

Д.Цэдэвсүрэн, С.Уянга, Л.Мөнхтуяа, Б.Золзаяа,
Т.Жаабаатар, Д.Дэлгэрцэцэг

МЭДЭЭЛЛИЙН ТЕХНОЛОГИ VIII

Ерөнхий боловсролын 12 жилийн
сургуулийн 8 дугаар ангийн сурах бичиг

Боловсрол, Соёл, Шинжлэх Ухаан, Спортын Яамны
зөвшөөрлөөр хэвлэв.

Гурав дахь хэвлэл

СУРГУУЛИЙН НОМЫН САНД ОЛГОВ.
БОРЛУУЛАХЫГ ХОРИГЛОНО.

Улаанбаатар хот
2019 он

DDC
371.32
M-949

Мэдээллийн технологи VIII: Ерөнхий боловсролын 12 жилийн сургуулийн 8 дугаар ангийн сурах бичиг. (Цэдэвсүрэн Д., ба бус; Ред. Бадамсүрэн Б. – УБ.2015.- 72 х.)

Азийн Хөгжлийн Банкны “Эдийн засгийн хүндрэлийн үед боловсролын чанар, хүртээмжийг сайжруулах төсөл”-ийн хүрээнд хэвлүүлэв.

Энэхүү сурах бичиг нь “Монгол Улсын Зохиогчийн эрх болон түүнд хамаарах эрхийн тухай” хуулиар хамгаалагдсан бөгөөд Боловсрол, Соёл, Шинжлэх Ухаан, Спортын Яамнаас бичгээр авсан зөвшөөрлөөс бусад тохиолдолд цахим болон хэвлэмэл хэлбэрээр, бүтнээр эсхүл хэсэгчлэн хувилах, хэвлэх, аливаа хэлбэрээр мэдээллийн санд оруулахыг хориглоно.

Сурах бичгийн талаарх аливаа санал, хүсэлтээ textbook@mecs.gov.mn хаягаар ирүүлнэ үү.

© Боловсрол, Соёл, Шинжлэх Ухаан, Спортын Яам

ISBN: 978-99962-74-29-9

Өмнөх үг

Мэдээлэл боловсруулах өргөн хэрэглээний технологийг зөв зохистой, ёс зүйтэйгээр хэрэгцээндээ нийцүүлэн оновчтой сонгон ашиглаж мэдээлэл боловсруулах, асуудал шийдвэрлэх, бусадтай хамтран эзэмшиж сурах нь 21 дүгээр зууны иргэдэд ихээхэн чухал билээ. Сурагч танд мэдлэг, чадварыг эзэмшихэд энэхүү сурах бичиг тусална гэдэгт итгэлтэй байна.

Сурах бичгийг "Мэдээллийн технологийн үндсэн ойлголт", "Мэдээлэл боловсруулах технологийн хэрэглээ" гэсэн хоёр бүлэгтэй боловсрууллаа. Үүнд:

Мэдээллийн технологийн үндсэн ойлголт бүлгийн хүрээнд:

- Мэдээлэл боловсруулах ажлыг төлөвлөн гүйцэтгэх, хялбар мэдээлэн (математик) загварыг объектын шинж чанарт үндэслэн байгуулах;
- Олон программын орчны онцлогийг ойлгох, компьютерын техник болон программ хангамжийн үзүүлэлтийг тодорхойлох, компьютер, программ хангамжийг хэрэгцээндээ тохируулан сонгох;
- Тавьсан зорилгодоо хүрэх, асуудлыг шийдвэрлэх үйл ажиллагааны үйлдлийн дарааллыг оновчтой тодорхойлж, үр дүнг тооцоолох.

Мэдээлэл боловсруулах технологийн хэрэглээ бүлгийн хүрээнд :

- Мэдээллийн технологи болон бусад хичээлээр гүйцэтгэсэн бичил судалгааны ажлынхаа үр дүнг тохиромжтой технологи сонгон боловсруулах;
- Гэрэл зургийг дижитал зураг болгож засварлах, өнгийн зохицол ашиглан зургийг зохиомжлон зурах, боловсруулах;
- Танилцуулгыг бэлтгэх үе шатны дагуу оновчтой төлөвлөдөг, шаардлагатай тохиргоо агуулгад нийцүүлэн хийж боловсруулах, танилцуулах;
- Асуудлыг шийдвэрлэхэд хүснэгтэн мэдээлэл боловсруулах технологийг ашиглах, хялбар тооцоолол бүхий судалгаа хийж, тайлан гаргах;
- Мэдээллийг хамтран эзэмших, нийгмийн сүлжээг ёс зүйтэй, аюулгүй, зөв ашиглах, ёс зүйн дүрмийг даган мөрдөх.

Бүлэг бүрийг хичээнгүйлэн судалж, түүний хүрээний мэдлэг, чадварыг эзэмших нь мэдээллийн нийгмийн боловсролтой, ёс зүйтэй гишүүн болон төлөвшихөд ихээхэн чухал. Иймээс сурагч та сурах бичгийг судлахдаа:

- Компьютер, мэдээллийн технологи ашиглан аливаа асуудлыг шийдвэрлэх, мэдээллийг боловсруулахдаа төлөвлөгөө гарган түүнийхээ дагуу үр бүтээлтэй ажиллах;
- Хэрэгцээт мэдээлээ боловсруулахдаа мэдээллийн технологийг зөв сонгон ашиглах;
- Компьютер, мэдээллийн технологийг ёс зүйтэй, соёлтойгоор бие даан болон хамтран ашиглах арга барилд суралцахад анхаараарай.

Зохиогчид

ТАНИХ ТЭМДЭГ:



Асуудал



Чадахуй



Ойлгохуй



Хэрэглэхуй



Мэдэхуй



Анхаарахуй

ГАРЧИГ

1. МЭДЭЭЛЛИЙН ТЕХНОЛОГИЙН ҮНДСЭН ОЙЛГОЛТ

1.1 Мэдээлэл, загвар	5
1.1.1 Объектын мэдээллэн загвар	5
1.1.2 Мэдээллэн загварыг дүрслэх аргууд	6
1.1.3 Загвар байгуулах үе шат	8
1.1.4 Математик загвар байгуулцгаая	10
1.2 Компьютер	13
1.2.1 Программ хангамжийн ангилал	13
1.2.2 Техник хангамж, түүний үзүүлэлт	14
1.2.3 Программ шинээр суулгах	16
1.2.4 Файл шахах, задлах	18
1.2.5 Олон программын орчин	20
1.3 Үйлдлийн дараалал, алгоритм	21
1.3.1 Шугаман үйлдлийн дараалал	21
1.3.2 Салаалсан алгоритм	23

2. МЭДЭЭЛЭЛ БОЛОВСРУУЛАХ ТЕХНОЛОГИЙН ХЭРЭГЛЭЭ

2.1 Баримт бичиг боловсруулах технологи	25
2.1.1 Бэлэн загвар	26
2.1.2 Бичвэрийн бэлэн загварын хэлбэржүүлэлт	27
2.1.3 Баримтад объект оруулах	29
2.2 Зураг боловсруулах технологи	33
2.2.1 Давтамжтай зураг зурах, зураг эвлүүлэх, засварлах	33
2.2.2 Гэрэл зургийг дижитал болгоцгооё	40
2.2.3 Зургийн төрөл	43
2.3 Танилцуулга боловсруулах технологи	45
2.3.1 Танилцуулга бэлтгэх үе шатууд	45
2.3.2 Танилцуулгын загвар бүтээх	46
2.4 Хүснэгтэн мэдээлэл боловсруулах технологи	55
2.4.1 Хүснэгтэн мэдээлэл боловсруулах технологийн үндсэн ойлголт.....	55
2.4.2 Цахим хүснэгт ба өгөгдлийн хэлбэржүүлэлт	59
2.4.3 Цахим хүснэгтэд тооцоолол хийх технологи	60
2.5 Цахим харилцаа, интернэт технологи	65
2.5.1 Мэдээллийг хамтран эзэмших	65
2.5.2 Нийгмийн сүлжээ, түүний хэрэглээ, ёс зүй	68

БҮЛЭГ 1. МЭДЭЭЛЛИЙН ТЕХНОЛОГИЙН ҮНДСЭН ОЙЛГОЛТ

1.1 МЭДЭЭЛЭЛ, ЗАГВАР

Яагаад судалж байна вэ?

Мэдээллийн шинж чанарт тулгуурлан загвар байгуулах аргад суралцах.

Сэдвийг судалснаар юу хийж сурах вэ?

- Объектын мэдээллэн загварыг тодорхойлох;
- Мэдээллэн загвар байгуулах үе шатыг таньж тодорхойлох;
- Хялбар математик загвар байгуулах.

1.1.1 Объектын мэдээллэн загвар



Багш нь сурагчдад амьтдын тухай сонирхолтой баримт цуглуулж, түүнийг ойлгомжтой хэлбэрээр илэрхийлэх даалгавар өгөв. Сурагчдын зарим нь мэдээллээ бичвэрээр, зарим нь хүснэгтээр бэлтгэжээ. Аль хэлбэр нь илүү оновчтой бол? Яагаад?



Хүүхдүүд та нар объект, түүний шинж чанар, ангиллын талаар 6 дугаар ангидаа судалсан. Харин одоо бид мэдээллэн загвар байгуулж сурцгаая.



Дараах баримтуудын цуглуулгыг анхааралтай уншаарай.

Аварга могой урт. Хүн өдөр сэргэлэн байдаг. Хоргүй могой хулгана барьдаг, харин хонь барьж чаддаггүй. Хүн урт биш. Шар шувуу хоёр хөл дээрээ хөдөлж чаддаг. Хүн хулгана барьдаггүй. Аварга могой хонийг барьж чаддаг. Шар шувуу урт биш. Хоргүй могой хөлгүй. Муур бол урт биш амьтан. Шар шувууны нүд гэрэлтэж байдаг. Муур хулгана барьдаг. Аварга могойн бие өдгүй. Хоргүй могой өдгүй байдаг. Муурын нүд гэрэлтдэг. Хүн хонь барьдаггүй. Хоргүй могой шөнийн амьдралтай амьтан. Муур хоёр хөл дээрээ явж чаддаггүй. Шар шувуу хонинуудыг ангуучилдаггүй, аварга могой шөнийн амьдралтай амьтан. Хүнд өд байдаггүй. Хоргүй могой урт биш. Аварга могой хөлгүй. Хүн амьтны аймагт харьяалагддаггүй. Муур шөнийн амьдралын хэв маягтай. Аварга могой хулгануудын араас ангуучилдаггүй. Шар шувуу өдөр унтдаг. Муур өдгүй. Аварга могойн нүд гэрэлтдэг. Хүн хоёр хөл дээрээ явдаг. Шар шувуу хулгана барьдаг.

Даалгавар А. Дээрх өгүүлбэрүүдийг ашиглан дараах асуултад хариулна уу.

1. Ямар амьтан хулгана барьдаг вэ?
2. Ямар амьтан шөнийн амьдралын хэв маягтай вэ?
3. Ямар шинж чанарууд аварга болон хоргүй могойд байдаг вэ?
4. Ямар амьтан урт вэ?

Даалгавар Б. Хариултыг хайхад хэчнээн хугацаа зарцуулсан бэ?

Мэдээллийг өөр хялбар аргаар дүрслэх боломж байна уу?

Дараах ижил мэдээллүүд бүхий хүснэгтийг харцгаая.

Хүснэгт 1.1.1-д амьтны шинж тэмдгийг + тэмдгээр тэмдэглэсэн нь ойлгоход амархан болгож байна. Уг хүснэгтийг ашиглан даалгавар А-д өгсөн асуултад хариулна уу. Зарим мэдээллийг боловсруулахад хүснэгтэн загвар тохиромжтой болохыг уг жишээ харуулж байна.

Хүснэгт 1.1.1 Объектын шинж чанар

Шинж чанар	Муур	Шар шувуу	Хүн	Хоргүй могой	Аварга могой
Хоёр хөл дээрээ явдаг		+	+		
Өдөөр бүрхэгдсэн		+			
Хулгана барьдаг	+	+		+	
Шөнийн амьдралын хэв маягтай	+	+		+	+
Хонь барьдаг					+
Урт					+
Нүд нь гэрэлтдэг	+	+			+



1. Танай ангийн сурагчдад хичээлийнх нь сурах бичгүүд бий эсэхийг илэрхийлсэн дараах хүснэгтийг гүйцээж нөхнө үү.

Сурах бичиг / Сурагчийн нэр	Монгол хэл	Математик	Мэдээллийн технологи	Англи хэл	Физик	...
Номин	+	+			+	
Чингүүн		+	+	+		

2. “Хүнсний ногоо” эрүүл мэндэд ямар ач холбогдолтой вэ? Энэхүү объектын мэдээллэн загварыг үгээр, зургаар, хүснэгтээр илэрхийлнэ үү.
3. Мэдээллэн загварыг яагаад байгуулдаг вэ? Ямар ач холбогдолтой вэ?
4. Дараах мэдээллийг тохиромжтой хэлбэрээр загварчлаарай.

Таван хошуу мал: Хонь, ямааг бог гэх ба адуу, үхэр, тэмээг бод мал гэдэг. Хонь, тэмээ нь ноостой. Харин адуу, үхэр хөөвөртэй байдаг бол ямаа ноолууртай байна. Монгол тэмээ хоёр бөхтэй. Хонь, ямаа, үхэр эвэртэй байж болдог бол адуу, тэмээ эвэртэй байдаггүй. Хонь, адуу, үхрийг халуун хошуутай бусдыг нь хүйтэн хошуутай мал гэдэг. 2018 оны байдлаар Монгол улс 3,940,092 адуу, 4,380,879 үхэр, 459,702 тэмээ, 30,554,804 хонь, 27,124,703 ямаа тоолуулжээ (1212.mn).

1.1.2 Мэдээллэн загварыг дүрслэх аргууд



Объектыг зураг, бүдүүвч, хүснэгт, дүрсээр илэрхийлэх нь түгээмэл. Мэдээллэн загварыг байгуулахдаа тухайн объектын талаарх мэдээлэл, шинж чанарт тулгуурладаг. Объектын мэдээллэн загварыг янз бүрийн хэлбэрээр дүрсэлдэг.

Үгээр илэрхийлсэн мэдээллэн загвар

Хүн мэдээллийг үсэг буюу дуу хоолой, авианы тусламжтайгаар дүрсэлдэг. Хүний хэл яриа нь мэдээллэн загвар юм. Ийм төрлийн мэдээллэн загвар нь бодит объектоос ямар шинж чанарыг сонирхож байна, түүний тухай л өгүүлдэг.

Хүснэгтээр илэрхийлсэн мэдээллэн загвар

Хүснэгтийг мэдээллэн загварыг дүрслэхэд өргөн ашигладаг.

Тусгай тэмдэгтээр илэрхийлсэн мэдээллэн загвар

Математикийн хичээлд томьёо, график, дууны хичээлд ноотыг хэрэглэдэг. Илэрхийллийг хялбарчлах, хамаарлыг графикаар болон хүснэгтээр илэрхийлэх нь мэдээллийг тоогоор, хүснэгт, зургаар дүрсэлж байгаа хэлбэр юм.

Дүрс зургаар илэрхийлсэн мэдээллэн загвар

Мэдээллийг үгээр илэрхийлэхээс гадна дүрс, зургаар илэрхийлж болно. Хүмүүс аялал, зугаалгаар явахдаа газрын зураг ашигладаг. Ямар нэгэн шинэ эд юмсыг заавар (үгээр эсвэл зургаар илэрхийлсэн)-ын дагуу угсардаг. Хүн амын өсөлт, цаг агаарын дундаж температур зэргийг графикаар дүрсэлж болно.

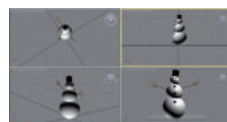
Зурмал зураг нь ямар нэгэн зүйлийг бодитой эсвэл хийсвэрээр илэрхийлсэн мэдээллэн загвар юм. Монгол Улсын Төрийн шагналт, Ардын зураач, Урлагийн гавьяат зүтгэлтэн Ү.Ядамсүрэн “Өвгөн хуурч” алдарт зургаа 1958 онд бүтээжээ (Зураг 1.1.1).



Зураг 1.1.1
Ү.Ядамсүрэн
Өвгөн хуурч

Гурван хэмжээст дүрсүүд

Зураг боловсруулах орчин үеийн программаар зургийг эргүүлэх, олон талаас нь дэлгэц дээр харж болохуйц гурван хэмжээстэйгээр байгуулж болно. Ийм гурван хэмжээст дүрс нь бодит объектой илүү адилхан болдог.



Зураг 1.1.2

Хөдөлгөөнт зураг

Хөдөлгөөнт зургийн жишээ нь хүүхэлдэйн кино юм. Хөдөлгөөнт зургийн тусгай хэсэг бүрийг кадр гэдэг. Объектын хөдөлгөөнийг илэрхийлэхийн тулд кадр бүр дээр хөдөлгөөний өөр өөр агшныг дүрсэлдэг. Өмнө нь зураачид хүүхэлдэйн киноны кадр бүрийг гараар зурдаг байжээ. Харин өнөө үед компьютерыг кадр бүрийг дүрслэх, хөдөлгөөн үүсгэхэд ашиглаж байна.



Дасгал: “Мөөг түүсэн нь” сэдэвт хүүхэлдэйн кино хийцгээе.

1. А6 хэмжээтэй 5 ширхэг цаас бэлтгэнэ.
2. 1 дүгээр цаасан дээр нартай үүлгүй хөх тэнгэр, ногоон модтой уул, хоржигнон урсаж буй горхи, тэгшхэн талд буй мөөгний хүрээ зурна.
3. 2 дугаар цаасан дээр үүл гарч, тэнгэр бүрхэж, салхинд модны орой хийсэж буй зураг зурна.
4. 3 дугаар цаасан дээр бороо орж буй зураг зурна.
5. 4 дүгээр цаасан дээр нар гарч, солонго татаж буй байдал, мөөгний хүрээгээр ургасан цагаан мөөг зурна.
6. 5 дугаар цаасан дээр мөөг түүж буй хүүхдүүдийг зурна.
7. Зураг зурсан цааснуудаа үдээд, эхнээс нь үзээрэй.



1. Хүүхэд насны тухай 2-3 дууг интернэтээс хайж олно уу. Эдгээр дуугаар дамжуулан хүүхэд насны онцлогийг хэрхэн илэрхийлсэн байна вэ?
2. Мэдээллэн загвар байгуулах үе шатыг баримтлан, ундааны саваар “Зоос цуглуулах” гахай хийнэ үү. Гахайг ямар зорилгоор, хэрхэн хийсэн тухайгаа ярилцаарай.
3. Сургуулийнхаа хичээлийн байрны ангиудын байршлыг харуулсан мэдээллэн загварыг компьютер ашиглан хийнэ үү.
4. Ямар нэгэн программ ашиглан ногооны талбайд хүнсний ногоо тарих талбайг дүрсээр, бүдүүвч зургаар дүрсэлнэ үү.
5. Сургуулийнхаа компьютерын лабораторийн тоног төхөөрөмжийн судалгааг дараах хүснэгтийн дагуу хийж, дүгнэлт бичнэ үү.

..... сургуулийн компьютерын лабораторийн тоног төхөөрөмжийн судалгаа

Танхим	Процессор	Дэлгэц	Гар	Хулгана	Хэвлэгч
301 тоот	20	20	20	19	-
202 тоот	18	18	18	18	1

1.1.3 Загвар байгуулах үе шат

Бид амьдралдаа төрөл бүрийн загварыг ашигладаг. Тухайлбал,

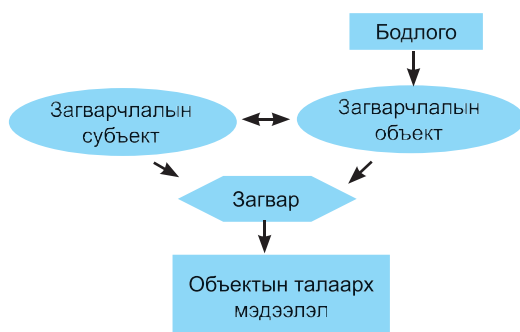
- Ямар нэгэн зүйлийн жижгэрүүлсэн загвар (онгоцны загвар, дэлхийн бөмбөрцгийн загвар, шинээр барих орон сууцны хорооллын загвар гэх мэт); Шинээр бүтээн байгуулж буй зүйлийн эх загвар (автомашинны шинэ загвар, хувцасны загвар);
- Үйлдлийн дарааллын тайлбар - томъёолол (бэлдэц хэсгүүдээр нь бүтээгдэхүүнийг угсарч бэлэн болгох загвар, бүрэлдэхүүн хэсгүүдээр нь өгүүлбэр бүтээх загвар);
- Үлгэр дуурайлал болох хэв маяг (фото модель).



Зураг 1.1.3
Байшингийн загвар



Юмс үзэгдлийн нууцыг танин мэдэх, тэдгээрт байгаа зүй тогтлыг илрүүлэх, учир шалтгааныг нээхийн тулд хүн өөрийнхөө хүрээлэн байгаа объектуудыг судалдаг. Загварчлалын объект нь аливаа юмс, үзэгдэл, үйл явдал, байгалийн онцгой үзэгдэл гэх мэт байж болно. Загварчлал нь ажиглалт, туршилтын хамтаар шинжлэх ухааны танин мэдэхүйн үндсэн аргуудын нэг болдог. Загварыг бүтээх үйл явцыг загварчлал гэнэ.



Зураг 1.1.4 Загварчлах үйл явц

Шинжлэх ухааны хувьд загвар гэдэг нь түүн дээр хялбар үйлдэл гүйцэтгэх, туршилт хийх боломжтой, эх-объектыг орлохоор хялбаршуулсан дүрслэл юм. Загвар нь материаллаг болон мэдээллэн гэсэн хэлбэртэй. Загварчлалын субъект нь хүн байна.

Загварыг хэрхэн бүтээх вэ?

Загварыг төрөл бүрийн зорилгоор бүтээдэг. Дараах жишээ загваруудыг авч үзье.

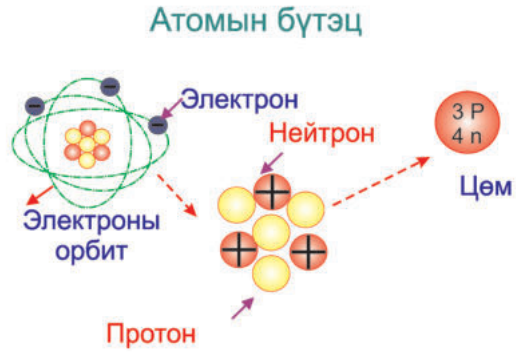
- **Гадаад дүр төрхийг дүрслэх зорилготой загвар:** Жишээ нь онгоц, машин, усан онгоцны загвар. Ийм загвар нь бодит объектыг зохион бүтээхэд ач холбогдолтой.
- **Танин мэдэх зорилготой загвар:** Жишээ нь сургалтын үзүүлэх хэрэгсэл. Технологи, математик, байгаль шинжлэлийн хичээлүүдэд ийм үзүүлэнг өргөнөөр ашигладаг.
- **Эрүүл мэндийг хамгаалах зорилготой загвар:** Жишээ нь хиймэл шүд. Хиймэл шүд нь хоол боловсруулах эрхтний хэвийн үйл ажиллагаанд чухал үүрэгтэй.

Ямар нэгэн зүйлийг шинээр танин мэдэх нь тухайн объектын мэдээллийг хүлээн авахаас эхэлдэг. Мэдээллийг зөв ойлгож хүлээн авах нь объектыг танин мэдэх, цаашилбал түүнийг загварчлахад ихээхэн чухал. Объектыг шинжлэхийн тулд түүний талаар мэдээлэл цуглуулж, объектын мэдээллэн загварыг байгуулна.

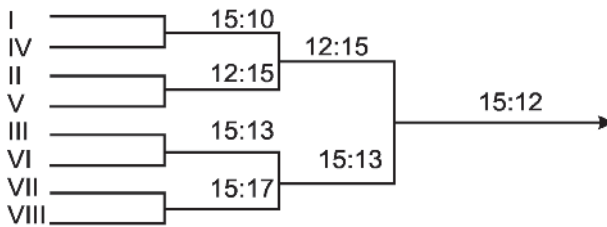


1. Дж.Резерфорд атомын бүтцийг тайлбарлахын тулд “Атомын гараган загвар”-ыг байгуулсан. Энэхүү томьёололд орсон “загвар” гэсэн үг юуг илэрхийлж байгаа, загвараа яагаад “гараган” гэж нэрлэсэн болохыг тайлбарлана уу.

2. Физикийн хичээлээр “үрэлт” гэсэн үзэгдлийг судлахдаа янз бүрийн жинтэй хөндөл моднуудыг байрнаас нь хөдөлгөхийн тулд (хэвтээ болон налуу гадаргуу) ямар хүчээр үйлчлэх шаардлагатай болохыг динамометр гэдэг багажаар хэмжих туршилт хийдэг. Энэ туршилтыг загварчлалын байр сууринаас тайлбарлана уу. Үүнд: Загварчлалын объект нь юу вэ? Загварчлалын субъект нь хэн бэ? Загварчлалын зорилгыг хэрхэн томьёолж болох вэ? Туршилтад ямар загварыг бүтээсэн бэ?



Зураг 1.1.5 Атомын бүтэц



3. Гар бөмбөгийн тэмцээнд 8 баг оролцжээ. Багууд дараах байдлаар (Зураг 1.1.6) тоглосон байна. Тоглолтын үйл явцыг хүснэгтээр илэрхийлнэ үү.

4. Дараах объект болон түүний загвар хоёрын адил төсөөтэй байдал нь юунд оршиж байгааг тайлбарлана уу.

1. Дээл, дээлний үлгэр загвар, эсгүүр;
2. Байшин, байшингийн план зураг, биет загвар;
3. Тэгш өнцөгт гурвалжны зураг, Пифагорын томьёо;
4. Онгоц, цаасан онгоц.

5. Арав хоногийн хугацаанд өдөр бүр хэдэн сандал хийсэн нь мэдэгдэж байг. Тэгвэл өдөрт дунджаар хэдэн сандал, бүгд нийлээд хэдэн сандал хийсэн болохыг тодорхойлно уу. Энэ бодлогын хүснэгтэн загвар ямар байх вэ? Математикийн томьёо бүхий загвар гаргана уу.

6. Зураг боловсруулах программ ашиглан тоглоомон машины загварыг зурж, компьютерт хадгална уу.

7. Зураг боловсруулах программ дээр гурвалжин, дөрвөлжин, дугуй дүрсүүдийг ашиглан байшин, гэр зэрэг объектын загварыг байгуулна уу.

8. Ангийнхаа сурлага, урлаг, спортын амжилтын талаар мэдээллэн загвар байгуулж, зурагт хуудас гаргаарай.

1.1.4 Математик загвар байгуулцгаа

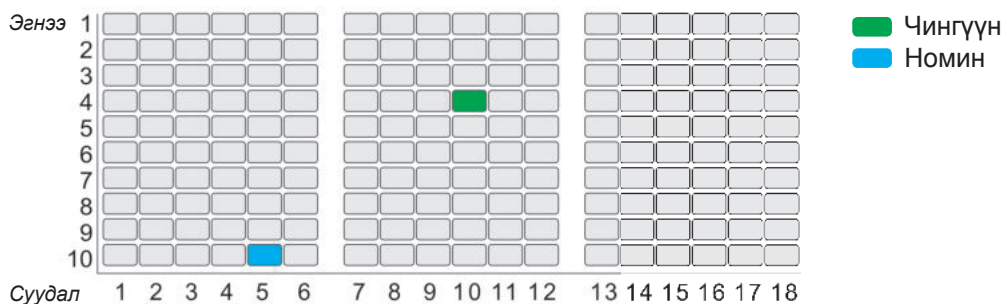
? *Жишээ 1.* Ангийн сурагчид сургуулийнхаа урлагийн тоглолтыг үзэх болжээ. Тэгвэл Чингүүн, Номин нарын суудлын байрлалыг тодорхойлоорой.

 А. Үзэгчдийн суудлын байрлалыг хүснэгтээр илэрхийлье.

Хүснэгт 1.1.2 Үзэгчдийн суудлын байрлал тодорхойлох хүснэгт

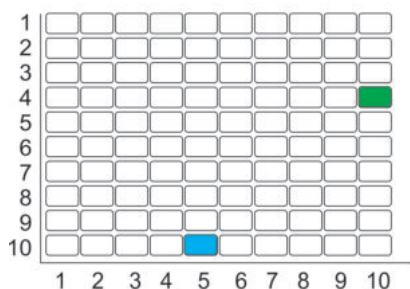
	Эгнээ	Суудал
Чингүүн	4	10
Номин	10	5

Б. Үзвэрийн танхимын эгнээг босоо чиглэлд, суудлыг хэвтээ чиглэлд дугаарлаж зургаар дүрслэн үзүүлье (Зураг 1.1.6).




Зураг 1.1.6 Үзэгчдийн суудлын байрлал

В. Суудлын байршлыг цэгээр тэмдэглэн үзүүлье (Зураг 1.1.7).



Зураг 1.1.7 Үзэгчдийн суудлын байрлал

 Объект болон үйл явцын тоон үзүүлэлтүүдийг цэг, шулуун, муруйгаар дүрслэн үзүүлснийг график загвар гэнэ. Хэмжигдэхүүний хоорондын хамаарлыг функцээр илэрхийлж болно. Тэгвэл функцийн график нь хоёр хэмжигдэхүүний хоорондын хамаарлыг хавтгайн цэгүүдээр дүрсэлдэг. Функцийн графикийг байгуулахдаа:

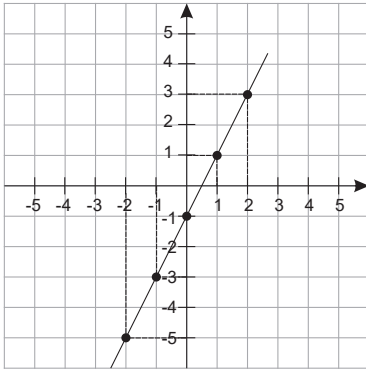
1. Өгөгдөл болон түүнийг тооцоолох функцийн утгаар хүснэгт байгуулна. Энэ нь тухайн функцийн хүснэгтэн загвар болно.
2. Хүснэгтийн тоон өгөгдлийн хамаарлаар хавтгайн координатын системд цэгэн график, шугамаар холбон шугаман график загварыг байгуулна.

 *Жишээ 2.* $y=2x-1$ функцийн график байгуулъя.

А. Дээрх тэгшитгэлээр шугаман хамааралтай хоёр хэмжигдэхүүний тоон утгууд бүхий хүснэгтийг байгуулъя.

Хүснэгт 1.1.3 $y=2x-1$ функцийн хүснэгтэн загвар

X	2	1	0	-1	-2
Y	3	1	-1	-3	-5



Зураг 1.1.8 $y=2x-1$ функцийн график

Б. Хүснэгт 1.1.3-ын өгөгдлийг хавтгайн тэгш өнцөгт координатын системд цэгээр дүрслэн, хооронд нь шулуунаар холбовол уг функцийг график загвар гарна (Зураг 1.1.8).

Жишээ 3. Дөрөвдүгээр сарын 13-нд сар бүхэн өөрийгөө хоёр хувь хувилдаг вирусээр компьютер халдварлажээ. Хагас жилийн дараа буюу 10 дугаар сарын 13 гэхэд компьютерт вирус хэдэн ширхэг хувилагдсан байх вэ?

А. Загвар байгуулахад ашиглах тэмдэглэгээ, анхдагч өгөгдөл (Хүснэгт 1.1.4)

Хүснэгт 1.1.4 Вирусний өсөлтийн математик загвар дахь тэмдэглэгээ, анхдагч өгөгдөл

Өгөгдөл	Тэмдэглэгээ	Анхдагч өгөгдлүүд	Гаралтын өгөгдлүүд
Вирусний тооны эхний утга	V_0	1	
Аливаа вирус программын хугацааны тодорхой интервал (завсар)-д шинээр үүсгэх хуулбарын тоо	d	2	
Хугацаа (сараар)	n	6	
Үр дүн			V_n

Б. Вирусний олшрох тоог олох математик загвар нь дараах хэлбэртэй байна.

$$V_n = V_0 * (1+d)^n \quad (1)$$

В. (1) томъёог ашиглан анхдагч өгөгдөл дээр дараах хүснэгтэн мэдээллэн загварыг байгуулж болно (Хүснэгт 1.1.5).

Хүснэгт 1.1.5 Загварын тодорхой өгөгдөл дээрх хүснэгтэн загвар

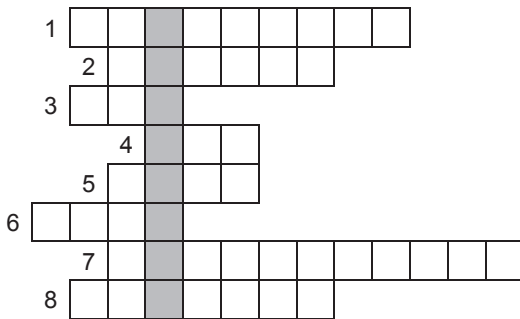
Сарын дугаар (k)	Сарын эхэн дэх вирусний тоо (V_{k-1})	Тухайн сард хийгдсэн хуулбарын тоо ($d * V_{k-1}$)	Сарын эцэс дэх вирусний тоо ($V_k = V_{k-1} + d * V_{k-1}$)	Илэрч гарсан математик хамаарал
1	1	2	$1+2=3$	$V_1=3=3^1$
2	3	6	$3+6=9$	$V_2=9=3^2$
3	9	18	$9+18=27$	$V_3=27=3^3$
4	27	54	$27+54=81$	$V_4=81=3^4$
5	81	162	$81+162=243$	$V_5=243=3^5$
6	243	486	$243+486=729$	$V_6=729=3^6$



1. Координатын системд $A(2,-1)$, $B(-2,1)$ цэгүүдийг байрлуулна уу.
2. $y=-3x+5$ тэгшитгэлээр өгөгдсөн шулууны график дүрслэлийг байгуулна уу.
3. Нэгэн сумын бүх гудамж тэгш өнцөгтийн дагуу босоо чиглэлд, харин айлуудын хашаанууд нь хэвтээ чиглэлд тус тус дугаарлагдсан. Тэгвэл хэд хэдэн айлын байршлын загварыг хүснэгтээр гаргаж, координатын системд дүрслэн үзүүлнэ үү.
4. Зохиолчдын бүтээлүүдийг “Зохиолч ба бүтээл” гэсэн дүрмээр харгалзуулж хүснэгт зохиогоорой. Жишээ нь: “Миний нутаг” шүлгийг Д.Нацагдорж, “Багш” найраглалыг Ш.Сүрэнжав гэх мэт.

Өөрийгөө сорiorой

- $y=2x+1$ шулуун өгөгджээ. $A(0,1)$ цэг өгөгдсөн шулуун дээр орших уу?
 оршино оршихгүй мэдэхгүй
- Чингүүн, Номин нар нэг хороонд амьдардаг. Чингүүний гэрийн координат $(26,14)$, Номингийнх $(26,19)$ бол зөв хариултыг сонгоно уу?
 Чингүүн, Номин нар нэг гудамжны оршин суугчид.
 Чингүүн, Номин нар хамт амьдардаг.
 Чингүүн, Номин нар өөр өөр гудамжны оршин суугчид.
- $\frac{1}{512}$ Мб мэдээлэл нь хэчнээн байт болох вэ?
- Координатын систем дээр $y=-4x-1$ ба $y=2x+2$ функцуудын графикийг $-3 \leq x \leq 3$ завсарт 0.5 алхамтайгаар байгуулж, огтлолцлын цэгийг олоорой.
- $y=x^2+x-6$ функцийн графикийг $-5 \leq x \leq 5$ завсарт 0.5 алхамтайгаар байгуулж, графикийн Ох тэнхлэгтэй огтлолцох цэгийн координатыг олоорой.
- Чингүүн өглөө 8:00 цагт нэгэн сонирхолтой мэдээлэл хүлээн авчээ. Мэдээг сонссон хүн бүр нэг цагийн дотор 3 хүнд хүргэдэг бол орой 20:00 цагт хэчнээн хүн уг мэдээг сонссон байх вэ?
- Дараах үгийн сүлжээг нөхөж, ямар үг бүтээснээ ярилцана уу.
 нь амьдралд ямар үүрэгтэй вэ?



- Хүний хөдөлмөрийг хөнгөвчлөх төхөөрөмжийн нэр
- Тэмдэглэлийн
- Мэдрэхүйн таван эрхтний нэг
- Энэ дэлхийн хамгийн ачтай хүн
- Жимсний нэр
- Компьютерт хадгалагдаж буй мэдээлэл
- байрыг солиход нийлбэрийн чанар өөрчлөгдөхгүй.
- Монголын үндэсний олон нийтийн

8. Дараах мэдээллийг нийтлэг хэлбэрээр дүрслээрэй.

<p>Үгээр: Тэгш өнцөг гурвалжны катетуудын квадратын нийлбэр нь гипотенузын квадраттай тэнцүү.</p>	<p>Дүрс, зургаар:</p> <p>талбайг олох</p>	<p>Хүснэгтээр:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>24</td> </tr> </tbody> </table>	x	y	1	1	2	2	3	6	4	24	<p>Томьёогоор:</p> $V=abh$ $S=2(ab+ah+bh)$
x	y												
1	1												
2	2												
3	6												
4	24												
Дүрс, зургаар:	Үгээр:	Үгээр:	Үгээр:										
Хүснэгтээр:	Хүснэгтээр:	Дүрс, зургаар:	Дүрс, зургаар:										
Томьёогоор:	Томьёогоор:	Томьёогоор:	Хүснэгтээр:										

1.2 КОМПЬЮТЕР

Яагаад судалж байна вэ?

Компьютерыг хэрэгцээндээ тохируулан сонгох, хэрэглэхэд түүний техникийн болон программын үзүүлэлтийг мэдэх, ойлгох нь ихээхэн чухал юм.

Сэдвийг судалснаар юу хийж сурах вэ?

- Программ хангамжийн ангиллын талаар мэдэх, үйлдлийн системийн ажиллагааны зарчмыг ойлгох, олон программын орчинтой танилцах;
- Үйлдлийн системд драйвер таниулах, программ шинээр суулгах;
- Компьютерын техник хангамжийн үзүүлэлтийг мэдэх, тайлбарлах, хэрэгцээндээ тохируулан компьютер болон программ хангамжийг сонгох.

1.2.1 Программ хангамжийн ангилал



Ангийн хүүхдүүдийн дүнгийн хүснэгтийг дараах бүтэцтэйгээр хийх даалгаврыг өгчээ. MS Word программаар боловсруулах нь тохиромжтой юу? Яагаад? Уг мэдээллийг ямар программаар боловсруулбал илүү тохиромжтой вэ?

№	Овог нэр	МХУЗ	Мат	МТех	БУхаан	ТНУ	АХ	Урлаг	...	Дундаж дүн



Компьютерын үйл ажиллагааг удирдан зохион байгуулах, мэдээлэл боловсруулах бүхий л үйл ажиллагаанд программ хангамжийг ашигладаг. Компьютерын техникийн иж бүрдлийг хэрэглэгчтэй холбох гол үүргийг программ хангамж гүйцэтгэдэг. Компьютерын программ хангамжийг системийн программ хангамж, хэрэглээний программ хангамж хэмээн ангилна.

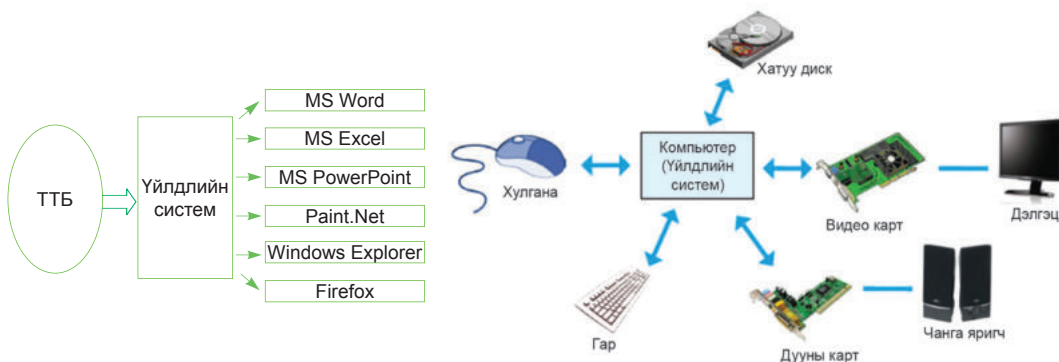
Хүснэгт 1.2.1 Программ хангамжийн ангилал

ПХ-ийн ангилал	Дэд ангилал	Товч тайлбар, жишээ
Системийн (хэрэглэгчийн компьютертой ажиллах орчныг бүрдүүлэх, файл удирдах системтэй ажиллах, мэдээллийг хамгаалах, ...)	Үйлдлийн систем	Windows, UNIX гэх мэт
	Программчлалын систем	Программ зохиогчид ашигладаг. Тодорхой дүрмийн дагуу бичсэн командуудаар компьютерын гүйцэтгэх үйлдлүүдийг тодорхойлж, компьютерын хэлэнд хөрвүүлнэ. Basic, Pascal, C, C++, C#, Java зэрэг программчлалын олон системүүд бий.
	Системийн үйлчилгээний программ	Файлын системийг зохион байгуулах, диск оношлох, файл сэргээх, вирус болон гадны нөлөөллөөс хамгаалах.
Хэрэглээний (өгөгдлийн боловсруулалтад зориулагдсан программ)	Хэрэглээний багц программ	MS Word, MS Excel, MS Powerpoint, Paint.NET зэрэг мэдээлэл боловсруулах нийтлэг программ
	Тусгай зориулалтын программ	Санхүүгийн, бүртгэл мэдээллийн гэх мэт мэргэжлийн хэрэгцээнд зориулсан программ.

Үйлдлийн систем, түүний ажиллагааны зарчим

Үйлдлийн систем нь компьютерын техник болон программ хангамжийг холбон хэрэглэгчийн ажиллах хялбар орчныг бий болгож өгнө. Үйлдлийн систем нь компьютерын байгууламжуудын үйл ажиллагааны нэгдлийг хангаж, тэдгээрийн хооронд мэдээллийн солилцоог зохицуулна. Аливаа төхөөрөмжтэй

ажиллахдаа драйвер хэмээх тусгай программ ашиглана. Зарим үед компьютерын аудио болон видео систем, хэвлэгч зэрэг төрөөхөмж ажиллахгүй байдаг нь үйлдлийн системд уг төхөөрөмжийн ажиллагааг хангах драйверыг таниагүйтэй холбоотой. Иймд төхөөрөмжийн драйверыг системд таниулах хэрэгтэй. Үүнийг программ шинээр суулгах (Install) гэдэг.



Зураг 1.2.1 Үйлдлийн системийн ажиллагааны зарчим

Үйлдлийн систем нь компьютерын нөөцийн хуваарилалтыг зохицуулдаг. Өөрөөр хэлбэл, программ ажиллуулах, дуу тоглуулах, баримт хэвлэх гэх мэт олон үйлдэлд зориулан системийн нөөцийг хуваарилна. Ингэснээр зарим үйлдлүүд зэрэгцэн хийгдэнэ (Зураг 1.2.1).

Манай улсад Windows үйлдлийн системийг өргөн хэрэглэдэг. Linux, Unix, Mac OS зэрэг өөр олон үйлдлийн систем бий. Эдгээрийн зарим нь чөлөөтэй хэрэглэх боломжтой.



1. Дараах өгүүлбэрүүдээс үйлдлийн системийн үүргийг сонгоно уу.
 - Компьютерын техник хангамжийн нэгдсэн үйл ажиллагааг зохицуулах;
 - Хэрэглэгчийн системийн нөөцөд хандах хандалтыг зохицуулах;
 - Програмаар мэдээлэл боловсруулах ажлын орчныг бий болгох;
 - Мэдээллийг удаан хугацаанд хадгалах, боловсруулах;
 - Мэдээллийг оруулах, боловсруулах, хадгалах;
 - Программ, мэдээллийг унших, боловсруулах.
2. Хамгийн өргөн хэрэглэж байгаа вирусний эсрэг үйлчилгээтэй программын талаар интернэтээс судлан ярилцаарай.
3. Чөлөөт, нээлттэй эхийн Linux үйлдлийн системийн талаар судлан ярилцаарай.

1.2.2 Техник хангамж, түүний үзүүлэлт



Компьютерын техник хангамж бүр нь өөрийн тодорхойлох үзүүлэлттэй байдаг. **Дэлгэц:** Дүрслэх чадвар нь дэлгэцэд дүрслэгдэх цэг (pixel)-ээр хэмжигдэнэ. Тухайлбал, дэлгэцийн нягтрал 800x600 гэвэл дэлгэцийн хэвтээ чиглэлд 800, босоо чиглэлд 600 цэг буюу дэлгэц нийт 480,000 цэгийг дүрсэлнэ. Дэлгэцийн хэмжээг түүний хөндлөн огтлолын уртаар тодорхойлно (Зураг 1.2.2 а). Ширээний компьютерт ихэвчлэн 14, 15, 17, 19 инч (1 инч = 2.54 см)-ийн хэмжээтэй дэлгэцийг хэрэглэх нь түгээмэл.

Дэлгэцийг үйлдвэрлэсэн технологиор нь электрон цацрагт хоолойн (CRT, Cathode Ray Tube) (Зураг 1.2.2 б), хавтгай (Flat-panel) дэлгэц (Зураг 1.2.2 в) гэж ангилдаг. Хавтгай дэлгэцийн төрөлд шингэн кристалл (LCD, Liquid Crystal Display), гэрлэн диодын (LED, Light Emitting Diode) дэлгэц орно.



а)



б)



в)

Зураг 1.2.2 а) Дэлгэцийн хэмжээг тодорхойлох б) ЭЦХ-той дэлгэц в) Хавтгай дэлгэц (LCD, LED)

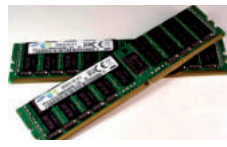
Гар, хулгана: Компьютерт USB болон PS/2 портоор холбогдоно. Утасгүй буюу радио долгион эсвэл инфра туяагаар компьютерт холбогддог гар, хулгана байдаг. 101-104 товчлууртай гарыг өргөн хэрэглэж байна.



а)



б)



в)



г)

Зураг 1.2.3 Системийн блок, зарим төхөөрөмж

Системийн блок компьютерын олон төхөөрөмж агуулагддаг (Зураг 1.2.3а). **Төв тооцоолох байгууламж (CPU, Central Processing Unit, ТТБ):** Компьютерын уураг тархи. Компьютерт хийгдэж буй бүхий л мэдээлэл боловсруулах үйл ажиллагааг зохицуулна. ТТБ-ийн хурдыг герц (Hertz)-ээр хэмжинэ. Хурдыг MHz (мегагерц), GHz (гигагерц) нэгжээр илэрхийлдэг. Тухайлбал, 2.4 GHz хурдтай гэдэг нь нэг секундэд 2.4 сая үйлдэл хийхийг илэрхийлнэ. ТТБ-ийн хурд нь компьютерын гол үзүүлэлт болдог (Зураг 1.2.3б).

Шуурхай санах ой (RAM, Random Access Memory, ШСО): Уг санах ой нь компьютер асаалттай байх үед ажиллаж байгаа программ, боловсруулж буй өгөгдлийг хадгалдаг (Зураг 1.2.3в). Түүний хэмжээг мэдээллийг хэмжих үндсэн нэгж болох байт, тухайлбал томсгосон нэгж болох Мегабайт, Гигабайтаар тодорхойлно.

Хатуу диск: Компьютер дэх мэдээллийг удаан хугацаанд хадгалахад ашиглана (Зураг 1.2.3г). Хатуу дискийн үзүүлэлтийг мэдээлэл хадгалах багтаамж, түүнд мэдээлэл бичих, унших үйлдлийн хурдаар тодорхойлдог. Мэдээллийн багтаамжийг байт, дискийн эргэлтийн хурдыг нэг минутад эргэх хурд (эрг/мин)-аар хэмжинэ.

Хэвлэгч: Хэвлэгчийн үзүүлэлтийг хэвлэх хурд, чанараар тодорхойлно. Хэвлэгчийн хурдыг нэг минутад хэвлэх хуудасны тоогоор, хэвлэх чанарыг нэгж инч тал бүхий квадратад дүрслэгдэх цэг (dpi - dot per inch)-ийн тоогоор илэрхийлнэ. Жишээлбэл, 300dpi гэдэг нь 1 инч талбайд 300 цэг хэвлэхийг тодорхойлно. Лазерын хэвлэгч нь 1 инч квадратад 300, 600 болон түүнээс дээш цэг хэвлэх чадалтай байх ба хэвлэх чанарыг нэмэгдүүлэхэд хэвлэх хурд багасна.



72 dpi



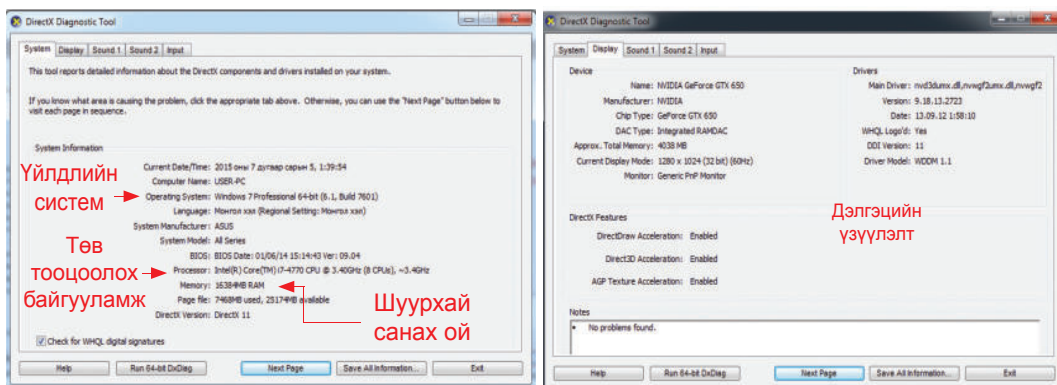
300 dpi

БҮЛЭГ 1. МЭДЭЭЛЛИЙН ТЕХНОЛОГИЙН ҮНДСЭН ОЙЛГОЛТ



Үйлдлийн систем болон төхөөрөмжийн үзүүлэлт бүхий мэдээллийг харах.

1. [Start]→[Run] командыг сонгоно.
2. Run цонхонд dxdiag гэж бичээд ОК товч дарна.
3. Нээгдэх Direct Diagnostic Tool цонхноос бусад үзүүлэлтийг харахын тулд Next Page товчийг сонгоно.



Зураг 1.2.4 dxdiag программаар компьютерын үзүүлэлтийг харах

№	Хуудас (ТАВ)	Харж болох мэдээлэл, тайлбар
1	System хуудас	Үйлдлийн систем, BIOS (Basic Input Output System), ТТБ, ШСО-н мэдээлэл
2	Display хуудас	Дэлгэц, түүний нэр, үзүүлэлт, график системийн талаарх мэдээлэл
3	Sound хуудас	Дууны системийн талаарх мэдээлэл
4	Input хуудас	Гар, хулганын талаарх мэдээлэл



1. Зураг 1.2.4-өөс компьютерын үйлдлийн систем, төв тооцоолох байгууламж, шуурхай санах ой, дэлгэцийн системийн талаарх мэдээллийг харж, тайлбарлаарай.
2. Зураг 1.2.4-ийн цонхны Sound, Input хуудасны мэдээллийг тайлбарлаарай.
3. Компьютерын кабинетэд өөрийнхөө ашигладаг компьютерын үзүүлэлтийг харж, ярилцаарай.
4. Компьютерын үнийн саналын хүснэгтийг үндэслэн худалдан авах компьютероо сонгоно уу. Сонголтоо үнэ, үзүүлэлттэй холбож тайлбарлаарай.

Компьютерын үнийн санал		
Үнэ	570'000₮	690'000
Үзүүлэлт	AMD Athlon 64 3000+2GHz; 250GB SATAIII 3GB/s; 1GB DDR2; 15" LCD Monitor	Intel Dual core E5400 2,7GHz; 250GB SATAII 3GB/s; 1GB DDR2; 19" Wide LCD

1.2.3 Программ шинээр суулгах



Номин бие даалтаа хэвлэхээр ангийн найзаасаа хэвлэгчийг нь түр зээлэн авчээ. Хэвлэгчийг компьютертоо холбон баримтаа хэвлэх гэтэл ажилласангүй. Хэвлэгчийг ажиллуулахын тулд хамгийн түрүүнд юу хийх хэрэгтэй вэ? Номинд тусалж, зөвлөгөө өгөерэй.



Төхөөрөмжийг компьютерт холбоход ажиллахгүй байж болно. Энэ нь уг төхөөрөмжийн драйверын программыг системд суулгаагүйгээс төхөөрөмжийг систем таниагүйтэй холбоотой. Зураг 1.2.5-д системд танигдаагүй төхөөрөмжийг харуулав. Энэ үед төхөөрөмжийг удирдах драйверыг системд суулгаж өгнө.

Төхөөрөмжийг системд таниулах үйлдлийн дараалал:

1. Суулгах программыг бэлтгэх (CD-ROM, DVD-ROM эсвэл интернэтээс татаж авах);
2. Төхөөрөмжөө компьютерт холбон асааж бэлтгэх;
3. Програмаа ажиллуулж, үйлдлийн системд суулгах;
4. Компьютерыг унтрааж асаах.

Шинээр төхөөрөмж (хэвлэгч, сканнер, зэрэг) худалдан авахад түүний драйвер нь CD, DVD болон бусад мэдээлэл тээгч дээр дагалдан ирдэг. Драйвер программыг зааврын дагуу системд суулгаснаар уг төхөөрөмжийг ашиглах боломжтой болно.

Компьютерт програмыг шинээр суулгахдаа дээрх үйлдлийн дарааллаар хийнэ. Программ бүр төхөөрөмжийг удирдахад зориулагддаггүй учраас 2 дугаар үйлдэл байнга хийгдэхгүйг анхаарна уу?.



Зураг 1.2.5 Device Manager цонх



Жишээ болгон хэвлэгчийг системд таниулах талаар авч үзье.

1. CD/DVD дискийн төхөөрөмжид хэвлэгч таниулах программ бүхий дискийг хийхэд автоматаар ажиллах горимын дагуу программ хангамжийг суулгах уу? гэсэн хүсэлт бүхий цонх гарна.

Хэрэглэгчээс хэрхэн суулгахыг лавласан хүсэлт, суулгах үйл ажиллагааны дарааллыг үзүүлэв (Зураг 1.2.6).



Зураг 1.2.6 Хэвлэгчийг системд таниулах

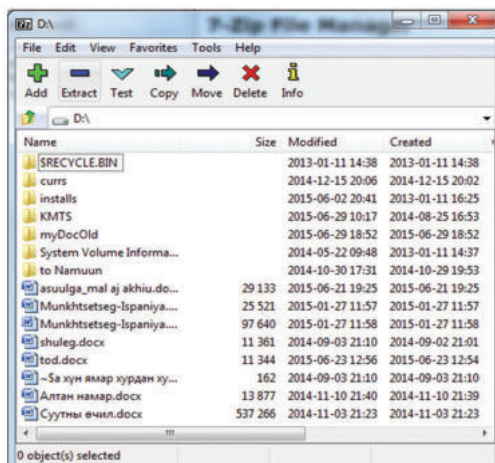
- Алхам 1. Суулгах программын хэлийг сонгох (English-Англи);
- Алхам 2. Суулгах горимыг сонгох (Easy Install-Автомат тохируулгаар суух);
- Алхам 3. Суулгах программууд, тэдгээрийн дарааллын тухай мэдээлэл;
- Алхам 4. Таниулах программ суулгах үйл явцын мэдээлэл.

- Компьютерын системээр удирдах бүхий л техник хангамжийн талаарх мэдээллийг харах болон зарим үйлдлийг [Control Panel]→[Device Manager] программаар хийж болно. Тэгвэл ашиглаж буй компьютерынхоо техник хангамжийн мэдээллийг харж, танигдаагүй төхөөрөмж байгаа эсэхийг тодорхойлоорой.

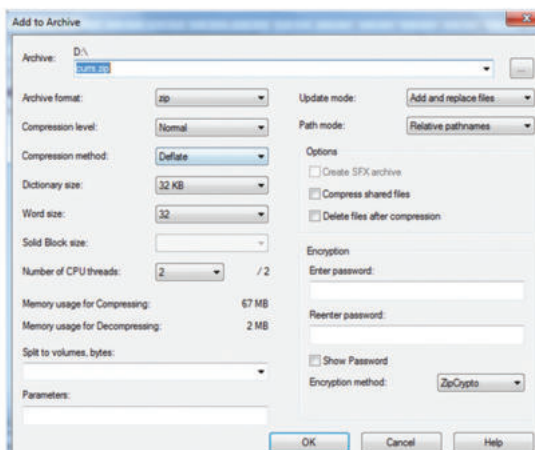
1.2.4 Файл шахах, задлах



Чингүүн гадаадад амьдардаг эгчдээ гэр бүлийнхээ зураг, видео бичлэгийг цахим шуудангаар явуулах болов. Явуулах мэдээллээ нэг хавтсанд хийж цэгцлээд явуулах гэхээр файлын хэмжээ захианд хавсаргах хэмжээнээс их болсон байв. Уг асуудлыг хэрхэн шийдэж болох вэ?



а)



б)

Зураг 1.2.7 7-zip программын а) үндсэн цонх б) шахах тохируулгын цонх



Их хэмжээний мэдээллийг цахим шуудангаар илгээх, сүлжээгээр дамжуулахад удах, хэмжээ хэтрэх зэрэг асуудал гардаг. Энэ үед мэдээллийн хэмжээг багасгах хэрэгтэй болдог.

Олон файл нэгтгэн хэмжээг нь багасган шахах, анхны байсан хэлбэрээр нь буцааж задлах үүрэг бүхий программыг файл шахах (File Archive) программ гэдэг. Ийм зориулалттай winrar.exe, winzip.exe, 7-zip, ZipItFree зэрэг программ байдаг. Файлыг шахах *.zip, *.7z, *.rar, *.tar төрлүүдийг өргөн хэрэглэдэг. Мэдээллийг шахах программыг 7-zip чөлөөт программаар төлөөлүүлэн авч үзье. Албан ёсны сайт: <http://www.7-zip.org>. 7-zip программ нь *.zip, *.7z, *.tar төрлөөр мэдээллийг шахах, шахсан файлуудыг задална.

Хүснэгт 1.2.2 Мэдээллийг шахах үеийн зарим нэмэлт тохируулга

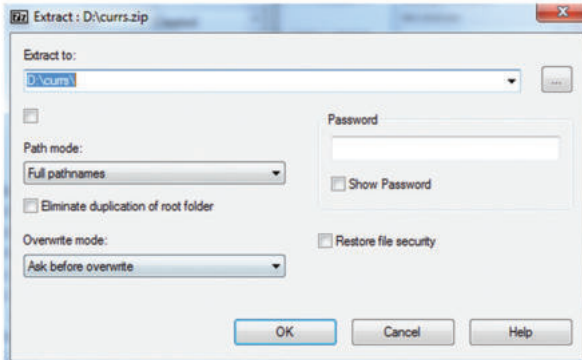
Тохируулга	Тайлбар
Compression level	Шахалтын түвшин: Strong-шахалтын түвшин хамгийн сайн, Normal-энгийн
Compression method	Шахах арга
Split to volumes, bytes	Том хэмжээтэй мэдээллийг шахах бол тодорхой хэмжээ өгч хуваах
Update mode	Add and Replace Files-шахсан файлд объект нэмэх, өөрчлөх үйлдлийг зөвшөөрөх
Delete files after compression	Шахсан файлаас объект устгаж болох эсэх
Enter/Reenter password	Нууц үгтэйгээр шахах



7-zip программаар нэг эсвэл хэд хэдэн файл, хавтсыг сонгон шахаж болно. Хавтсыг сонгосноор тухайн хавтсан дахь бүх файлыг шахдаг.

1. Файл, хавтас шахах үйлдлийн дараалал:

- Программыг ажиллуулна (Зураг 1.2.7 а).
- Программын ажлын хэсгээс шахах файл, хавтсаа сонгон идэвхжүүлнэ.
- Хэрэгслийн мөрөөс Add (+) товчийг сонгоно. Нээгдэх цонхны (Зураг 1.2.7б) Archive талбарт үүсэх файлын нэр, замыг заагаад, Archive format талбарт шахах төрлийг сонгоно.
- Бусад сонголтуудаа хийгээд (Хүснэгт 1.2.2) ОК товч дарна.



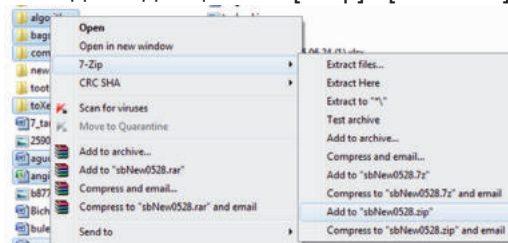
Зураг 1.2.8 7-zip программын шахсан файлыг задлах цонх

2. Шахагдсан мэдээллийг задлахдаа: 7-zip программыг ажиллуулан шахсан файлыг сонгоод, хэрэгслийн мөрөөс Extract (-) командыг сонгоно (Зураг 1.2.7а). Нээгдэх цонхны (Зураг 1.2.8) Extract to: талбарт мэдээллийг задлах зам болон бусад сонголтуудаа хийгээд ОК товч дарна.



1. www.yahoo.com, www.gmail.com, www.gogo.mn зэрэг цахим шууданд хавсаргах файлын хэмжээг харьцуулан судалж, тэмдэглэл хөтлөөрэй.
2. www.gogo.mn сайтын хуваалцах (share) үйлчилгээний файлын хэмжээг олж мэдээрэй.
3. 7-zip программын Test, Copy, Move, Delete, Info хэрэгслүүдийн үүргийг судалж, хэрхэн хэрэглэх талаар тодорхойлон бичээд ярилцаарай.
4. Ижилхэн хадгалах төхөөрөмжид 150 Мб хэмжээтэй нэг файл хуулах, нийт 150 Мб хэмжээтэй 1500 ширхэг файл хуулах хоёрын аль нь хурдан байх вэ? Туршилт хийж тогтоогоод, дүгнэлт бичээрэй.
5. Мэдээллийг нууц үгтэйгээр шахаж, задалж туршаарай.
6. Дараах мэдээллийг шахах үйлдлийн дарааллыг биелүүлж, дүгнэлт хийгээрэй. Өмнө үзсэн аргаас ямар ялгаатай байна вэ?
 - Файл, хавтсуудаа сонгон идэвхжүүлэх;
 - Хулганын баруун товчлуурыг товшиход нээгдэх цэснээс [7-zip]→[Add to ...] командыг сонгох;
 - Сонголтоо хийж ОК товчийг дарна.

7. Шахсан файлыг сонгон идэвхжүүлээд хулганын баруун товчлуураар нээгдэх цэсний [7-zip]→[Extract ...] командаар шахсан файлыг задалж болно. Энэ үйлдлийг гүйцэтгэн туршаад үйлдлийн дарааллыг тодорхойлоорой.



1.2.5 Олон программын орчин



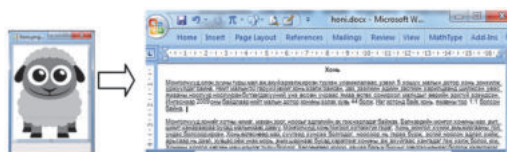
Программыг тодорхой мэдээллийг боловсруулах зорилгоор бүтээдэг. Компьютерээр тэмдэглэл хөтлөх, баримт боловсруулах, тооцоолол хийх, интернэтээс мэдээлэл хайх, үзэх, цахим шуудан ашиглах, харилцах, зураг зурах, тоглоом тоглох зэрэг үйлдлийг хийж болно. Энэ үед программуудыг зэрэг ажиллуулж болдог үйлдлийн системийг олон программын орчин (multitasking OS) гэдэг (Зураг 1.2.9).



Зураг 1.2.9 Олон программын орчинтой үйлдлийн системийн ажиллагааны бүдүүвч

Нэгэн зэрэг олон программ ажиллаж, хэд хэдэн асуудлыг зэрэг шийдвэрлэх боломжийг олгодог орчныг олон бодлогын буюу олон программын орчин гэнэ.

Жишээлбэл, MS Word программаар баримт боловсруулах явцдаа шаардлагатай зургийг Paint программаар зураад, баримтад хуулан оруулж болно. Энэ үед хэрэглэгч Paint болон MS Word программыг зэрэгцүүлэн ашиглаж болно (Зураг 1.2.10). Олон бодлогын үйлдлийн систем нь хэд хэдэн программыг нэгэн зэрэг ажиллуулж, мэдээлэл боловсруулах боломжийг олгодог.



Зураг 1.2.10 Paint, Word программтай зэрэг ажиллаж, мэдээлэл боловсруулах

Ажлын мөрд хэд хэдэн программ нээлттэй байсан ч хэрэглэгч тухайн агшинд зөвхөн нэгийг нь сонгон ажиллана. Үүнийг бидний ердийн бичгийн ширээтэй зүйрлэж болно. Бичгийн ширээн дээр тэмдэглэлийн дэвтэр, бал, зургийн дэвтэр, харандаа, будгийн хэрэгсэл, тооны машин, шугам байна. Тэгвэл тэмдэглэл хөтлөх, зураг зурах, тооцоо хийх, дэвтрээ шугамдах зэрэг үйлдлүүдийг нэгэн зэрэг хийж чадахгүй. Харин тэмдэглэл хөтлөх явцдаа тооны машинаар тооцоо хийгээд гарсан үр дүнг дэвтэртэй бичих зэргээр ажилладаг. Олон программын орчин үүнтэй яг ижил зарчимтай.

Ажиллаж буй программын цонх дэлгэцэд нээгдэнэ. Ийм цонхыг идэвхтэй цонх гэдэг. Нээлттэй боловч тухайн агшинд хэрэглэгч ажиллаагүй цонхыг идэвхгүй цонх гэдэг (Зураг 1.2.11). Олон программын орчинд нээлттэй программуудаас хэрэгтэйгээ сонгох үйлдлийг программын хооронд шилжих гэдэг. Нэг программаас нөгөөд хэд хэдэн аргаар шилжиж болно. Тухайлбал:

- Шилжих программын нээлттэй цонхны дурын хэсэгт хулганаар товших;
- Гарын Alt+Tab товчлуурын хослол дээр дарах;
- Ажлын мөрөөс программыг сонгох гэх мэт.



Зураг 1.2.11 Ажиллаж буй программуудын ажлын мөрөн дэх дүрс (Word программын цонх идэвхтэй байна.)



1. Олон программыг зэрэг ашиглах нь ямар давуу талтай вэ?
2. Вирусний эсрэг программ нь үйлдлийн систем ачаалагдахад ажиллаж, аюулгүй байдлыг хянаж байдаг. Ингэснээр компьютерт флаш диск холбох, шинэ төхөөрөмж холбох зэргийг хянаж вирусээс сэргийлдэг. Үүнийг олон программын орчны нэг давуу тал гэж үзэж болох уу? Яагаад?

1.3 ҮЙЛДЛИЙН ДАРААЛАЛ, АЛГОРИТМ

Яагаад судалж байна вэ?

Аливаа мэдээллийг боловсруулах үйлдлийн дарааллыг төлөвлөн хэрэгжүүлэх арга барилд суралцах.

Сэдвийг судалснаар юу хийж сурах вэ?

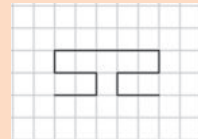
- Программ нь компьютер биелүүлэхээр, түүнд ойлгомжтойгоор бичигдсэн үйлдлийн дараалал болохыг ойлгох;
- Үйлдлийн дарааллыг үгээр илэрхийлэх;
- Үгээр илэрхийлсэн үйлдлийн дарааллыг биелүүлж, үр дүнг тооцоолох.

1.3.1 Шугаман үйлдлийн дараалал

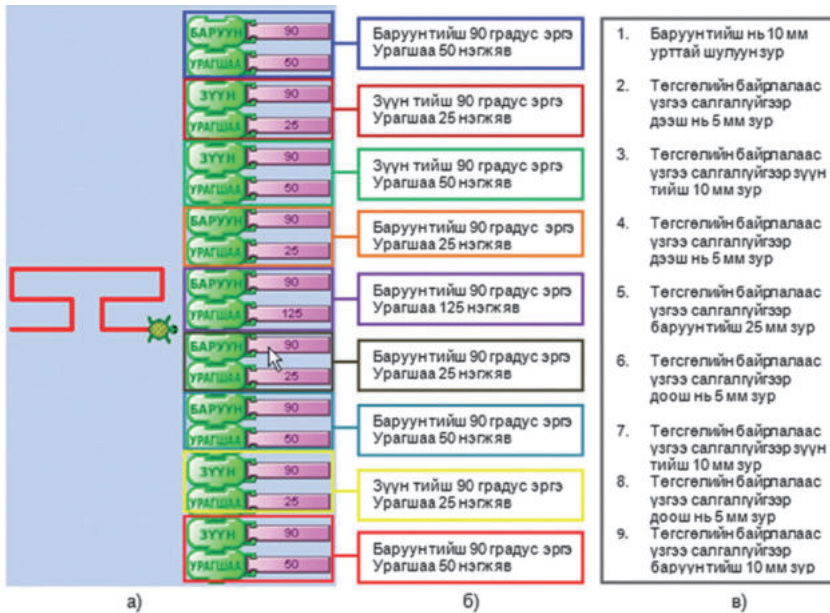


Дараах үйлдлийн дарааллыг гүйцэтгээрэй.
Алгоритм 1:

1. Дөрвөлжин шугамтай дэвтрийн цаас ав;
2. Цаасны зүүн дээд өнцгийн дээрээсээ 4 дэх нүдний огтлолцол дээр үзэгний хошууг байрлуул;
3. Баруун тийш нь 10 мм (хоёр дөрвөлжин нүд) урттай шулуун зур;
4. Төгсгөлийн байрлалаас үзгээ салгалгүйгээр дээш нь 5 мм (нэг дөрвөлжин нүд) зур;
5. Төгсгөлийн байрлалаас үзгээ салгалгүйгээр зүүн тийш 10 мм зур;
6. Төгсгөлийн байрлалаас үзгээ салгалгүйгээр дээш нь 5 мм зур;
7. Төгсгөлийн байрлалаас үзгээ салгалгүйгээр баруун тийш 25 мм зур;
8. Төгсгөлийн байрлалаас үзгээ салгалгүйгээр доош нь 5 мм зур;
9. Төгсгөлийн байрлалаас үзгээ салгалгүйгээр зүүн тийш 10 мм зур;
10. Төгсгөлийн байрлалаас үзгээ салгалгүйгээр доош нь 5 мм зур;
11. Төгсгөлийн байрлалаас үзгээ салгалгүйгээр баруун тийш 10 мм зур;
12. Төгсрө;



За ингээд зургаа харцгаая. Бид бүхний сайн мэдэх алхан хээний зураг байна. Үйлдлийн дараалал буюу алгоритмыг янз бүрээр дүрсэлж болдог (Зураг 1.3.1).



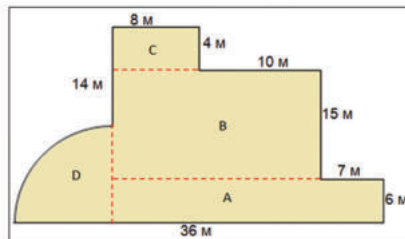
Зураг 1.3.1 Алгоритм 1-ийн дүрсэлгүүд. а) Turtle Art программд блокоор; б) Блоккийн командын тайлбар; в) Үгээр илэрхийлсэн алгоритм



Аливаа үйлдэл гүйцэтгэх дарааллыг гүйцэтгэгчид ойлгомжтой, тодорхой, нэгэн утгатайгаар тодорхойлж өгснийг үйлдлийн дараалал буюу алгоритм гэнэ.



Бодлого 1. Чингүүнийх үйлдвэрлэлийн зориулалттай газар авчээ. Уг газрын хэмжээг харуулсан план зураг (Зураг 1.3.2) ашиглаж газрынхаа нийт талбайг тооцоолохыг хүсэв. Түүнд тусална уу.



Зураг 1.3.2 Чингүүний газрын план зураг



Энэ бодлогыг яаж бодох вэ? Чингүүний хашааны талбай хэд байна вэ? Дэвтэртээ тооцоолоод үзээрэй.

Тооцооллыг компьютер ашиглан хэрхэн хийх вэ?

Бодолт: Дүрсийн талбайг олохдоо энгийн дүрсүүдэд хувааж, тус бүрийн талбайг олоод нэмнэ. Дүрсийг (Зураг 1.3.2-т) үзүүлснээр тэгш өнцөгтүүд болон дугуйн дөрөвний нэг хэсэг байхаар A, B, C, D дөрвөн дүрс болгон хуваая. Дүрсийн талбай нь эдгээр дүрсүүдийн талбайн нийлбэр болно.

A дүрсийн талбай: $(7 + 10 + 8) \times 6 = 150 \text{ см}^2$;

B дүрсийн талбай: $(10 + 8) \times 15 = 270 \text{ см}^2$;

C дүрсийн талбай: $4 \times 8 = 32 \text{ см}^2$;

D дүрсийн талбай: $r = 36 - 7 - 10 - 8 = 11$ учир $3.14 \times 11 \times 11 / 4 = 94.985 \text{ см}^2$;

$S = A \text{ талбай} + B \text{ талбай} + C \text{ талбай} + D \text{ тул нийт талбай} = 150 + 270 + 32 + 94.985 = 546.95 \text{ см}^2$ болж байна. Үүнийг алгоритм болгон бичвэл:

Алгоритм 2:

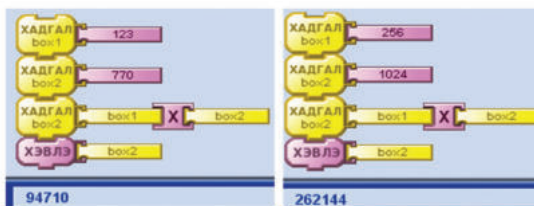
1. Дүрсийг 3 тэгш өнцөгт, дугуйн хэсэг байхаар A, B, C, D дөрвөн хэсэгт хуваа;
2. A дүрсийн талбайг олж, sA-д хий. $sA = (7 + 10 + 8) \times 6 = 150$ квадрат см;
3. B дүрсийн талбайг олж, sB-д хий. $sB = (10 + 8) \times 15 = 270$ квадрат см;
4. C дүрсийн талбайг олж, sC-д хий. $sC = 4 \times 8 = 32$ квадрат см;
5. D дүрсийн тойргийн радиусыг олж, r-д хий. $r = 36 - 7 - 10 - 8 = 11$ см;
6. D дүрсийн талбайг олж, sD-д хий. $sD = 3.14 \times r^2 / 4 = 94.985$ квадрат см;
7. Дүрсийн талбайг олж s-т хий. $s = sA + sB + sC + sD$;
8. s-ийг хэвлэ;
9. Төгсгө.

Бодлого 2. a ба b талтай тэгш өнцөгтийн талбайг олох алгоритм зохио.

Алгоритм 3:

1. a ба b тоог оруул;
2. Талбайг тооцоол: $s = a \times b$;
3. Талбайн утгыг хэвлэ: s;
4. Төгсгө.

Алгоритмыг дүрсэлснээр түүнийг зөв ажиллаж, үр дүнд хүрч буй эсэхийг шалган туршина. Энэхүү үйл ажиллагаа нь алгоритмыг шинжлэх, ойлгох, алдааг олж засварлахад ихээхэн чухал юм.

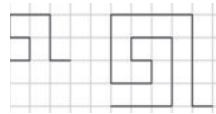
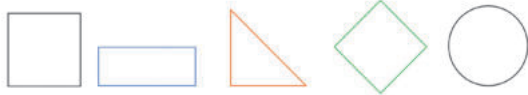
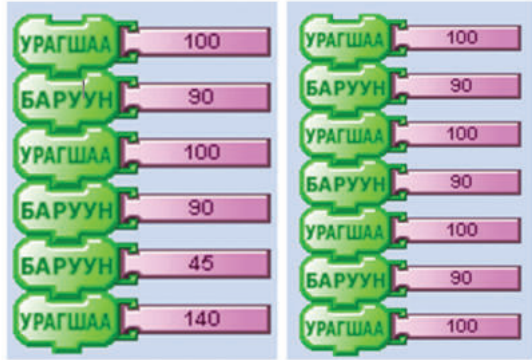


Авч үзсэн жишээ алгоритмуудын үйлдлүүдийг эхнээс нь дараалуулан биелүүлэхэд тодорхой үр дүн гарч байна. Алгоритмыг эхнээс нь дуустал дараалуулан биелүүлэхэд үр дүндээ хүрч байвал түүнийг шугаман алгоритм гэдэг.

Алгоритмыг үгээр илэрхийлэхээс гадна өөр бусад хэлбэрээр дүрсэлж болно. Тухайлбал, алгоритмыг Turtle Art программ дээр блокоор илэрхийлнэ. Аливаа алгоритмыг гүйцэтгэгч нь нэгэн утгатай ойлгож байх ёстой. Үүнийг алгоритм биелэх зайлшгүй нөхцөл гэдэг. Компьютерын программ нь компьютерын ойлгох хэлээр бичигдсэн алгоритм юм.



1. Turtle Art программ дээр дүрсэлсэн алгоритмууд юу хийж байна вэ? Цаасан дээр эсвэл Paint программ ашиглан 50 алхмыг 1 см гэж тооцон зураарай. Turtle Art программаар алгоритмыг гүйцэтгэж үзээрэй.
2. Paint программын Polygon хэрэгслийг ашиглан дараах дүрсүүдийг зураад, будах үйлдлийн дарааллыг боловсруулаарай. Алгоритмаа нэгэн утгатай, ойлгомжтой болсон эсэхийг Paint программаар гүйцэтгэн шалгаж, алдаа байвал засварлаарай.
3. Дараах алхан хээг зурах алгоритм бичиж, гүйцэтгэж шалгаарай.
4. a, b талтай тэгш өнцөгтийн периметрийг олох үйлдлийн дарааллыг тодорхойлоорой. Алгоритмаа Turtle Art программд дүрслэн тодорхой утгуудад тооцоолоорой.
5. r радиустай дугуйн талбай, хүрээний уртыг олох алгоритмыг тус тус үгээр илэрхийлж, алгоритмаа Turtle Art программд дүрслэн дараах утгуудад дугуйн талбай, хүрээний уртыг тооцоолоорой.



Радиус: r	1	5	8	12	17	22	30	33
Талбай: s								
Хүрээний урт: l								

1.3.2 Салаалсан алгоритм



Хоёр урсгалтай, гэрлэн дохиогүй замын явган хүний гарцаар аюулгүй хэрхэн гарах вэ? Зам хөндлөн гарах үйлдлийн дарааллыг хэрхэн бичих вэ?

Алгоритм 4: Зам хөндлөн гарах

1. Гарцын өмнө зогс;
2. Зүүн гар тийш хар;
3. Хэрэв машин ирж байвал өнгөртөл хүлээ;
4. Гарцаар замын дундах цагаан зураас хүртэл яв;
5. Баруун гар тийш хар;
6. Хэрэв машин ирж байвал өнгөртөл хүлээ;
7. Гарцаар зам хөндлөн гар;
8. Төгсгө.

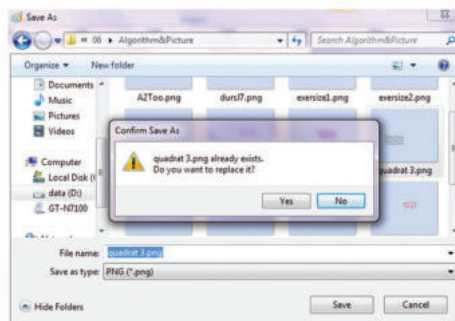
Нөхцөлөөс хамааран хийх үйлдлээ сонгон хэрэгжүүлдэг алгоритмыг салаалсан алгоритм гэнэ.

Энэ үйлдлийн дарааллын 3 ба 6 дугаар мөрд нөхцөл байдлаас шалтгаалан хийгдэхгүй ч байж болохоор байна. Өөрөөр хэлбэл, “Хэрэв машин ирж байвал өнгөртөл хүлээ” гэсэн үйлдлийг зөвхөн машин ирж байгаа үед л хийнэ. Харин “Хэрэв машин ирээгүй бол” дараагийн мөрд дэх “Гарцаар явах” үйлдлийг хийнэ. Алгоритмд ийм хэлбэрийн үйлдэл цөөнгүй тааралддаг.

Файлыг нэр өгч хадгалах үед хэрэв өмнө нь ижил нэртэй файл байвал программ энэ тухай мэдээлэл өгдөг. Хэрэв нэрээ өөрчилж хадгалахгүй бол өмнө байсан ижил нэртэй файлыг устгадаг. Иймээс файл хадгалах үйлдлийг дараах байдлаар тодорхойлж болно.

Алгоритм 5: Файл хадгалах

1. Файлд нэр өгөх ([File]->[Save As..]) командыг сонго;
2. Нээгдэх Save As харилцах цонхны Save in талбарт файлыг хадгалах замаа сонго;
3. File name талбарт файлын нэрээ өгөөд харилцах цонхны Save товч дар;
4. Хэрэв ийм нэртэй файл байвал нэрийг шинээр сольж өг;
5. Save товч дар;
6. Төгсрө.



Зураг 1.3.3 Ижил нэртэй файл байх үед гарах мэдээлэл

Бодлого 3: А тоог тэгш сондгой эсэхийг тодорхойлоорой.

Бодолт: А тоо нь 2-т хуваагдаж байвал тэгш тоо, хуваагдахгүй бол сондгой тоо болох тул алгоритмыг дараах хэлбэртэй бичиж болно.

Алгоритм 6: Тэгш сондгойг тодорхойлох

1. А тоог оруул;
2. Хэрэв А тоо 2-т хуваагдаж байвал “а-тэгш тоо” гэж хэвлэ;
3. Хуваагдахгүй бол “а-сондгой тоо” гэж хэвлэ;
4. Төгсрө.

Алгоритмыг дүрслэх блок схемийн арга нь геометрийн дүрсийг ашиглан түүнийг дүрслэх боломжийг олгодог. Блок схем ашиглан алгоритмыг дүрслэх талаар дараагийн ангид судлах болно.



1. Гэрлэн дохиотой явган хүний гарцаар зам хөндлөн гарах алгоритм бичнэ үү.
2. Хавтас шинээр үүсгэх үед өгсөн нэр бүхий хавтас өмнө нь байсан бол үйлдлийн систем ямар мэдээлэл өгдөг вэ? Хавтас шинээр үүсгэх үйлдлийн дарааллыг бичээрэй.
3. А нь хоёр оронтой тоо байг. Тэгвэл а). А тоо 0-ээр төгссөн эсэхийг, б). А тоо k цифрт хуваагдах эсэхийг тодорхойлох алгоритм бичиж, Turtle Art программаар бодуулж шалгаарай.
4. Өмнөх бодлогын алгоритмын үр дүнг өгсөн утгуудад тооцоолоорой.

A	10	22	35	50	63
0-ээр төгссөн үү?	Тийм				

A	10	22	35	50	63
k	3	2	7	4	8
A нь k-д хуваагдах уу?	Үгүй				

БҮЛЭГ 2. МЭДЭЭЛЭЛ БОЛОВСРУУЛАХ ТЕХНОЛОГИЙН ХЭРЭГЛЭЭ

2.1 БАРИМТ БИЧИГ БОЛОВСРУУЛАХ ТЕХНОЛОГИ


Яагаад судалж байна вэ?

XXI зууныг тоон эрин үе гэж тодорхойлсон бөгөөд хамгийн чухал нь мэдээлэл болно. Өөрийн хэрэгцээ шаардлагад тохирсон мэдээлэл боловсруулах, шинжилгээ хийх, бусдад ойлгомжтой байдлаар илэрхийлэхэд баримт бичиг боловсруулах программыг ашиглаж чаддаг байх шаардлагатай.

Сэдвийг судалснаар юу хийж сурах вэ?

Баримт бичиг боловсруулах программын бэлэн загвар ашиглан баримт үүсгэх, бичвэрийг бэлэн загвараар хэлбэржүүлэх, хүснэгтийн хэв загварыг тохируулах, гоёмсог бичиг, график, бүдүүвч, толгой үсгийг агуулсан нугалмал танилцуулга бэлтгэж сурна.

Нугалмал танилцуулга бүтээцгээ

	<p>Эко клубийн сурагчид “Агаарын бохирдол бидний эрүүл мэндэд хэрхэн нөлөөлж байна вэ?” сэдвийн хүрээнд судалгаа хийж, түүнийхээ дагуу нугалмал танилцуулга бэлтгэн сургуулийнхаа нийт сурагчдад танилцуулах аян өрнүүлэхээр болжээ. Тэд нугалмал танилцуулгаа хэрхэн хийх тухай ярилцаж байна?</p>
---	---



- Гараар бичиж, зураг зурж, нааж болно.
- MS Word программ ашиглан танилцуулгын загвар гаргаж болох юм.
- Компьютер ашиглах нь илүү хялбархан, үнэ хямд байна.
- Цаасны хэмжээг тохируулах хэрэгтэй.

Бэлэн загвар нь баримт бичгийг хялбар аргаар хурдан үүсгэх зориулалт бүхий бичвэр мэдээлэл, график, диаграмм, хүснэгт, дизайны элементүүдийг агуулсан баримт файлын нэг хэлбэр юм. MS Word программ ашиглан баримтын бэлэн загварыг үүсгэх, программын санд байдаг бэлэн загвар ашиглах буюу интернэтээс татан авч болно.

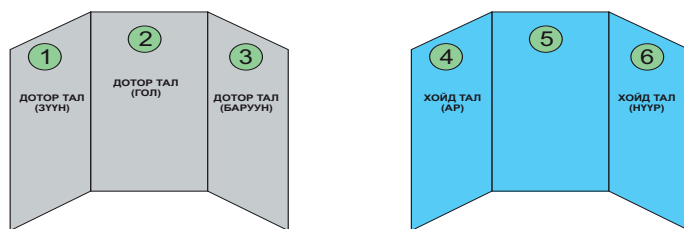


Дасгал 1. Нугалмал танилцуулгын бүтэц, төлөвлөлт гаргах

1. Зорилгоо тодорхойлно: Хэнд, ямар зорилгоор, юуны талаар танилцуулга хуудас бэлтгэх гэж байна вэ?
2. Сэдвээ сонгоно: Агаарын бохирдол бидний эрүүл мэндэд хэрхэн нөлөөлж байна вэ?
3. Агуулгаа тодорхойлно: Тавьсан зорилгод нийцсэн, өгөгдсөн сэдвийг бүрэн илэрхийлэх агуулгыг тодорхойлно.
4. Бүтцээ тодорхойлно: Нүүр хуудас, гарчиг, үндсэн мэдээлэлд юуг оруулахыг тодорхойлно.
5. Хэрэгцээт мэдээллээ цуглуулна: Тодорхойлсон агуулгыг илэрхийлэхэд шаардлагатай мэдээллийг цуглуулж ном, сэтгүүл, сонин, толь бичиг, интернэт, бусад эх үүсвэрээс хайж олно.

Нугалмал танилцуулга

Бидний хийх нугалмал танилцуулга дараах хэлбэртэй байж болно.



Зураг 2.1.1 Нугалмал танилцуулгын загвар

Дасгал 2. Мэдээлэл цуглуулах

1. “Агаарын бохирдол бидний эрүүл мэндэд нөлөөлөх нь” сэдвийн хүрээнд мэдээлэл цуглуулна. Жишээлбэл, агаарын бохирдлын тухай, түүнийг бүрдүүлж буй хүчин зүйлсийг тодорхойлох, Улаанбаатар хотын агаарын бохирдол хүн амын эрүүл мэндэд хэрхэн нөлөө үзүүлж байгаа талаарх бичвэр мэдээлэл, зураг, диаграмм, бүдүүвч байж болно.
2. Хайж олсон мэдээллээ дэвтэртээ тэмдэглэх буюу компьютерт хавтас үүсгэн төрөл бүрийн технологиор боловсруулж файл болгон хадгалаарай.

Мэдээллээ боловсруулцаая



Цуглуулсан мэдээллээ хэрхэн, яаж боловсруулах вэ?



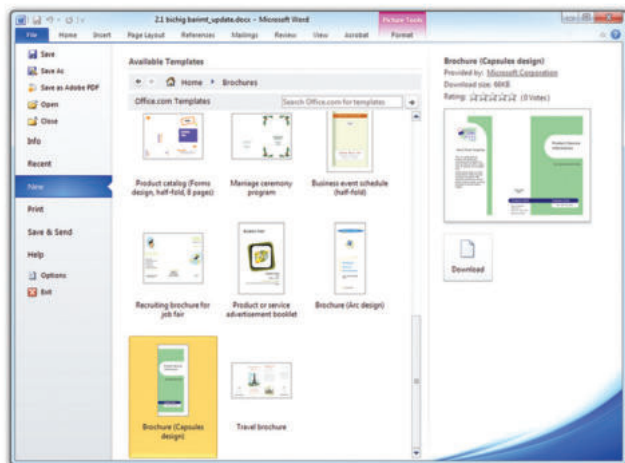
Бичвэр мэдээллийг баримт бичиг боловсруулах программ ашиглан оруулж бичвэрийг бэлэн загвараар хэлбэржүүлэх, бичвэр мэдээллийн агуулгатай холбоотой тоо баримтыг хүснэгт, графикан хэлбэрээр, ухагдахууны хоорондох хамаарал, ангилал, үйл явцын дараалал зэргийг бүдүүвчээр үзүүлнэ.

2.1.1 Бэлэн загвар



Дасгал 1. Бэлэн загвар ашиглах

1. [File]→[New]→[Business] командаар өөрийн хийх гэж буй нугалмал танилцуулгын ерөнхий хэлбэр, дизайн бүхий загварыг сонгоод Download товч дарж татаж авна.



2. Татаж авсан бэлэн загвар дээр шаардлагатай зүйлсийг өөрчлөн ашиглаж үзээрэй.

Зураг 2.1.2 Бэлэн загвар

Дасгал 2. Бэлэн загвар үүсгэх

Компьютер интернэтэд холбогдоогүй тохиолдолд MS Word программын санд байдаг бэлэн загвараас ашиглах боломжтой.

1. File]→[New]→[Sample Templates] командаар бэлэн загвараа сонгоод Template сонголтыг хийгээд үүсгэх [Create] сонголт хийж үүсгэнэ. Үүнд: *.dotx өргөтгөлтэй файл үүснэ.
2. Баримт бичгийн бэлэн загвар дээр мэдээлэл оруулах боломжтой болно.

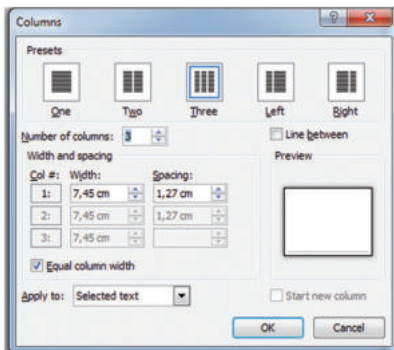


Баримт бичиг боловсруулах бүх программ нь түгээмэл хэрэглэгддэг бэлэн загваруудын сантай байдаг. Хэрэглэгч эдгээр загвараас сонгон авч шууд ашиглах эсвэл өөрийн хэрэгцээндээ нийцсэн бэлэн загварыг шинээр үүсгэх боломжийг олгодог. Бэлэн загварыг Template гэж нэрлэдэг.



Дасгал 3. MS Word программ ашиглан бэлэн загвар үүсгэх

1. A4 цаасны хэмжээ сонгоод [Page Layout]→[Orientation]→[Landscape] буюу цаасыг хэвтээ болгон тохируулна.
2. Цаасны захаас авах зайг тохируулах [Margins]→[Custom Margins..]
 - Top – 1.5 см
 - Left – 1.5 см
 - Bottom – 1.5 см
 - Right – 1.5 см
3. [Page Layout]→[Columns] командаар Three гэж гурван баганад хувааж, Spacing талбарын хэмжээг 2 см болгон өөрчлөөд ОК товч дарна.
4. [File]→ [Options]→ [Advanced]→ [Show document content] хэсгээс Show text boundaries сонголтыг хийгээд ОК товч дарна (Хязгаарын шугам харагдах).
5. Хоёр дахь хуудсыг оруулахын тулд [Insert]→[Page Break] командыг сонгоно

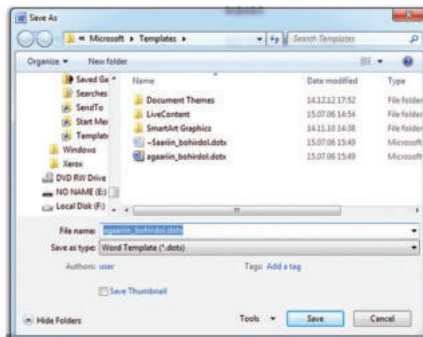


Зураг 2.1.3 Багана болгох



Дасгал 4. Үүсгэсэн баримтыг загвар болгон хадгалах

1. Бэлэн загвар болгон хадгалах баримтаа нээж [File] →[Save As] → [Word Template] командыг сонгоно.
2. Save As type талбараас Word Template сонгон File name талбарт агаариin_bokhirdol гэж бичээд Save товч дарна.
3. Үүсгэсэн загвараа нээж үзээрэй.



Зураг 2.1.4 Бэлэн загвар болгон хадгалах

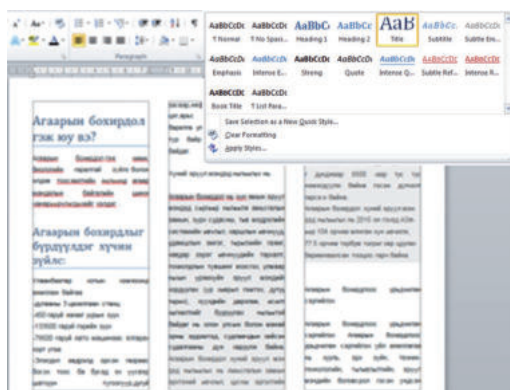
2.1.2 Бэлэн загварын хэлбэржүүлэлт



Дасгал 5. Баримтад Style тохируулах

1. Өмнөх дасгал ажлаар үүсгэсэн агаариin_bokhirdol нэртэй файлаа нээж, 2 дахь хуудсанд боловсруулсан мэдээллээ хуулж оруулна.

2. Бэлэн загвараар хэлбэржүүлэх гарчгийг сонгоно.
3. [Home]→[Style] бүлэгт байгаа More товч дарна.
4. Style жагсаалтаас гарч ирэх бичвэрийн бэлэн загвараас сонгоно.



Зураг 2.1.5 Баримтад бичвэрийн бэлэн загвар сонгох



Дасгал 6. Style set өөрчлөх

1. [Home]→[Change Style] командыг дарна.
2. Нээгдэх цэсний Style Set сонгоход өөрчлөлт хийгдэх хувилбаруудыг харуулна. Style set өөрчлөгдвөл Style ашигласан бүх баримт өөрчлөгдөнө.
3. Үүнтэй адилаар Change Style дарж нээгдэх цэснээс өнгө (Color), фонт (Font), зүйл хоорондын зай (Paragraph Spacing)-г өөрчилж үзээрэй.



Дасгал 7. Хүснэгтэд Style тохируулах

1. Style тохируулах хүснэгтийн доторх нүдний нэг хэсгийг дарж сонгоно. [Table Tools]→[Design]→[Table Style] бүлэгт байгаа More товчийг дарна.
2. Хүснэгтийн бэлэн загварын жагсаалтаас ашиглах загвараа сонгоно.



Зураг 2.1.6 Хүснэгтийг хэлбэржүүлэх



Дасгал 8. Хүснэгтийн нэг хэсгийн Style-ийг өөрчлөх

Style баганын нэр, дүнг бичих мөр зэрэг хүснэгтийн нэг хэсэг бүрд Style ашиглах эсэхийг сонгож болно.

1. Хүснэгтийн сонгосон төлөвт [Design]→[Table Style Options] бүлэгт байгаа Total Row, Header Row гэх мэт сонголтоос хийнэ.



Зураг 2.1.7 Table Tools бүлэг хэрэгсэл

2. Сонгосон зүйлд тохирох хэсгийн дизайн өөрчлөгдөнө. Чагтыг чөлөөлж дизайныг өөрчилж үзээрэй.



Баримт доторх хүснэгт, зураг, бичвэрийн онцлох төрөл бүрийн загвар (Style) бэлэн байдаг. Change style хувьд анх тодорхойлсон үсгийн өнгө, зүйл хоорондын зай, загварыг бүхэлд нь өөрчлөх боломжийг олгодог.

2.1.3 Баримтад объект оруулах



Номин нугалмал танилцуулгынхаа нүүр хуудасны урд талд агаарын бохирдол бидний эрүүл мэндэд хэрхэн нөлөөлөх вэ? гэсэн сэдвийг өнгө үзэмжтэй гоёмсог байдлаар бичихийг ихэд хүссэн. Гэвч түүнийгээ яаж хийхээ мэдэхгүй байна.



Word программаар бичвэрийг төрөл бүрийн хэлбэрээр үзэмж оруулан бичих боломжтой. Үүнийг Word Art командын тусламжтайгаар гүйцэтгэдэг. Word Art ашиглан бичигдсэн бичвэр нь зураг учраас зургийн объектын нэгэн адил эргүүлэх, толин ойлт хийх, сүүдэрлүүлэх, будах, бичвэр дунд төрөл бүрээр байрлуулах боломжтой.

Нугалмал танилцуулгын загварыг Зураг 2.1.1-ээс харна уу.



Дасгал 1. ⑥ Гоёмсог бичиг оруулах

1. [Insert]→[Word Art] командыг сонгож, нээгдэх жагсаалтаас хүссэн загвараа сонгоод бичвэрээ бичихэд гоёмсог бичиг орж ирнэ.
2. [Word Art Tools]→[Format] командаар тексттэй ажиллах, бичвэрийн хэлбэр, өнгө, хүрээний өнгө, бичвэрийн үсэг хоорондын зайг өөрчилж, эффект оруулж болно.

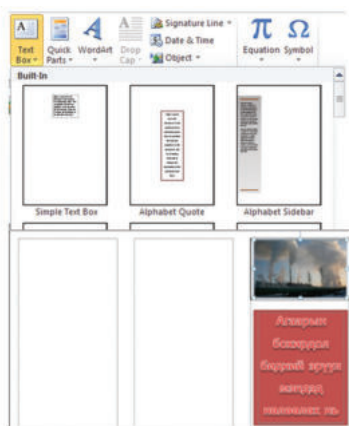


Зураг 2.1.8 Гоёмсог бичиг оруулах



Дасгал 2. ⑥ Text Box ашиглах

1. [Insert]→[Text Box] командыг сонгоно. Нээгдэх цонхонд дараах сонголт хийнэ. Үүнд
 - Built In - хүрээтэй бичвэрийн бэлэн загвараас сонгох боломжтой.
 - Draw Text Box - хэрэглэгч өөрт шаардлагатай хүрээтэй бичвэрийг зурна.
 - Save Selection to Text Box Gallery ашиглаж буй хүрээтэй бичвэрийн загварыг хадгална.
2. Draw Text Box командыг сонгож сэдвийн дээд талд хулганын заагчаа байрлуулан хязгаарын шугам хүртэл чирнэ.
3. Text Box дотроо хулганын заагчийг байрлуулан [Insert]→[Picture] командыг сонгож, компьютерт хадгалсан зургаас оруулна.
4. [Drawing Tools]→[Format] командаар хүрээтэй бичвэрт нэмэлт тохиргоо хийнэ.



Зураг 2.1.9 Хүрээтэй бичвэрийн загвар



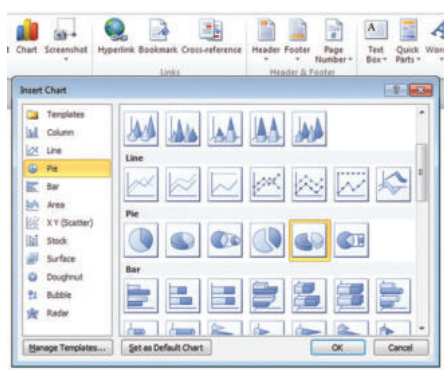
Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлын эх үүсвэрүүдийн талаарх (гэр хороолол - 52%, тээврийн хэрэгсэл – 20%, нам даралтын зуух 10%, дулааны цахилгаан станц 6%, бусад 6%) мэдээллийг харахад ойлгомжтой хэлбэрт оруулах шаардлагатай болов. Хэрхэн илэрхийлэх вэ?



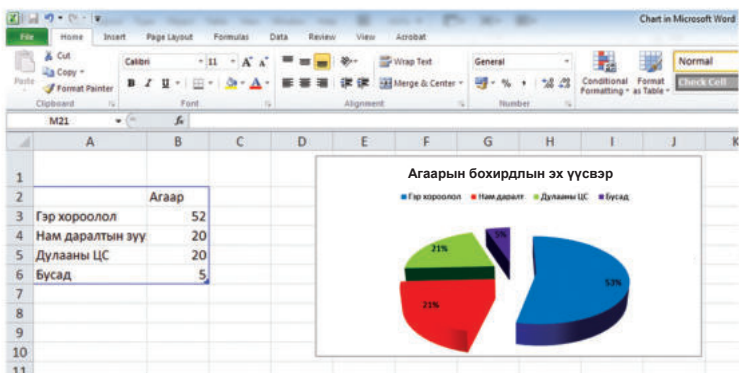
Дасгал 3. График байгуулах

1. График байрлуулах газраа хулганын заагчийг байрлуулаад [Insert]→[Chart] командыг сонгоно.
2. Нээгдэх Insert Chart цонхноос графикайн загварыг сонгоод ОК товч дарна.
3. Загварыг сонгоод баримтад оруулахад өгөгдөл засварлах хүснэгт нь MS Excel программ дээр дараах нэртэйгээр нээгддэг.
4. Нээгдэх хуудсанд өгөгдлөө засварлаад Enter товчлуур дарахад график өөрчлөгдөх болно.

Chart in Microsoft Word - Microsoft Excel



Зураг 2.1.10 Графикайн загвар



Зураг 2.1.11 График үүсгээдсэн байдал

5. [Chart Tools]→[Design] дээрээс засвар хийж болно.



Номин танилцуулгадаа агаарын бохирдлыг бууруулах арга замыг дараах байдлаар оруулах хүсэлтэй байна. Яах хэрэгтэй вэ? Сурагчдаа түүнд туслаарай.

Агаарын бохирдлыг бууруулах арга зам

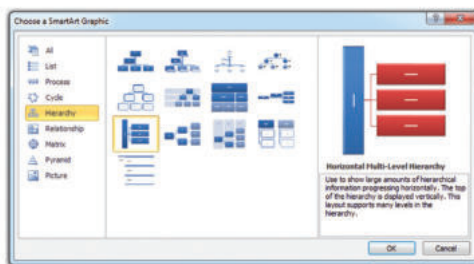
- Гэр хорооллыг дахин төлөвлөх
- Хууль эрх зүйн зохицуулалт
- Нарны эрчим хүч ашиглах
- Утаагүй зуух



Дасгал 4. Бүдүүвч оруулах

1. Бүдүүвч байрлуулах газраа хулганын заагчаа байрлуулаад [Insert]→[SmartArt] товчийг дарна.

2. Choose a SmartArt Graphic цонхны зүүн талын харилцах цонхны бүдүүвчийн төрөл сонгоход тухайн төрлүүд төвд нь харагдах болно.
3. Хүссэн бүдүүвчээ сонгоод ОК товч дарна.
4. Type your text here хэсэгт бичвэрээ оруулж өгнө.



Зураг 2.1.12 Бүдүүвчийн загвар



Бүдүүвчийг үүсгэхэд түүний баруун талд дүрс нэмж оруулах шаардлагатай боллоо. Энэ тохиолдолд яах хэрэгтэй вэ?

Бүдүүвч үүсгэдэг команд болон бэлэн загварууд байдаг [Smart Art Tools]→[Design] дээр гадаад хэлбэрийн тохиргоог хийж болдог.



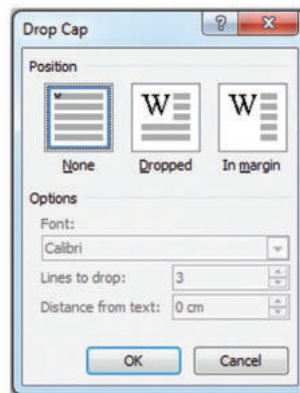
Дасгал 5. Smart Art бүдүүвчид дүрс нэмэх

1. Дүрс нэмэх SmartArt бүдүүвчийн дүрсийг сонгоно.
2. [SmartArt Tools] дарж Create Graphic дэх Add Shape командыг дарахад дүрс нэмэх цэс гарч ирнэ. Эсвэл хулганын баруун товчлуур дарахад нээгдэх жагсаалтаас Add Shape командыг сонгоно.
3. Add Shape After эсвэл Add Shape Before командыг сонгоход дүрс нэмэгдэнэ.
4. Дүрсээ оруулсны дараа хулганын баруун товчлуур дарж, Edit Text сонгож, текстээ бичнэ.



Дасгал 6. Толгой үсэг болгох ①

1. Толгой үсэг болгох үсгээ сонгоод [Insert]→[Drop Cap] товчийг дарна.
2. Нээгдэх Drop Cap харилцах цонхонд:
 - Dropped хэсгийг сонговол автоматаар 3 мөрийн өндөртэй толгой үсэг гарна.
 - In margin хэсэгт толгой үсэг их биеийн өмнө бичигдэнэ.
 - Drop Cap Options толгой үсгийн тохиргоог хийнэ. Үүнд:
 - Font – толгой үсгийн фонтыг сонгоно.
 - Lines to Drop – толгой үсгийн араас хэдэн мөр бичвэр бичигдэхийг сонгоно.
 - Distance from text – хэсэгт толгой үсгийг эх бичвэрээс ямар зайтай байрлуулахыг зааж өгнө.
3. Dropped сонголтыг хийж, толгой үсэг оруулна.



Зураг 2.1.13 Толгой үсэг болгох



Дасгал 7.

1. Эко клубийн сурагчидтай холбогдох сургуулийн байршил, цахим шуудан хаяг, утасны дугаарыг бичнэ.
2. Хийсэн файлаа хадгалаад хэвлээрэй.
3. Бид MS Word программ ашиглан нугалмал танилцуулгын бэлэн загвар гаргалаа. Хэний хийсэн танилцуулга хамгийн сайн болсон байна вэ? Бие биеэсээ суралцаарай.



Баримт бичиг боловсруулалтад үндсэн нэг загвар баримт үүсгээд түүнийгээ өөрчилж олон дахин ашиглахыг баримт бичгийн бэлэн загвар ашиглах гэж нэрлэдэг. Хувь хүн, албан байгууллага өөрийн хэрэгцээ шаардлагын дагуу баримт бичгийн төрөл бүрийн бэлэн загварыг ашиглахаас гадна хэрэгцээндээ нийцүүлэн шинээр загвар боловсруулан хэрэглэдэг.

Объект тус бүр бие даасан бүрэлдэхүүн хэсэг болж баримт дотор байрших учир томсгох, багасгах, шилжүүлэх боломжтой. Объектыг ашиглаж зурагт хуудас, танилцуулгын материал, ил захидал гэх мэт баримтыг үзэмжтэй болгодог.



1. Бэлэн загвар ашиглахын ач холбогдлыг тодорхой жишээн дээр тайлбарлана уу?
2. [File]→[New]→[Card] сонголтыг хийж, өөрийгөө илэрхийлсэн нэрийн хуудасны загвар бүтээгээрэй. Нэрийн хуудсандаа өөрийн овог нэр, сонирхол, амьдралын уриаг оруулж болно.
3. MS Word программ дээр бие даалтын ажлын нүүр хуудасны энгийн загварыг дараах шаардлагын дагуу үүсгэж, бэлэн загвар болгон хадгалаарай (нүүр хуудсанд сургуулийн нэр, лого болон хичээл, сэдэв, шалгасан багш, гүйцэтгэсэн сурагчийн нэр, он, сар, өдөр зэргийг оруулна).
4. Төсөлт ажил: Дараах сэдвийн хүрээнд 2 багт хуваагдан, багаар ажиллана уу. Сургуулиас жил бүр эцэг эхийн нээлттэй хаалганы өдөрлөгийг уламжлал болгон зохион явуулдаг. Энэ хичээлийн жилийн өдөрлөгт зориулсан танилцуулгын загварыг гаргана уу?
1 дүгээр баг: Өдөрлөгийн үйл ажиллагааны хөтөлбөрийн загвар
2 дугаар баг: Өдөрлөгт зориулсан сургуулийн танилцуулгын загвар

Өөрийгөө сорiorой

1. Та өөрийн хэрэгцээ шаардлагад тохирсон бэлэн загвар үүсгэх боломжтой юу?
 Тийм
 Үгүй
2. [Page Layout]→[Columns] команд ямар үүрэгтэй вэ? Зөв хариултыг сонгон тэмдэглэнэ үү.
 Цаасны хэмжээ тохируулах;
 Бичвэрийг багана хэлбэрт оруулах;
 Хуудсанд хүрээ оруулах.
3. Бэлэн загвар ашиглахын ач холбогдол юу вэ? Зөв хариултыг сонгон тэмдэглэнэ үү.
 Баримтад мэдээлэл оруулах шаардлагагүй.
 Баримтын цаасны хэмжээ, үсгийн фонт, хэмжээ зэргийг өөрчлөх тохиргоонуудыг хийх хэрэгтэй.
 Баримт бичгийг хялбар аргаар хурдан үүсгэдэг,
4. Бэлэн загварыг юу гэж нэрлэдэг вэ?
 Template;
 Document;
 Sheet.

2.2 ЗУРАГ БОЛОВСРУУЛАХ ТЕХНОЛОГИ

Яагаад судалж байна вэ?

Хүн зураг зурах, урлах, дүрслэн бодохдоо уураг тархиа байнга хөгжүүлж байдаг. Аливаа зүйлийг дүрслэн бодож, урлах нь бүтээлч сэтгэхүй хөгжих боломжийг бүрдүүлж байгаагийн илрэл юм. Иймд бага ангид судалж мэдсэн зурах, урлах чадвараа ашиглан зургийн программ дээр хүссэн зохиомжоо хийн засварлаж, зурсан зургаа найддаа илгээж болно. Өөрөөр хэлбэл зургийн программын хэрэгсэл болон давхарга ашиглан загвар бүтээж, загварчлах арга барилд суралцана.

Сэдвийг судалснаар юу хийж сурах вэ?

- Байгалийн сэдэвтэй зураг зохиомжилж, зураг эвлүүлж, засварлах;
- Өнгө тооцоологч (калькулятор) ашиглан өнгийн сонголт хийж зураг зурах;
- Гэрэл зургийг засварлан дижитал зураг болгож, зургийн цомгоо баяжуулна.

2.2.1 Давтамжтай зураг зурах, эвлүүлэх, засварлах



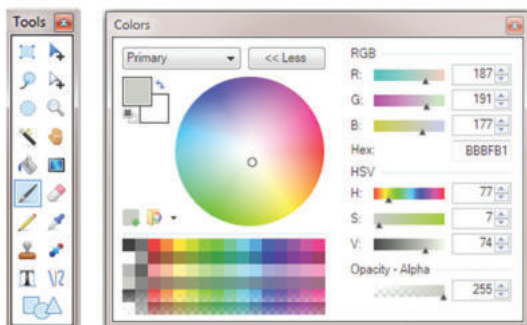
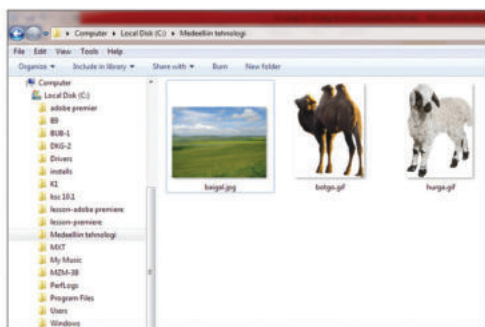
Багш байгалийн сэдэвтэй танилцуулга хийх гэрийн даалгавар өгсөн. Даалгаврыг хийхийн тулд байгалийн зургийг төл малын зурагтай эвлүүлж, засварлах хэрэгтэй боллоо. Яаж даалгавраа хийх вэ?

Гар утас, камер, аппаратаар авсан зураг эсвэл интернэтийн эх сурвалжаас татаж авсан зураг чанарын шаардлага хангахгүй байх тохиолдол их байдаг.



Дасгал 1. “Хөдөө нутаг сайхан” сэдэвт зохиомж бүтээцгээе.

Зургийн санд байгаа хөдөө нутгийн холбогдолтой зургуудыг ашиглан “Хөдөө нутаг сайхан” сэдэвт зохиомж хийж, таван хошуу төл малын зургийг эвлүүлж, засварлана (Зураг 2.2.1, 2.2.2).



Зураг 2.2.1 а) Зургийн сан дахь файлууд; б) Зургийн хэрэгслүүд

1. Paint.Net программыг нээгээд [File]→[Open] командаар C:\ дискийн medeellin technology хавтсанд байгаа baigali.jpg нэртэй файлыг нээнэ.
2. Botgo.jpg файлыг нээнэ. Нээлттэй файлуудын жагсаалт программын цонхны баруун дээд буланд байрлана (Зураг 2.2.3).



Анхны зураг

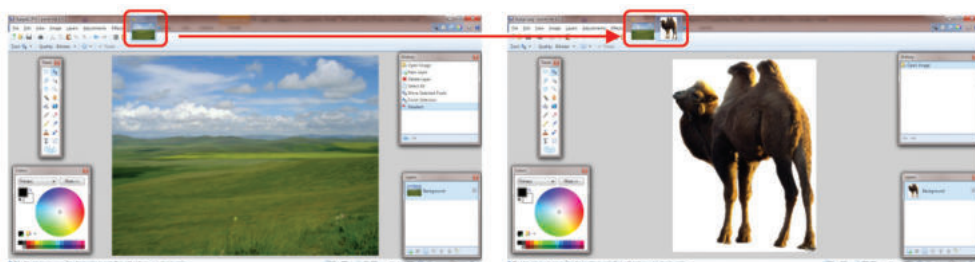


Эвлүүлэх зураг



Үр дүн

Зураг 2.2.2 Зураг засварлах дараалал



Зураг 2.2.3 baigali.jpg, botgo.jpg зургуудыг нээсэн байдал

- Tools хэрэгслээс Rectangle Select хэрэгслийг сонгож, Botgo зургийг идэвхжүүлэн [Edit]→[Copy] командаар хуулна.
- baigali.jpg зургийг нээж, [Layers]→[Add New Layer] командаар шинэ давхарга нэмнэ.
- Нэмсэн шинэ давхаргад [Edit]→[Paste] командаар Botgo зургийг оруулбал зураг идэвхжсэн хүрээтэй, дэвсгэр нь цагаан өнгөтэй болсон байна. **Энэ цагаан дэвсгэрийг яаж устгах вэ?**
- Magic Wand хэрэгслийг сонгоод ботгоны арын дэвсгэр дээр дарж идэвхжүүлнэ. Гараас Delete товчлуур дарж дэвсгэрийг устгана. Botgo давхаргын арын дэвсгэр устаж, ботгоны зураг baigali зургийн дэвсгэрт уусаж орно.
- Хүрээний өнцөг дээр дарж, чирэн Botgo зургийн хэмжээг багасгаад боломжтой газар чирж байрлуулна.
- Шинээр нэмсэн давхаргын нэрийг Botgo гэж солино. [Layers]→[Layer Properties...] командаар нээгдэх Layer Properties цонхны Name талбарт Botgo гэж бичээд ОК товч дарна.

Дээрх байдлаар төл малын бусад зургийг оруулж, эвлүүлэг хийнэ.



Зураг 2.2.4 Тунгалаг хэлбэртэй болсон Botgo давхарга



Зураг 2.2.5 Baigali зураг дээр Botgo зургийг эвлүүлсэн байдал



Зургийг дэвсгэрийн дагуу уусгаж харагдуулахын тулд тунгалаг зургийг үүсгэдэг. Манай жишээний байгалийн зураг дээр ботгыг байрлуулахын тулд ботгоны зураг дэвсгэргүй, тунгалаг байх шаардлагатай. Зураг 2.2.6 - д тунгалаг зураг үүсгэсэн давхарга харагдаж байна. Хэрэв тунгалаг зургаар хадгалах бол *.gif өргөтгөлийг сонгоно.

Тунгалаг зураг үүсгэхдээ:



Зураг 2.2.6 Тунгалаг зураг үүсгэх дараалал

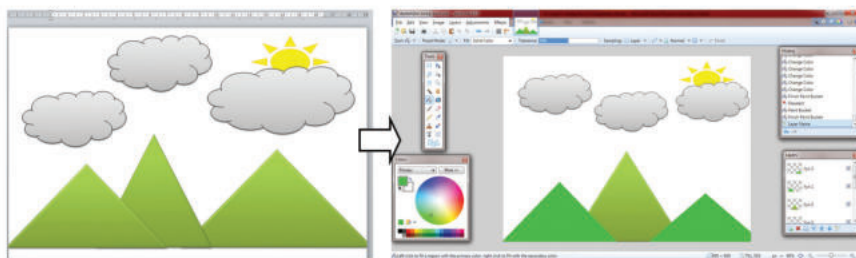
Дүгнэлт: Зургийн зохиомж хийхэд олон зургийг зохистой байрлалд байрлуулах, нэгтгэх, зөөх, хуулах үйлдлүүд хийгдэнэ. Зургийг нэгтгэхийн тулд тунгалаг зураг болгоно. Үүнд сонгон идэвхжүүлэх (Rectangle Select, Magic Wand), зөөх (Move Selected Pixels), давхаргатай ажиллах (Layer) үйлдлүүд хийгдэнэ.

Давтамжтай зураг зурах, засварлах



Дасгал 2. Бэлэн дүрс ашиглан байгалийн зохиомжийг давтамжтай аргаар бүтээе.

Бичвэр боловсруулах программын үүл, нар, геометрийн бэлэн дүрс ашиглан зохиомжоо боловсруулаад дүрс нэг бүрийг зургийн программ руу зөөж засварлана. Өөрөөр хэлбэл олон программын орчинд ажиллана.



Зураг 2.2.7 MS Word болон Paint программ дээр давтамжийн аргыг ашиглаж зурсан зураг

1. MS Word программ дээр бэлэн дүрс ашиглан байгалийн зохиомж хийнэ (Зураг 2.2.7). Файлаа medeellin technology хавтсанд davtamjtai-zurag-word нэрээр хадгална.
2. Paint.Net программ дээр 800x600 хэмжээтэй шинэ хуудас нээнэ. Файлыг medeellin technology хавтсанд davtamjtai-zurag-paint нэрээр хадгална.
3. MS Word программын файлаас үүлийг идэвхжүүлж Сорү командаар хуулна.
4. Paint.Net программ дээр шинэ давхарга нээгээд нэрийг нь Үүл 1 гэж

өөрчилнө. Үүлний зургийг буулгана (Paste).

5. Үүл 1 давхаргыг 2 удаа хувилаад (Duplicate Layer) нэрийг нь Үүл 2, 3 гэж солиод байрлалыг өөрчилнө.
6. Дээрх аргаар нар болон уулыг зөөж байрлуулна. Тус тусдаа давхаргатай байна.



Аливаа мэдээллийг олон удаа давтан бичих, зурах, байрлуулах шаардлага гардаг. Цэг, зураас, өнгө, биет болон зургийн дүрсийг дахин давтагдах байрлалаар байрлуулсныг давтамжтай дүрслэл гэж нэрлэдэг (Дүрслэх урлаг 5, 46 дугаар тал). Компьютер ашиглан мэдээлэл боловсруулахад давтамжтай байрлуулах аргыг өргөн хэрэглэдэг. Давтамжтай байрлуулах аргыг ихэвчлэн хуулах [Edit]→[Copy], зөөх [Edit]→[Cut] командаар хийнэ. Давуу тал нь нэг зураг зураад түүнийг олон дахин хуулах, засварлах, өөрчлөх боломжтой.

Дүгнэлт: Зургийн зохиомж хийхэд аливаа объектыг ашиглан дахин давтах үйлдлүүд хийгдэнэ. Компьютерт давтамжтай зураг зурах нь илүү хялбар дөхөм юм. Ингэснээр нэг үйлдлийг олон дахин хийх, устгах, засахад цаг хугацаа болон эдийн засгийн хэмнэлт үүсэж, бидний ажлыг хөнгөвчилнө.



Зургийг ажиглаад асуултад хариулна уу?



Зураг 2.2.8 Г.Дунбүрээ, “Эж уул”, 1970 он.
70x100 см, зотон, тос

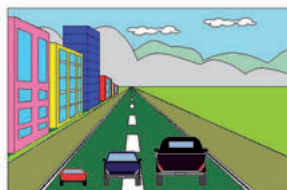
1. Өнгийн давтамж хаана, хаана байна вэ?

2. Дүрсийн давтамжийг яаж хийсэн бэ?

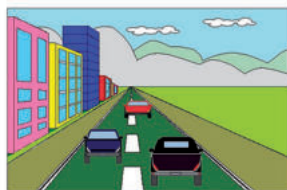
3. Давтамжийг ашиглан зургийн программ дээр зурвал ямар үйлдлүүд хийгдэх вэ?

Алслалттай зураг зурах, засварлах

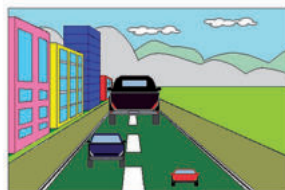
Доорх зургийг ажиглаад зургийн ямар төрлийг ашиглаж зурсныг тодорхойлно уу?



Зураг 2.2.9 3 машины
ерөнхий байрлал



1 дүгээр байрлал



2 дугаар байрлал

Зам дээр байгаа гурван машины аль байрлал зөв байна вэ?

- 1 дүгээр байрлал
- 2 дугаар байрлал



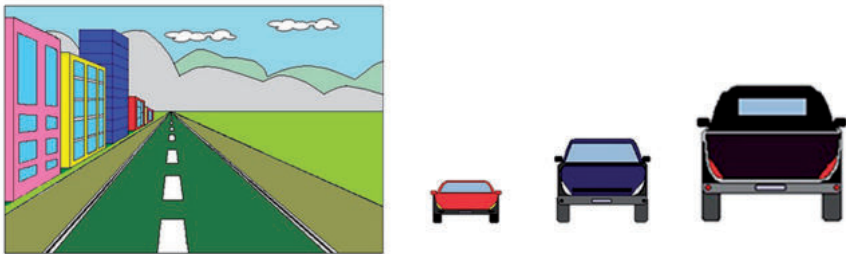
Алслалт гэж юу вэ? Аливаа зүйлийг наана, цаана байрлуулахад ойр байгаа нь том, хол байгаа нь жижиг харагддаг. Бидний хүрээлэн байгаа юмс ажиглагчаас холдох тусам хэмжээ нь жижгэрч өнгө нь бүдгэрч өөрчлөн харагдах үзэгдлийг алслалт гэнэ. Алслалтыг өнгийн алслалт, дүрсийн алслалт гэж хоёр ангилдаг. Алслалтыг байгуулахад уулзалтын цэг, харааны талбай ба цэг, түвшний тухай онолыг мэдэх нь чухал юм. Алслалт нь ижил хэмжээтэй хоёр биеэс ойсон гэрэл хүлээн авагчид биед ойр байгаа нь хол байгаагаасаа том байх үзэгдлийг хэлнэ.

Компьютер ашиглан алслалттай зураг зурахдаа өнгийн сонголт, зургийн хэмжээ, дүрс, бийр, шугам хэрэгслүүд, зөөх, хуулах, байрлуулах командуудыг ашиглана.



Алслалттай зургийг ашиглан гурван машиныг зам дээр байрлуулна уу? Машинуудыг байрлуулсны дараа зохиомжийг гүйцээж, баяжуулж зураарай. Тухайлбал, замын хажуугаар гэрлийн шон, мод, бут, сөөг, автобусны зогсоол гэх мэт.

Машин тус бүрд давхарга үүсгэнэ. Давхаргуудыг "машин 1", "машин 2", "машин 3" гэж нэрлэ.



Зураг 2.2.10 Алслалт бүхий зураг, байрлуулах машинууд

Өнгийн зохицлын тооцоологч ашиглан алслалттай зураг зурцгаая



Дасгал 1. Интернэтээс өнгө тооцоологч хайж олоод өнгийн зохицол гаргаж авах
Өнгийн хүрд (color wheel) нь өнгүүдийн хоорондын хамаарлыг илэрхийлсэн дугуй хэлбэртэй диаграмм юм. Өнгийн дугуй диаграммыг анх 1666 онд Исаак Ньютон боловсруулж, өнгийн хүрд гэж нэрлэжээ (Зураг 2.2.11).

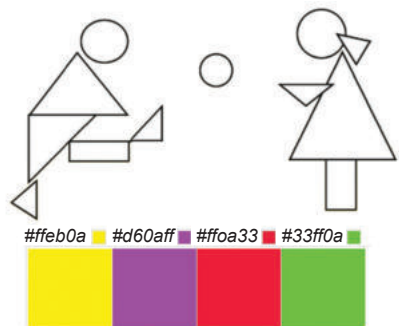


Зураг 2.2.11 Өнгийн хүрд



1. Кодод харгалзах өнгийг олж зургийг будна уу? (Зураг 2.2.12)

#ffeb0a - _____, #d60aff - _____,
#ff0a33 - _____, #33ff0a - _____

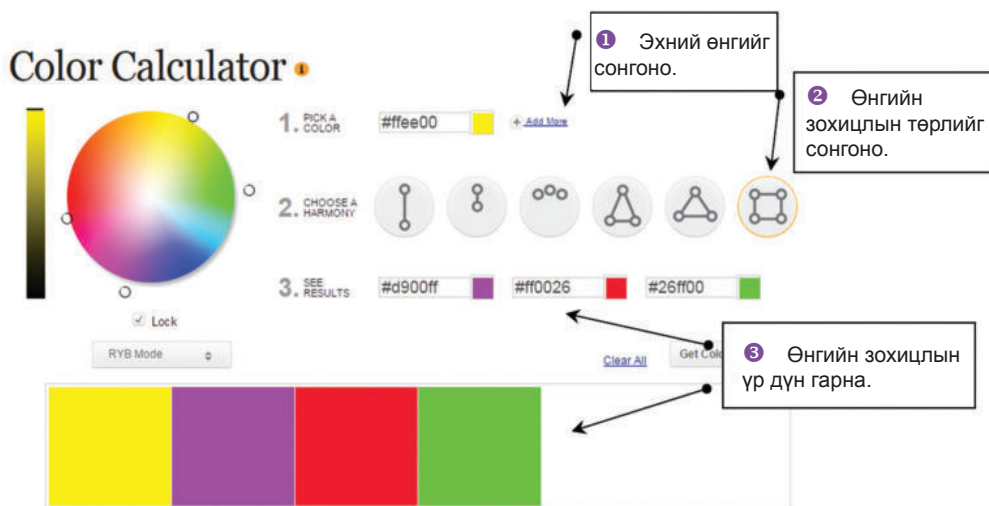


Зураг 2.2.12 Хөл бөмбөгийн тэмцээн

2. <http://www.sessions.edu/color-calculator> сайтад хандан өнгө тооцоологчоор өнгийн хослолын төрлүүдийг ашиглан зураг зохиомжлон зурна уу.
 1. Үндэсний хээ, угалз бүтээх;
 2. Геометрийн дүрс ашиглан амьтан зохиомжлох;
 3. Нийлмэл дүрсээр бүтээл хийх.



Өнгийн тооцоологч нь 5 төрлөөр өнгийн сонголт хийх боломжийг бүрдүүлнэ. Сонголт хийсэн төрлөөр тухайн өнгийн зохицол, өнгийн кодыг гаргаж өгнө. Үүний тулд:



Зураг 2.2.13 Өнгө тооцоологч ашиглан гаргасан үр дүн

Үндсэн өнгөөс эхлэн зохицлын сонголт эхлэх бөгөөд дугуй хүрд дээрх хязгаарын дугуй цэгүүдийг зөөх замаар дурын өнгийг сонгож болно. Дугуй хүрдэн доорх Lock сонголтыг авбал дугуйн цэгүүдийн түгжээ арилж, чөлөөтэй сонгох боломжтой болно.

Интернэтгүй орчинд өнгө сонгох боломж



Интернэтгүй орчинд ажиллаж болох программыг http://download.cnet.com/Color-Calculator/3000-6675_4-10210227.html хаягаар хандан татаж аваад өнгийн зохицол ашиглан зураг зурна уу. Программыг татаж авахад colorcalc.exe нэртэй файл хадгалагдах бөгөөд шууд нээж ажиллуулна. Энэ программ нь RGB, CMYK өнгийн горимд өнгийг үүсгэдэг.



Өнгийн горимыг RGB (red, green, blue) буюу бодит өнгө, CMYK (cyan, magenta, yellow, black) буюу хэвлэлийн өнгө (будгийн өнгө) гэж ангилдаг. Хүн өөрийн хэрэгцээндээ тохируулан өнгийн горимыг сонгож ашиглана. Тухайлбал, ном, урилга, нэрийн хуудас зэрэг хэвлэмэл бүтээгдэхүүн гаргах бол CMYK горимын 4 өнгөөр, зураг зурах, будах, урлах, веб хуудас бүтээх зэрэг хэвлэлийн бүтээгдэхүүнээс бусад тохиолдолд RGB горимын 3 өнгөөр дүрслэх нь тохиромжтой.

Хөгжмийн ноотыг өнгөөр дүрсэлж, аялгууг үүсгэж болдог (Зураг 2.2.15).

Хүснэгт 2.2.1 RGB болон CMYK горимын өнгийн харгалзаа

	R	G	B	C	M	Y	K	Hex
Улаан	255	0	0	0	100	100	0	FF0000
Улбар шар	255	128	0	0	50	100	0	FF8000
Шар	255	255	0	0	0	100	0	FFFF00
Ногоон	0	255	0	100	0	100	0	00FF00
Цэнхэр	0	255	255	100	0	0	0	00FFFF
Хөх	0	0	255	100	100	0	0	0000FF
Ягаан	128	0	255	50	100	0	0	8000FF
Нил ягаан	255	0	255	0	100	0	0	FF00FF
Цагаан	255	0	255	0	0	0	0	FFFFFF
Саарал	128	128	128	0	0	0	50	808080
Хар	0	0	0	0	0	0	100	000000



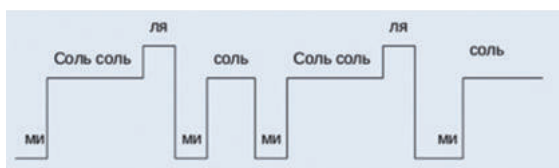
1. Доорх ноотны өнгөөр хөгжмийн ноотыг бичнэ үү? Хэрэв бичиж чадахгүй бол “Өнгө ба хөгжмийн ноот”-ны дүрмийг ашиглаарай (Зураг 2.2.15).
2. “Гацуурхан” дууны шүлгээр зургийн зохиомж хийгээрэй.

Гацуурхан
 Жижигхэн гацуурхан
 Өвөл хүйтэн байдаг даа
 Тэртээ ойгоос гацуурхныг
 Гэртээ бид нар авчирлаа
 Олон янзын тоглоомууд
 Одоо гацуурханд өлгөөстэй
 Арван өнгийн бөмбөгнүүд
 Алтан шар боргоцойнууд ...

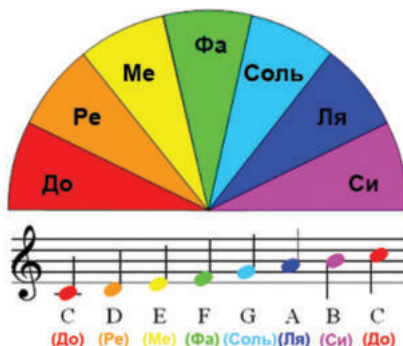
Зураг 2.2.14 Ноотыг өнгөөр илэрхийлэх

Монсудар хэвлэлийн газраас “Миний төгөлдөр хуурын ном” нэртэй нэгэн сонирхолтой хүүхдийн номд ноотыг өнгөөр илэрхийлэн дүрсэлсэн байна.

3. Ноот бичгийн хэлбэрүүдийг нэрлэж, өнгөөр илэрхийлнэ үү?

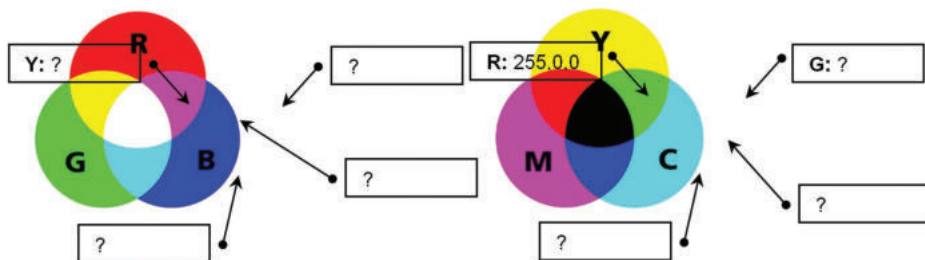


Зураг 2.2.15 Өнгө ба хөгжмийн ноот



4. Өнгийн зохицол ашиглан “Миний тоглоомын талбай” сэдэвт зураг зураарай. “Миний машин” гэх мэт.

5. Хоёр зургийг сайтар ажиглан дутуу өнгийн тоог хүснэгт ашиглан гүйцээж бичнэ үү? Ямар зүй тогтол байгааг олж дүгнэлт бичнэ үү?



Зураг 2.2.16 Өнгийн горимын зүй тогтол

6. Өнгийн хослолыг ашиглан чимэглэлийн монгол зураг зурна.



Зураг 2.2.17 Дүрслэх урлаг IV анги, Багшийн ном, 55 дугаар хуудас

Хонгорын гол, Хонгорын элс

Өмнөговь аймгийн Сэврэй сумын нутаг. 180 км үргэлжлэх элсэн манхан нь 3-15 км өргөнтэй, 10-30 м өндөртэй болно. Мөн Хонгорын элсний араас хөвөө нийлэн урсах Хонгорын гол, сэрүүн булаг, Ар гангаадаг нуур оршдог. Салхинд хүнгэнэн дуугарах Дүнгэнээгийн элс бас бий.

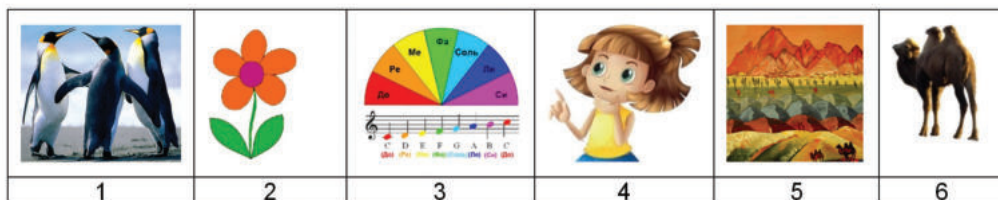
2.2.2 Гэрэл зургийг дижитал болгоцгооё.



Номин ангийн танилцуулга бүхий зургийн цомог хийх болжээ. Гэтэл шаардлага хангахгүй хэд хэдэн зураг байв. Шаардлага хангахгүй зураг гэж ямар зургийг хэлэх вэ? Яаж засах вэ?

Зураг засварлана гэсэн үгийн цаана зурсан зураг засварлах уу? Бэлэн авсан гэрэл зураг, фото зургийг засварлах уу? гэсэн асуулт гарч байна.

Эдгээр зургийн аль нь гэрэл зураг вэ?





Гэрлийн туяаг ашиглан тусгай хэрэгслийн тусламжтайгаар цаасан дээр буулгасан дүрсийг гэрэл зураг гэж нэрлэдэг. Тусгай хэрэгсэл гэдэг нь зургийг дүрс болгон хадгалдаг аппарат буюу камер юм. Аппарат бол дүрсийг өөрийн хальсанд хадгалах зориулалттай төхөөрөмж юм. Дижитал аппарат гарч ирснээр хальсны оронд хадгалах төхөөрөмж хэрэглэдэг болсон.

Гэрэл зургийн талаар тайлбар толь бичгүүдэд өгүүлсэн нь:

Я.Цэвэл "Монгол хэлний товч тайлбар толь":

Аливаа юмны дүрс хэлбэрийг гэрэл мэдрэг бүхий хальсанд буулгасан зураг; гэрэл зургийн газар; гэрэл зургийн лаборатори; гэрэл зургийн аппарат.

Монгол хэлний их тайлбар толь бичиг (<http://www.mongoltoli.mn/>):

- Гэрэлд мэдрэг чанар бүхий тусгай хальсанд аливаа юмны дүрс, хэлбэр, хэмжээ, байрлалыг гэрлийн хүчээр цаасанд буулгасан зураг, дүрс;
- Мөн аргаар буулган авсан орчлон ертөнцийг нүдэнд сэрэгдүүлэх цацраг хүч.



- Гэрэл зургийг яаж ялгаж, таних вэ?
- Гэрэл зургийг засварлах ямар арга байдаг вэ?
- Гэрэл зургийг хадгалдаг ямар төхөөрөмжүүд байдаг вэ? Хоорондын ялгааг тайлбарлана уу?
- "Гэрэл зургийн түүх" сэдвээр танилцуулга хийнэ үү?



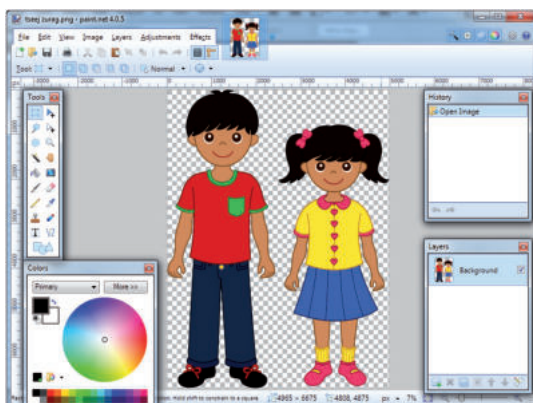
Гэрэл зургийг компьютерт оруулж боловсруулаад яаж цээж зураг болгох вэ?

Гэрэл зургийг компьютерт оруулах 2 арга байна. 1 дүгээрт, камертай гар утас байвал зургаа аваад компьютерт хуулна. Гар утаснаас компьютерт хуулах холбох утас шаардлагатай. Эсвэл утасны картаа төхөөрөмжид шилжүүлэн хуулж болно. 2 дугаарт сканнер ашиглан зургаа хуулаад компьютерт хадгална.



Цээж зураг хийцгээе.

- Программ нээж, зургаа оруулна.
- Шаардлагатай бол зургаа засаж, өө сэвийг арилгана.
- Бэлэн зураг байхгүй тул интернэтээс "clip art children" гэсэн түлхүүр үгээр зураг хайж олъё (<http://cliparts.co/children-cartoon-clipart>).
- Хайж олсон зургаа C:\ дискийн medeelliin technology хавтсанд cheej-zurag.jpg нэртэй хадгалаарай. Мөн зургийн сайтын нэрийг хуулж аваад ашигласан материал гэж бичээд хаягийг оруулна.



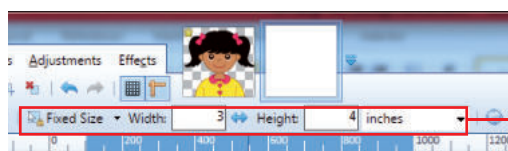
а. Зураг нээнэ.



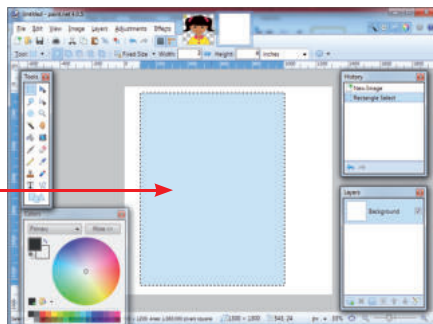
б. Зургийг тайрна.

Зураг 2.2.18 Зураг бэлтгэх

- Хадгалсан файлаа нээж (Зураг 2.2.18а), охины зургийг идэвхжүүлээд [Image]→[Crop to Selection] командаар эсвэл Crop to Selection хэрэгслээр тайрна (Зураг 2.2.18б).
- Шинэ файлыг 1300x1300 px, нягтрал 300 px хэмжээтэй тохируулж, нээнэ.
- Цээж зураг 3x4 хэмжээтэй байдаг тул Rectangle selection хэрэгслийг сонгон, Fixed size -ийг Width 3, Height 4 болгоно (Зураг 2.2.19а).



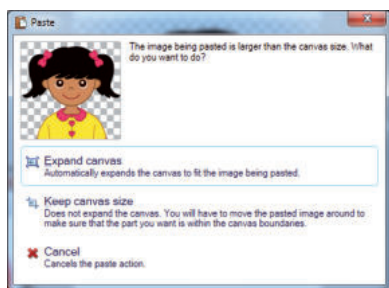
а.



б.

Зураг 2.2.19 Ажлын хуудсыг 3x4 хэмжээтэй болгох

- Зургийн талбар дээр зурахад 3x4 хэмжээтэй тэгш өнцөгт үүснэ. (Зураг 2.2.19б). Зургийг тайрна (Crop).
- Шинэ хуудсанд охины зургийг хуулбал Paste харилцах цонх нээгдэж зургийн хэмжээгээр томруулж оруулах, шууд буулгах эсэхийг асууна (Зураг 2.2.20а). Кеер буюу шууд буулгахыг сонгож, том зургийн өнцөг дээр дарж чирээд, хуудсандаа багтааж багасгаад, байрлуулна (Зураг 2.2.20б). Зургийн арын дэвсгэрийг цагаан өнгөөр дүүргэж будна.



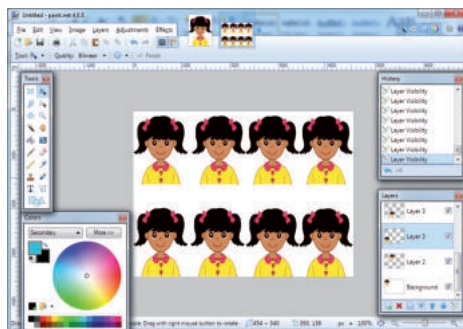
а.



б.

Зураг 2.2.20 Ажлын хуудсыг 3x4 хэмжээтэй болгох

- 3x4 хэмжээтэй зураг бэлэн боллоо. Цээж зургаа 8 хувь угаалгахаар бол зургийг 8 удаа хувилж байрлуулна. Үүний тулд шинэ хуудас нээж зургаа хувилна (Зураг 2.2.21).



Зураг 2.2.21. 3x4 хэмжээтэй 8 хувь зураг

2.2.3 Зургийн төрөл

Зургийн файлыг хадгалахад онцлог шинж чанар бүхий төрөл бүрийн форматыг хэрэглэдэг. Зургийг ямар ч форматгүйгээр хадгалж болдоггүй тул форматын талаар зохих мэдлэгтэй байж, зургаа тохирох форматаар хадгалж сурах хэрэгтэй.

Хүснэгт 2.2.1 Зургийн файлын өргөтгөл, тайлбар

Өргөтгөл		Тайлбар
PSD	Photoshop Document	Photoshop программын өргөтгөл. Хадгалах гэж буй зургийн бус тухайн зургийн давхарга, маск зэрэг элементүүдийг өөртөө агуулж, зургийг засварлах боломжийг олгоно.
PDN	Paint.net Document	Paint.Net программын өргөтгөл. PSD өргөтгөлтэй нэгэн адил давхаргатай зураг засварлана.
BMP	Bitmap image	Windows үйлдлийн системд зориулагдсан, RGB, Grayscale өнгийн төрлийг агуулж чадна. Зурагтай ажиллаж байх үед объект болон дүрсийг засварлахаас илүү өнгө болон сүүдрийг нарийн харуулдаг.
PDF	Portable Document Format	Баримт, илтгэл, ном, сониныг бүрэн эхээр харуулах зориулалттай өргөн ашиглагдаж байгаа файлын формат. PDF форматтай файл дотроо хайлт, цонх, холбоосыг агуулна.
GIF	Graphic Interchange Format	Зургийн файлыг 256-аас бага өнгөөр хадгалдаг боловч архивлагдахдаа сайн файл юм. Өнгийн шахалт сайн GIF нь веб хуудсанд зориулагдсан формат юм. Хөдөлгөөнтэй зурганд олон тооны хүрээ буюу олон агшин ашиглагддаг учир хэрэглэхэд тохиромжтой.
JPEG	Joint Photographic Experts Group	Зураг болон дүрсийн хэмжээг 99 хувь хүртэл шахаж хадгалдаг учраас интернэт болон офлайн орчинд өргөн хэрэглэдэг. GIF форматаас ялгаатай нь CMYK, RGB, Grayscale өнгийн төрлийг агуулж чадна. Уг форматад зургийн шахалт ихсэх тусам чанар муу, шахалт багасах тусам чанар сайн байдаг.
PNG	Portable Network Graphic	GIF ба JPEG файлын форматын сайн талуудыг ашиглан бий болгосон вебийн хэрэглээний зургийн файл юм. GIF форматаас ялгаатай нь 24 bit зургийг тунгалаг дэвсгэртэйгээр харуулдаг боловч зарим веб хөтөч программ PNG зургийг харуулж чаддаггүй.
TIFF	Tagged Image File Format	Уян хатан формат бөгөөд улаан, ногоон, цэнхэр өнгө тус бүр 8 бит, 16 битээр хадгалах бөгөөд нийтдээ 24 бит болон 48 битээр хадгалагддаг. Давхаргуудыг салангид байдлаар хадгална. 4 Гигабайт хүртэл хэмжээтэй том зургийг хадгалах онцлог шинжүүдтэй формат юм. Файлыг TIFF форматаар хадгалахад LZW, ZIP, JPEG шахалтын 3 сонголтоос сонгон хадгалах боломжтой.
EPS ба DSC	Encapsulated PostScript Desktop Color Separation	Өргөн хэрэглэгддэг хэвлэлийн формат, Pagemaker, Quark Express, InDesign зэрэг хэвлэлийн программд өргөн ашиглагддаг. Вектор ба bitmap графикийг агуулдаг формат. Photoshop программд EPS форматтай файлыг нээх үед вектор график автоматаар пикселийн хэмжигдэхүүнд шилждэг.













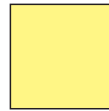
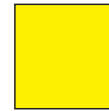
! Файлыг хадгалах явцад төрлийг бичээгүй үлдээснээс тухайн файл ямар төрлийн файл болох нь танигдахгүй, нээгдэхгүй байх нь бий. Иймээс тухайн файл нээгдэхгүй бол төрлийг ажиглах хэрэгтэй. Тухайлбал, *.gif, *.jpeg. Файлын нэрийг мэдэхгүй тохиолдолд төрлөөр хайж олох нь илүү хялбар.

Өөрийгөө сорiorой

1. Асуултад хариулна уу?

1. Зургийн өнгийг яаж хар, цагаан болгох вэ?
2. Алслалттай зураг зурахад юу анхаарах вэ?
3. Өнгийн тооцоологч ашиглан дагнаас өнгө үүсгэж, кодыг нөхөж бичээрэй.
4. Үүсгэсэн өнгийг ашиглан геометрийн дүрсээр зохиомж бүтээж, дагнаас өнгө үүсгэнэ үү?

2. Дараах өнгийн кодыг өнгийн хэрэгслийн тусламжтай бичнэ үү?

					
Код: _____	Код: _____	Код: _____	Код: _____	Код: _____	Код: _____
					
Код: _____	Код: _____	Код: _____	Код: _____	Код: _____	Код: _____

3. Өнгийн нэршлийг харгалзуулж, сумаар холбоно уу?

<ol style="list-style-type: none"> 1. Улаан 2. Улбар шар 3. Шар 4. Ногоон 5. Хөх 6. Цэнхэр 7. Ягаан 	<ol style="list-style-type: none"> a) Инхэсэг b) Тэн c) Хонд d) Ногоон e) Шар f) Арам g) Шунх 	<ol style="list-style-type: none"> I. Orange II. Red III. Green IV. Violet V. Cyan VI. Yellow VII. Blue
--	--	--

Хариулт: 3 - e - VI,

4. Өнгийн кодыг ашиглан өнгө бүтээнэ үү. Бүтээсэн өнгөөр дагнаас өнгө үүсгэнэ үү.

	Улаан	Улбар шар	Шар	Ногоон	Хөх	Цэнхэр	Ягаан
RGB	FF0000						
Hex	(255,0,0)						
Өнгө	(0,100,100)						

2.3 ТАНИЛЦУУЛГА БОЛОВСРУУЛАХ ТЕХНОЛОГИ




Яагаад судалж байна вэ?

Танилцуулгыг бэлтгэх үе шатны дагуу хийвэл зорилгодоо хүрэхэд хялбар болно. Танилцуулгыг тодорхой загварт оруулж ашиглавал цаг хугацаа хэмнэж, дахин ашиглахад дөхөмтэй болно. Иймд бид танилцуулгыг шаардлагад нийцүүлэн боловсруулж, сонирхолтой, хөгжилтэй хийж бусадтай хамтран хөгжүүлнэ.

Сэдвийг судалснаар юу хийж сурах вэ?

- Танилцуулгын загвар боловсруулах;
- Хуудасны дугаар, хөл толгойн мэдээлэл оруулж, шаардлагатай тохиргоо хийх, танилцуулгыг төлөвлөлтийн дагуу засварлах;
- Мастер хуудасны ач холбогдлыг ойлгох.

2.3.1 Танилцуулга бэлтгэх үе шатууд

?	<p>Бидний амьдралын хамгийн чухал зүйлд юу орох вэ? Яагаад хамгийн чухал гэж?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <p>Эдгээрийг хамгийн чухал зүйл гэдгийг бусдад яаж хүргэх вэ?</p>
---	--



Дасгал 1. Бэлтгэл ажил

Чингүүнд “Агаарын бохирдол бидний эрүүл мэндэд нөлөөлөх нь” нугалмал танилцуулгаа ашиглан хөдөлгөөнт танилцуулга хийж, интернэтээр сурталчлах үүрэг ногдов. Юунаас эхлэх вэ? Танилцуулгаа хэрхэн хийх вэ? Ямар төрлийн мэдээлэл хэрэг болох вэ? Аливаа зүйлийг хийхээс өмнө сайн хийсэн бэлтгэл нь ажлыг хурдан дуусгах, сайн үр дүнд хүрч, амжилт гаргахад ихээхэн нөлөөлдөг. Иймээс танилцуулгыг үр дүнтэй болгохын тулд хичээнгүйлэн бэлтгэх шаардлагатай.

Танилцуулгыг хэрхэн бэлтгэх вэ?

Алхам 1. Танилцуулгын зорилгыг ойлгох

- Юуны тухай илтгэл байх вэ? Эхлээд өөрийн танилцуулгын ерөнхий зорилгыг тодорхойлно.

Бидний эрүүл мэндийг хордуулж байгаа зүйл юу вэ? Түүнээс яаж сэргийлэх вэ?

- Миний илтгэлийг хэн сонсох вэ? Найз нөхөд, багш, эсвэл бусад сурагчид уу?
- Танилцуулгаа үр дүнтэй аргыг эрэлхийлж сонгоно.

Алхам 2. Сэдвээ сонгох

Танилцуулгын зорилготой нийцүүлэн хүмүүст хүрэх сэдвээ сонгоно. Үүний дараа хугацаа, орчин, сонсогчдын төрөл гэх мэтийг тохиромжтойгоор нарийвчлан авч үзэх хэрэгтэй. *Миний сэдэв: “Агаарын бохирдол ба эрүүл мэнд”*

Алхам 3. Мэдээлэл цуглуулах

Танилцуулгад шаардлагатай мэдээллийг цуглуулна. Мэдээллийг ном, сонины өгүүлэл, статистикийн мэдээлэл, толь бичиг, нэвтэрхий толь болон интернэтийг ашиглан олж авч болно. Харин ямар эх үүсвэрээс олж авснаа танилцуулгадаа заавал дурдах хэрэгтэй.

Бид зохиогчийн эрхийг зөрчиж болохгүй.

Бид өмнө нугалмал танилцуулга хийсэн тул мэдээлэл бэлэн болсон. Харин зургийн цомогтоо нэмж зураг цуглуулна. Үүний тулд интернэтийн хайлтын системийг ашиглаж, “агаарын бохирдол” түлхүүр үгээр хайлт хийж хэрэгтэй зургаа хадгална.

Алхам 4. Төлөвлөгөө боловсруулах

Зорилгоо ойлгож, сэдвийн хүрээнд мэдээллээ цуглуулсан тохиолдолд танилцуулгын бүтцээ гаргаж болно. Ихэнх танилцуулга дараах бүтэцтэй байдаг.

Удиртгал:

Танилцуулгын эхэнд байрлана. Удиртгал нь яагаад тухайн сэдвийг сонгосон, яагаад энэ сэдэв нь чухал болохыг авч үздэг. Танилцуулгыг сонирхолтой, үр дүнтэй болгохын тулд дараах үйлдлийг хийж болно.

- Асуулт асуух замаар сонсогчид руу хандах;
- Үр ашигтай үг болон баримт эш татаж сонирхлыг идэвхжүүлэх.

Анхаарлыг өөртөө татаж чадвал, танилцуулгын үндсэн хэсэг рүү шилжиж болно.

Слайд 2: Агаарын бохирдолтой ба эрүүл орчин бүхий хөдөлгөөнт зургийн эвлүүлгийг үзүүлж, “Бидэнд өнөөдөр эрүүл амьдрахад ямар зүйл саад болж байна вэ?” гэсэн асуудал хөндөнө.

Үндсэн хэсэг:

Танилцуулгын гол утга санаа, мэдээлэл, ойлголтыг хялбар арга барилаар хүргэхэд дэмжлэг болохуйц бүдүүвч гаргаад шалгана. Гол утга санааг ямар арга замаар сонирхолтой бөгөөд товч байдлаар тайлбарлах вэ? гэдгийг харгалзах нь зүйтэй. Эцэст нь дараах гол санааг анхаарч үзээрэй.

- Та мэдээлэл хийсэн үү?
- Танилцуулгын үндсэн хэсгээс аль нь ойлгоход бэрхшээлтэй байсан бэ?
- Гол утга санаа товч бөгөөд тодорхой байсан уу?

Слайд 3: Тодорхойлолт

Слайд 4: Танилцуулга

Слайд 5: Мэдээлэл

Дүгнэлт:

Танилцуулгын гол утга санааг нэгтгэн дүгнэнэ. Шаардлагатай гэж үзвэл сүүлийн өгүүлбэрт санал, сэтгэгдэл оруулж болно.

Слайд 6: Дүгнэлт

Давталт

Чадварлаг илтгэгчид ямар нэгэн бичвэр харахгүйгээр ярьдаг.

Үүнийг бид “Энэ их хялбар юм байна. Би ингэж хийж чадна” гэж бодож болохгүй. Харамсалтай нь дуурайх гэсэн оролдлого ихэнхдээ бүтэлгүй болдог.

Яагаад? Учир нь шууд илтгэх, ярихад туршлага, олон удаагийн давталт шаардлагатай.



1. Танилцуулга бэлтгэхэд шаардлагатай хүчин зүйлсийг нэрлэнэ үү?
2. Танилцуулга тавихад хүмүүсийн гаргадаг түгээмэл алдаа юу байж болох вэ? Түүнээс хэрхэн сэргийлэх вэ?
3. Танилцуулга бэлтгэхэд чамд ямар бэрхшээл тулгарав. Түүнийг хэрхэн даван туулсан бэ?

2.3.2 Танилцуулгын загвар бүтээх

MS PowerPoint программ дээр танилцуулгын бэлэн загвар хийж болно. Загвар хийх болон ашиглахын ач холбогдол юу вэ? Танилцуулга бэлтгэхэд цаг, хөдөлмөр их ордог тул сайн танилцуулгыг загвар болгон дахин ашиглаж болно.

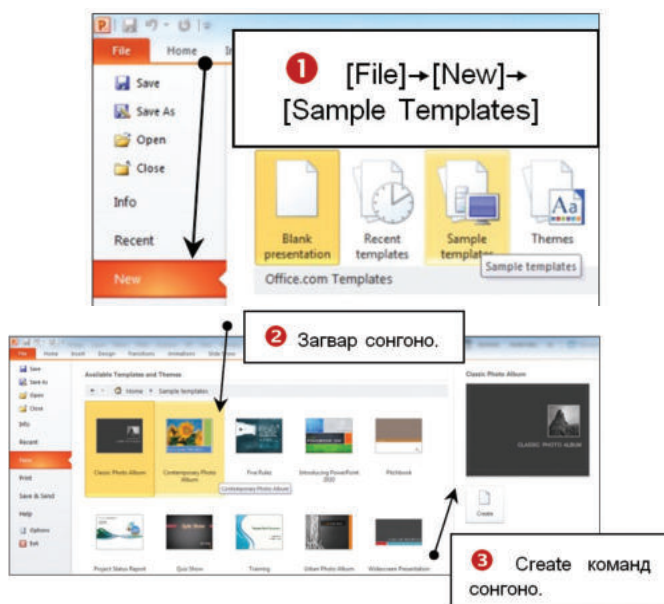
Танилцуулгыг боловсруулах нь



Загвар боловсруулахын тулд бэлэн загвар ашиглахаас гадна өөрсдийн хэрэгцээ шаардлагад нийцсэн загвар боловсруулж болно. Загвар, танилцуулга эсэх нь түүнийг хадгалсан төрлөөс хамаарна.



Загвар файл нээх



Зураг 2.3.1 Бэлэн загвар нээх дараалал

Template буюу загварыг интернэтээс татаж авахаас гадна Sample Templates багцаас ашиглаж болно (Зураг 2.3.1).

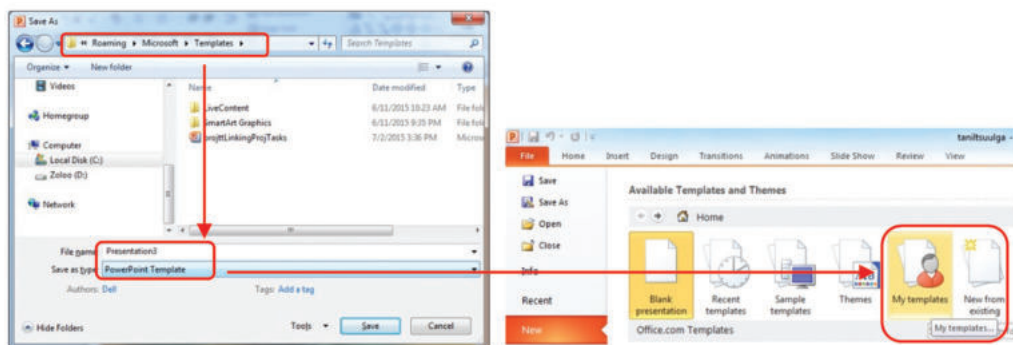


Зураг 2.3.2 Бэлэн загварын интерфэйс



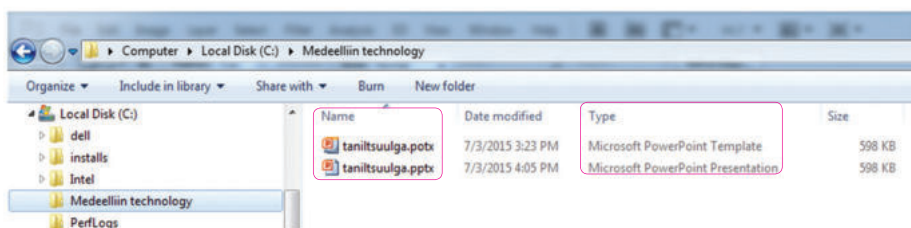
Загвар файлыг хадгалах

1. Загвар файл болгон сонгогдсон төрлөөр нэр өгч хадгална.



Зураг 2.3.3 Загвар файл хадгалах нь

- Нээгдэх Templates хавтасны Save as Type хэсгээс PowerPoint Template төрлийг сонгоно. Templates хавтсанд хадгалагдсан файлыг [File]→[New]→[My Templates] замаар нээж болно.



Зураг 2.3.4 Загвар болон ердийн файлын ялгаа

Загвар файлын төрөл *.potx, ердийн файлын төрөл *.pptx байна. Мөн программын дүрсээр нь ялгаж болно. Загвар файл нь олон дахин ашиглах зориулалттай. Тухайлбал, taniltsuulga.potx загвар файл тул Save As командаар Templates хавтас гарч ирнэ. Файлыг загвар төрлөөр хадгалахдаа Save as Type хэсгээс PowerPoint Template төрлийг сонгоно. Загвар файл нь MS Office -ийн бүх багц программд байдаг.



- MS Word болон MS PowerPoint программ дээр баримтыг загвар файлаар хадгалах дарааллыг бичнэ үү.
- Загвар файлыг яаж засварлах вэ?
- Интернэтээс бэлэн загвар файл татаж, дарааллыг ярилцаарай.



Дасгал 1. Танилцуулгын загвар үүсгэх
Танилцуулгаа хийхдээ холбоос ашиглаж хийхээр төлөвлөнө.

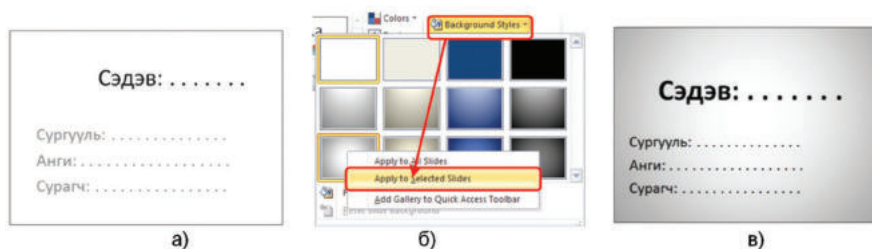
Слайд 1: Нүүр хуудас Сэдэв: Илтгэгч:	Слайд 2: Гарчиг Илтгэлийн агуулга	Слайд 3: Дэд гарчиг 1 Агуулга (бичвэр)
Слайд 4: Дэд гарчиг 2 Агуулга (видео)	Слайд 5: Дэд гарчиг 3 Агуулга (зураг)	Слайд 6: Дэд гарчиг 4 Агуулга (хүснэгт)
Слайд 7: Дэд гарчиг 5 Агуулга (дуу, авиа)	Слайд 8: Дэд гарчиг 6 Агуулга (бүдүүвч)	Слайд 9: Дэд гарчиг 7 Агуулга (график)
Слайд 10: Дүгнэлт Агуулга (бичвэр)	Слайд 11: Ном зүй Ашигласан номын жагсаалт	Слайд 12: Талархал, асуулт

Зураг 2.3.5 Танилцуулгын бүтэц

1. MS PowerPoint программыг нээгээд [File]→[New]→[Blank presentation] командаар шинэ хуудас нээнэ.
2. Файлыг загвар төрлөөр хадгална. [File]→[Save], Save as Type талбараас PowerPoint Template төрлийг сонгоно. Файлыг C:\ дискийн medeelliin technology хавтсанд zagvar-taniiltsuulga.potx нэр өгч хадгална.

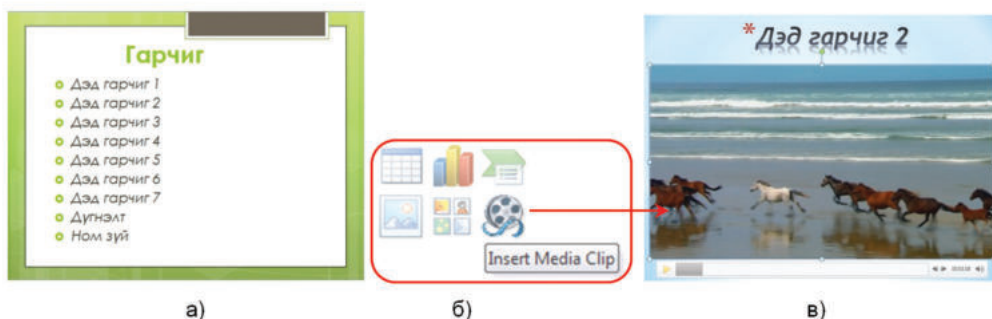


Дасгал 2. Танилцуулгыг засварлах



Зураг 2.3.6 Нүүр слайдыг засварлах

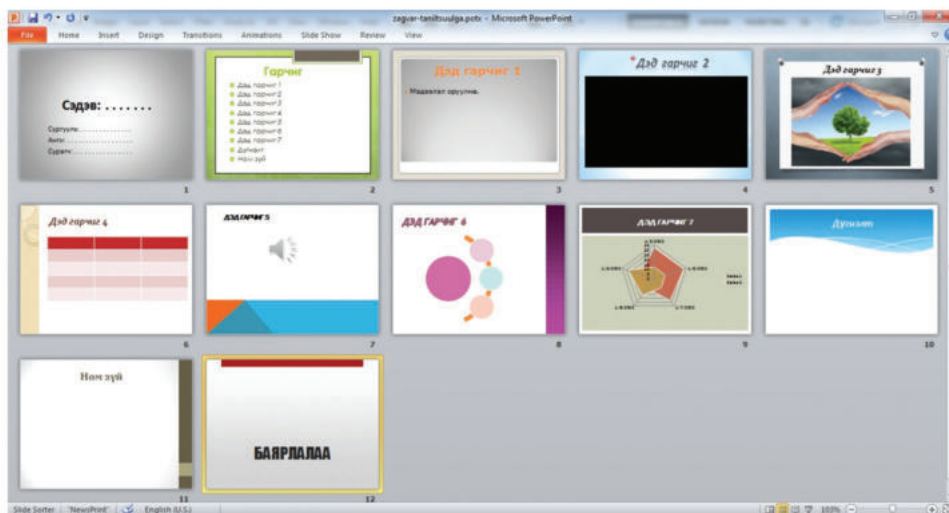
1. Слайд 1: Нүүр слайдад “Сэдэв, гарчиг” бичнэ (Зураг 2.3.6 а).
2. Слайдын дэвсгэр өнгийг өөрчилнө. [Design]→[Background]→[Background Styles] өнгө дээр хулганын заагчийг байрлуулан баруун товчлуурыг дарахад нээгдэх жагсаалтаас [Apply to Selected Slides] командыг сонгоно. Энэ нь зөвхөн идэвхтэй байгаа слайдад өөрчлөлт оруулна (Зураг 2.3.6 б, в).
3. Слайд нэмнэ. [Home]→[Slides]→[New Slides] командаар нээгдэх жагсаалтаас Title and content хэлбэрийг сонгоно.
4. Слайд 2: Тухайн танилцуулгад гарчиг оруулна. Энэ нь ямар сэдвийн хүрээнд илтгэл тавих гэж байгааг мэдэж болно. 2 дугаар слайдыг дээрх аргачлалаар дэвсгэр зураг оруулж, илтгэлийн гарчгуудыг жагсааж бичнэ (Зураг 2.3.7 а).
5. Слайд 3: 3-9 дүгээр слайдад төлөвлөсний дагуу видео, дуу авиа, зураг, хүснэгт, график, бүдүүвч оруулах тул 3 дугаар слайдад видео оруулсан дарааллаар бусад слайдыг гүйцээнэ. [Insert]→[Media]→[Video] командаар видео нэмнэ. Мөн үндсэн хуудсан дээр байрлах Insert Media Clip төрлийг сонгож оруулж болно (Зураг 2.3.7 б).



Зураг 2.3.7 Слайдад мэдээлэл оруулж засварлах

6. Слайд 10: Дэд гарчгийг “Дүгнэлт” болгоод танилцуулгын дүгнэлтийг бичнэ. Бичвэр хэлбэрээр байхаас гадна зураг, бүдүүвчээр илэрхийлж болно.
7. Слайд 11: Дэд гарчгаа “Ном зүй” гэж оруулаад танилцуулгад ашигласан номын жагсаалтыг оруулна.

8. Слайд 12: “АНХААРАЛ ХАНДУУЛСАНД ТАЛАРХЛАА”, “БАЯРЛАЛАА” гэх мэт сонсогчдод хандан талархлаа илэрхийлнэ. Асуух зүйл байвал хариулахад бэлэн байгаагаа илтгэж болно (Зураг 2.3.8). Загвараа гаргаж дуусгаад хадгална.



Зураг 2.3.8 Слайдад мэдээлэл оруулж засварлах



Дасгал 3. Танилцуулгад тохиргоо хийх

Танилцуулгад хуудасны дугаар, хөл, толгойн мэдээлэл оруулъя.

1. Загвар файлд засвар хийхийн тулд [File]→[Open] командаар zagvar-taniltsulga.potx файлыг нээнэ.



Загвар файлыг нээхэд zagvar-taniltsulga.potx, presentation1.pptx гэсэн хоёр хэлбэрээр нээгдэнэ. Нэг нь загвар, нөгөө нь танилцуулга (presentation) файл юм. Загварт засвар хийх бол zagvar-taniltsulga.potx файл дээр ажиллана. Шууд нээхэд presentation.pptx файл нээгдэх бөгөөд танилцуулгаа гүйцээгээд тохирох нэрээр хадгалахыг анхаарна уу.

2. [Insert]→[Text]→[Header & Footer] командаар хөл, толгойн мэдээлэл оруулах тохиргоо хийнэ (Зураг 2.3.9). Үүнд:

Date and time: Огноо оруулна.

- Update automatically – Файл нээгдэхэд тухайн өдрийн огноо автоматаар слайд дээр харагдана.
- Fixed – Илтгэлийн үед тохируулсан огноо слайдад харагдана.

Slide number: Слайдад хуудасны дугаар орно.

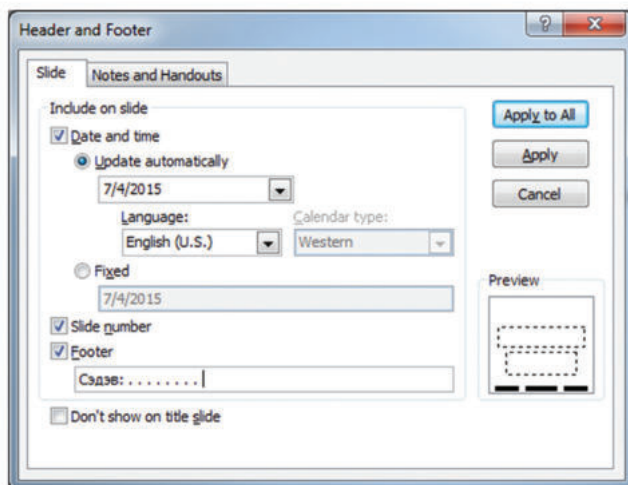
Footer: Хөл хэсэгт гарах мэдээлэл бичнэ. Танилцуулгын нэр, байгууллагын эсвэл илтгэгчийн нэр бичиж болно.

Don't show on title slide: Нүүр хуудсанд хөл, толгойн мэдээлэл харагдахгүй байхаар сонгоно.

Apply to All: Бүх слайдад мэдээлэл оруулна.

Apply: Зөвхөн идэвхтэй байгаа слайдад харагдана.

- Хөл, толгойн мэдээлэл слайдын сонгосон төрлөөс хамааран янз бүрийн форматтай үүснэ (Зураг 2.3.10).
- Хөл, толгойн мэдээллийн форматыг өөрчлөхдөө тухайн слайд тус бүрд хийж болно. Түүнчлэн мастер хуудсанд бүх слайд ижил байхаар тохируулж болно.



Зураг 2.3.9 Header and Footer харилцах цонх



Зураг 2.3.10 Хөл, толгойн мэдээлэл оруулсан байдал

2.3.3 Мастер слайд бэлтгэх



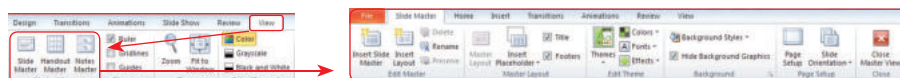
Танилцуулгыг бүрэн хөгжүүлэхийн тулд мастер хуудсанд өөрийн хэрэгцээнд тулгуурлан тохиргоо хийх хэрэгтэй. Энэ нь цаг хугацаа хэмнэх, олон дахин ашиглах, өнгө үзэмжийг тухайн танилцуулгын агуулгад нийцүүлэн тохируулах олон талын ач холбогдолтой.



Мастер хуудас нь илтгэлд тохируулга хийх, нэмэлт тэмдэглэл оруулах, огноо, хугацаа, слайдын дугаар нэмнэ. Мастер хуудсыг доорх гурван хэлбэрээр гаргана (Зураг 2.3.11).

[View] → [Master Views] бүлэг:

- Slide Master - слайдын;
- Handout Master - сонсогчийн гарын авлагын;
- Notes Master – илтгэгчийн тэмдэглэлийн.



Зураг 2.3.11 Мастер хуудасны тохиргоо

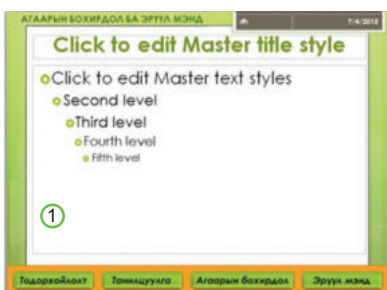
[View]→[Master Views]→[Slide Master] командаар мастер слайд руу орно. Мастер слайдын засвар хийх хэсгийг хулганын зүүн товчлуур дарж тохиргоо, засвар хийнэ. Мастер слайдад засварыг нэг л удаа хийснээр ажлаа хялбарчилж болно. Мастер слайдад мэдээлэл, зураг, дүрс зэрэг объектыг оруулбал танилцуулгын бүх слайдад уг объект автоматаар орно.

Мастер слайдын засварыг хийж дуусаад [Slide Master]→[Close] командаар мастер хуудас хаагдаж, танилцуулгын үндсэн слайд бүхий ажлын хуудас руу шилжинэ. Иймд бид мастер хуудас, үндсэн хуудас гэж ярих болно.



Дасгал 1. “Агаарын бохирдол ба эрүүл мэнд” танилцуулга

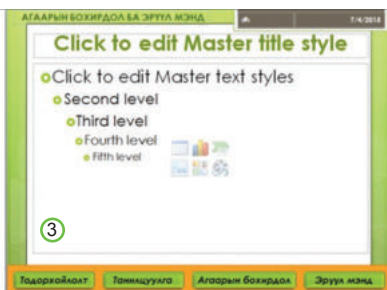
Танилцуулгаа хийж эхлэхээс өмнө хуудсандаа тохиргоо хийж, мэдээллээ оруулахад бэлэн болгоно. Төлөвлөсний дагуу мэдээлэл, видео, зураг оруулна гэж тооцно. Танилцуулгадаа нэг слайдаас нөгөө слайд руу хурдан шилжих холбоос буюу линк хийнэ. Дараах зургийн дагуу мастер слайдад тохиргоо хийцгээе.



Зураг 2.3.12 Слайдын үндсэн хэлбэр



Зураг 2.3.13 Title slide хэлбэр



Зураг 2.3.14 Title and Content хэлбэр



Зураг 2.3.15 Two Content хэлбэр



Зураг 2.3.16 Comparison хэлбэр



Зураг 2.3.17 Title Only хэлбэр

Тохиргоо хийх

1. MS PowerPoint программыг нээнэ. Файлыг agaariin-bohirdol-eruul-mend.pptx нэрээр хадгална.
2. Дараах хэлбэр бүхий 5 слайд нэмж, гарчиг оруулна. [Home]→[Slides]→[New Slides]
 - Слайд 1: Title slide (Зураг 2.3.13)
 - Слайд 2: Title and Content (Зураг 2.3.14)
 - Слайд 3: Two Content (Зураг 2.3.15)
 - Слайд 4: Comparison (Зураг 2.3.16)
 - Слайд 5: Title Only (Зураг 2.3.17)
3. [View]→[Master Views]→[Slide Master] командаар мастер слайд руу орж тохиргоо хийнэ.
 - 1 дүгээр слайдын үндсэн хэлбэрийг өөрчилнө. Үүнд: бичвэрийн болон Text Box-ийн хэлбэр, хэмжээ, өнгө, байршил зэрэг формат;
 - 2 дугаар слайдыг Зураг 2.3.13-ын дагуу Title Slide хэлбэрийн тохиргоо хийнэ. Үүний нэгэн адил бусад бүх слайдын форматыг өөрчилнө.



Дасгал 2. Слайдад товч хийх

1. 1 дүгээр слайдын доод хэсэгт дүрс ашиглан товч хийнэ.

Тодорхойлолт

Танилцуулга

Агаарын бохирдол

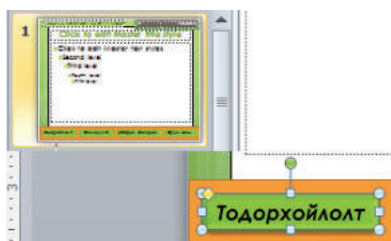
Эрүүл мэнд

Зураг 2.3.18 Товч хийсэн байдал

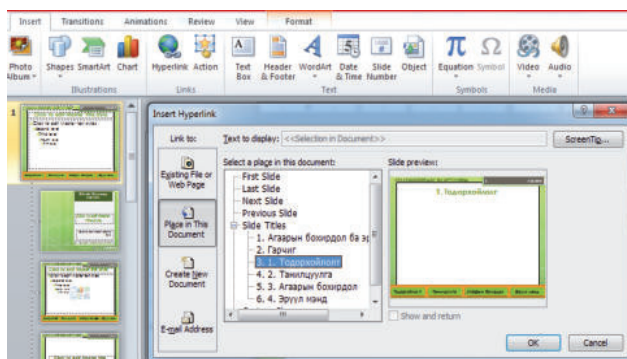
- Тэгш өнцөгт (Rectangle) дүрс зурж, дэвсгэр зураг үүсгэж, слайдын доод хэсэгт байрлуулна.
 - Дугуй булантай дөрвөлжин (Rounded Rectangle) дүрсээр эхний товч үүсгэж, үг бичээд (Edit Text) тохирох форматыг хийнэ (Зураг 2.3.18).
 - Уг товчийг 3 удаа хуулж, бусад товчны үгийг сольж, байрлуулна.
2. Мастер слайдаас гарч, үндсэн хуудас руу орно. [Slide Master]→[Close] команд сонгоно.
 3. F5 товчлуур дарж слайдыг тоглуулж шалгаарай.
 4. 1 дүгээр слайд дээр нүүр хуудас оруулна.
 5. 2 дугаар слайдад гарчиг оруулна.
 6. 3-6 дугаар слайдуудад гарчиг оруулна (Тодорхойлолт, Танилцуулга, Агаарын бохирдол, Эрүүл мэнд).

Дасгал 3. Холбоос хийх

1. Товч дээр дарахад тухайн хуудас руу шилжих холбоос хийцгээе.
2. Мастер хуудас руу орно. [View]→[Master Views]→[Slide Master].
3. 1 дүгээр слайд руу орж, “Тодорхойлолт” товчийг сонгоно (Зураг 2.3.19). Хэрэв 1 дүгээр слайдыг сонгохгүй бол товч сонгогдохгүй болохыг анхаарна уу.
4. [Insert]→[Hyperlink] командаар нээгдэх Insert Hyperlink харилцах цонхны Link to талбараас Place in This Document хэсэг рүү орж, баруун талын Slide Titles жагсаалтаас “Тодорхойлолт”-ыг сонгоход, Slide Preview талбарт Тодорхойлолт слайд гарч ирнэ. ОК товч дарна (Зураг 2.3.20).
5. Дээрх дарааллаар бусад товчинд холбоос хийнэ.
6. Мастер хуудаснаас гарна.
7. Танилцуулгыг тоглуулж, холбоосыг шалгаарай.



Зураг 2.3.19 Төвчийг сонгох



Зураг 2.3.20 Холбоос хийх

Өөрийгөө соригорой

1. Асуултад хариулна уу?
 1. Танилцуулгыг хэрхэн бэлтгэх вэ?
 2. Танилцуулга тавихад анхаарах зүйлийг нэрлэнэ үү?
 3. Бэлэн загвар, ердийн файл хоёр ямар ялгаатай вэ?
 4. Загвар файлыг яаж хадгалдаг вэ?
 5. Танилцуулгын тохиргоо хийх дарааллыг бичнэ үү?
 6. Мастер хуудсыг яагаад хийдэг вэ?
 7. Мастер хуудасны тохиргоог яаж хийх вэ?
 8. Холбоос гэж юу вэ?
 9. Яаж холбоос оруулах вэ?
 10. Хөдөлгөөн яаж хийх вэ? Хөдөлгөөний командуудыг нэрлэнэ үү?
2. Өөрийн үнэлгээ хийнэ үү?

Хүснэгт 2.6.4. Өөрийн үнэлгээ хийх хуудасны загвар

№	Шалгуур	Үйлдэл гүйцэтгэх чадамж			Хийж чадаагүй шалтгаан
		Сайн хийсэн	Дунд зэрэг	Чадаагүй	
1	Хөл, толгойн мэдээллийг оруулах				
2	Хуудасны дугаар оруулах				
3	Мастер хуудасны тохиргоо хийх				
4	Холбоос хийх				
5	Слайдад хөдөлгөөн хийх				
6	Объектод хөдөлгөөн хийх				
7	Бэлэн загвар хийх				
8	Загвар файл хадгалах				


2.4 ХҮСНЭГТЭН МЭДЭЭЛЭЛ БОЛОВСРУУЛАХ ТЕХНОЛОГИ

Яагаад судалж байна вэ?

Хоёр хэмжээст цахим хүснэгт нь тооцоолол хийх өргөн боломжийг хэрэглэгчдэд олгодог.

Сэдвийг судалснаар юу хийж сурах вэ?

Цахим хүснэгтэд өгөгдлийг хэлбэржүүлэх, тооцоолол хийх технологийг эзэмшсэнээр олон асуудлыг хялбар шийдэх боломжтой.

	<p>Одоогоос 2000-аад жилийн өмнө Энэтхэгийн эзэн хаан шатартай анх танилцаж, шатрын хурц ухаан, сэтгэл булаам олон талт боломжийг шагшин гайхжээ. Эзэн хааны харьяат эрдэмтэн Сета шатар зохиосныг мэдээд түүнд шагнал олгохоор дууджээ. Хаан “Сета, чи энгүй сайхан тоглоом зохиожээ. Чамайг шагнахыг хүсэж байна” гэж эзэн хаан айлджээ. Тэрээр зүйрлэшгүй гүйлттай ирж эзэн хааныг ихэд гайхшруулжээ.</p> <p>Сета “Хаантаан, шатрын хөлгийн 1 дүгээр нүдэнд зориулан улаан буудайн 1 ширхэг үрийг надад өгөх зарлиг гаргана уу” гэв. “Энгийн улаан буудайн үр үү дээ?” гэж эзэн хаан ихэд гайхжээ. “Тийм ээ, хаантаан. 2 дугаар нүдэнд 2 ширхэг үр, 3 дугаар нүдэнд 4 ширхэг үр, 4 дүгээр нүдэнд 8 ширхэг үр, 5 дугаар нүдэнд 16 ширхэг үр гэхчилэн 64 нүд тус бүрд үр олгож хайрлана уу? хэмээжээ.</p> <p>Хаан “Чи хөлгийн бүх 64 нүдэнд ногдох үрийг ав. Өөрийн чинь хүссэн ёсоор өмнөх нүд тус бүрээс дараагийн нүд бүхэнд ногдох үрийг 2 дахин өсгөн бодож өгье. Чиний гуйсан зүйл бол миний баян өгөөмөр нэр сүрийг гутаасан хэрэг. Ийм өчүүхэн шагнал гуйсан явдал бол миний хайр өршөөлийг хүндэтгэж үзээгүй хэрэг гэж ойлго. Чамд миний зарц шуудайтай будааг хүргэж өгнө” гэжээ.</p>
---	--

2.4.1. Хүснэгтэн мэдээлэл боловсруулах технологийн үндсэн ойлголт



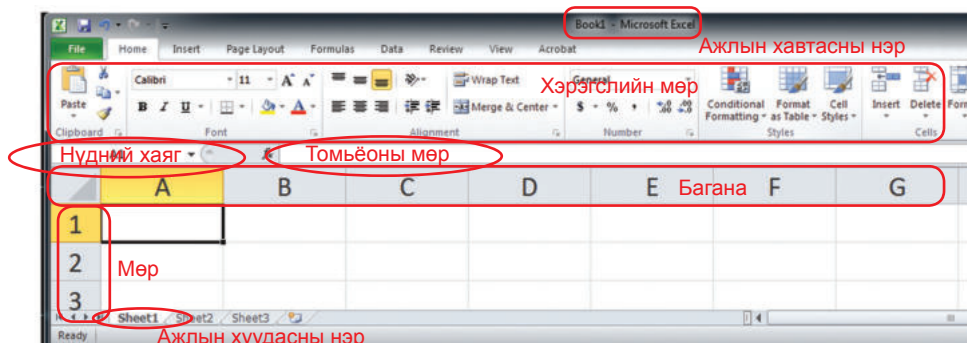
Хаан хэчнээн хэмжээний улаан буудайн үр Сетад өгөхөөр амласныг тооцон гаргахын тулд хүснэгтэн мэдээлэл боловсруулдаг программыг ашиглая.

MS Excel программ нь тэгш өнцөгт хүснэгтэд мэдээлэл боловсруулах, тооцоолол хийх, төрөл бүрийн томьёо, функцийг ашиглан боловсруулалт хийх, хүснэгтийн өгөгдлүүдээр график, диаграмм байгуулах зэрэг үйлдлийг гүйцэтгэх боломжоор хангагдсан асар олон тэгш өнцөгт хэлбэртэй нүд бүхий хэрэглээний программ юм. Цаасан дээр үүсгэсэн хүснэгтэд засвар өөрчлөлт хийх боломж хомс бол цахим хүснэгтийн мэдээлэлд засвар хийхэд үр дүн нь шууд хэрэгждэг давуу талтай.

Хүснэгтэн мэдээлэл боловсруулах технологи нь хэрэглээний бусад технологиудтай төстэй боловч англи цагаан толгойн үсгээр дугаарласан багана, натурал тоогоор дугаарласан мөр бүхий тэгш өнцөгт хүснэгтийн тор бүхий ажлын талбартай.

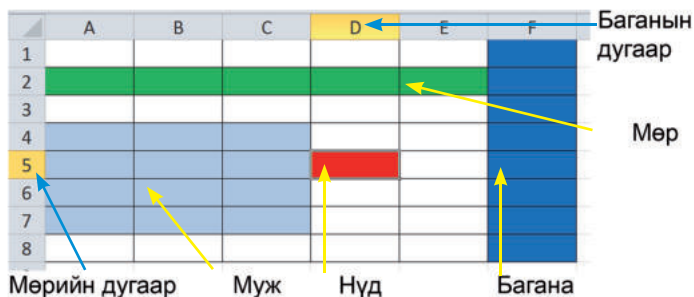
Энэхүү программ нь тодорхой тооны багана, мөр бүхий 3 ажлын хуудастай нээгдэх бөгөөд эдгээр хуудсуудад өөр хоорондоо хамааралгүй хүснэгт дээр ажиллаж нэг файл болгон хадгалах боломжтой. Багана ба мөрийн тоо нь хэрэглэгчийн компьютерын үзүүлэлт, санах ойн багтаамж, хувилбарын дугаараас хамаарч өөр байдаг. Шаардлагатай бол ажлын хуудсыг шинээр үүсгэж болно.

Шинээр нээсэн ажлын хуудас дараах хэлбэртэй харагдана.



Зураг 2.4.1 Үндсэн дэлгэц

Цахим хүснэгт нь дараах элементүүдээс тогтох нийлмэл объект юм.



Зураг 2.4.2 Цахим хүснэгтийн үндсэн элементүүд

Хааны Сетад өгөхөөр амласан улаан буудайн үрийн тоог тооцон гаргах явцдаа технологитойгоо танилцъя.



Цахим хүснэгт нь багана ба мөрөөс тогтоно. Баганыг англи цагаан толгойн үсгээр, мөрийг тоогоор дугаарлана. Багана ба мөрийн огтлолцолд нүд (Cell) оршино. Нүд оршиж буй багана ба мөрийн дугаар нь хамтдаа нүдний хаяг болдог. Жишээ нь Зураг 2.4.2-т улаанаар дүрслэгдсэн нүдний хаяг D5 байна. Заагч байрлаж, давхар хүрээ үүссэн нүдийг идэвхтэй нүд гэж нэрлэнэ. Идэвхтэй нүдний багана ба мөрийн дугаар өнгөөр ялгагдана.

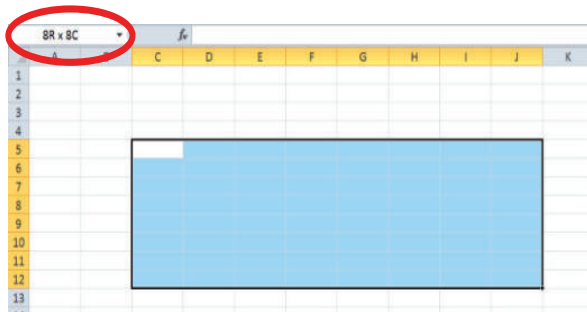
Багана ба мөрийг идэвхжүүлэхийн тулд багана болон мөрийн дугаар дээр хулганын заагчийг байрлуулж, зүүн товчлуурыг нэг дарна. Нэг ажлын хуудаснаас нөгөө ажлын хуудсанд шилжихдээ ажлын хуудасны нэр бүхий товчлуурыг товших буюу гарын [Ctrl+PgDn- дараагийн хуудсанд шилжих, Ctrl+PgUp өмнөх хуудсанд шилжих] товчлуурыг зэрэг товшино. Цахим хүснэгтийн ажлын хуудас (Sheet1, Sheet2, Sheet3) нэртэй нээгдэнэ. Хэд хэдэн ажлын хуудас нэгдэн ажлын хавтас (Book) үүсгэнэ. Цахим хүснэгтэд тооцоолол хийхэд нэг нүд төдийгүй олон нүдний өгөгдлийг нэгэн зэрэг ашиглах шаардлага үүсдэг. Зурагт шар өнгөөр дүрсэлсэн ийм сонголтыг муж гэж нэрлэж зүүн дээд ба баруун доод нүдний хаягийг (:) цэгээр зааглан тэмдэглэнэ. Жишээ нь шар өнгөөр дүрсэлсэн мужийн хаяг нь A3:C7 байна (Зураг 2.4.2).



Дасгал 1. Энэ программын нэг ажлын хуудсанд шатрын хөлөг үүсгэе.

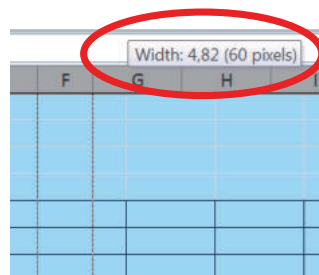
Программыг нээхэд зүүн дээд өнцгийн A1 нүд идэвхтэй байна.

A нь баганын дугаарыг, 1 цифр нь мөрийн дугаарыг тус тус заана. Чиглэлийн сум эсвэл хулганаар өөр нүдийг идэвхжүүлбэл тухайн нүдний хаяг хаягийн талбарт тэмдэглэгдэнэ. Хөлөг үүсгэхийн тулд 8x8 хэмжээтэй нүдэнд хүрээ шугам татъя. Татах үед хаягийн мөрд үлсэж байгаа 8Rx8C тэмдэглэгээ нь 8 мөр (Row), 8 багана (Column) болохыг илэрхийлж байна. Хүрээ шугам татахдаа [Home]→[Borders]хэрэгслийг ашиглаарай. Хүрээ шугам татагдсан нүднүүдийн урт ба өргөний хэмжээг адил болгоё. Хулганын заагчийг баганын тэмдэглэгээ бүхий мужид байрлуулахад доошоо харсан хар сум үүснэ. Дарж чирснээр C баганаас J багана хүртэл 8 баганыг идэвхжүүлнэ. Дараа нь аль нэг баганын хэмжээг өөрчлөхөд бүгд адилхан өөрчлөгдөнө.



Зураг 2.4.3 Мужийн хаяг

Идэвхжүүлсэн баганын өргөнийг 4,82 буюу 60 цэгийн өргөнтэй болгосныг Зураг 2.4.4-д харуулав. Мөрийн өргөнийг нэгэн адил 30,00 буюу 60 цэгийн өргөнтэй болгох үйлдлийг нэгэн адил гүйцэтгээрэй.

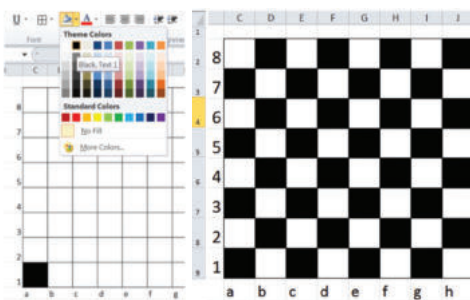


Зураг 2.4.4 Баганын өргөнийг өөрчлөх



Дасгал 2. Хүрээ татсан нүднүүдийн зүүн доод өнцгөөс баруун тийш a, b, c, d, e, f, g, h үсгүүдийг, зүүн гар талд доороос дээш 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 тоонуудыг оруулъя. Оруулсан тоо буюу үсэг томъёоны мөрд харагдана. Шатрын хөлгийн зүүн доод буудал a1 нь программын C12 нүдэнд байрласан байна. Энэ нүдийг хараар будъя.

Нүд будах хэрэгслийг сонгон хүрээлсэн шугам дотроо нэг нүд алгасан гүйцэтгэвэл шатрын хөлгийг хялбархан дүрсэлж болно (Зураг 2.4.5). Ctrl товчлуурыг дарж хулганын заагчаар нүднүүдийг нэг нүд алгасан нэгэн зэрэг идэвхжүүлж болно. Идэвхжүүлсэн нүднүүдээ будвал шатрын хөлөг бий болно. Шатрын хөлгийн тэмдэглэгээ нь хүснэгтэн мэдээлэл боловсруулах программын нүдний хаягтай адил, ялгаа нь мөрийн дугаар эсрэг чиглэлтэй байна. Шатрын хөлөг 8x8 нүдтэй бол энэ программын нэг ажлын хуудас (Sheet) 2^{14} багана (дугаарлалт нь A, B, C, D... латин цагаан толгойн үсгээр), 2^{20} мөр (дугаарлалт нь тоогоор) -тэй байх учраас 268,402,688 шатрын хөлөг байрлуулах боломжтой.



Зураг 2.4.5 Нүд будах

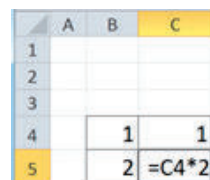


Программын нүдэнд тоон болон бичвэр өгөгдөл оруулж арифметик үйлдэл, математик, статистик, логикийн тооцоолол гүйцэтгэх өргөн боломжтой.



Дасгал 3. Улаан буудайн үрийн тоог тооцоолон гаргах программын зарим боломжуудтай танилцъя.

1. B4 нүдэнд 1, B5 нүдэнд 2-ын тоог оруулж, хоёр нүдээ хулганын зүүн товчлуурыг дараастай чирж, эсвэл гарын Shift товчлуурыг дарж чиглэлийн товчлуураар тэмдэглэе. Тэмдэглэгдсэн хоёр нүдний баруун доод өнцөгт хулганын заагч байрлах үед + тэмдэг үүснэ.
2. Хулганын зүүн товчлуурыг дарж, доош чиглүүлэн 64 гэсэн тоо гарах хүртэл энэ үйлдлийг гүйцэтгэвэл 1–64 хүртэлх нүд тэмдэглэгдэнэ. Ингэснээр шатрын хөлгийн нүдний тоог дугаарлалаа.
3. 1 дүгээр нүдэнд нэг ширхэг үр, дараагийн нүднүүдэд өмнөх нүднийхээс хоёр дахин олон тоотой үр ногдох тул томъёо оруулж тооцоолол хийе. C4 нүдэнд 1, C5 нүдэнд өмнөх нүдний тоог хоёр дахин ихэсгэ гэсэн $=C4*2$ томъёо оруулъя.
4. C5 нүдэнд оруулсан томъёог C67 нүд хүртэл хуулбал нүд бүрд өмнөх нүдний тоон утгыг хоёр дахин нэмэгдүүлсэн утга гарна. Нүдэнд өгөгдөл багтахгүй үед ##### дүрс гарна. Баганын өргөнийг өөрчлөхдөө хулганын заагчийг баганын дугаарын завсар хооронд байрлуулан \leftrightarrow дүрс үүсгэхэд хулганын зүүн товчлуурыг дараастай чирж гүйцэтгэнэ.
5. Шатрын хөлгийн 38 дахь нүд буюу C41 нүдэнд 1,37439E+11 тооноос эхлэн хамгийн сүүлийн 64 дэх нүд буюу C67-д 9,22337E+18 тоо гарна. Энэ тоо нь программын дүрсэлж чадах хэмжээнээс давсан буюу $1,37439*10^{11}$ ба $9,22337*10^{18}$ гэсэн тоо байна. Эндээс харвал программ 12-оос олон оронтой тоог зөв дүрсэлж чаддаггүй байна.



Зураг 2.4.6 Өгөгдлийг хялбар аргаар оруулах

35	17179869184	687 195
36	34359738368	1 374 390
37	68719476736	2 748 799
38	1,37439E+11	5 497 558
39	2,74878E+11	10 995 116
40	5,49756E+11	21 990 233
41	1,09951E+12	43 980 465
42	2,19902E+12	87 960 930
43	4,39805E+12	175 921 860

Зураг 2.4.7 Тооцоололд үүсэх хураангуй бичлэг

6. 15 оронтой тоог зөв дүрслэхийн тулд тооны цифрийг орноор тасалж харагдуулдаг таслалын тэмдгийн дүрстэй хэрэгслийг ашиглана.



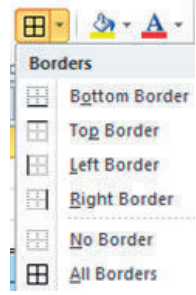
Дасгал 4. 1000 ширхэг улаан буудайн үрийн жин 40 грамм байдаг гэж тооцвол зөвхөн 38 дахь нүдэнд ногдох үрийн жин 5,497,558 кг болохыг тооцоолон олж болно. Шатрын хөлгийн бүх нүдэнд ногдох үрийн тоо 18 ингүмэл 446 тунамал 744 наяд 73 тэрбум 709 сая 551 мянга 615 ширхэг болох ажээ.

Ажлын хуудасны нэрийг агуулгад нь тохируулан өөрчилж болдог ба ажлын хуудасны нэр дээр хулганын зүүн товчлуурыг хоёр товшин нэрээ сольж оруулна. Цахим ажлын хавтасны хуудсанд өөрчлөлт, засвар хийж, нэрийг өөрчилж болно. Цахим хүснэгтийн өөр нэг давуу тал нь хэд хэдэн хуудсанд байх өгөгдлийг нэгтгэн тооцоолол хийж болдог.

2.4.2. Цахим хүснэгт ба өгөгдлийн хэлбэржүүлэлт

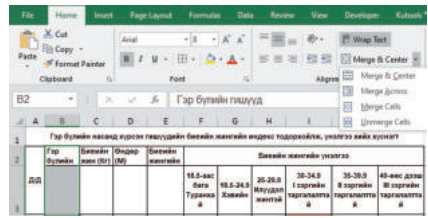


Насанд хүрэгчдийн биеийн жингийн индексийг үнэлэх хүснэгтийг ашиглан гэр бүлийнхэн, ээж аав, ах, эгч нарынхаа биеийн жинд үнэлгээ өгөөрэй (<http://namuu.mn/bieii-jin/>). Цахим хүснэгтийг үүсгэж байгаа тэгш өнцөгт нүдний хүрээ шугам хэвлэхэд гардаггүй. Иймд өгөгдөл оруулсан нүднүүдээ хүрээ шугамаар хүрээлэх хэрэгтэй.



Зураг 2.4.8 Хүрээ шугам татах

1. A2 нүднээс K8 нүд хүртэл 8 мөр, 11 баганыг тэмдэглээд, хүрээ шугам татах хэрэгслээс Зураг 2.4.8-д тэмдэглэсэн хүрээ “All Borders” сонголтыг хийнэ.
2. Дэс дугаар, гэр бүлийн гишүүд, биеийн жин, өндөр, биеийн жингийн индекс бичих нүднүүдийг нэгтгэхдээ Merge & Center хэрэгслийг сонгон нэгтгэнэ (Зураг 2.4.9).
3. Дэс дугаар, Гэр бүлийн гишүүд, тус бүрийн жин, өндөр оруулснаар тооцоолол хийх хүснэгт бэлэн болно.
4. E4 нүдэнд =C4/D4*D4 гэж бичиж оруулснаар биеийн жингийн индекс бодож гаргана.
5. Энэ бичиглэлийг томъёо гэж нэрлэх ба C4 нүдний өгөгдлийг D4 нүдний өгөгдлийн квадратад хувааж утгыг тооцоолно.



Зураг 2.4.9 Нүд нэгтгэх

Учир нь биеийн жингийн индексийг $BЖИ = \frac{\text{Биеийн жин}}{\text{Өндөр} * \text{Өндөр}} * K_2$ томъёогоор тооцоолдог. Нүдэнд оруулах тоон болон бичвэр өгөгдлийг шууд оруулдаг бол томъёог тэнцүүгийн тэмдгийн (=) ард оруулдаг. Тэнцүүгийн тэмдгийн

Гэр бүлийн насанд хүрсэн гишүүдийн биеийн жингийн индекс тодорхойлж, үнэлгээ хийж хүснэгт	Биеийн жингийн үнэлгээ		
Гэр бүлийн гишүүд	Биеийн жин (кг)	Өндөр (м)	Биеийн жингийн индекс
Ан	95	1.65	=C4/D4*D4

үнцэц байж болно.

Зураг 2.4.10 Нүдэнд томъёо оруулах

! Аравтын бутархай хэлбэрийн тоон өгөгдлийн таслалын тэмдгийг буруу оруулснаас тооцоолол хийгдэхгүй байж болохыг анхаараарай. Нүдний өгөгдлийг ихэвчлэн гараас оруулдаг боловч нэг нүднээс нөгөөд зөөж, хуулж болно.



Зөөж хуулахад томъёонд заагдсан хаяг нь автоматаар хувьсан өөрчлөгдөж байвал хувьсамтгай хаяг гэнэ. Зөөх, хуулах үед нүдний хаяг өөрчлөгдөхгүй байвал тогтвортой хаяг гэх бөгөөд тогтвортой хаягийг үүсгэхдээ тогтвортой үлдээх баганын эсвэл мөрийн дугаарын өмнө \$ тэмдэг бичиж өгнө.

=A\$5*\$B\$5-C5
=A\$5*\$B\$5-C6
=A\$5*\$B\$5-C7
=A\$5*\$B\$5-C8

Математикийн хичээлээр та бүхний судалж буй холимог бутархай бүхий илэрхийллийн утгыг олох нэгэн хүндэвтэр бодлогыг программ ашиглан хэрхэн гүйцэтгэх аргатай танилцъя.

Зураг 2.4.11 Тогтвортой хаяг

2.4.3. Цахим хүснэгтэд тооцоолол хийх



Дасгал 1. $\frac{215\frac{9}{16} - 208\frac{3}{4} + 0.5}{0.0001 : 0.005} =$ илэрхийллийн утгыг олоорой.

A1 нүдэнд хүртвэр, A2 нүдэнд хуваарь гэсэн бичвэр бичээд B2 нүднээс эхлэн тоон утгуудыг оруулъя. Энгийн бутархай хэлбэрээр өгөгдсөн тоог эхлээд бүхэл ба бутархай хэсгийн нийлбэр хэлбэрээр дүрсэлнэ. Дараа нь бутархай хэсгийн хүртвэрийг хуваарьт хувааж, ногдворыг бүхэл хэсэг дээр нэмбэл уул энгийн бутархайг аравтын бутархайд шилжүүлнэ.

$$215\frac{9}{16} = 215 + \frac{9}{16} = 215.5625$$

Хүртвэрт байх тоонуудын үйлдлийн үр дүнг G1 нүдэнд, хуваарийн үйлдлийн үр дүнг G2 нүдэнд гаргая. Оруулах тоон утга, томъёо, үр дүн (Зураг 2.4.12)-г үзүүлэв.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Хүртвэр	215	=9/16	208	=3/4	0,5	=B1+C1-(D1+E1)+F1
2	Хуваарь	0,0001	0,005				=B2/C2
3		Үр дүн					=G1/G2

	A	B	C	D	E	F	G
1	Хүртвэр	215	0,5625	208	0,75	0,5	7,3125
2	Хуваарь	0,0001	0,005				0,02
3		Үр дүн					365,625

Зураг 2.4.12 Дасгал 1-ийн үр дүн



Дасгал 2.

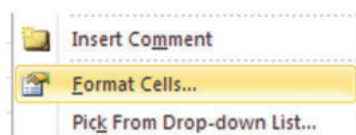
Сурагч Номин нимгэн дэвтэр 8 ширхгийг худалдан авбал 1920₮ үлдэнэ. Харин нимгэн дэвтрээс 410₮ илүү үнэтэй зузаан дэвтэр 5 ширхгийг худалдаж авбал 230 ₮ үлдэнэ. Дэвтэр тус бүр ямар үнэтэй вэ? Номинд хэдэн төгрөг байсан бэ?

Цахим хүснэгт ашиглан өгүүлбэртэй бодлого бодох нэгэн аргачлалыг B1 нүднээс эхлэн оруулсан бодолтыг

	A	B	C	D	E	F
	Төрөл	Тоо	Нэг бүрийн үнэ	Нийт үнэ	Хариу	Нэг бүрийн үнэ
1						
2	Нимгэн дэвтэр	8	x	8x+1920	2880	=E2/B2
3	Зузаан дэвтэр	5	x+410	5(x+410)+230		=E2/B3
4	Зөрүү	3		=5*410 + 230 - 1920	360	

Зураг 2.4.12 Дасгал 2-ын үр дүн

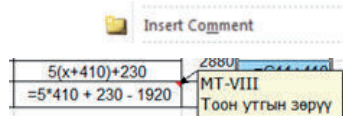
(Зураг 2.4.13)-д үзүүллээ. Нүдэнд бичвэр өгөгдөл оруулахад нүдэндээ багтахгүй бол ажлын хуудсыг бүхэлд нь эсвэл хэсэгчлэн сонгоод хулганын баруун товчлуураар нээгдэх цонхноос [Format Cells]→[Alignment]→[Wrap text] сонголтыг хийснээр нүдэндээ хэлбэржинэ. Хүснэгтээс харвал $8x+1920=5\cdot(x+410)+230$ гэж бодож болно. Үнийн зөрүүг олохдоо тэгшитгэлийн бага хувьсагчтай талд буюу баруун гар талд байгаа тоон утгаас зүүн гар талд байгаа тоон утгыг хасна.



Зураг 2.4.14 Нүдийг хэлбэржүүлэх

Дасгал 3.

Цахим хүснэгттэй ажиллах үед зарим нүдэнд тайлбар, зүүлт хийх шаардлага гардаг. Тайлбар хийх нүдээ, эсвэл мужаа сонгоод хулганын баруун товчлуураар нээгдэх цонхноос сонголтыг хийж, нүдтэй холбосон талбарт товч тайлбар бичнэ. Тайлбар нь заагч тухайн нүдэнд байрлах үед идэвхжинэ (Зураг 2.4.15).



Зураг 2.4.15 Нүдэнд тайлбар оруулах

Дасгал 4. Нүдэнд оруулсан өгөгдлийг засварлахдаа гараас [F2] товчлуурыг дарах, эсвэл хулганын зүүн товчлуурыг хоёр товших үйлдлээр гүйцэтгэнэ.

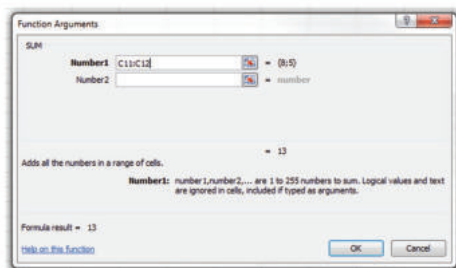


Хүснэгтэн мэдээлэл боловсруулах программын нэг давуу тал нь түгээмэл хэрэглэгддэг томъёонуудыг харилцах цонхонд сонголт хийх боломжтойгоор функцийг үүсгэсэн байдаг. Олон тооны математик, статистик, цаг хугацааны, санхүүгийн, логик функцүүд байгаагаас зарим нэг функцийг ашиглах технологийг авч үзье.



Функцүүдийг сонгох, ашиглах арга нь адилхан. Иймд түгээмэл хэрэглэгддэг Sum нэртэй функцийг ашиглах аргатай танилцъя.

Нийлбэр олохын тулд хоёроос доошгүй тоо өгөгдсөн байх шаардлагатай. Нийлбэрийг нь бодож гаргах нүдээ сонгон [Formulas]→[Insert Function] сонголтоор нээгдэх [Insert Function] цонхноос [Sum] функцийг сонгоход дараах цонх нээгдэнэ. Ихэвчлэн өмнө оруулсан тоонуудыг автоматаар сонгосон байдаг.



Зураг 2.4.16 Нийлбэр олох функц

[Number 1] талбарт нийлбэрийг нь олох эхний ба эцсийн нүдний хаягийг зааж өгнө. Автоматаар өгөгдлийг сонгож болдог. Туршиж үзнэ үү.



Дасгал 5.

Манай улсын 2014 оны нийт малын тоог аймгуудаар үзүүлсэн статистик мэдээллээс (Хүснэгт 2.4.1) хамгийн олон, хамгийн цөөн малтай аймаг, малын тоо толгойн дундаж үзүүлэлт, монгол орны нийт малын тоог тооцоолон гаргая.

1. A4 нүднээс эхлэн өгөгдлийг оруулж, A27 ба B27 нүднүүдийг нэгтгэн “Нийт малын тоо” дараагийн нүднүүдэд тооцоолох агуулгаа бичнэ.
2. Нийт малын тоог [Formulas] цэсний [Insert function]→[Sum] функцээр олно.
3. Max(C5:C26) функц нь C5-C26 нүдэнд өгөгдсөн мужийн тоон утгуудаас хамгийн их утгыг гаргана.
4. Min(C5:C26) функц нь өгөгдсөн мужийн тоон утгуудаас хамгийн бага утгыг гаргана.
5. Average(C5:C26) функц нь өгөгдсөн мужид байх тоонуудын дундаж утгыг гаргана.

Хүснэгт 2.4.1 Аймгуудын малын тоо толгой

	A	B	C
4	№	Аймаг	Бүгд
5	1	Архангай	3772266
6	2	Баян-Өлгий	1604080
7	3	Баянхонгор	2987064
8	4	Булган	2757185
9	5	Говь-Алтай	2223191
10	6	Говьсүмбэр	272764
11	7	Дархан-Уул	279053
12	8	Дорноговь	1516371
13	9	Дорнод	1220143
14	10	Дундговь	1996261
15	11	Завхан	2539008
16	12	Орхон	178956
17	13	Өвөрхангай	3486043

	A	B	C
18	14	Өмнөговь	1653264
19	15	Сүхбаатар	2491423
20	16	Сэлэнгэ	1314196
21	17	Төв	3572988
22	18	Улаанбаатар	329089
23	19	Хөвсгөл	3609179
24	20	Ховд	2241324
25	21	Хэнтий	2875334
26	22	Увс	2225142
27		Нийт малын тоо	=SUM(C5:C26)
		Хамгийн олон малтай аймаг	=MAX(C5:C26)
28		Хамгийн цөөн малтай аймаг	=MIN(C5:C26)
29			
30		Дундаж үзүүлэлт	=AVERAGE(C5:C26)



Дасгал 6.

Академич А.Дулмаа гуай Монгол орны загасгүй байсан 25 нууранд загас үржүүлсэн гавьяатай нэгэн. Бид биологийн хичээлээс нутагшуулсан загасны өсөлт, хорогдлын тоог мальтусын хуулиар тооцдогийг мэдэх болсон. Энэхүү хуулиар ямар нэгэн амьд организмын төрөл, хэлбэр байгаль дээр өсөн үржихдээ өсөлт нь тэдгээрийн тоонд шууд пропорционал, хорогдол нь тэдгээрийн тооны квадратад пропорционал хамааралтай байдаг. Тэгвэл эхний удаад нутагшсан 1000 загасны тоо 10 жилийн дотор яаж үржсэнийг тооцоолъё.

1. Шууд хамаарал нь итгэлцүүртэй байдаг. Манай орны нөхцөлд өсөн үржиж буй загасны хувьд өсөлтийн итгэлцүүрийг 1.0, хорогдлын итгэлцүүрийг 0.0001 гэж ойролцоогоор авч үзье.
2. A2, B2, C2 нүднүүдэд тоон утгуудыг оруулъя.
3. A4 нүднээс эхлэн жилийг B4 нүднээс эхлэн загасны тоог тооцоолъё.
4. Хоёрдахь жилд загасны тоо хэд болсныг тооцоолох томъёо $B4$ нүдэнд $=A2+B2*A2-C2*A2$ байна.
5. Харин B5 нүдний томъёо өөр байх болно. Учир нь B4 ба C4 нүдэнд байх итгэлцүүр тогтвортой хэрэглэгдэх учир тогтвортой хаяг болгон томъёонд оруулна. B5 нүдэнд $=B4+B5*B4-C5*C4$ томъёог B12 нүд хүртэл хуулахад B2, C2 хаяг өөрчлөгдөхгүй. Хүснэгтээс харвал 1000 загасыг нууранд үржүүлэхэд 8 дахь жилээс эхлэн өсөлт нь зогсохыг харж болно.

	A	B	C
1	анх нутагшуулсан	өсөлтийн итгэлцүүр	хорогдлын итгэлцүүр
2	1000	1	0,0001
3	жил	загасны тоо	
4	2	1 900	
5	3	3 439	
6	4	5 695	
7	5	8 147	
8	6	9 657	
9	7	9 988	
10	8	10 000	
11	9	10 000	
12	10	10 000	

Зураг 2.4.17 Мальтусын хуулийн тооцоолол



Дасгал 7.

Суурийн тал ба түүний эсрэг орших өнцгийн хэмжээ нь өгөгдсөн адил хажуут гурвалжны хажуу талын урт, периметр, суурийн өнцгүүд, өндрийг тооцоолох бодлогыг цахим хүснэгтэд загварчилъя.



Энэ бодлогод тоон өгөгдлийг өгөхдөө талын урт ба өнцгийн хэмжээг сөрөг тоогоор илэрхийлдэггүй. Иймд томъёо оруулахдаа алдаа гаргаж болохгүйг анхаараарай.

Хүснэгтэд оруулж буй зарим томъёо та бүхэнд танил биш бол бодлогын шийдийг цаасан дээр сонгож авсан утгаар байгуулаад шалгах боломжтой.

Бодлого бодох томъёо, түүнийг алдаагүй оруулсан тохиолдолд гарах үр дүнг Зураг 2.4.18-д харуулав.

	A	B	C
1	Адил хажуут гурвалжныг бодох		
2	Өгөгдөл	С өнцгийн хэмжээ	60
3		с талын урт	10
4			
5		A өнцөг	$= (180 - C2) / 2$
6		B өнцөг	$= C5$
7		a талын урт	$= C3 * \sin(C5 / 180 * \pi()) / \sin(C2 / 180 * \pi())$
8	Үр дүн	b талын урт	$= C7$
9		Периметр	$= C3 + C7 + C8$
10		Талбайн хэмжээ	$= 0,5 * C7 * C8 * \sin(C2 / 180 * \pi())$
11		Өндөр	$= 2 * C10 / C7$

	A	B	C
1	Адил хажуут гурвалжныг бодох		
2	Өгөгдөл	С өнцгийн хэмжээ	60
3		с талын урт	10
4			
5		A өнцөг	60
6		B өнцөг	60
7		a талын урт	10
8	Үр дүн	b талын урт	10
9		Периметр	30
10		Талбайн хэмжээ	43.30127019
11		Өндөр	8.660254038

Зураг 2.4.18 Адил хажуут гурвалжны бодлого



Дасгал 8.

Сурагчдын өндрийн хэмжээг нарийвчлан гаргах шаардлага үүсжээ. Тооцооллыг хялбаршуулан 40 сурагчийн өндрийн хэмжээг см-ээр илэрхийлсэн тоон өгөгдлийг цахим хүснэгтэд оруулав. Тэдний дундаж өндрийг бодож гаргах нь ямар хэмжээтэй дүрэмт хувцсыг хэчнээн тоотой үйлдвэрлэхийг төлөвлөхөд хангалтгүй. Харин өндрийн хэмжээг 10 см-ийн нарийвчлалтайгаар тооцон тухайн өндөртэй хүүхдийн тоог тогтоох нь дүрэмт хувцасны хэмжээ, үйлдвэрлэх тоо ширхгийг тогтоох үндсэн үзүүлэлт болно. Иймд хүснэгтийн тоон өгөгдлөөс 150 см орчим өндөртэй хүүхэд хэд байгааг тоолоход давтамжийг [Frequency(муж; хязгаарын утга)] функцийг хэрэглэнэ. Энэ функц нь G5 нүдэнд 140 см-ээс илүүгүй өндөртэй хүүхдийн тоог 7 гэж гаргасан байна (Ногоон өнгөөр онцлов). Оруулсан томъёо болон үр дүнг Зураг 2.4.19-д дүрслэв.

150 см-ээс илүүгүй өндөртэй хүүхдийн тоог олохдоо өмнө тоолсон 140 см-ээс илүүгүй өндөртэй хүүхдийн тоог хасаж тооцож байгааг томъёоноос харж болно. Энэ үйлдлийг дараагийн нүдэнд нэгэн адил үргэлжлүүлнэ.

Сурагчдын өндрийн давтамж						
Сурагчдын өндрийн хэмжээ /см-ээр/	Өндөр	Давтамж				
156	168	163	161	170	120	=FREQUENCY(\$A\$3:\$E\$10,F3)
172	144	155	151	160	130	=FREQUENCY(\$A\$3:\$E\$10,F4)-G3
138	166	165	149	161	140	=FREQUENCY(\$A\$3:\$E\$10,F5)-G4-G3
133	138	154	157	146	150	=FREQUENCY(\$A\$3:\$E\$10,F6)-G5-G3-G4
153	165	139	148	148	160	=FREQUENCY(\$A\$3:\$E\$10,F7)-G6-G4-G5-G3
171	168	154	151	159	170	=FREQUENCY(\$A\$3:\$E\$10,F8)-G7-G5-G6-G4-G3
137	140	164	159	160	180	=FREQUENCY(\$A\$3:\$E\$10,F9)-G8-G6-G7-G5-G4-G3
132	167	153	150	145	190	=FREQUENCY(\$A\$3:\$E\$10,F10)-G9-G7-G8-G6-G5-G4-G3

Зураг 2.4.19 Эдийн засгийн тооцоолол хийх



Нүдэнд өгөгдөл оруулах үед бичвэр өгөгдөл нүдэндээ багтахгүй бол дараагийн нүдний ард орох, тоон өгөгдөл хураангуй хэлбэрт шилжих зэрэг бэрхшээл тохиолддог.



Өгөгдлийг оруулж дуусаад нүдний хэмжээг өөрчлөх, эсвэл нүдний өгөгдлийг хэлбэржүүлнэ. Үүний тулд:

- Нүдний өгөгдлийг хэвтээ, босоо, налуу чиглэлээр, хэд хэдэн эгнээгээр байрлуулна.

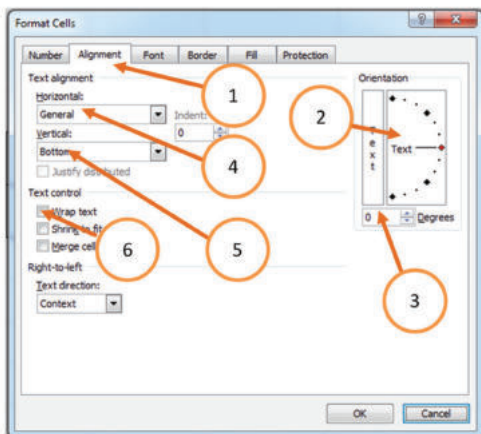
- Ажлын хуудсанд эсвэл нүд бүрд үсгийн фронт, хэмжээг өөрөөр сонгоно.

Нүдэнд оруулсан өгөгдлийг засварлахын тулд хэлбэржүүлэх нүд, муж, ажлын хуудсаа идэвхжүүлнэ. Хулганын баруун товчлуурыг дарж, нээгдэх сонголтоос [Format Cells] сонголтыг хийнэ (Зураг 2.4.20).

1. Нээгдэх цонхноос [Alignment] нүдний өгөгдлийг хэлбэржүүлнэ.
2. Нүдний өгөгдлийг байрлуулах өнцгийн хэмжээг хулганаар тохируулна.
3. Нүдний өгөгдлийг байрлуулах өнцгийн хэмжээг градусаар тохируулна.
4. Хэвтээ тэнхлэгийн хувьд тохируулга хийнэ.
5. Босоо тэнхлэгийн хувьд тохируулга хийнэ.
6. Нүдний өгөгдлийг нүдэнд нь олон эгнээгээр багтаана.

Тухайн харилцах цонхны Font хэсэгт үсгийн фронт ба хэмжээг, Border сонголтоор хүрээ шугамыг, Fill сонголтоор нүд будах тохиргоо хийнэ.

Ажлын хуудсыг бүхэлд нь хэлбэржүүлэх тохиолдолд багана ба мөрийн тэмдэглэлийн эхэнд орших хоосон нүдэнд дарж дараа нь хэлбэржүүлж болно.



Зураг 2.4.20 Нүдний өгөгдлийг хэлбэржүүлэх

Өөрийгөө сорiorой

- Цахим хүснэгтийн муж нь:
 - Ямар ч хэлбэртэй байж болох нүднүүдийн олонлог;
 - Цахим хүснэгтийн өгөгдөл бүхий нүднүүдийн олонлог;
 - Цахим хүснэгтийн хоосон нүднүүдийн олонлог;
 - Тэгш өнцөгт хэлбэртэй сонгосон нүднүүд;
 - Квадрат хэлбэртэй сонгосон нүднүүд.
- A5:D8 мужид хамаарах нүдний тоо нь:
 - 2
 - 20
 - 8
 - 16
 - 13
- Цахим хүснэгтийн нэг нүдэнд $=2/3^2 - (13-6)/2/4$ арифметик илэрхийлэл өгөгджээ. Энэ илэрхийллийн математик бичиглэлийг сонгоно уу?
 - $\left(\frac{2}{3}\right)^2 - \frac{13-6}{2 \cdot 4}$
 - $\left(\frac{2}{3}\right)^2 - \frac{13-6}{2:4}$
 - $\frac{2}{3^2} - \frac{13-6}{2 \cdot 4}$
 - $\frac{2}{3^2} - \frac{13-6}{2:4}$
- Цахим хүснэгтэд зурагт дүрсэлсэн тоон утга ба томьёог оруулжээ. \$ нь тогтвортой хаягийг дүрсэлдэг бол B2 нүдний томьёог B3 ба B4 нүдэнд хуулахад гарах утгыг олоорой.
 - 12 ба 13
 - 11 ба 12
 - 10 ба 11
 - 22 ба 23
 - 33 ба 36

	A	B
1	10	
2	11	=A2+A\$1
3	12	
4	13	
- Цахим хүснэгтийн B1 нүдэнд $=0,693E+1^3 \cdot A1$ томьёо өгөгджээ. Хэрэв A1 нүдний утга 3 байвал B1 нүдний утгыг сонгоорой.
 - 15,237
 - 62,3
 - 6,237
 - 15,93
- Цахим хүснэгтэд оруулсан тоон өгөгдөл ба томьёог зурагт дүрсэлжээ. B3 нүдэнд гарах үр дүнг сонгоорой.
 - 2,4
 - 2,2
 - 4,2
 - 4
 - 4,4

	A	B
1	0,1	
2	1	=A2*2
3	=A1+A2	=A3*B2
- Дараах өгүүлбэрүүдээс үнэн өгүүлбэрийг сонгоорой. Цахим хүснэгтэд зурагт үзүүлсэн өгөгдөл өгөгджээ.
 - D4 нүдний томьёо нь $=(A1+B2+C3)/3$
 - D1 нүдний томьёо нь $=\text{Max}(A1:C1)$
 - B4 нүдний томьёо нь $=\text{Sum}(B1:B3)*5$
 - C4 нүдний томьёо нь $=\text{Min}(A2;A3;C2)$
 - D2 нүдний томьёо нь $=\text{Sum}(A2: C2)$

	A	B	C	D
1	1	8	5	9
2	9	5	3	15
3	7	7	9	
4		24	3	6
- Аль нь тогтвортой хаягийг тэмдэглэсэн тэмдэглэгээ вэ?
 - C15
 - R1C2
 - \$A\$5
 - #A#11
 - Аль нь ч биш

2.5 ЦАХИМ ХАРИЛЦАА, ИНТЕРНЭТ ТЕХНОЛОГИ

Яагаад судалж байна вэ?

Мэдээллийг хамтран эзэмших, нийгмийн төрөл бүрийн сүлжээ өргөн ашиглах болсон өнөө үед нийгмийн сүлжээнд аюулгүй ажиллах, цахим харилцаанд соёлтой оролцож чаддаг байх шаардлагатай.

Сэдвийг судалснаар юу хийж сурах вэ?

Мэдээллийг бусадтай хамтран эзэмшиж, нийгмийн сүлжээг соёлтой, зөв хэрэглэж сурах болно.

2.5.1 Мэдээллийг хамтран эзэмших



- Багш агаарын бохирдол, түүний нөлөөллийн талаар судалж, бага ангийн дүү нартаа танилцуулга хийх даалгавар өгөв. Номин танилцуулгыг бэлтгэн найзууддаа илгээж, улмаар бусад нь хамтран сайжруулахаар болов. **Номин өөрийн бэлтгэсэн “Агаарын бохирдол хүний эрүүл мэндэд сөргөөр нөлөөлөх нь” сэдэвт танилцуулгаа найзуудтайгаа хэрхэн хуваалцаж, тэдний санал бодлыг тусгах вэ? Найзууд нь танилцуулгад оруулах өөрчлөлт, нэмэлтийг хэрхэн хийх вэ? Номинд туслаарай.**
- Номинд мэдэхгүй хаягаас “Амжилтад хүргэх 10 алхам” нэртэй хавсралт файл бүхий цахим шуудан ирэв. Номин шууданг илгээсэн хүнийг танихгүй ч уг захианд хэрэгцээт мэдээлэл байгаа гэж үзээд найзууддаа шууд дамжуулан илгээгээд хавсралт файлыг нээж үзэхээр тухлав. **Номин хавсаргасан файлыг найзууддаа шууд дамжуулах нь зөв үү? Танихгүй хүнээс ирүүлсэн захиа, файлыг хамаагүй нээж болох уу?**



Номингийн найзууд танилцуулгаа хэрхэн яаж сайжруулах талаар ярилцав. Хүн бүр өөрийн саналыг танилцуулга дээр оруулах болжээ. Иймд Номин хийсэн танилцуулгаа найзууддаа цахим шуудангаар хүргэх нь илүү үр дүнтэй, хялбар, бас хурдан гэж үзэв. Найзуудын хамтаар нэг мэдээллийг хамтран бүтээж, өөр хоорондоо хуваалцах, хамтран ажиллах үйл ажиллагааг “мэдээллийг хамтран эзэмших” гэж нэрлэдгийг мэдэв. Гэхдээ танихгүй хүнээс ирсэн мэдээллийг нээж үзэж болохгүй, нээж үзэхгүйгээр тарааж болохгүйг, мөн мэдээллийг хамтран эзэмших нь дараах ач холбогдолтойг ойлгов.

- Сургалт, ахуй амьдралд мэдээллийг хамтран эзэмших, боловсруулах шаардлага байнга гардаг.
- Интернет ашиглан мэдээллийг богино хугацаанд цаг хугацаа, орон зайнаас үл хамааран шуурхай хүргэх, солилцох, хамтран боловсруулж ашиглах боломжтой.
- Мэдээллийг хамтран эзэмших замаар богино хугацаанд мэдлэг, чадвараа дээшлүүлж, туршлага хуримтлуулж болно.
- Мэдээллийг хамтран боловсруулах, хамтран эзэмшихдээ тухайн мэдээллийн хэрэгцээ шаардлага, нөхцөл байдалд тохируулан технологийг сонгон ашиглах нь зүйтэй.

- Бүрэн бус, баталгаагүй, буруу ташаа мэдээллийг бусадтай хуваалцаж болохгүй. Иймээс аливаа мэдээллийг бусадтай хуваалцахаас өмнө үнэн зөв, гүйцэд эсэхийг нягтлаарай.
- Орчин үед мэдээллийг хамтран эзэмшихэд дотоод ба интернэт сүлжээ, цахим шуудан, нийгмийн сүлжээ зэргийг өргөн ашигладаг болж байгаа билээ.
- Мэдээллийг хамтран эзэмшсэнээр хүн бүрийн оролцоог хангаж, аливаа шийдвэрийг хамтран оновчтой гаргадаг.
- Мэдээллийг хамтран эзэмших нь дурын мэдээллийг олон нийтэд нийтлэх, түгээх, зөвшөөрөлгүйгээр тараах асуудал биш юм.
- Аливаа мэдээллийг хамтран боловсруулах, мэдлэг бүтээх, хамтран эзэмших, ашиглахад үйл ажиллагааг оновчтой төлөвлөх, хэрэгжүүлэх, хяналт тавих нь чухал.

Орчин үеийн дэвшилтэт технологийг ашиглан төрөл бүрийн мэдээллийг хамтран боловсруулж бий болгох, мэдээллийг шуурхай солилцож, улмаар хамтын шийдвэр гаргах үйл явцыг дээшлүүлэн хүмүүсийн оролцоог нэмэгдүүлнэ. Мэдээллийг солилцох, хамтран ашиглах дүрэм журам, аргачлал нь тодорхой, ойлгомжтой байх ёстой. Жишээлбэл, баримт бичгийг хамтран боловсруулах тохиолдолд тухайн баримт бичигт уншилт ба засвар хийх дараалал, хийсэн засварыг хэрхэн тэмдэглэх, хэрхэн эцэслэн гаргах, хянан засварлах талаар урьдчилан төлөвлөж, хуваарилалт хийсэн байна.



Дасгал 1. Номин “Агаарын бохирдол хүний эрүүл мэндэд сөргөөр нөлөөлөх нь” сэдэвт танилцуулгаа багш, аав ээж, ангийн найзууддаа цахим шуудангаар хэрхэн илгээх вэ?

1. Цахим шуудангийн программаа нээж, шинээр захиа бичих талбараа нээнэ.
2. Хаягийн To болон Cc мөрд захиа илгээх хаягуудаа бичнэ. Subject талбарт захианы товч агуулгыг бичнэ.
3. Үндсэн хэсэгт илгээсэн танилцуулга, түүнийг илгээж санал авах хүсэлтээ бичнэ.
4. Attach товч дээр дарж, нээгдэх цонхноос илгээх танилцуулгын файлаа сонгоно.
5. Илгээх Send товч дээр дарна.

Зураг 2.5.1. Цахим шуудангаар файл хавсарган илгээх



Мэдээллийн технологийн хэрэглээ өсөн нэмэгдэхийн хэрээр хүмүүс, байгууллагууд өөр хоорондоо мэдээллийг шуурхай солилцох, хамтран эзэмших нь зайлшгүй болж, мэдээлэлд суурилан үйл ажиллагаагаа явуулж, шийдвэр гаргах болсон. Иймд хүрээлэн буй орчин, найз нөхөд, гэр бүлийнхнээсээ өөртөө хэрэгцээт мэдээллийг авах, харилцан солилцохоос гадна өөртөө байгаа мэдээллийг хэзээ, хаана, ямар хүмүүстэй, хэрхэн солилцох нь зүйтэй талаар зохих мэдээлэл, мэдлэгтэй байх нь чухал. Өөрт огт хэрэгцээгүй мэдээллийг бусдаас сонсох, хүртэх нь ач холбогдолгүй, цаг хөдөлмөр үрдэг. Өөртөө байгаа аливаа мэдээллийг бусдад хүргэх, хуваалцахаасаа өмнө тухайн мэдээлэл бусдад хэр зэрэг хэрэгцээтэйг, улмаар тухайн мэдээлэл ямар үр дагавар авчирч болохыг сайтар бодох хэрэгтэй. Түүнчлэн өөртөө байгаа гар утас, компьютер, интернэт зэрэг технологи, техник хэрэгслийн хүчин чадал, солилцох буюу хамтран эзэмших гэж байгаа мэдээллийн хэмжээ, агуулга, газар зүйн байрлал зэргийг харгалзан үзсэний үндсэн дээр мэдээллийг хамтран эзэмших арга сонгох нь зүйтэй.



Зураг 2.5.2 Мэдээллийг хамтран эзэмших

Мэдээллийг хамтран боловсруулах, эзэмших гэдэг нь тавигдсан бодлого, асуудлыг шийдвэрлэхэд шаардлагатай мэдээллийг зөв тодорхойлон төрөл бүрийн эх үүсвэрүүдээс хайх, нэгтгэх, цуглуулсан мэдээллээ технологи (баримт бичиг, хүснэгт, илтгэл танилцуулга боловсруулах технологиуд, интернэтэд суурилсан харилцаа, технологиуд, статистик тооцоолол зэрэг тусгай зориулалтын программ хангамжууд, суурин ба үүрэн холбооны технологи зэрэг) ашиглан бусадтай хамтран боловсруулах, түгээх, солилцох, хамтран эзэмших, санал солилцох, эцэст нь мэдээлэл, мэдээллийн технологи ашиглах хамтын мэдлэг, бараа бүтээгдэхүүн ба үйлчилгээ бий болгох бүтээлч үйл ажиллагаа хэмээн тодорхойлж болно.

Интернэт бол мэдээллийг солилцох, хамтран ашиглах, мэдлэгийн сан, оюуны үйлдвэрлэл, хамтын ажиллагааны хамгийн таатай нөхцөл, орчин юм. Энэ нь интернэтээр дамжуулан асар их хэмжээний мэдээллийг хүртэхээс гадна хамгийн богино хугацаанд мэдээллийг солилцож, мэдээлэл ба мэдлэгийг цаг хугацаа, газар зүйн байрлалаас үл хамааран дэлхийн өнцөг булан бүрээс хамтран бий болгох, бүтээж болдогтой холбоотой.

Үүний энгийн жишээ бол хором бүр дэлхийн өнцөг булан бүрээс тухайн цаг мөчид өрнөж буй үйл явдлаар баяжин шинэчлэгдэж байдаг CNN, BBC зэрэг мэдээллийн том веб сайтууд юм.



Зураг 2.5.3 Мэдээллийг хамтран эзэмшихийн ач холбогдол

	<ul style="list-style-type: none"> • Хамтран эзэмших мэдээлэл үнэн зөв, бүрэн гүйцэд, баталгаатай эсэх; • Мэдээллийг солилцох арга зам нь оновчтой байж, мэдээллийн солилцоо найдвартай эсэх; • Мэдээллийг солилцох, хамтран ашиглагчид технологийн хувьд боломжтой эсэх; • Мэдээллийн нууцлал хамгаалалт, хадгалалт найдвартай эсэх; • Мэдээллийг харилцан солилцож, хамтран эзэмших үйл ажиллагаа холбогдох дүрэм журмын дагуу зөв явагдаж буй эсэх.
--	---



1. Мэдээллийг хамтран эзэмших, ашиглахын ач холбогдлыг өөрсдийнхөө сурах үйл ажиллагаатай уялдуулан тодорхой жишээгээр тайлбарлана уу?
2. Дэлхий даяарх уншигчдынхаа шууд оролцоотойгоор мэдээллээ цуглуулан боловсруулж, шинэчилдэг Wikipedia (www.wikipedia.org) онлайн тайлбар толь бичигт мэдээллийг хэрхэн шинэчилдэг талаар судалж үзээрэй. Монгол хэл дээрх агуулгыг хэн хөгжүүлдэг бол?
3. Компьютерын дотоод сүлжээ, интернэтээр найз нөхөдтэйгээ баг болон хамтран тоглодог тоглоомууд (стратегийн, хөл бөмбөг ба сагсан бөмбөг зэрэг багийн спорт тоглоом) байдаг. Энэ нь мэдээллийг хамтран эзэмшихийн жишээ мөн үү?
4. Интернэтээс математик, физик, химийн хичээлд ашиглаж болох сургалтын веб сайтуудын хаягийг хайж олоод ангийнхандаа цахим шуудангаар илгээгээрэй. Баримт бичиг боловсруулах программ ашиглан хайж олсон хаягуудаа товч тайлбартайгаар баримтад оруулж, хэвлээд ангийнхаа мэдээллийн самбарт байрлуулаарай.

2.5.2 Нийгмийн сүлжээ, түүний хэрэглээ, ёс зүй

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Номингийн ангийнхан шинэ жилийн баяраар эцэг эх, багш, дүү нартаа зориулан концерт тоглож, өөрсдийн гараар хийсэн ил захидал, амтат бялуугаар бэлэг барихаар шийдэв. Ил захидал, бялуу хийх талаарх мэдээлэл, тусламжийг хамгийн богино хугацаанд хаанаас олж авч болох вэ? Номингийн найзуудад туслаарай? 2. Чингүүн гэрэл зураг сонирхдог тул өдөр бүр бяцхан дүү, найзууд болон өөрийнхөө зургийг авч фэйсбүүкт байршуулж, доор нь тайлбар бичдэг байв. Нийгмийн сүлжээгээр өөрийн болон бусдын гэрэл зураг, хувийн мэдээллийг нийтэд цацах нь зөв үү?
--	---



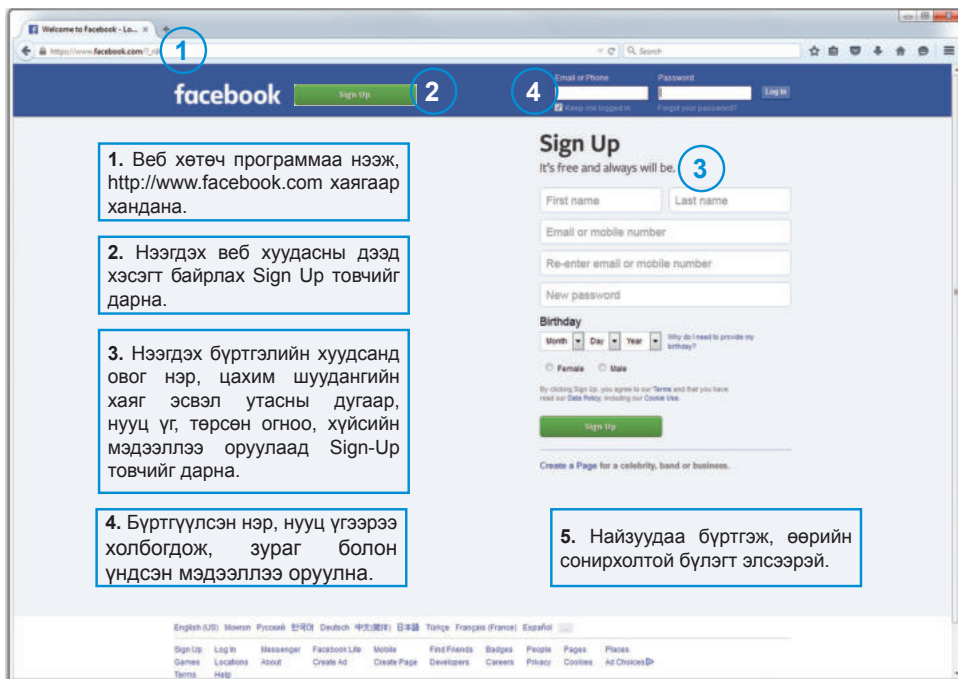
3. Номингийн ангийнхан хүнд өвчнөөр өвдсөн Жаргал охинд туслах аян өрнүүлж, сургуульдаа зурагт хуудас гаргаж, өдөрлөг зохион байгуулав. Охинд туслахын тулд илүү олон хүний оролцоо, бодит тусламж хэрэгтэй байлаа. **Хамгийн богино хугацаанд охинд туслах сайхан сэтгэлтэй хүмүүсийг цуглуулж, аав ээжид нь яаж туслах вэ? Жаргал охинд туслахад нийгмийн сүлжээг хэрхэн ашиглах вэ?**



1. Нийгмийн сүлжээнд сонирхлын олон бүлгүүд байдаг. Тэдгээр бүлэгт нэгдэхэд л хүссэн мэдээллээ авч болно. Жишээлбэл, бялууны мэдээллийг хоол, амттан, гэрийн эзэгтэй нарын бүлгээс авч, сонирхсон асуултаа асууж зөвлөгөө авч болно.
2. Нийгмийн сүлжээгээр дамжуулан өөрийнхөө болон найзуудынхаа зураг, хувийн мэдээллийг олон нийтэд цацаж болохгүй. Учир нь дурын хүн уг мэдээллийг үзэх төдийгүй, хууль бус зорилгоор ашиглаж болзошгүй.
3. Нийгмийн сүлжээг соёлтой, ёс зүйтэй ашиглаж, өөрийгөө аливаа эрсдэлд оруулахаас сэргийлэх хэрэгтэй.
4. Нийгмийн сүлжээг олон хүмүүс ашиглаж, мэдээллийг бие биедээ хялбархан түгээдэг (шэйр хийх гэж ярьдаг) тул богино хугацаанд олон хүнд хүрч, хүмүүсийн санал бодлыг авах боломжтой.



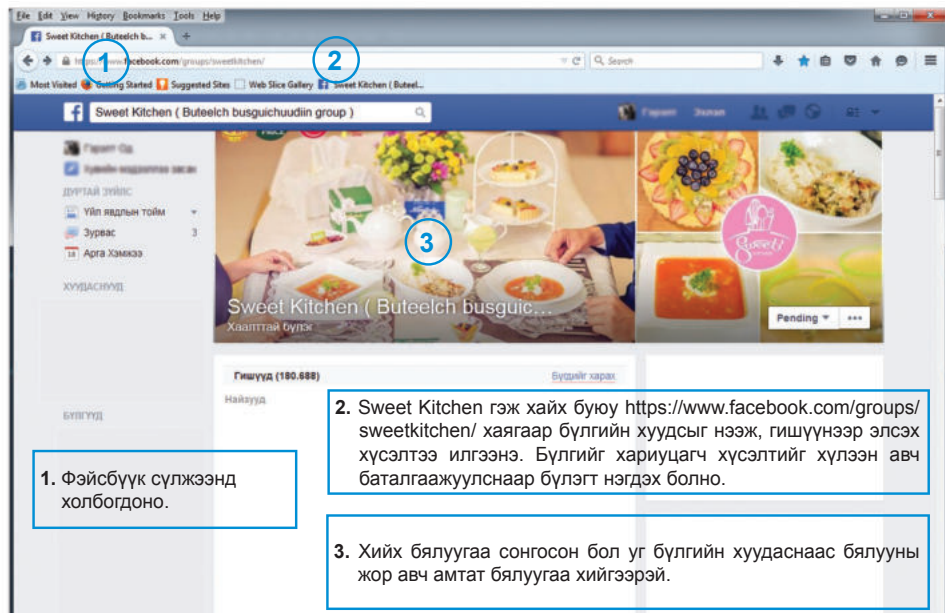
Дасгал 1. Фэйсбүүк сүлжээнд бүртгүүлье.



Зураг 2.5.4 Фэйсбүүк сүлжээнд бүртгүүлэх



Дасгал 2. Хоол, амттаны жор болон туршлагаа харилцан хуваалцдаг олон бүлэг бий. Sweet Kitchen бүлэгт нэгдэж амтат бялууны жорыг авъя.



1. Фэйсбүүк сүлжээнд холбогдоно.

2. Sweet Kitchen гэж хайх буюу <https://www.facebook.com/groups/sweetkitchen/> хаягаар бүлгийн хуудсыг нээж, гишүүнээр элсэх хүсэлтээ илгээнэ. Бүлгийг хариуцагч хүсэлтийг хүлээн авч баталгаажуулснаар бүлэгт нэгдэх болно.

3. Хийх бялуугаа сонгосон бол уг бүлгийн хуудаснаас бялууны жор авч амтат бялуугаа хийгээрэй.

Зураг 2.5.5 Фэйсбүүк сүлжээ ашиглах

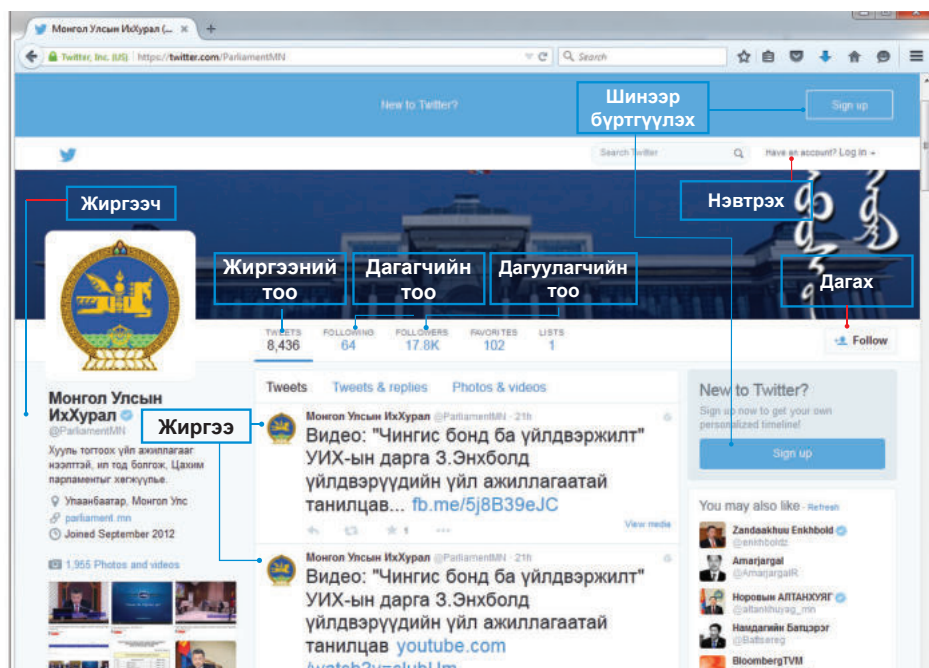


Дасгал 3. Багшийн тусламжтай фэйсбүүк сүлжээнд зарим тохиргоог хийцгээе.

1. Фэйсбүүк сүлжээнд холбогдоно.
2. Хуудасны дээд хэсэгт байрлах доош заасан сум дээр дарж, нээгдэх жагсаалтаас Settings команд сонгоно.
3. General командаар нээгдэх General Account Settings хуудсанд нэр, хэрэглэгчийн нэр, цахим шуудангийн хаяг, нууц үг, сүлжээ, хэлний тохиргоог хийнэ.
4. Privacy командаар нээгдэх Privacy Settings and Tools хуудсанд чиний хуудсыг харах, чамайг утасны дугаар ба цахим шуудангийн хаягаар хайж олох, тохиргоог хийнэ.



Интернэтэд анхны нийгмийн сүлжээ 2000 онд үүсжээ. Нийгмийн сүлжээнд агуулгыг хэрэглэгчид ямар ч үүрэг хүлээлгүйгээр, зөвхөн хүсэл сонирхлоороо өөрсдөө бий болгож, хөгжүүлдэг. Нийгмийн сүлжээ нь хүмүүсийн хоорондын бодит харилцаанд суурилдаг бөгөөд хүмүүсийг тодорхой сонирхлын бүлгээр нэгтгэдэг онцлогтой. Өнөөдөр нийгмийн сүлжээнд нэг сургуулийнхан, гэрийн эзэгтэй нар, цэцэг сонирхогчид, марк цуглуулагчид зэрэг олон бүлэг бий болж, уг бүлгээрээ дамжуулан үзэл бодлоо илэрхийлж, хамтран ажиллаж, суралцаж байна. Нийгмийн сүлжээний хэрэглэгч болохын тулд заавал бүртгүүлэх шаардлагатай. Ердийн веб хөтөч программ ашигладаг тул хэрэглэгч ажил, сургууль, гэр зэрэг интернэтэд холбогдсон дурын газраас тусгай программ хангамж ашиглахгүйгээр нийгмийн сүлжээг ашиглах боломжтой. Өдгөө хамгийн өргөн тархсан нийгмийн сүлжээ бол Фэйсбүүк (Facebook), Твиттер (Twitter) юм. Твиттерт 140 тэмдэгтэд багтаан өөрийн бодол, мэдээллээ хамгийн хурдан хугацаанд олон хүнд хүргэх боломжтой бөгөөд ингэж дамжуулж буй мэдээллийг “жиргээ” гэж нэрлэдэг.



Зураг 2.5.6. Жиргээ

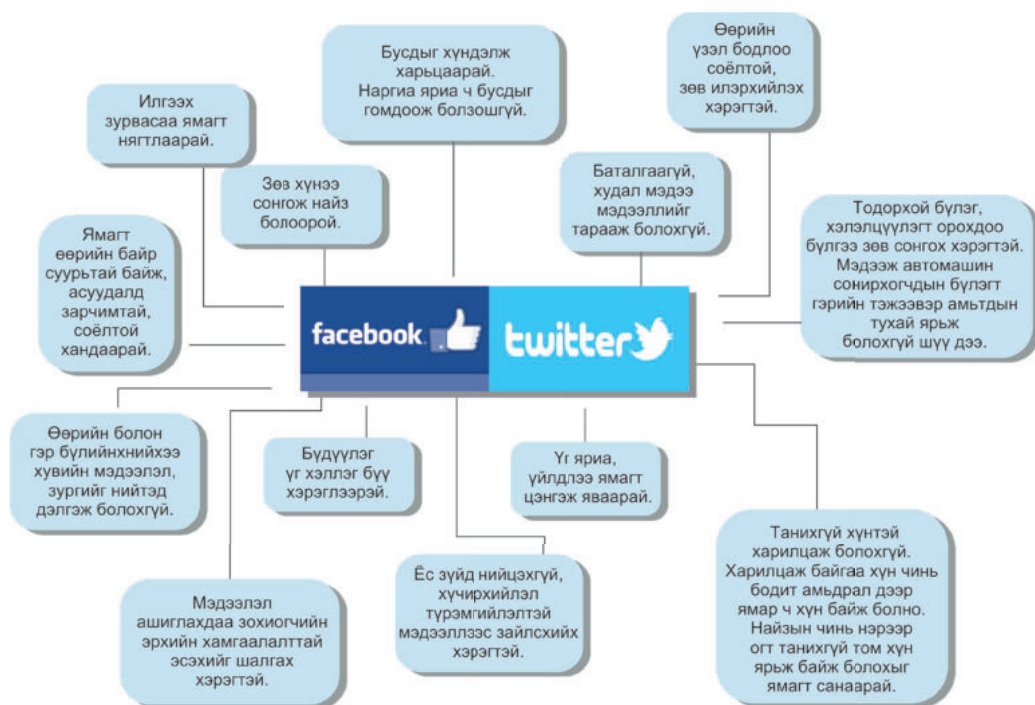


1. Фэйсбүүкт шинээр “Манай ангийнхан” нэртэй бүлэг үүсгэж, анги хамт олноороо нэгдэнэ үү. Уг бүлгээр дамжуулан мэдээ мэдээллээ хуваалцаарай.
2. Фэйсбүүк нь мэдээллийг хамтран эзэмших орчин мөн үү. Фэйсбүүкээр дамжуулан мэдээлэл хамтран эзэмших жишээ гаргаж, үйл ажиллагааг бүдүүвчлэн харуулна уу.
3. Нийгмийн сүлжээгээр танихгүй хүнтэй танилцах, харилцахад ямар сөрөг асуудал гарч болохыг шүүн хэлэлцээрэй.
4. Фэйсбүүк сүлжээгээр гэрэл зураг, видео файл солилцох боломжийг туршин үзээрэй. Фэйсбүүк дээрх мэдээллээ зөвхөн найзууддаа харагддаг байхаар хэрхэн тохируулахыг олж мэдээрэй.
5. Өөрийнхөө фэйсбүүк хуудсанд (эсвэл дурын хуудсыг сонгох) тавигдсан мэдээлэл, гэрэл зургийн агуулга, өөрийнхөө болон бусдын сэтгэгдэлд дүгнэлт хийнэ үү. 1) нийтлэг хэрэглэсэн бүдүүлэг, ёс зүйд үл нийцсэн ямар үгийг найзууд чинь их ашигласныг олох, 2) илт бүдүүлэг үгтэй сэтгэгдлүүдийг устгах, 3) бусдад тааламжгүй сэтгэгдэл төрүүлэхээр буюу хэт хувийн шинжтэй мэдээлэл, гэрэл зургуудаа устгах, 4) өмнөх ажлаар олж мэдсэн тохиргоог хийж мэдээллээ тодорхой хүмүүст харагдахаар тохируулаарай.
6. Твиттерийн талаар судалгаа хийнэ үү.



Хэрэв хэн нэгэн хүн фэйсбүүкт нийтэлсэн мэдээлэл, зурагт бүдүүлэг, доромжилсон тайлбар бичих, зурвасаар ёс зүйгүй харьцвал тэр хүнийг өөрийн фэйсбүүк хуудсанд орох эрхийг хаах буюу “блок” хийж болно. Үүний тулд:

1. Settings команд сонгож, нээгдэх хуудаснаас Blocking команд сонгоно.
2. Block Users талбарт блок хийх хүний нэр, эсвэл цахим шуудангийн хаягийг оруулаад Block товч дарна.



Зураг 2.5.7. Нийгмийн сүлжээ ашиглахад анхаарах зүйлс

- 1951 онд Р.Соломоноф, А.Рапопорт нар нийгмийн сүлжээний онолын үндсийг тавьж, 1954 онд Ж.Барнс “нийгмийн сүлжээ” гэдэг хэллэгийг ашигласнаас “нийгмийн сүлжээ” хэмээх ойлголт үүсжээ.
- Хэрэглэгчийнхээ тоог 50 саяд хүргэхийн тулд **радиод 38 жил**, **телевизэд 13 жил**, **интернэтэд 4 жилийн хугацаа** шаардагдсан бол Фэйсбүүк сүлжээ ердөө есөн сарын дотор 100 сая хэрэглэгчтэй болсон.



Оскарын шагнал гардуулах ёслолын үеэр авахуулсан зураг хамгийн олон хүнд таалагдаж, дамжуулан жиргэсэн жиргээ юм (2015 оны 5 дугаар сарын байдлаар 3.35 сая удаа). АНУ-ын Ерөнхийлөгч Барак Обамаг 2015 оны 5 дугаар сарын байдлаар 58.7 сая хүн, дуучин Леди Гагаг 46.2 сая хүн дагадаг.

Өөрийгөө сорирой

1. Жиргээнд бүртгүүлж, өөрийн хүндэлдэг хүмүүсээ дагаарай.
2. Өөрийн болон бусдын фэйсбүүк хуудасны мэдээлэлд дүн шинжилгээ хийгээрэй.
3. Гар урлал, юмхнаар юм хийдэг бүлгийг олж, ангийнхандаа танилцуулаарай.
4. Өөрийн хийсэн бялуу, ил захидал, эсвэл энэ талаарх шинэ мэдээллийг холбогдох бүлэгт нийтэлж, бусдын саналыг аваарай.
5. Фэйсбүүктээ “Миний хот” (Манай аймаг) нэртэй зургийн цомог үүсгэн хот, аймгийнхаа хөгжил, ахуй амьдралыг харуулсан зураг оруулаарай.
6. Монгол Улсын фэйсбүүк сүлжээний хэрэглээний талаарх тоо баримтыг интернэтээс хайж олоод мэдээллийн эх сурвалжийн хамт өөрийн фэйсбүүк хуудаснаа байрлуулж, найзуудтайгаа хуваалцаарай.
7. Интернэтээс фэйсбүүкээ монгол хэл дээр болгох зааврыг хайж олоод зааврын дагуу туршиж үзээрэй. Ямар бэрхшээл гарав?