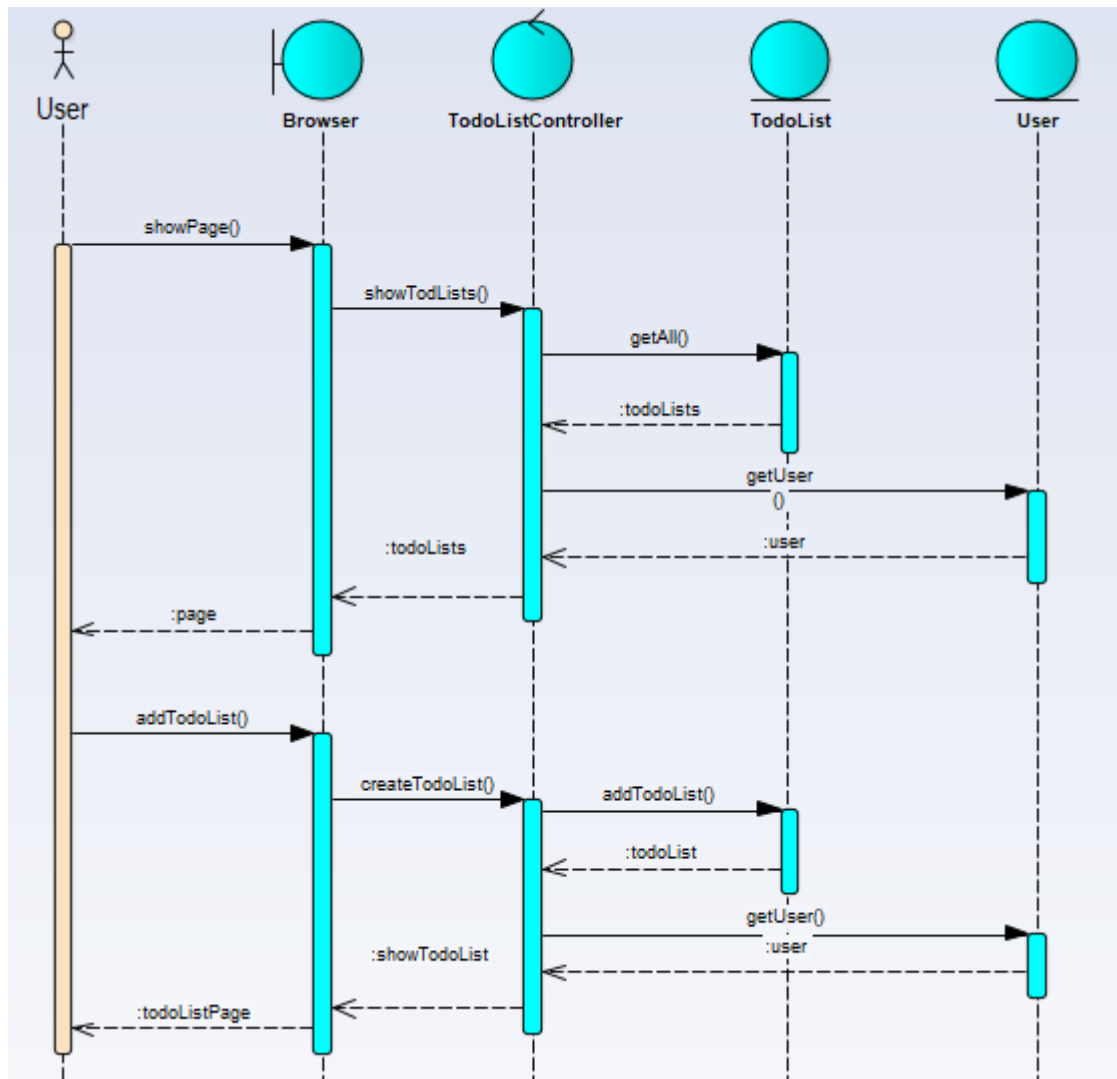
ЗУРАГ 3.1: Өгөгдлийн Ерөнхий Схем



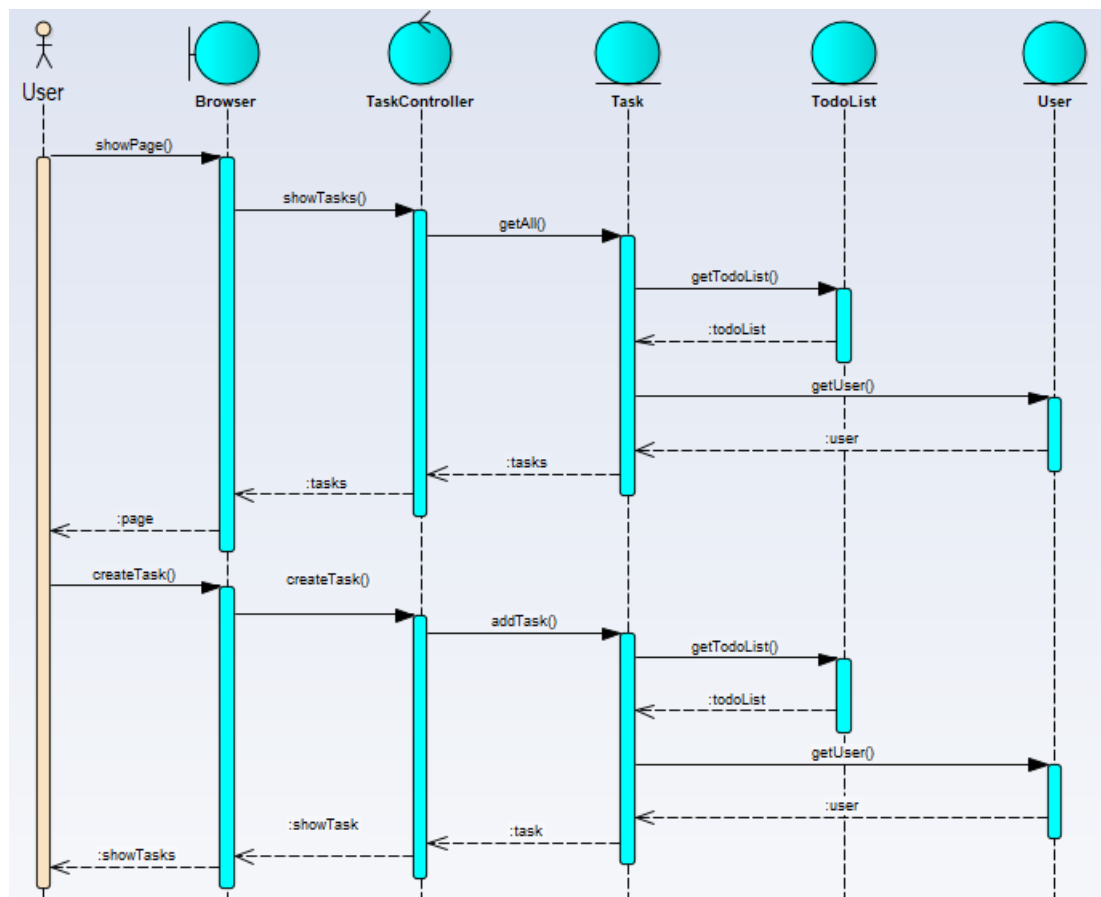
ЗУРАГ 3.2: Класс диаграмм



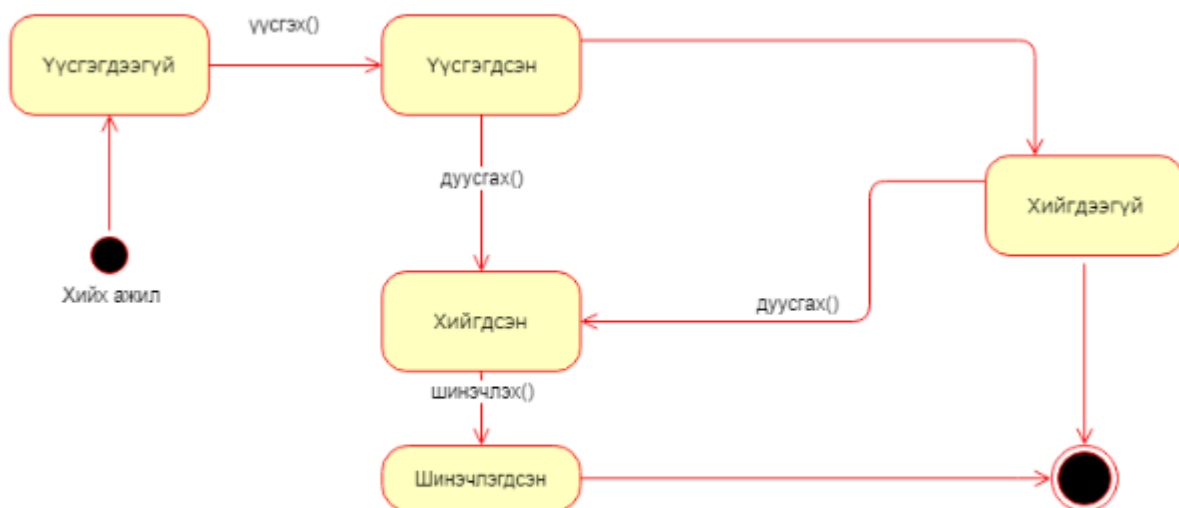
ЗУРАГ 3.3: Жагсаалтын төрөл нэмэх дарааллын диаграмм



ЗУРАГ 3.4: Жагсаалт нэмэх дарааллын диаграмм



ЗУРАГ 3.5: Ажил нэмэх дарааллын диаграмм



ЗУРАГ 3.6: Ажлын төлөв шилжилтийн диаграмм

### 3.1 Өгөгдлийн ерөнхий схем

### 3.2 Класс диаграмм

### 3.3 Дарааллын диаграмм

### 3.4 Төлөв шилжилтийн диаграмм

### 3.5 Дэлгэцийн зохиомж

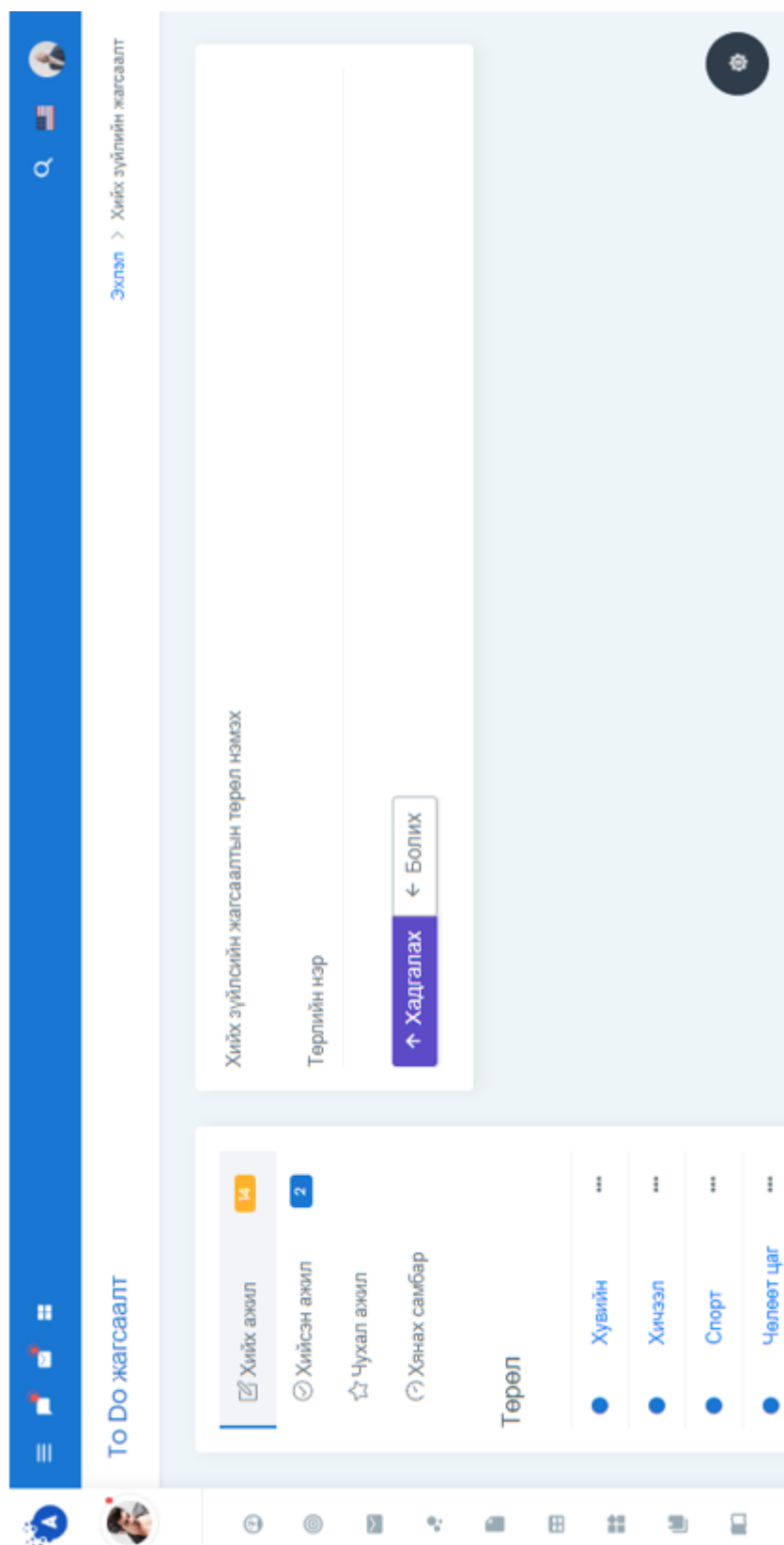
### 3.6 Ерөнхий дүгнэлт

Энэхүү системийн кодыг MVC зарчмаар ямар нэгэн фреймворк ашиглалгүй хийлээ. Хүндрэлтэй зүйл олон гарсан ч удирдагч багшийн тусламжтай шийдэж чадлаа. Мөн цаашлаад уг системийг илүү өргөжүүлснээр ойрын хугацаанд хийгдэх ажлыг сануулж өгдөг мэдэгдлийг нэмж хийж өгснөөр хийх ажлаа марталгүй хийхэд туслах олон олон боломжуудыг нэмэн өргөжүүлэх боломжтой.

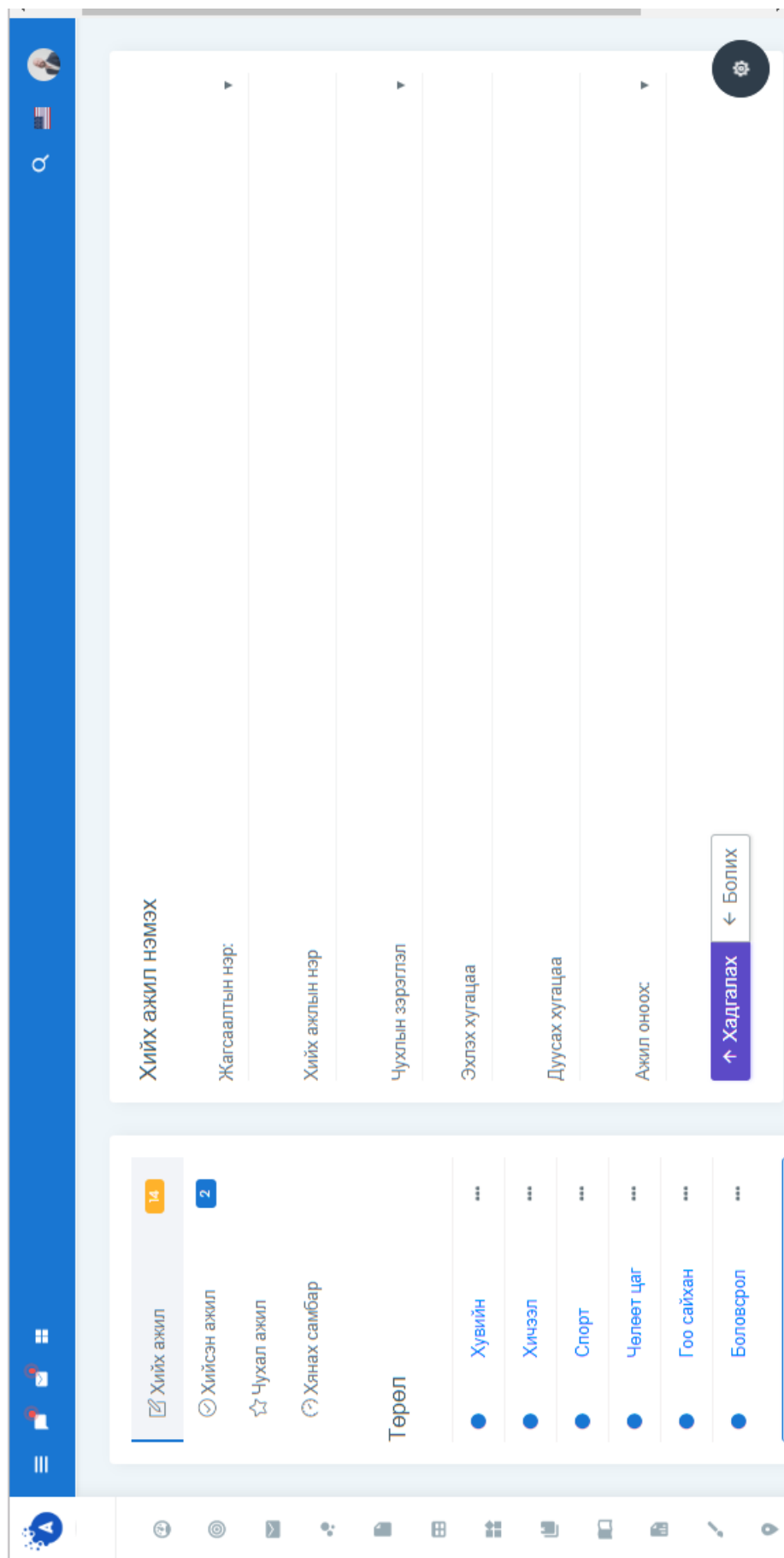


ЗУРАГ 3.7: Үндсэн дэлгэц





Зураг 3.8: Хийх ажлын төрөл нэмэх дэлгэц



ЗУРАГ 3.9: Хийх ажлын жагсаалт нэмэх дэлгэц