

Хүн ба компьютерын харилцаа

**GOMS аргыг төхөөрөмж
удирдах зохиомжид хэрэглэх**

GOMS аргыг төхөөрөмжид хэрэглэх

- GOMS аргыг хэрэглэгч төхөөрөмж ашиглан программыг удирдах үйлдлийг тодорхойлж харуулсан.
- GOMS аргыг хэрэглэгч төхөөрөмжийг хэрхэн ашиглах талаар мөн харуулж болно
- Хүний хийх үйлдлийг дэд үйлдлүүдэд хувааж тодорхойлж болно.

Хэрэглэгчийн үйлдлийг илэрхийлэх аргууд

1. Текст тэмдэглэгээ
2. Диаграмман тэмдэглээ

Өрөө цэвэрлэх үйлдэл

Текст тэмдэглээ

Goal: Өрөө цэвэрлэх

1. Тоос сорогч авах
2. Тоос сорогчоо угсрах
3. Өрөөний тоосыг соруулах
4. Хогийн сав дүүрвэл асгаж хоослох
5. Тоос сорогчоо буцаан байрлуулах

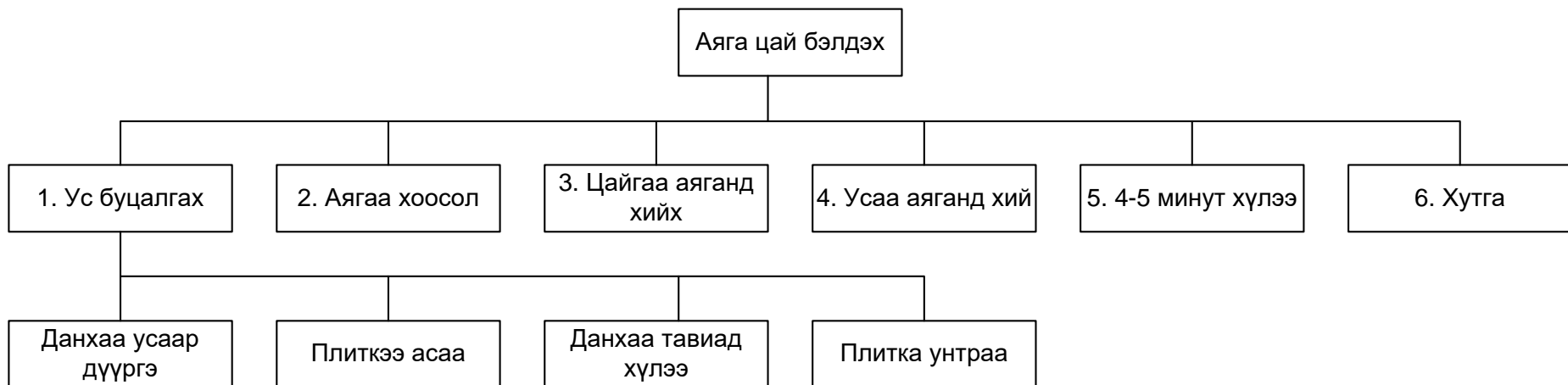
Тоос соруулах үйлдлийг дэд үйлдэлд хуваах

Goal: Өрөө цэвэрлэх

1. Тоос сорогч авах
2. Тоос сорогчоо угсрах
3. Өрөөний тоосыг соруулах
 - 3.1 Коридор цэвэрлэх
 - 3.2 Унтлагын өрөө цэвэрлэх
 - 3.3 Зочны өрөө цэвэрлэх
4. Хогийн сав дүүрвэл асгаж хоослох
5. Тоос сорогчоо буцаан байрлуулах

Цай бэлдэх

Диаграман тэмдэглэл



- Зорилгыг оройд бичнэ.
- Үйлдлүүдийг зүүнээс баруун чигт жагсаана
- Дэд үйлдлийг дараагийн мөрт бичнэ

Цай бэлдэх

ТЕКСТЭН ТЭМДЭГЛЭЭ

Goal: Дүрдэг цай бэлтгэх

- 1.Усаа буцалгах
- 2.Аягаа цэвэрлэ
- 3.Дүрдэг цайгаа аягандаа хий
- 4.Буцалсан усаа аягандаа хий
- 5.4-5 минут хүлээ
- 6.Дүрдэг цайгаа ав
- 7.Цайгаа хутга

Goal: Дүрдэг цай бэлтгэх

1.Усаа буцалгах

1.1 Данхаа усаар дүүргэ

1.2 Данхаа плитк дээр тавь

1.3 Плиткээ асаа

1.4 Ус буцалтал хүлээ

1.5 Плиткээ унтаа

2. Аягаа цэвэрлэ

3. Дүрдэг цайгаа аягандаа хий

4. Буцалсан усаа аягандаа хий

5. 4-5 минут хүлээ

6. Дүрдэг цайгаа ав

7. Цайгаа хутга

7.1 Сүү холь

7.2 Ёотон хий

7.3 Халбагаар хутга

Мэдээллийн эх сурвалж ба цуглуулах

- Мэдээллийг олон эх сурвалжаас цуглуулах шаардлага гардаг
 - гарын авлага,
 - лавлах,
 - заавар,
 - сургалтын материал,
 - ном,
 - сэтгүүл
- Эх сурвалж тус бүрээс цуглуулах технологи өөр

Толь бичгээс үг хайх

Хайх үг

Daltonism

Parclose

Хэрэглэгч

Насан хүрсэн хүн

Хүүхэд

Daltonism үгийг насанд хүрэгсэд хайх

Үйлдэл	Жишээ үр дүн
Толь бичгээс урдуур аль нэг хуудас багцаагаар нээнэ	283 хуудас нээгдэг
Аль нэг үгийг хар	“dog” үг байг
Хуудсаа буцааж “с” гартал эргүүлнэ	С үсгээр эхэлсэн үг гарав
Түүний дараагийн ганц хуудас эргүүлнэ	“d” үсгээр эхэлсэн хуудас гарсан байг
Хуудсын эхнээс доош хүртэл хуруугаараа зааж хай	Жич: ийм үг байхгүй

parclose үгийг насанд хүрэгсэд хайх

Үйлдэл	Жишээ үр дүн
Толинд Р байж болох аль нэг хуудсыг нээнэ	729 хуудас нээгдэг
Аль нэг үгийг хар	“о” үсгээр эхэлсэн үгс байг
Хуудсаа цааш “para”-аар эхэлсэн үг гартал эргүүлнэ	741 хуудсын эхэнд para үг байг
С эсхүл К-г харах уу?	С, К үсэгтэй үгээс сонголт хийх тул эхлээд с-ээр эхэлсэнг хайна
Хуруугаа гүйлгэж хайна	Para эхэлсэн үг байгаа боловч уг parclose алга байна

Диг үгийг хүүхэд хайх

Үйлдэл	Жишээ үр дүн
Толь бичгийн гол дундуур нээнэ	525 хуудас нээгдэв
Түүний өмнүүр дахин голоор нээнэ	429 хуудас нээгдэв
Дахин урдуур голоор нээнэ	297 хуудас dualism үгээр эхлэсэн байг
Урагш эргүүлнэ	Азаар зөв хуудас байг
Доороос дээш ба дээрээс доош хайна	Үгээ олно

orange үгийг хүүхэд хайх

Үйлдэл	Жишээ үр дүн
Толио дундуур нээг	236 хуудас нээгдсэн байг. Энэ нь с-тэй сүүлийн хуудас байг
Хойш хуудсаа эргүүлэх	266 хуудас 800 олох
Буцааж эргүүлэх	700, 690, 699 гэж явсаар 703 хуудас “О” эхлэсэн байг 703
Хуудас хуудсаар хойш эргүүлэх Хуудас дотроос олох	717 зөв хуудас

Goal: толиос үг хайх

1. Зөв хуудсаа олох

2. Хуудсаас үгээ олох

- Том хүн (1) үйлдлийг цагаан толгойн үсгийн дарааллын мэдлэгтэй учир хурдан гүйцэтгэнэ.
- Хүүхэд бол үгүй

Харилцааны тэмдэглэл, зохиомж

Хэрэглэгч программ эсхүл төхөөрөмжтэй харилцах харилцааг илэрхийлэх 2 арга бий

- Текстэн тэмдэглэл
- Диаграман тэмдэглэл

Норманы арга бол харилцааны текстэн тэмдэглэл

Текстэн тэмдэглэл

- Хэрэглэгч компьютертэй харилцах харилцааг тэмдэглэн харуулна
- Өмнө нь Норманы загвар дээр үзсэн
- Харилцаанд хэрэглэгч, программаас гадна харилцаанд оролцогч бусад хэд хэдэн талууд оролцож болно
- Норманы загварыг өргөтгөж энд үзье

Жишээ -гэрлэлтийн ёслол

- Зууч: Та түүнийг эхнэрээ болгохыг зөвшөөрч байна уу?
- Эрэгтэй: Тийм
- Зууч: Та түүнийг нөхрөө болгохыг зөвшөөрч байна уу?
- Эмэгтэй: Тийм
- Зууч: Зөвшөөрч байгаагаа баталгаажуулж бөгжөө зүүцгээнэ үү.
- Эрэгтэй эмэгтэйд, эмэгтэй эрэгтэйд бөгж зүүнэ.
- Зууч: Би та 2-ийг эхнэр нөхөр болсныг тунхаглаж байна...

- Энд 3 тал оролцсон харилцааны тэмдэглэл юм.
 - Эрэгтэй эсхүл эмэгтэй “үгүй” гэсэн бол зууч харилцааг цааш үргэлжлүүлэхгүй
- Хүн-компьютерын харилцааны зохиомж
 - товч, тодорхой байх ёстой.
- Харилцааг асуулт хариулт болон биет үйлдлээр илэрхийлж болно
 - Эрэгтэй эсхүл эмэгтэй “бөгж” зүүх нь биет харилцаа. Биед харилцааг хийгдэхгүй бол зууч мөн цааш харилцааг үргэлжлүүлэхгүй
- Зуучийг агент (зуучлагч) гэнэ.

ЗЭЭЛИЙН агент програм

```
Rate = 10
Term = 25
Print "Манай зээлийн хүү 10%"
Print "Таны жилийн цалин? "
Input salary
Max_loan = 3 * salary
Print "Та хэдийг зээлэх вэ?"
Input amount
If amount > max_loan then
    Print "Хэт их мөнгө байна"
    Print "Санхүүгийн зөвлөхтэй уулз!"
    Goto finish
End if
Repeat forever
    Print "Манай стандарт хугацаа бол 5 жил"
    Print "Та зөвшөөрч байна уу?"
    Input answer
    If answer == "yes" goto calc
    If answer == "no" goto rd_trm
End repeat
Rd_trm: print "Та хэдэн жилээр авах гэсэн юм?"
Input term
Calc: r = (100 + rate) / 100
Payment = r ^ term * (r - 1) * amount / (r ^ (term
- 1) - 1)
Print "Таны сард төлөх хэмжээ :", payment
Finish : stop
```

Дэлгэц

10%

how much

ANSWER

We are allow

10%

10%

How much?

1. Дэлгэц
шилжих
2. Ганц
дэлгэцээр

Бусад агент программ

- Сувилалд хэвтэгсэдийн бүртгэх агент
- Рашаан сувилал
- Тэтгэмж хүсэгчдэд зориулсан программ
- Орон сууцны 8% зээлийн зөвлөх
- Зээлийн зөвлөх
- Хамгийн бага зээлийн хүүтэй банк санал болгох
- Түрээсийн орон сууц
- Ажлын байрны зар

Томоохон агент компаниуд



Таксигүй



Дэд бүтэцгүй



Контентгүй

NETFLIX

Студигүй



Агуулахгүй

Google

Апп-гүй

Жишээ: Орон сууцны зээлийн зөвлөх програм

- Жилийн хүү 8%
 - Зээлийн дээд хэмжээ 100,000,000
 - Зээлийн нийт хугацаа 5-20 жил
 - Урьдчилгаа байрын дүнгийн 10%
-
- Сард хэдийг төлөх вэ?
 - Сарын цалин хэд байх вэ?
 - Хэд жил ажиллах ёстой вэ?

Асуулт?

1. Дорж 55 настай; цалин 400,000;
25,000,000 төг үнэтэй 1 өрөө байрны
зээл 10 жил авч болох уу? Сард хэдийн
төлөх?
2. Цэцэг 25 настай; цалин 600,000;
45,000,000 төг үнэтэй 2 өрөө байрны
зээл 20 жил авч болох уу? Сард хэдийн
төлөх?

Ломбардны төрлүүд

- Гар утас
- Нөөтбүүк
- Пүүз
- Алт мөнгөн эдлэл
- Машин
- Үл хөдлөх хөрөнгийн гэрчилгээ

Гар утасны ломбардны зөвлөх програм

- Зээлийн хэмжээ 5,000-50,000
- Зээлийн хоног 7 - 30
- Зээлийн хэмжээ 7 хоногт 4%
- Оролт: гар утасны үнэ; зээлийн хэмжээ; зээлдэх хоног
- Гаралт: Зээл олгох боломжтой/үгүй
- Үгүй үед зөвлөмж (хугацаа; хэмжээ)

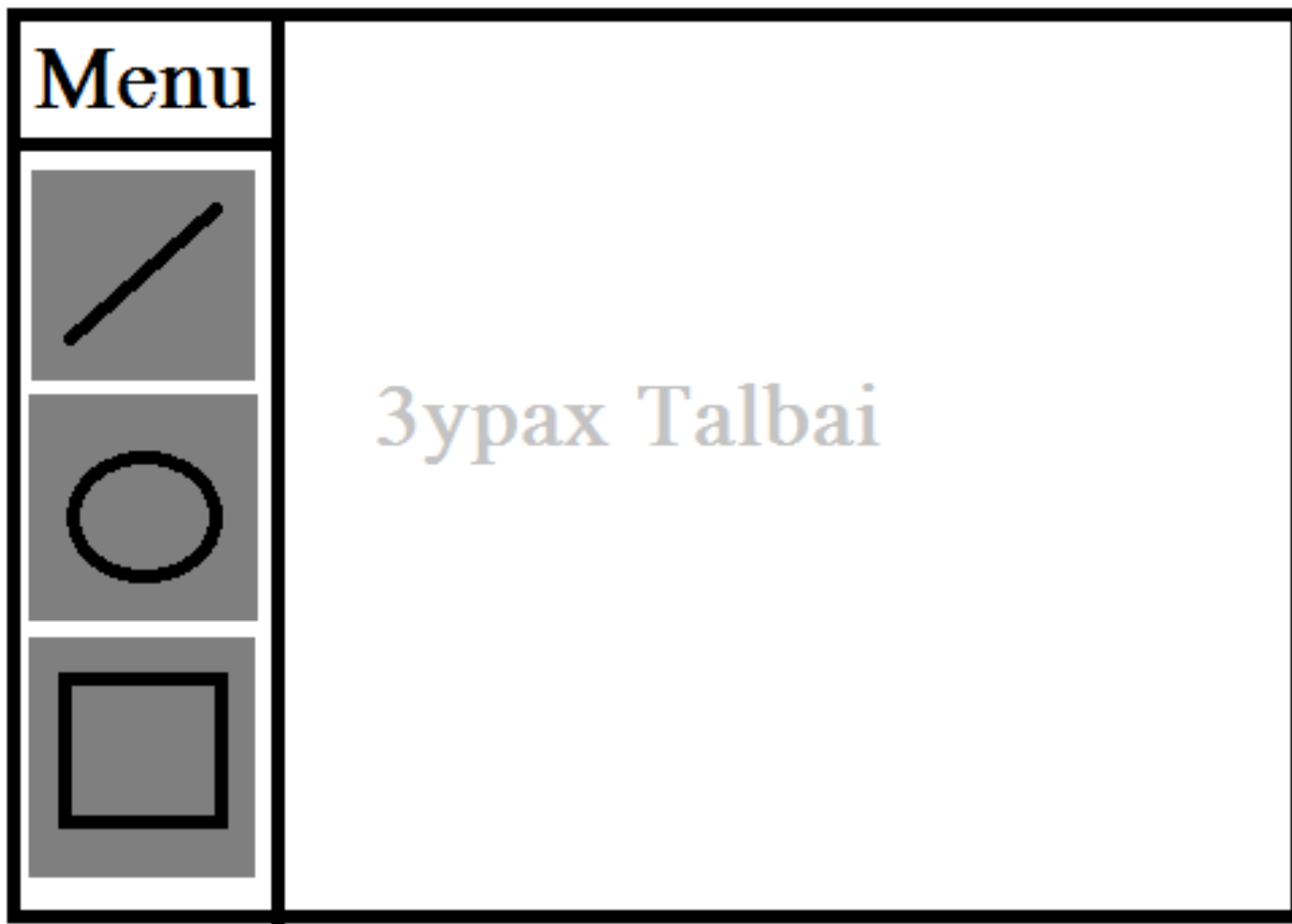
Текстэн тэмдэглэлийн давуу тал

- Харилцааг програмчлалын хэл ашиглан томъёолох нь хэдий ил тод харагдаж буй ч энэ нь ихээхэн хэмжээний урт мөр эзлэдэг тул түүнийг тайлж, унших, ойлгоход мөн бичихэд төвөгтэй байдаг
- Харин үүнийг ашиглан аль нэгэн програмын хэл рүү хөрвүүлэн бичихэд хялбар байдаг.

Диаграман тэмдэглэл

- Диалогийн зохиомж хийх өөр нэг арга бол диаграман тэмдэглэл ашиглах явдал юм.
- Хулганы удирдлагатай зурах энгийн хэрэгсэл авч үзье. Энэ нь “тойрог”, “шулуун” зурах цэсэн 2 командтай. Мөн зурах хоосон талбайтай.

Зургийн программын дэлгэц



Тойрог зурах

- Хэрэв хэрэглэгч “тойрог” сонговол зурах талбай дээр зөвхөн 2 цэг дарах боломж олгоно. Нэг нь тойргийн төв, нөгөө нь тойргийн радиус. Хэрэглэгч эхний цэгээ сонгож дарвал тойргийн төвөөс эхлэлтэй, тухайн курсор дээр төгссөн шулууныг систем автоматаар хэвлэнэ. Хэрэглэгч хоёр дахь цэгээ сонговол тойрог зурагдана.

Шулуун зурах

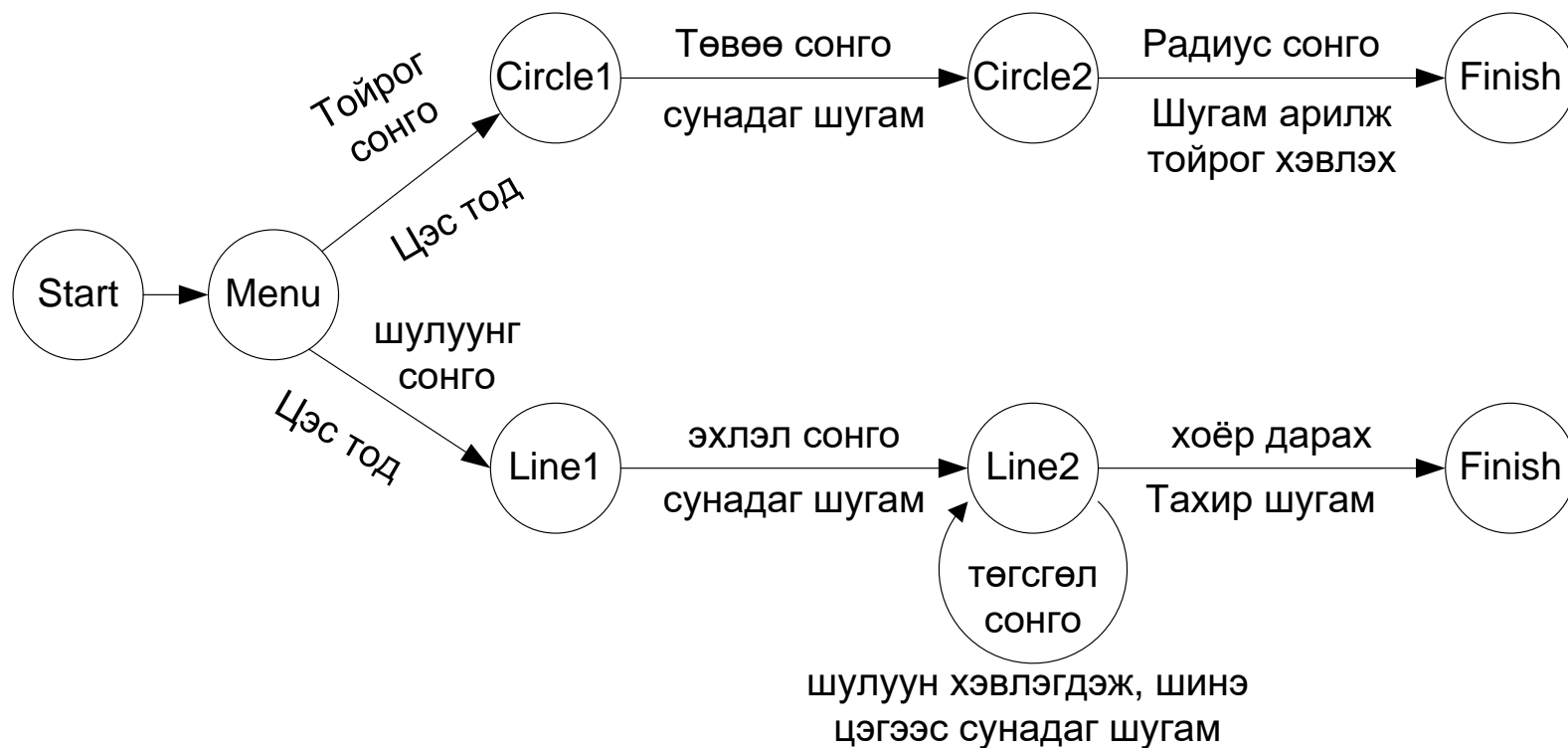
- Хэрэглэгч “шулуун” цэс сонговол тахир шугамыг дараах байдлаар зурна. Хэрэглэгч зурах талбай дээр дурын цэг сонгоход түүнээс эхлэлтэй, курсорын төгсгөлтэй шулуунг хэвлэнэ. Төгсгөлийн цэг дээр хулганы товчийг нэг дарахад эхлэл, төгсгөлийг холбосон шулуунг систем зураад төгсгөлөөс эхлэлтэй шулуунг курсор хүртэл систем татна.... Гэх мэт хамгийн сүүлийн цэг дээр хулганы товчийг 2 дарахад тахир шулууны төгсгөл болно

ТӨЛӨВ ШИЛЖИЛТИЙН диаграм

- Menu – нь систем хэрэглэгчээс цэснээс сонголт хийхийг хүлээсэн ТӨЛӨВ
- Circle2 – нь тойргийн төв сонгосны дараа хэрэглэгчээс радиусыг хүлээсэн ТӨЛӨВ

- Төлөв хоорондын сумтай шулуун төлөв шилжиж болохыг харуулна. Нэг төлөвөөс нөгөө төлөв рүү шилжиж болохгүй бол сумаар холбодоггүй. Сумны дээр хэрэглэгчийн хийх үйлдэл, сумны доор системээс хийх үр дүнг бичдэг

Диаграман тэмдэглэл



Цэсний удирдлагатай зургийн хэрэгслийн төлөв шилжилтийн диаграмм
Курсор сум, + хэлбэрт шилжинэ. Цэс сонгох хүртэл сум, зурахад +

Жишээ - текстийн формат

Текст боловсруулах нэгэн програмд
текстийг

- өргөн (bold),
- ташуу (italic),
- доогуур зураастай (underline)

3 хэлбэртэй болгон өөрчлөх командтай
гээ.

Жишээ

Text Style

Example



Bold



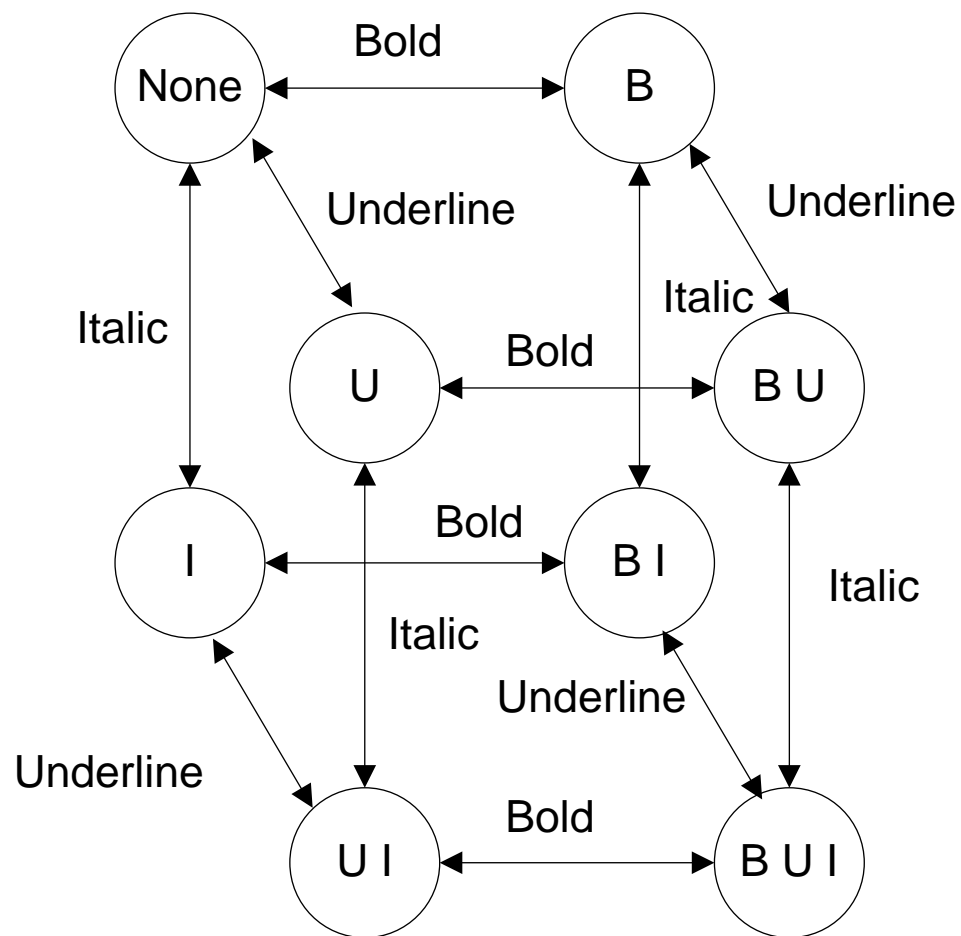
Italic



Underline

Харагдах байдал, командууд
Үүнд Checkbox илүү тохиромжтой

Диаграман тэмдэглэл



Дасгал

1. Бүргэр захиалга (дан, давхар
бяслагтай, бяслаггүй)
2. Пицца захиалга (үхэр, гахай, тахиа
ногооны төрөл
сүмс төрөл)
3. Кофены автомат (сүүтэй, сүүгүй
чихэртэй, чихэргүй
хүйтэн, халуун)

Жишээ

- Текстийг дундуур зураастай (~~гөлөөр~~) G
 - Bold (~~гөлөөр~~) B
 - Italic (*голоор*) I
 - Underline (~~гөлөөр~~) U
-
- 4 ҮЙЛДЭЛТЭЙ. ТӨЛӨВ?
 - NONE; B; I; U; G; (5)
 - BI; BU; BG; IU; IG; UG (6)
 - BIU; BIG; BUG; IUG; (4) BIUG (1)
 - Нийт 16 төлөвтэй