

# GUI elements

## (Даалгавар №3)

ХШУИС, МКУТ-ийн Програм Хангамж-н 4-р курсийн оюутан

Г. Амартайван /17B1NUM1322/

Баасан 11:00 цаг

### Агуулга

1. ОРШИЛ.....	2
2. ЗОРИЛГО.....	2
3. ХЭРЭГЖҮҮЛСЭН ЛАБОРАТОРИ АЖИЛ .....	3
3.1 Window – Цонх.....	3
3.2 Menu - Цэс.....	5
3.3 Icon – Дүрс .....	5
3.4 Pointer – Заагч.....	6
3.5 Controls (Widget) – Виджет .....	6
4. АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ .....	13

## 1. ОРШИЛ

Компьютерийн системийг ашиглах нь өөрөө төвөгтэй, ажиллагааны хувьд хэцүү учраас хэн хүссэн бүхэн нь түүнийг ашиглах боломжгүй байсан. GUI буюу График Хэрэглэгчийн Интерфэйс нь бий болсноор дурын хүмүүс, бүр хүүхэд хүртэл компьютерийг чөлөөтэй ашиглах боломж үүд хаалга нээгджээ.

## 2. ЗОРИЛГО

Энэ удаагийн даалгаврын ажлаар GUI (Graphic User Interface) -д ямар ямар төрлийн элементүүд байдаг, хаана ашигладаг талаар судаллаа.

### 3. ХЭРЭГЖҮҮЛСЭН ЛАБОРАТОРИ АЖИЛ

#### Graphic User Interface Elements

Компьютерт хадгалагдаж буй мэдээллийг компьютерийн мэдлэг, чадвар сул хүмүүст компьютерийн програм ашиглахад нь хялбар болгох зорилгоор харааны хэл (visual language) –ээр илэрхийлэх График Хэрэглэгчийн Интерфэйс элементүүд (GUI elements)-г ашигладаг. Хамгийн түгээмэл ашигладаг GUI element -үүд болох Window, Icon, Menu, Pointer (WIMP – цонх, дүрс, цэс, заагч) болон бусад элементүүд, виджетүүдийг судаллаа.

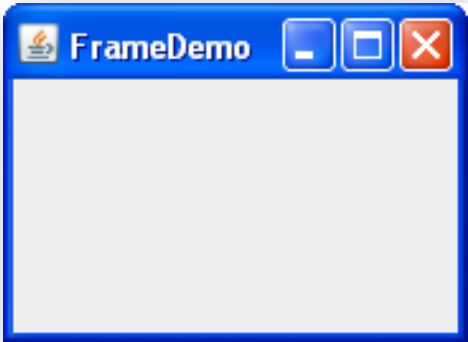
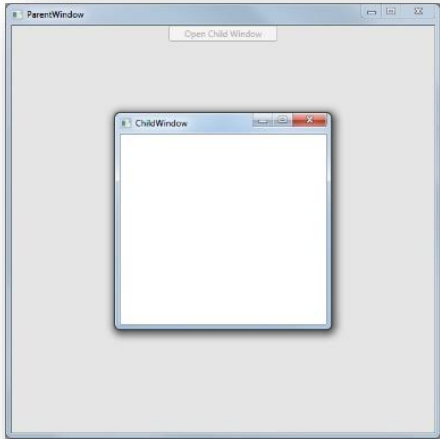
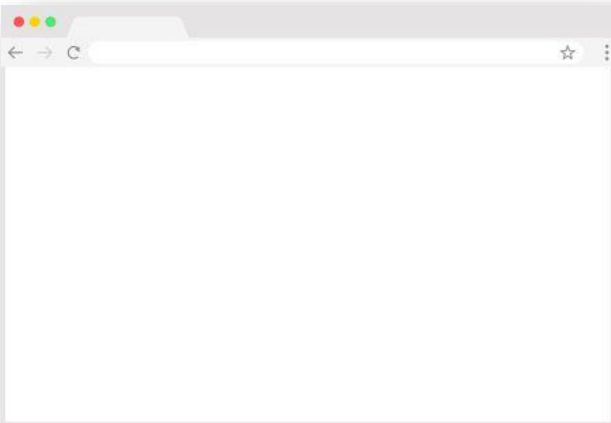
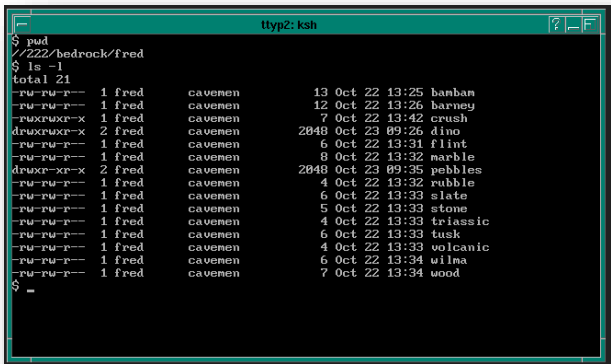
#### 3.1 Window – Цонх

Цонх бол дэлгэцэн дээрх мэдээллийг дэлгэцийн бусад хэсгээс ялган бие даасан байдалтайгаар харуулдаг хэсэг. Хэрэглэгчид цонхыг удирдахад хялбар байдаг. Учир нь тэд цонхыг удирдахдаа:

- Булангийн дүрсэн дээр дарж цонхыг нуух, хаах, нээх,
- Mouse-аар цонхыг чирж дэлгэцний хүссэн байрлалд аваачих,
- Цонхыг өөр цонхны урд эсвэл ард нь байрлуулах,
- Цонхны хэмжээг тохируулах,
- Олон цонх нэг дор нээх бөгөөд цонх тус бүр өөр өөр програмыг ажиллуулах зэрэг боломжтой юм.

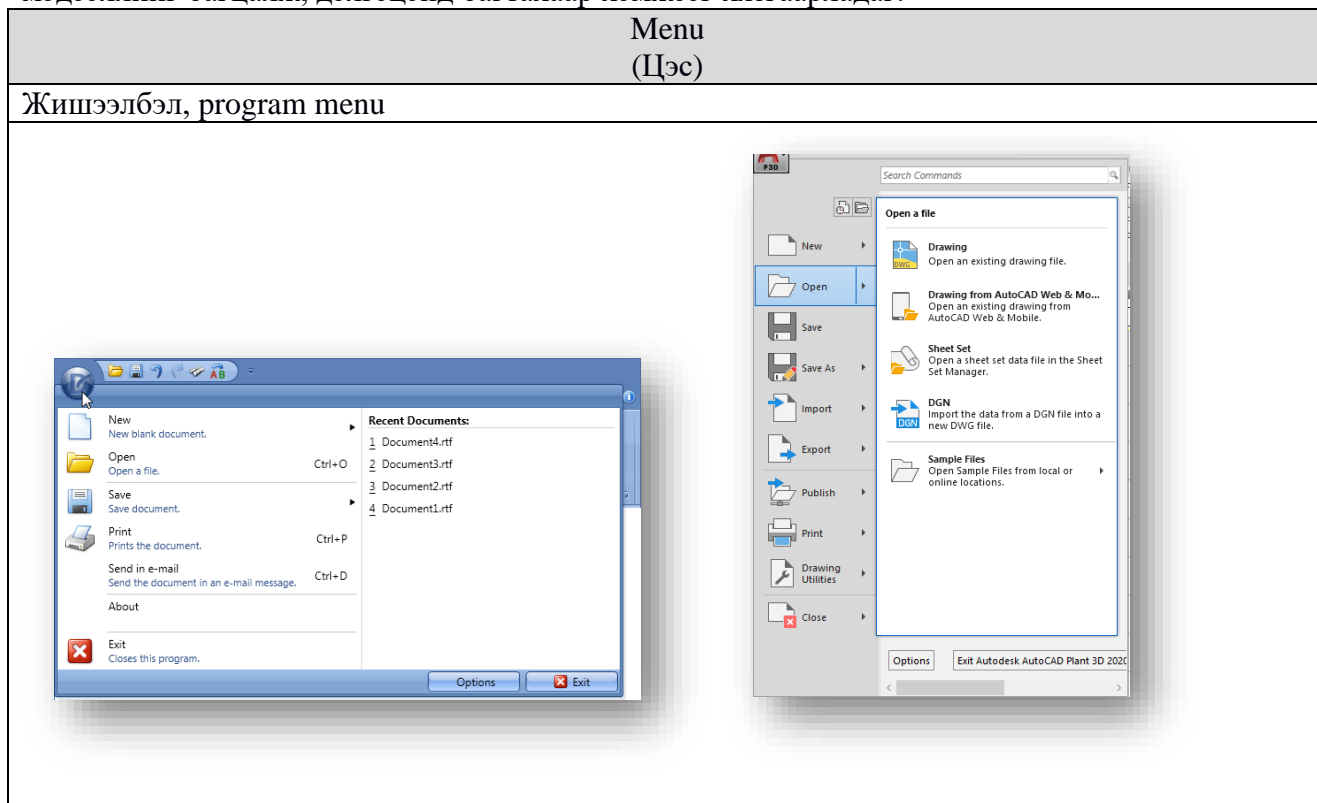
Цонхыг дараах 5 ангилалд хуваан авч үзэж болно.

1. **Агуулагч цонх** гэдэг нь том хэмжээний хадгалах төхөөрөмж, directory эсвэл фолдерын дүрсийг дуудах үед нээгддэг бөгөөд бусад лавлах, өгөгдлийн файл эсвэл бүр ажиллуулдаг програм байж болох бусад дүрс(icon)-г дуудсан жагсаалтыг гаргаж өгдөг цонх юм.
2. **Текстийн цонх**-г өөрөөр command line interface(CLI) буюу комманд шугамыг интерфэйс гэдэг.
3. **Хөтчийн цонх** нь хэрэглэгчдэд веб хуудас эсвэл файл нээсэн цонхы архивын дарааллын дагуу урагш хойш шилжих боломж олгодог.
4. **Хүүхэд цонх** нь ихэвчлэн хэрэглэгчдэд мэдээлэл харуулах, хэрэглэгчээс мэдээлэл авах зорилготой, үндсэн том цонхноос дуудагдан ажилладаг жижиг цонх байдаг.

<p>Агуулагч цонх (Container window)</p>	<p>Хүүхэд цонх (Child window)</p>
<p>Жишээлбэл, ихэнх бие даасан програмын агуулагч</p>	<p>Жишээлбэл, Modal, Popup window, message window, dialog box гэх мэт.</p>
	
<p>Хөтчийн цонх (Browser window)</p>	<p>Текстийн цонх (Text terminal window)</p>
<p>Жишээлбэл, web browser, file browser</p>	<p>Жишээлбэл, Unix, MS-DOS терминал</p>
	

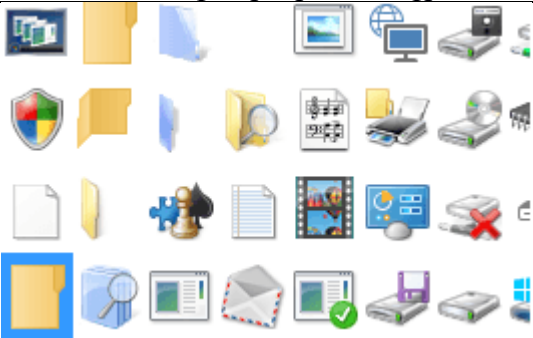
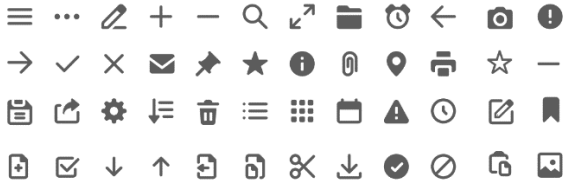
### 3.2 Menu - Цэс

Цэсүүд бол сонголтуудын жагсаалтаас сонгож командыг гүйцэтгэх боломжийг хэрэглэгчдэд олгодог GUI элемент юм. Сонголтуудыг GUI доторх mouse эсвэл бусад заагчийн тусламжтайгаар сонгоно. Энэ нь хэрэглэгчийн унших програм хангамжийн асар их мэдээллийг багцалж, дэлгэцэнд багтахар хэмжээг хязгаарладаг.



### 3.3 Icon – Дүрс

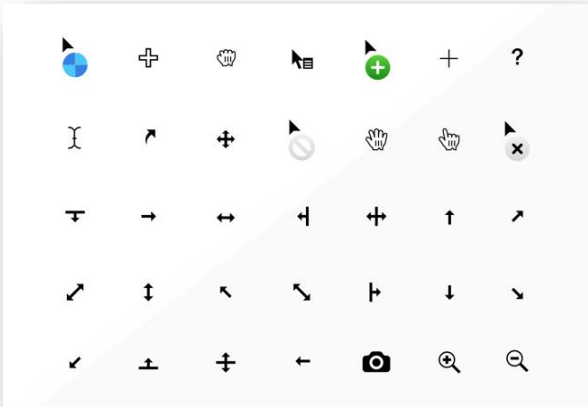

Дүрс нь файл, програм, вэб хуудас, тушаал зэрэг объектуудыг дүрсэлсэн жижиг зураг юм. Эдгээр нь командыг гүйцэтгэх, баримт бичгийг нээх, програм ажиллуулахад хурдан байдаг. Мөн дүрс нь хөтчийн жагсаалтаас объектыг хайхад их хэрэгтэй байдаг. Учир нь олон үйлдлийн системд өргөтгөл нв ижил бол мөн адил ижил төстэй дүрстэй байдаг.

Програмын Icon	Бусад Icon
Жишээлбэл, бүх програмын дүрс	Жишээлбэл, web, гар утасны дүрс ...
	

### 3.4 Pointer – Заагч

Заагч нь GUI элементийн харилцааны объектуудын нэг бөгөөд хэрэглэгчдэд дэлгэцийн байршил заах, чиглүүлэх, програм удирдахад туслах үүрэгтэй бөгөөд чиглүүлэх төхөөрөмж, ихэвчлэн mouse эсвэл мэдрэгч самбарын(touch pad) хөдөлгөөнийг дагаж ажилладаг. Заагч нь товших, чирэх, хүрэх зэрэг шууд удирдах дохиогоор дамждаг үйлдлүүд юм.

Курсор гэдэг нь компьютерийн монитор эсвэл дэлгэцийн бусад төхөөрөмж дээрх байрлалд текст оруулах, зааж өгөх төхөөрөмжөөс оруулсан хариу үйлдэл үзүүлэхэд ашигладаг заагч юм.

Computer pointer	Бусад төхөөрөмж
Жишээлбэл, компьютер, нөөтбүүкний заагч	Жишээлбэл, гар утас, таблетийн заагч
	

### 3.5 Controls (Widget) – Виджет

График удирдлагын элемент эсвэл виджет гэж нэрлэгддэг интерфэйсийн элементүүд нь хэрэглэгч компьютерийн програмын талаархи мэдээллийг унших, засахын тулд шууд удирдах замаар харилцдаг програм хангамжийн бүрэлдэхүүн хэсэг юм. Виджет бүр нь тодорхой хэрэглэгч болон компьютерийн харилцан үйлчлэлийг хөнгөвчилдөг. Хэрэглэгчийн интерфэйсийг Виджет toolkit-ээр бүтээх нь хөгжүүлэгчдэд ижил төсөөтэй код дахин ашиглалах, хэрэглэгчтэй харилцах нийтлэг хэлээр хангах, бүх л мэдээллийн системийн тогтвортой байдлыг хадгалж үлдэх зэргийг зөвшөөрдөг.

Виджетийн түгээмэл хэрэглээ нь хоорондоо хамааралтай зүйлсийн цуглуулга(төрөл бүрийн жагсаалт, зураг гэх мэт), интерфэйсийн үйл ажиллагаа, процессийг эхлүүлэх үйлдэл(товчлуур ба цэс), мэдээллийн системд чиглүүлэг хийх(link, tabs, scrollbar), өгөгдлийн утгыг(label, checkbox, radio button, sliders, spinners) дүрслэх, удирдах юм.

Widgets:

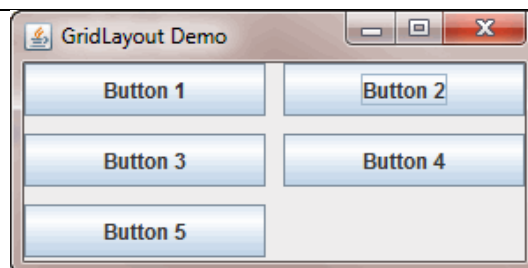
### 3.5.1 Label – Шошго

Label бол зөвхөн унших боломжтой, сонгогдохгүй текстийн нэг мөрийг агуулсан бүрэлдэхүүн хэсэг юм.



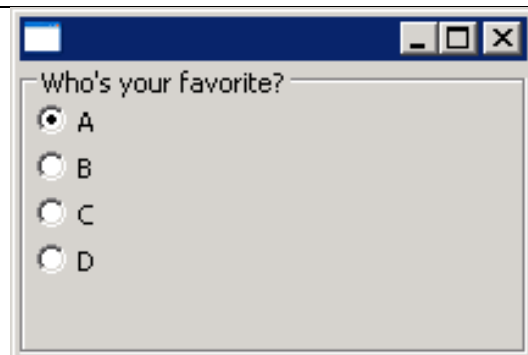
### 3.5.2 Button – Товчлуур

Button бол текстэн шошготой бөгөөд түлхэх үед үйлдэл хийхэд зориулагдсан.



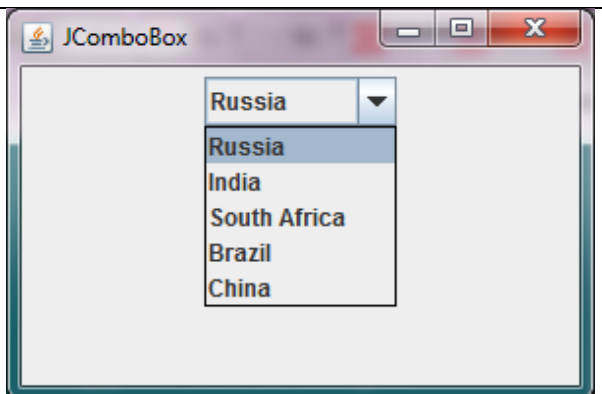
### 3.5.3 Checkbox– Шалгах хайрцаг

Checkbox бол текстэн шошготой, хэрэглэгчдэд нэг болон түүнээс дээш сонголтыг сонгох боломж олгодог. Сонгосон бол утга нь true-г хадгалж, сонгогдоогүй бол утга нь false-г хадгалдаг.



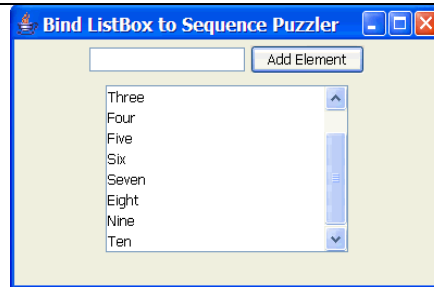
### 3.5.4 ComboBox

ComboBox нь сонголтын цэсийг гаргаж өгдөг бүрэлдэхүүн хэсэг юм.



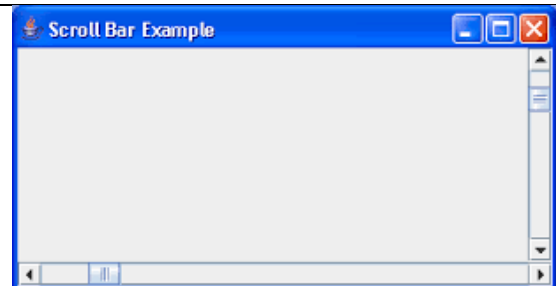
### 3.5.5 List – Жагсаалт

Жагсаалт гэдэг нь текст объектуудын гүйлгэх боломжтой жагсаалтыг тодорхойлдог бүрэлдэхүүн хэсэг юм.



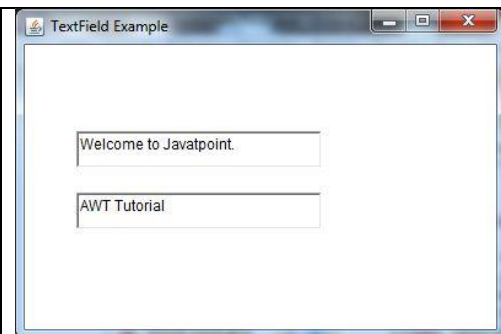
### 3.5.6 Scrollbar

Scrollbar нь байрлал эсвэл утгыг илэрхийлэх гулсагч юм. Өөрөөр хэлбэл scrollbar-н утга нь түүнийг аль чиглэлд ямар хэмжээтэй шилжснийг илэрхийлнэ.



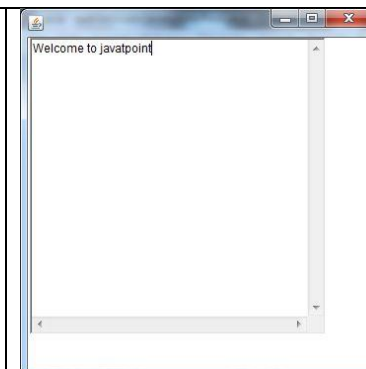
### 3.5.7 TextField

Текст талбар нь текстийн нэг мөрийг текст бичихээр хэрэгжүүлдэг бүрэлдэхүүн хэсэг юм.



### 3.5.8 TextArea

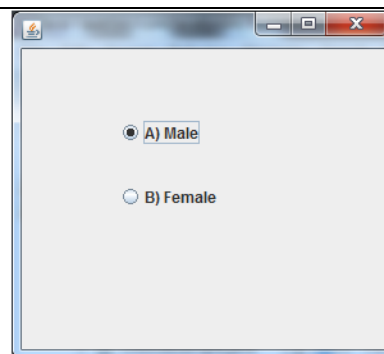
Текст талбай нь текстийн олон мөрийг текст бичихээр хэрэгжүүлдэг бүрэлдэхүүн хэсэг юм.





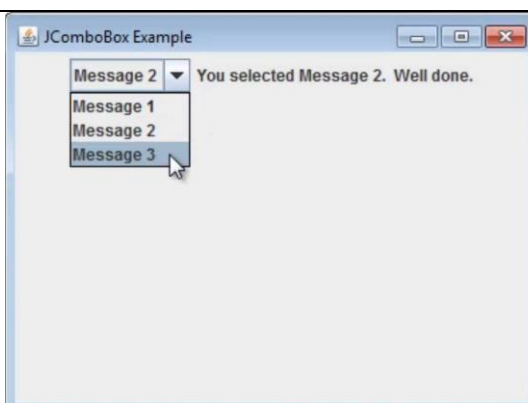
### 3.5.9 Radio Button

Олон сонголтуудаас зөвхөн ганц утга сонгох боломжийг олгодог элемент юм.



### 3.5.10 DropDownList

DropDownList нь сонголтын олон жагсаалтыг хэрэглэгч дээр нь дарах үед нь гаргадаг ба түүнээс зөвхөн ганц л сонголт сонгохыг зөвшөөрдөг. Radio button-тай харьцуулахад зай хэмнэдэг байна.



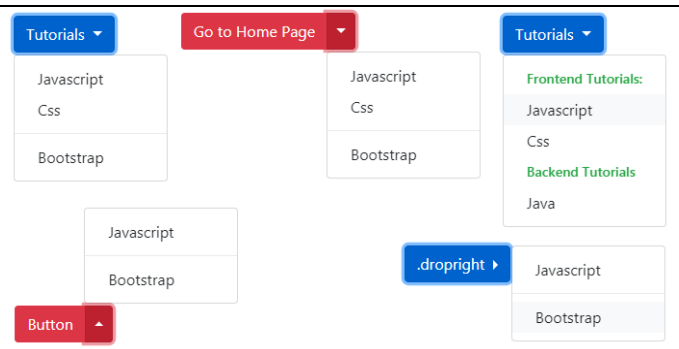
### 3.5.11 Toggles

Сэлгэх товчлууур нь хэрэглэгчийг хоёр төлөвийн хооронд солих боломжийг олгодог. Тэдгээр нь асаах / унтраах төлөвтэй үед хамгийн үр дүнтэй байдаг.



### 3.5.12 Dropdown Button

Dropdown товчлуур нь дээр нь дарахад дотор нь агуулагдах жагсаалтыг гаргаж өгдөг.



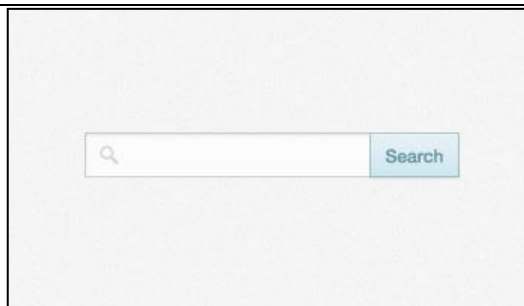
### 3.5.13 Datepicker

Огноо сонгогч нь огноо, цаг сонгох боломжийг хэрэглэгчдэд олгодог. Огноо сонгогчийг ашигласнаар он цагийн мэдээллийг тогтмол форматтайгаар, системд оруулна.



### 3.5.14 Search - Хайлт

Хайлтын талбар нь хэрэглэгчийг түлхүүр үг эсвэл асуулга буюу query-ээр өгөгдлийн сангаас хайлт хийх боломж олгодог.



### 3.5.15 Breadcrumb

Breadcrumbs нь хэрэглэгчид чиглүүлж буй хуудсуудын замыг үзэх боломжтой байдлаар систем дэх одоогийн байршлыг тогтоох боломжийг олгодог.



### 3.5.16 Pagination - Хуудаслалт

Хуудаслалт нь их агуулгатай контентыг хуудсуудын хооронд хувааж өгдөг бөгөөд хэрэглэгчдэд хуудсуудыг алгасах эсвэл агуулгыг дарааллаар нь хайх боломжийг олгодог.



### 3.5.17 Tags

Tags нь хэрэглэгчдэд ангилалаар ижил төсөөтэй агуулга олох боломжийг олгодог.

#### Popular Tags



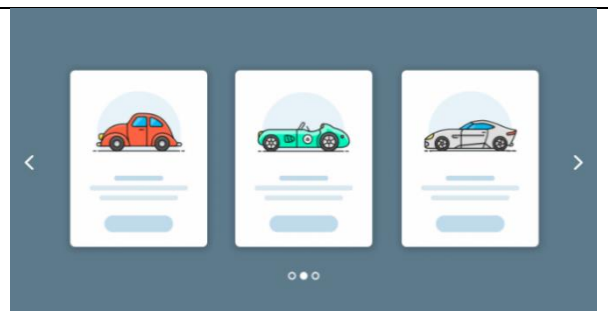
### 3.5.18 Track bar

Track bar гэж нэрлэдэг гулсагч нь хэрэглэгчдэд утгыг тохируулах эсвэл тааруулах боломжийг олгодог. Хэрэглэгч утгыг өөрчлөх үед интерфэйсийн формат эсвэл дэлгэцэн дээрх бусад мэдээллийг өөрчлөхгүй.



### 3.5.19 Image Carousel

Зурган тойруулга нь хэрэглэгчдэд багц зүйлсийг харуулах, түүнээс нэгийг сонгох боломжийг олгоно. Ихэвчлэн зургууд нь линкээр холбосон байдаг.



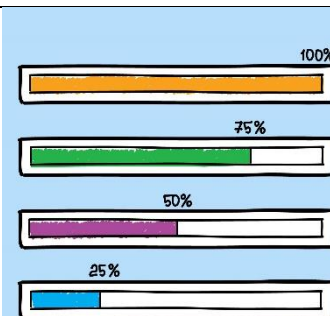
### 3.5.20 Notifications – Сонордуулга

Сонордуулга нь хэрэглэгчдэд үзэх шинэ зүйлийг зарлах шинэ мэдээ юм. Түүнийг ихэвчлэн даалгаврыг амжилттай биелүүлэх, алдаа эсвэл анхааруулах мессеж гэх мэт зүйлийг заахад ашиглагддаг.



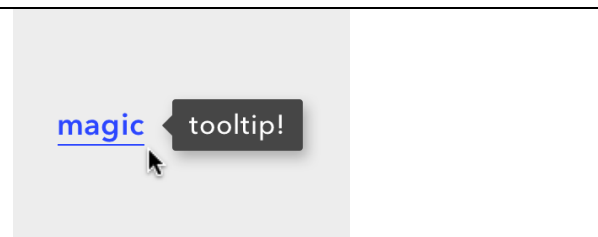
### 3.5.21 Progress bar

Progress bar нь хэрэглэгчийн гүйцэтгэсэн үр дүнг 100% хүртэлх хэмжээсээр үнэлж, харуулдаг талбар юм. Ерөнхийдөө Progress bar-г click хийх боломжгүй байдаг.



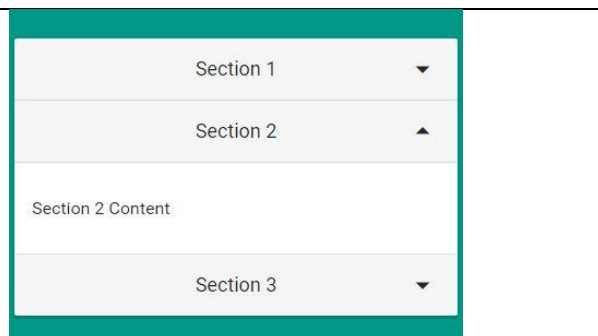
### 3.5.22 Tooltip

Tooltip нь хэрэглэгчдэд тухайн зүйлийн нэр, зорилгыг харуулсан зүйл дээр хулганыг гүйлгэх үед санамж, зөвлөгөө өгөх зорилготой байдаг.



### 3.5.23 Accordion

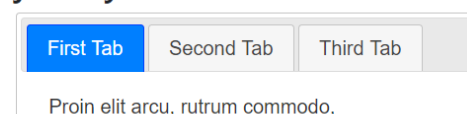
Аккордеон бол харуулах / нуух функцийг ашигладаг, босоо байрлалтай зүйлсийн жагсаалт юм. Label дээр дарахад энэ нь доторх агуулгыг харуулсан хэсгийг гаргаж ирдэг. Нэгээс олон зүйлийг нэг дор үзүүлж болох бөгөөд хэрэглэгчийн товшилтгүйгээр нэг буюу түүнээс дээш хэсгийг зааж өгсөн анхдагч төлөвүүд байж болно.



### 3.5.24 Tabs

Tabs бол ерөнхийдөө Accordion-той төстэй боловч ялгаатай тал нь хэвтээ байрлалтай зүйлсийг жагаалт юм.

#### jQuery UI - Tabs



## 4. АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ

1. <https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/user-interface-elements.html>
2. <https://careerfoundry.com/en/blog/ui-design/ui-element-glossary/>
3. [https://www.testarchitect.com/OnlineHelp/TA\\_Glossary/Topics/glossaryWildcard.html](https://www.testarchitect.com/OnlineHelp/TA_Glossary/Topics/glossaryWildcard.html)
4. Google Images