

VISUAL BASIC (Teach yourself)

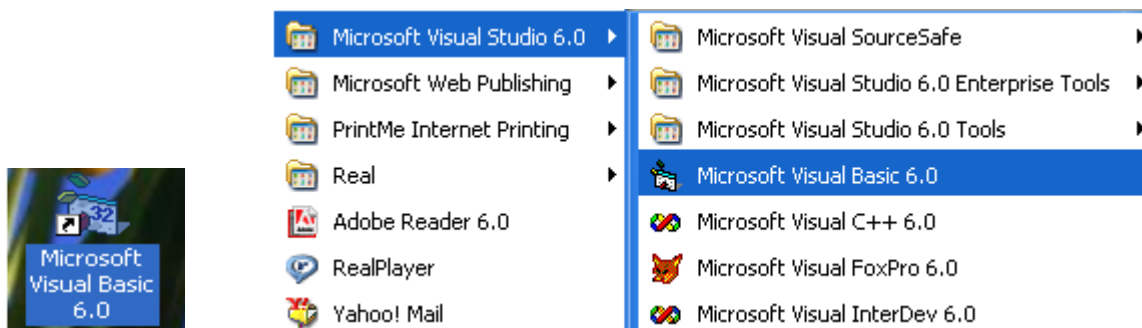
1-р бүлэг

Visual Basic –ийн эргэн тойрондох хайгуул

- 1.1 Visual Basic-ийг эхлүүлэх ба эргэн тойронд харах
- 1.2 Цонхны хэрэглүүрүүдийг алга болгох болон гаргах
- 1.3 Do Nothing төсөл үүсгэх
- 1.4 Do Nothing төсөлтэй ажиллах
- 1.5 Do Nothing төслийг хадгалах
- 1.6 Do Nothing төслийг нээх ба ачаалах

1.1 Visual Basic-ийг эхлүүлэх ба эргэн тойронд харах

Visual Basic программыг ажиллуулахдаа дэлгэцийн Desktop дээрх Visual Basic-ийн Icon буюу шигтгээ зургийг дарж эсвэл Start/Programs/ Microsoft Visual Studio 6.0/ Visual Basic 6.0 дарааллаар ачаалж болох юм. Зураг 1.1-с харна уу.



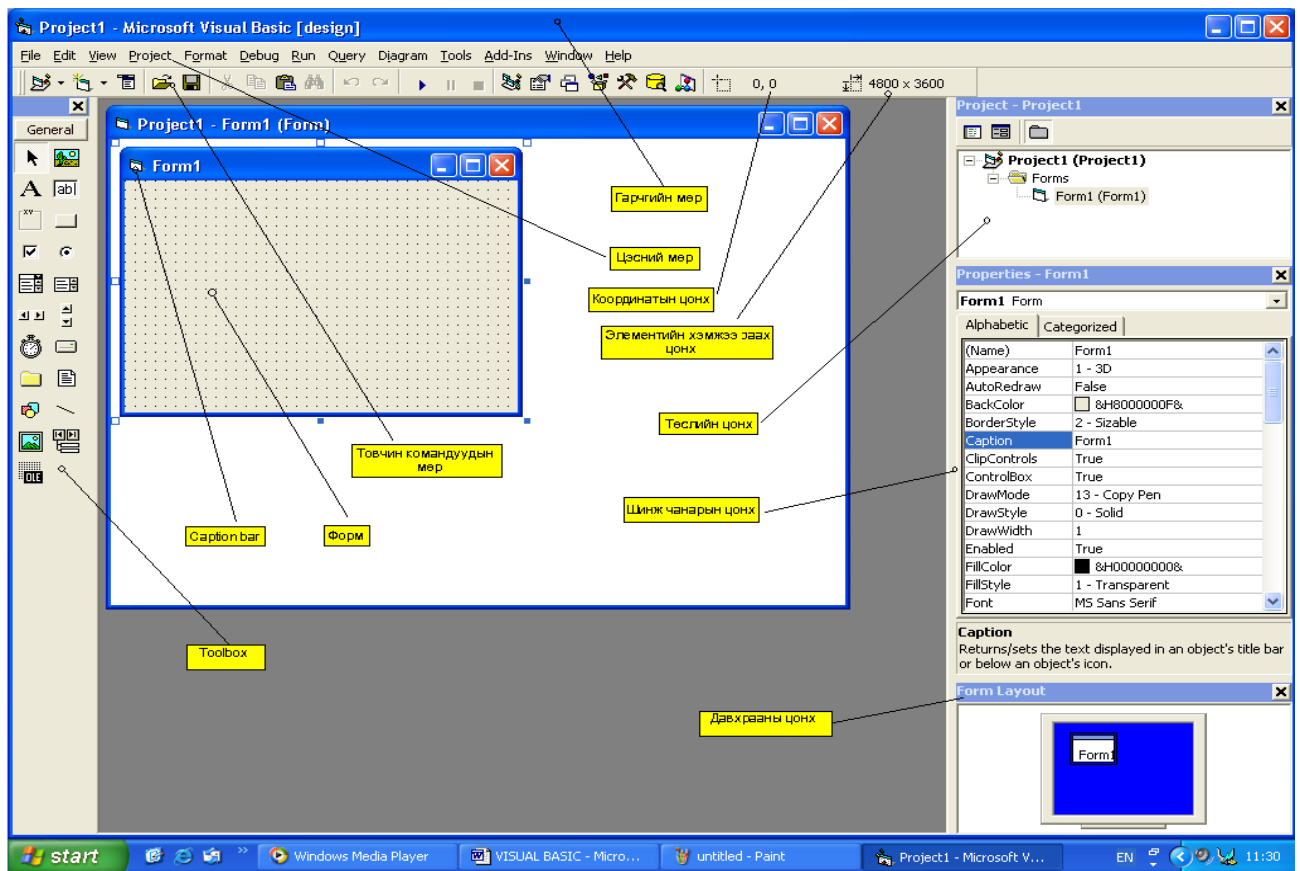
Зураг 1.1 VB-г ачааллах

Visual Basic-ийн ажлын орон зай

Цонх нь дараах хэсгүүдээс бүрдэнэ: (Зураг 1.2)

- Дэлгэцийн дээд талд Title Bar буюу гарчгийн мөр байна.
- Дэлгэцийн гарчиганд Project1-Microsoft Visual Basic гэсэн бичиг мөрийн зүүн талд байх болно.


- Гарчгийн мөрний доор тогтмол Menu Bar буюу цэсний мөр байрлана. Энд: File, Edit, View, Project, Format, Debug, Run, Query, Diagram, Tools, Add-Ins, Window, Help гэсэн хэсэг цэсний командууд байрлана.
- Toolbar-товчин командын буюу хэрэглүүрийн мөр нь Menu Bar-ийн доор байрлана.
- Toolbar-ийн баруун талд координатын цонх байрлана.
- Координатын цонхны баруун талд элементийн хэмжээг заах хэмжээний цонх байна.
- Дэлгэцний төв хэсэгт Form буюу хэв байрлана. Тэр нь дэвсгэрийн өнгө нь саарал, мөн цэгүүдээр битүү бүрхэгдсэн байна.
- Формын дээд толгойд формын гарчгийн мөр буюу caption bar гэж байна. Caption-д "Form1" гэсэн бичиг идэвхтэй байна.
- Формын зүүн талд Toolbox байна.
- Формын баруун талд Project Window (Төслийн цонх) байна.
- Properties Window (Шинж чанарын цонх) төслийн цонхны доор байрлана.




Зураг 1.2 VB-ийн цонхны бүтэц

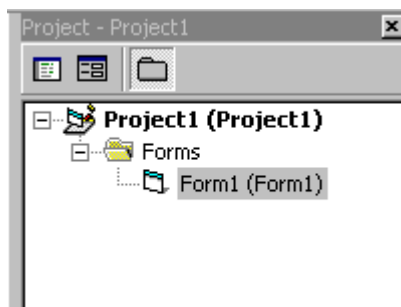
Visual Basic-ийг хаах буюу гарах

VB-программыг хаахдаа дараах аргуудаар гүйцэтгэж болно.


- Гарчгийн мөрний баруун булан дахь чагт хэлбэрийн -icon-ийг хулганаар дарна.
- File/Exit
- Гараас Alt+F4 дарж болох юм.

Цонхны хэрэглүүрүүдийг алга болгох болон гаргах

2. File/Remove (Remove File)-Төсөл дэх файлыг арилгах зөөх.
3. Формын цонхыг хаасан үед (энэ үед Properties Window доторх дүрс тэмдэглэгээ алга болно.) нээхдээ Project Window цонхноос  Form1 (Form1) -дээр хос даралт хийнэ. (Зураг 1.3-с харна уу)




Зураг 1.3 Формын цонхыг гаргах

4. Properties Window-ийг хаасан үед нээхдээ дэлгэцний хэрэглүүрийн -дүрсэнд хулганы заагчаар дарна.

Visual Basic-м объектыг хэмжих дээ Twips гэдэг нэгж хэрэглэнэ.

1 inch=1440 twips

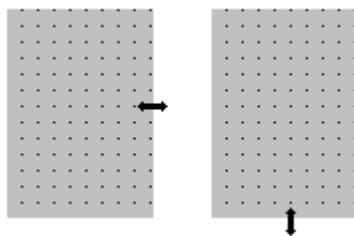
567 twips=1 centimeter тэнцдэг юм байна.

5. Project Window-г хаасан үед toolbar дотроос -Project хэрэглүүрийг дарна.
6. Хэрэв Toolbox-ийг хаасан тохиолдолд View/Toolbox командыг хэрэгжүүлэхэд л хангалттай юм.

Visual Basic-ийн цонхнуудын байрлал болон хэмжээг өөрчлөх

Магадгүй та хийх цонхныхоо байрлал, хэмжээг өөрчлөхийг хүсэж болох юм. Хэрэв Form1-ийн байрлалыг өөрчлөхийг хүсвэл түүний гарчгийн мөрөн дээр хулганы

заалтуураар дарж чирэн дуртай газраа тавина. Харин хэмжээг нь өөрчлөхдөө хулганы заагчыг Зурагт 1.4-т харуулсан шиг болсон үед өөрчлөнө.

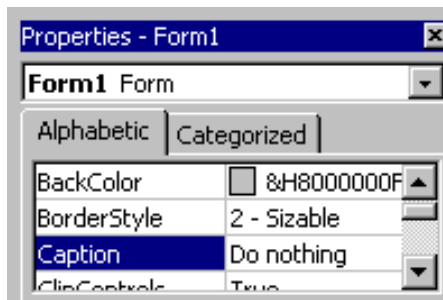


Зураг 1.4 Формын хэмжээг өөрчлөх

1.3 “Do Nothing” төсөл үүсгэх

“Do Nothing” (юу ч хийхгүй-гүйцэтгэхгүй) төсөл нь хийсвэр жишээ юм. Түүнийг үүсгэсэн үед уг цонх нь ямарч үйлдэл хийхгүй юм. Энэ төслийг хийснээр форм болон цонхны тухай ойлголттой болно. Уг форм нь VB-ийн object буюу объект юм. Түүнийг үүсгэхдээ VB-ийг эхлүүлэн Шинж чанарын цонхны үндсэн бичиглэлийг ажиглах хэрэгтэй. Үүнээс “Form1” бичгийг “Do Nothing” болгохын тулд:

1. Шинж чанарын цонхны “Caption Property”-г дарна. (Caption-гарчиг)



Зураг 1.5 Шинж чанарын цонхны харагдах байдал

2. Түүний ард бичсэн Form1-ийг арилган “Do Nothing” гэж бичнэ.
3. Enter товч дарна. Зураг 1.5-с харна уу.

Тайлбар

Объектын төрөл	Объектын нэр	Property-шинж чанар	Default Setting-Үндсэн байдал	Change Setting-Солисон байдал
Form	Form1	Caption	Form1	Do Nothing

Хүснэгт 1.1

1.4 “Do Nothing” төслийг ажиллуулах (RUN)

Үүний тулд Toolbar-ийн Start хэрэглүүрийг дарна. Зураг 1.6-с харна уу.



Зураг 1.6 Төслийг ажиллуулах

Үүнийг дарсаны дараа программ ажиллаж гарчгийн мөр Project1-Microsoft Visual Basic (Run) болсон байна. Уг ажиллагааг дуусгахдаа End хэрэглүүрийг дарна.

1.5 “Do Nothing” төслийг хадгалах

“Do Nothing” төслийг хадгалахын тулд 2 файл хадгална.

Үүнд: Form File-форм файл

Project File-төсөл файл

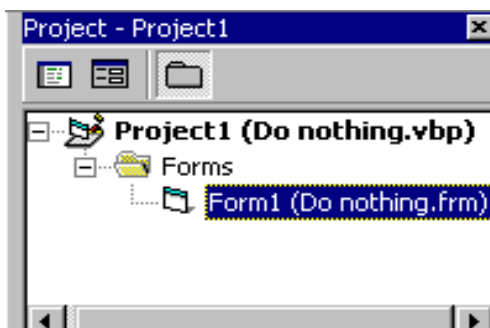
Эдгээр файлыг хадгалахдаа харгалзан дараах командуудыг гүйцэтгэнэ:

File/Save File

File/Save Project

Файлаа манай жишээн дээр “Teach Yourself Visual Basic” хавтас үүсгэн түүн дотроо “Do Nothing” гэж хадгална. Форм файл нь *.frm өргөтгөлтэй. Жишээ нь: Do Nothing.frm
Төсөл файл нь *.vbp өргөтгөлтэй. Жишээ нь: Do Nothing.vbp

Харин одоо төслийн цонх нь дэлгэцэнд дараах байдалтай харагдана. Зураг 1.7



Зураг 1.7 Төслийн цонхны харагдах байдал

1.7 Do Nothing төслийг ачаалах буюу нээх

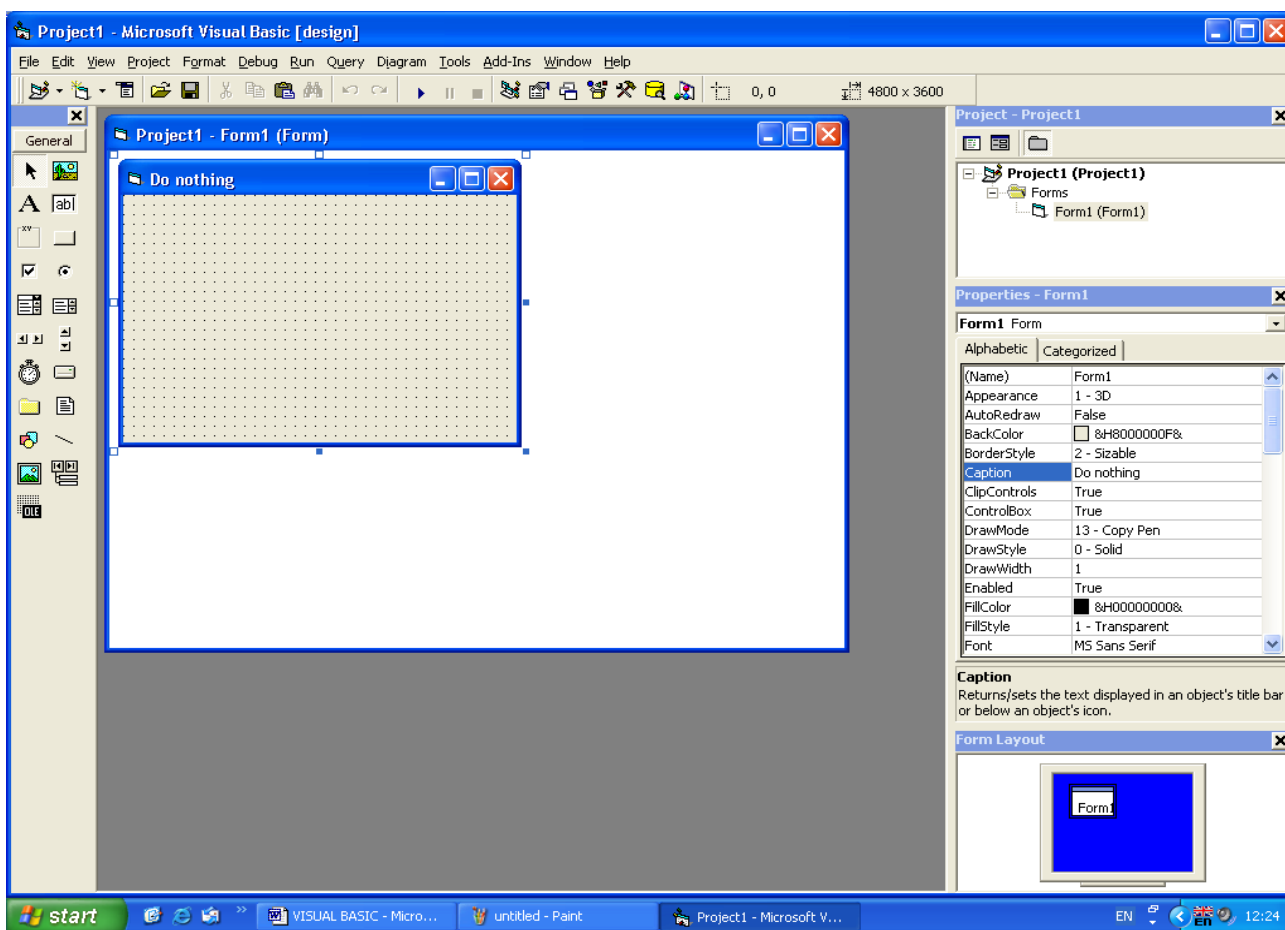
1.8

1. Шинээр нээх бол дараах командыг хэрэгжүүлнэ: File/New Project
2. Үүсгэсэн файлаа нээх бол: File/Open Project команд гүйцэтгэнэ. Мөн дараах товчин командыг дарж гүйцэтгэж болно. Зураг 1.8



Зураг 1.8 Файл нээх товчин команд

Манай жишээний хувьд: Teach Yourself Visual Basic хавтаснаас Do Nothing-ийг сонгож Open товчийг дарна. Эсвэл Do Nothing дээр хос даралт хийнэ. Түүнийг ачаалсаны дараа дэлгэц, Шинж чанарын цонх хоосон байна. Иймд формыг нээх хэрэгтэй. Үүний тулд бид формын файлын нэрэн дээр (манай жишээний хувьд Do Nothing.frm) буюу төслийн цонхноос хос даралт хийнэ. Одоо формын хэлбэр дэлгэцэнд харагдана. (Зураг 1.9-с харна уу)



Зураг 1.9 Do nothing төслийн харагдах байдал

2-р бүлэг

Формыг ашиглах буюу энгийн төсөлд командын товч хэрэглэх

- 2.1 Цөөн хэдэн алхамаар энгийн төсөл хийх
- 2.2 “Дуу” (Веер) төсөл хийх
- 2.3 Төслөө өөрчлөх сайжруулах
- 2.4 “Хугацаа” (Time) төсөл гүйцэтгэх
- 2.5 Өөрийн нэрийг хэвлэх, мөн бусад тэмдэгттэй ажиллах
- 2.6 Формын тухай илүү ихийг суралцах
- 2.7 VB-ийнхээ төсөлд зарим хэрэглүүр нэмэх

2.1 Цөөн хэдэн алхамаар энгийн төсөл хийх

File/New Project командыг хэрэгжүүлнэ. Гарсан форм дээр Toolbox дотроос Command Button товчийг дарж командын товч үүсгэнэ. Энэ үед дэлгэцэнд үндсэн хэлбэрээрээ “Command1” нэртэй гарна.

Уг төсөлд орох алхамууд:

1. Шинэ төсөл үүсгэнэ.
2. Код бичнэ.
3. Хадгална.
4. Ажиллуулах

2.2 “Дуу” (Веер) төсөл хийх

- 1) Шинээр төсөл эхлүүлнэ.
- 2) Командын товч бусад зүйлийг зурж бэлтгэнэ.
- 3) Уг командын товчинд код бичих буюу процедур бичнэ.
- 4) Төслийг хадгална. Үүнд: форм файлыг Веер#1.frm, төсөл файлыг Веер#1.vbp гэж тус тус нэрлэнэ.
- 5) Төслөө ажиллуулна.

Төслийн ажлын хүснэгт

Объект	Шинж чанар-Property	Үндсэн байдал-Default Setting	Өөрчилсөн байдал-Final Setting	Тайлбар
Form1	Caption-гарчиг	Form1	Веер#1	
	Name-нэр	Form1	Form1	өөрчлөхгүй
	Өргөн	6810	6000	
	Урт	6345	3600	
Command1	Caption	Command1	Веер	

Объект	Шинж чанар-Property	Үндсэн байдал-Default Setting	Өөрчилсөн байдал-Final Setting	Тайлбар
	Name	Command1	Command1	өөрчлөхгүй
	Өргөн	1215	1245	өөрчлөхгүй
	Урт	495	495	өөрчлөхгүй

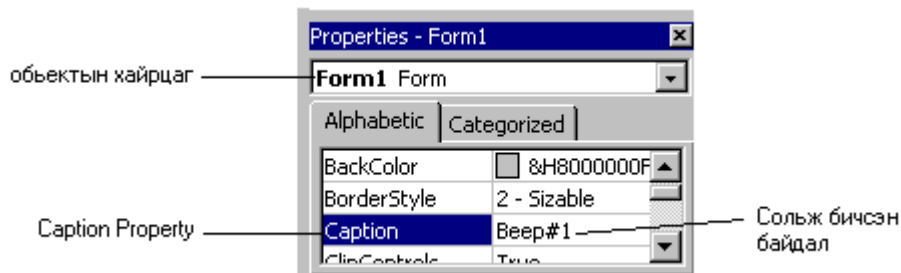
Хүснэгт 2.1

Объектын нэр	Үр дүн	Хариу хийх үйлдэл
Form1	None	None
Command1	Click	Дуу дуугарах-Sound a beep.

Хүснэгт 2.2

Уг төслийн формын гарчгийг өөрчлөхдөө:

- 1) Form1 –ийг сонгож дарна.
- 2) Шинж чанарын цонхноос (property window) Caption-ийг сонгоно.
- 3) Beep#1 гэж бичээд Enter дарна.



Зураг 2.1 Тайлбарын цонхонд гарчиг өөрчлөх байдал

Харин формын хэмжээг өөрчлөхдөө дараах алхамыг гүйцэтгэнэ:

- 1) Form1-г сонгоно. Үүний тулд формын дүрсэн дээр хулганы заалтуураар нэг дарахад л хангалттай юм.
- 2) Шинж чанарын цонхноос Width-г сонгоно.
- 3) 6000 гэж бичнэ. Энэ уг формын өргөнийг 6000twips болгож байгаа хэрэг юм.
- 4) Мөн Шинж чанарын цонхноос Height-г сонгоно.
- 5) 3600 гэж бичээд Enter товч дарна.

Одоо Form1 дээр командын товч хийе. Үүний тулд Toolbox-с Command Button хэрэглүүр дээр хос даралт (Double-Click) хийнэ. (Зураг 2.2-с харна уу.)

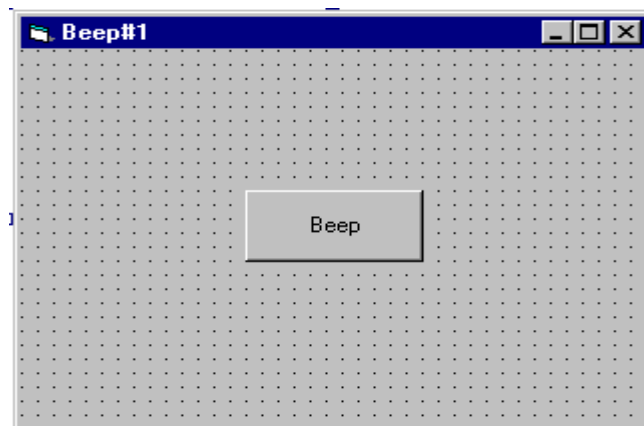


Зураг 2.2 “Командын товч” хэрэглүүрийн харагдах байдал

Энэ үед Form1-ийн дунд “Command1” гэсэн гарчигтай командын товч үүснэ. Уг товчийг засварлахдаа дараах үйлдлүүдийг хийнэ:

- 1) “Command1 “ товчийг сонгож идэвхжүүлэх буюу дарна.
- 2) Шинж чанарын цонхноос Caption-ийг сонгоно.
- 3) “Beep” гэж бичээд Enter товч дарна.

Эдгээрийн дараа формны хэлбэр Зураг 2.3-т харуулсан байдалтай харагдах болно.



Зураг 2.3 Формын харагдах байдал

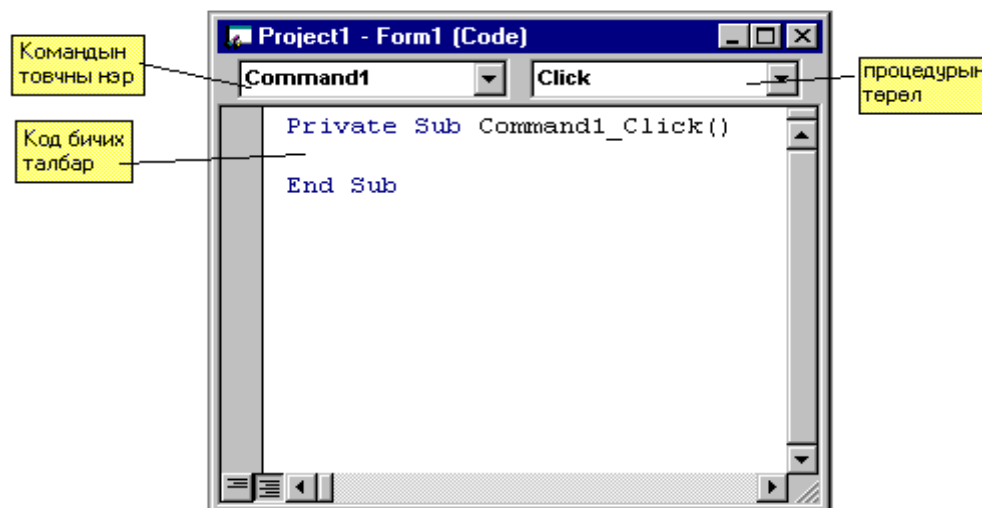
Одоо уг товчны программ буюу кодыг бичнэ. Уг товчийг нэг дарахад гүйцэтгэх үр дүнгийн процедурыг (Event procedure) Command_Click гэж нэрлэнэ.

Объектын төрөл	Объектын нэр	Event Name	Event procedure Name
----------------	--------------	------------	----------------------

Command Button	Command1	Click	Command1_Click
----------------	----------	-------	----------------

Хүснэгт 2.3

Та кодыг Code Window буюу кодны цонхонд бичнэ. Түүнийг нээхдээ Command1 товчийг хос даралт хийнэ. Зураг 2.4-с харна уу.



Зураг 2.4 Кодны цонхны харагдах байдал

Командын код нь тогтсон хэлбэрээр эхэлж төгсөнө.

```
Private Sub Command1_Click()
|
End Sub
```

Одоо гүйцэтгэх процедурыг бичье. Ингэхийн тулд үр дүнгийн процедурын курсор байрлаж байгаа газар `Вeer` гэж бичнэ. Энэ нь дуут дохио өгөх стандарт процедур юм.

```
Private Sub Command1_Click()
    Вeer
End Sub
```

Одоо код нь 3 мөрөөс бүрдэж байна. `Вeer` стандарт процедурыг алдаж бичвэл Жишээ нь: `Воор` гэвэл программыг ажиллуулах үед алдаа заах болно. Иймд алдаагаа засах хэрэгтэй.

2.3 Төслөө өөрчлөх сайжруулах

Бид энэ хэсэгт `Вeer#1` төслөө `Вeer#2` нэрийн дор өөрчлөн хадгалаж сайжруулах болно. `Вeer#2` төсөл нь 3 объектоос бүрдэнэ. Үүнд:

- Form1
- Command1
- Command2

Мөн командын товчнуудын нэрийг монгол хэл дээр болгон өөрчилж бичих болно. Хүснэгт 2.4-т төслийн интерфэйсийн тодорхойлолтыг, харин Хүснэгт 2.5-т үр дүнгийн процедурын тодорхойлолтыг харууллаа.

Объект	Шинж чанар	Үндсэн байдал	Өөрчилсөн байдал	Тайлбар
Form1	Caption	Form1	Вeer#2	-
	Name	Form1	Form1	Өөрчлөхгүй
	Width	6810	6000	-
	Height	6345	3600	-
Command1	Caption	Command1	Дуу гаргах	-
	Name	Command1	Command1	Өөрчлөхгүй
	Width	1215	1215	Өөрчлөхгүй
	Height	495	495	Өөрчлөхгүй
Command2	Caption	Command2	Гарах	-
	Name	Command2	Command2	Өөрчлөхгүй
	Width	1215	1215	Өөрчлөхгүй
	Height	495	495	Өөрчлөхгүй

Хүснэгт 2.4

Объектын нэр	Үйлдэл	Үр дүн
Form1	None	None
Command1	Click	Дуу гарна
Command2	Click	Программын ажиллагааг дуусгах

Хүснэгт 2.5

Уг төсөлд Command2-гэсэн командын товч нэмнэ. Command1-командын товчийг хулганаар чирэн дээш нь зөөж, Toolbox-с CommandButton хэрэглүүрийг 2 дарна. Дараах алхамаар Form1-ийн гарчгийг өөрчлөнө:

- 1) Form1-г идэвхжүүлнэ. (сонгоно)
- 2) Шинж чанарын цонхноос Caption-ийг сонгоно.
- 3) Вeer#2 гэж бичнэ.
- 4) Enter товч дарна.

Дараагийн алхам бол Command1, Command2 командын товчнуудын гарчгийг өөрчлөх юм. Эхлээд Command1 товчны гарчгийг өөрчилъе.

- 1) Command1 товчийг сонгоно.
- 2) Шинж чанарын цонхноос Caption-ийг сонгоно.
- 3) “Дуу гаргах” гэж бичнэ.
- 4) Enter товч дарна.

Жич: Монголоор бичих үед үсгийн фонтыг өөрчилөх хэрэгтэй. Үүний тулд:

- a) Объектоо сонгоно.
- b) Шинж чанарын цонхноос Font-ийг сонгоно.
- c) Гарах харилцах цонхноос үсгийн хэв, хэмжээ болон бусад параметрыг өөрчилөх боломжтой.
- d) ОК товч дарна.

Одоо Command2 товчны гарчгийг өөрчилъе:

- 1) Command2 товчийг сонгоно.
- 2) Шинж чанарын цонхноос Caption-ийг сонгоно.
- 3) “Гарах” гэж бичнэ.
- 4) Enter товч дарна.

Эдгээрээр уг төслийн интерфэйсийн үйлдэл дуусна. Нэр ба гарчиг хоёрын шинж чанар нь ялгаатай. Командын товчнуудын нэр нь “Command1”, “Command2”, гарчиг нь “Дуу гаргах”, “Гарах” шүү дээ.

Та одоо “Command2”-ийн кодыг бичих болно. Үр дүнгийн процедурын нэр нь Command2_Click юм. Кодын цонхыг нээхдээ командын товчин дээр хос даралт хийхээс гадна тайлбарын цонхноос Зураг 2.5-д харуулсан хэрэглүүрийг дарна.



Зураг 2.5 Кодын цонх гаргах хэрэглүүр

Кодны цонх нээгдлээ. Тэр нь объектын хайрцаг процедурын хайрцагийг агуулна. (Зураг 2.6-с харна уу)



Зураг 2.6 Кодны цонх

Кодны цонхны объектын хайрцгийн баруун талын төгсгөл дэх сумыг буюу combobox-ийг хулганаар товшин та General, Command1, Command2, Form гэсэн жагсаалтыг харах болно. Үүнээс Command2-г сонгоно. Харин процедурын хайрцганд “Declarations” гэсэн бичиг байна. Үүнээс “Click”-г сонгоно. Доод цонхонд:

Private Sub Command2_Click()

End Sub

гэж харагдана. Үүний курсор байрлах газар End процедур бичнэ. Одоо үр дүнгийн процедурын код нь 3 мөрөөс бүрдэх боллоо. Кодны цонхоо хаана.

Объектын төрөл	Объектын нэр	Event Name	Event Procedure Name
Command Button	Command2	Click	Command2_Click

Хүснэгт 2.6

Та бүхэн Вер#2 төслөө хадгалахдаа File/Save File As... командаар файлын нэрийг өгнө, мөн File/Save Project As... төсөл файлынхаа шинэ нэрийг өгнө. Үүнийг гүйцэтгэхдээ:

- 1) File/Save File As... командыг сонгоно. Save File As харилцах цонх дэлгэцэнд гарна.
- 2) File name нүдэнд Вер#2 гэж: бичнэ.
- 3) Enter товч дарах, эсвэл Save товчийг дар.
- 4) File/Save Project As... командыг сонгоно. Save Project As харилцах цонх дэлгэцэнд нээгдэнэ.
- 5) File name нүдэнд Вер#2 гэж бичнэ.
- 6) Enter товч дарах эсвэл, Save товч дарна.

Төслөө одоо ажиллуулж үзье. Toolbars буюу товчин командууд дотроос Start-товчин хэрэглүүрийг хулганы заалтуураар товшино. Одоо “Дуу гаргах” гэсэн командын товчийг дарна. Ингэхэд дуу сонсогдох болно. Харин “Гарах” командын товчийг дарвал программын ажиллагаанаас гарч “Design screen”-д буцаж шилжинэ.

2.4 “Хугацаа” (Time) төсөл гүйцэтгэх

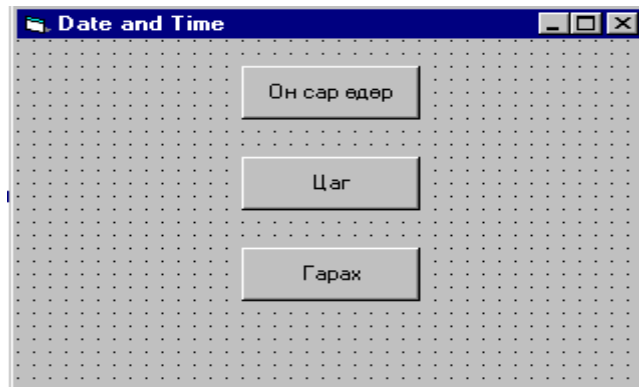
VB-д хугацааны, өдрийн хоёр функц байдаг. Date, Time –нь харгалзан он, сар, өдөр, цаг буцаадаг функц юм. Date –нь тухайн компьютерын он сар өдрийг, Time –нь хугацааны утга буцаана. Харин энэ төсөлд Print процедурыг ашиглан он сар өдөр, хугацааг хэвлэнэ.

Statement-функц процедур	Үр дүн	Жишээ
Print Date	Форм дээр он сар өдөр хэвлэнэ	11/9/03
Print Time	Форм дээр цаг хэвлэнэ	11:15:48 AM

Хүснэгт 2.7

Бидний хийх “Date and Time” төсөл нь 4 объектой. Үүнд 1 ширхэг Form, 3 командын товч орно. Уг төслийг Зураг 2.7-оос харж болно. Уг төслийн “Он сар өдөр” командын

товчийг дарахад он сар өдрийг форм дээр хэвлэх, “Цаг” командын товчийг дарахад тухайн үеийн цаг хэвлэх, “Гарах” командын товчийг дарахад программын ажиллагаанаас гарахаар хийгдсэн байх ёстой.



Зураг 2.7 Date and Time төслийн харагдах байдал

Уг төсөлд объектуудын нэрийг дараах байдлаар өөрчилнө.

Объект	Prefix	Our Suffix	Бүрдсэн нэр
Form1	frm	TimeProject1	frmTimeProject1
Command1	cmd	Date	cmdDate
Command2	cmd	Time	cmdTime
Command3	cmd	Exit	cmdExit

Хүснэгт 2.8

Тэмдэглэл: нэрнүүдийн Prefix, Suffix-ийн хооронд зай авч болохгүй.

Хүснэгт 2.9-д уг төслийн visual interface-ийн тодорхойлолтыг үзүүлээ. Харин Хүснэгт 2.10-д үр дүнгийн процедурын тодорхойлолтыг харууллаа.

Объект	Шинж чанар	Үндсэн байдал	Өөрчилсөн байдал	Тайлбар
Form1	Caption Name	Form1 Form1	Date and Time frmTimeProject1	Өөрчилсөн Өөрчилсөн
Command1	Caption Name	Command1 Command1	Он сар өдөр cmdDate	Өөрчилсөн Өөрчилсөн
Command2	Caption Name	Command2 Command2	Цаг cmdTime	Өөрчилсөн Өөрчилсөн
Command3	Caption Name	Command3 Command3	Гарах cmdExit	Өөрчилсөн Өөрчилсөн

Хүснэгт 2.9

Объектын нэр	Үйлдэл	Үр дүн
frmTimeProject1	None	None
cmdDate	Click	Форм дээр он сар өдөр хэвлэх (Print Date)
cmdTime	Click	Форм дээр цаг хэвлэх (Print Time)
cmdExit	Click	Программын ажиллагааг дуусгах

Хүснэгт 2.10

Хийх үйлдэл:

Шинэ төсөл үүсгээд хүссэн хэмжээгээр сонгоно.

- 1) Форм дээр CommandButton хэрэглүүр дээр 2-дарж Command1 командын товчийг үүсгэнэ.
- 2) Дээрх шиг Command2 командын товч үүсгэнэ.
- 3) Command3 командын товч үүсгэнэ.

Одоо шинж чанарыг нь (Property) өөрчилнө. Үүнийг өмнөх төслийн адил хийнэ. Харин Name шинж чанарыг өөрчлөхдөө Шинж чанарын цонхноос Name-г сонгон түүний харгалзаа баруун талын нүдэнд нэрийг бичин Enter товч дарна.

- 1) Form1-ийг сонгоно.
- 2) Шинж чанарын цонхноос Caption-ийг сонгон “Date and Time” гэж бичин Enter товч дарна.
- 3) Шинж чанарын цонхноос Name-ийг сонгон “frmTimeProject1” гэж бичин Enter товч дарна.
- 4) Command1 командын товчийг сонгоно.
- 5) Шинж чанарын цонхноос Caption-ийг сонгоод “Он сар өдөр” гэж бичээд Enter товч дарна.
- 6) Шинж чанарын цонхноос Name-ийг сонгон “cmdDate” гэж бичин Enter товч дарна.
- 7) Command2 командын товчийг сонгоно.
- 8) Шинж чанарын цонхноос Caption-ийг сонгоод “Цаг” гэж бичээд Enter товч дарна.
- 9) Шинж чанарын цонхноос Name-ийг сонгон “cmdTime” гэж бичин Enter товч дарна.
- 10) Command3 командын товчийг сонгоно.
- 11) Шинж чанарын цонхноос Caption-ийг сонгоод “Гарах” гэж бичээд Enter товч дарна.
- 12) Шинж чанарын цонхноос Name-ийг сонгон “cmdExit” гэж бичин Enter товч дарна.

Одоо кодоо бичнэ. “cmdDate” нэртэй, “Он сар өдөр” гарчигтай командын товчноос эхлээ. Уг командын товчин дээр хулганы заагчаар хос даралт хийн кодны цонхыг нээнэ. Курсор байрлах газар Print Date гэсэн процедур функц буюу statement бичнэ:

```
Private Sub cmdDate_Click()  
    Print Date
```

End Sub

Харин одоо “cmdTime” нэртэй, “Цаг” гарчигтай командын товчны үр дүнгийн процедурыг бичье. Энэ нь дараах байдалтай байна:

```
Private Sub cmdTime_Click()
```

```
Print Time
```

```
End Sub
```

Гурав дахь командын товчны хувьд:

```
Private Sub cmdDate_Click()
```

```
End
```

```
End Sub
```

Ингээд Date and Time төсөл дууслаа. Уг төслөө ажиллуулан (Run хийхэд) “Он сар өдөр”, “Цаг” командын товчнуудыг товшивол формын зүүн дээд буланд жишээ нь дараах бичиг хэвлэгдэж болох юм.

11/ 9/ 03

11:15:48 AM

Үүний дараа төслөө хадгална. Энд төсөл файлаа “Date and Time#1” гэж нэрлэе.

Мөн уг төсөл дээрээ форм дээр хэвлэсэн тэмдэгтийг арилгах командын товч нэмье.

Үүнийг Cls процедураар гүйцэтгэнэ.

Объект	Шинж чанар	Үндсэн байдал	Өөрчилсөн байдал
Command1	Caption Name	Command1 Command1	Арилгах cmdClearForm

Хүснэгт 2.11

Объектын нэр	Үйлдэл	Үр дүн
cmdClearForm	Click	Форм дээрх тэмдэгт арилгана (Cls)

Хүснэгт 2.12

Түүний үр дүнгийн процедур нь cmdClearForm_Click() юм.

```
Private Sub cmdClearForm_Click()
```

```
Cls
```

```
End Sub
```

“Date and Time#1” төсөлд cmdClearForm командын товчийг нэмлээ. Формын нэрийг сольж “frm Date and Time#2”, төслийг “Date and Time#2” нэрээр шинэчлэн хадгална. Үүнийг File/Save File As... ; File/Save Project As... командаар гүйцэтгэнэ.

Программыг ажиллаж байгаа үед гараас Tab товчоор командын товчнуудыг сэлгэн сонгосон үед Enter товчоор идэвхжүүлнэ. Энэ үед TabIndex гэсэн параметр байдаг. Уг

параметр нь товчнуудын сонгох дарааллыг илэрхийлнэ. Уг төслийн TabIndex-ийг дор харууллаа:

Объектын нэр	Шинж чанар	Параметр
CmdDate	TabIndex	0
CmdTime	TabIndex	1
CmdClearForm	TabIndex	2
CmdExit	TabIndex	3

Төсөл дээрээ мөн Now, Timer функцүүдыг нэмж болох юм. Хүснэгт 2.13-д уг төслийн Visual interface-ийн тодорхойлолтыг үзүүлээ. Харин Хүснэгт 2.14-д үр дүнгийн процедурын тодорхойлолтыг харууллаа.

Объект	Шинж чанар	Үндсэн байдал	Өөрчилсөн байдал
Form1	Caption Name	Form1 Form1	Date, Time, Now and Timer frmTimeProject3
Command1	Caption Name TabIndex	Command1 Command1 0	Он сар өдөр cmdDate 0
Command2	Caption Name TabIndex	Command2 Command2 -	Цаг cmdTime 1
Command3	Caption Name TabIndex	Command3 Command3 -	Цаг ба он сар өдөр cmdNow 2
Command4	Caption Name TabIndex	Command4 Command4 -	Секунт cmdTimer 3
Command5	Caption Name TabIndex	Command5 Command5 -	Арилгах cmdClearForm 4
Command6	Caption Name TabIndex	Command6 Command6 -	Гарах cmdExit 5

Хүснэгт 2.13

Statement	Үр дүн	Жишээ
Print Now	Форм дээр он сар өдөр цаг хэвлэнэ	02/10/14 2:28:50
Print Timer	Форм дээр секунд тоогоор хэвлэнэ	8932.09

Хүснэгт 2.14

Уг төслийг Зураг 2.8-д үзүүлээ. Шинэ хийсэн төслөө “Date and Time#3” гэж нэрлээрэй.



Зураг 2.8 Date, Time, Now and Timer төслийн харагдах байдал

Шинэ төслийн statement-нь:

- a) Cls
- b) Print Date
- c) Print Time
- d) Print Now
- e) Print Timer
- f) End

Хүснэгт 2.15-д объектын нэр болон хийх үйлдлийг харууллаа.

Объектын нэр	Үйлдэл	Үр дүн
frmTimeProject3	None	None
cmdDate	Ckick	Он сар өдөр хэвлэх (Print Date)
cmdTime	Ckick	Цаг хэвлэх (Print Time)
cmdNow	Ckick	Он сар өдөр цаг хэвлэх (Print Now)
cmdTimer	Ckick	Секунт хэвлэх (Print Timer)
cmdClearForm	Ckick	Форм дээрх текст арилгах (Cls)
cmdExit	Ckick	Гарах (End)

Хүснэгт 2.15

2.5 Өөрийн нэрийг хэвлэх, мөн бусад тэмдэгтэй ажиллах

Энд Print процедур хэрэглэнэ. Түүний зарим жишээг Хүснэгт 2.16-аас харна уу.

Statement	Үр дүн	Тайлбар
Print "Hello, Well come to"	Hello, Well come to	"-хооронд байгаа тэмдэгт форм дээр хэвлэнэ
Print "976-11-3636"	976-11-3636	"-хооронд байгаа тэмдэгт форм дээр хэвлэнэ
Print "2#3fc"	2#3fc	"-хооронд байгаа тэмдэгт форм дээр хэвлэнэ

Төслийн ажлын хүснэгтийг Хүснэгт 2.17, Хүснэгт 2.18-д үзүүлээ.

Объект	Шинж чанар	Үндсэн байдал	Өөрчилсөн байдал
Form1	Caption Name	Form1 Form1	String#1 frmString1
Command1	Caption Name	Command1 Command1	Тэмдэгт1 cmdString1
Command2	Caption Name	Command2 Command2	Тэмдэгт2 cmdString2
Command3	Caption Name	Command3 Command3	Арилгах cmdClearForm
Command4	Caption Name	Command4 Command4	Гарах cmdExit

Хүснэгт 2.17

Объектын нэр	Үйлдэл	Үр дүн
frmString1	None	None
cmdString1	Click	Тэмдэгт1-ийг хэвлэх
cmdString2	Click	Тэмдэгт2-ийг хэвлэх
cmdClearForm	Click	Арилгана
cmdExit	Click	Гарах

Хүснэгт 2.18

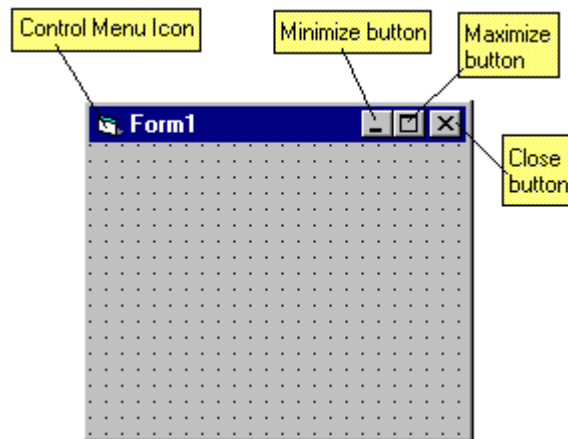
Арилгах, гарах командыг бид мэднэ. Иймд cmdString1_Click(), cmdString2_Click() –ийн командыг авч үзье.

```
Private Sub cmdString1_Click()
    Cls
    Print "Сайн байна уу, Манай программд тавтай морилно уу!"
End Sub
Private Sub cmdString2_Click()
    Cls
    Print "Манай программыг ашигласанд баярлалаа."
End Sub
```

Уг төслөө та String#1 гэсэн нэрээр хадгалаарай.

2.6 Формын тухай илүү ихийг суралцах

Шинэ төсөл эхлүүлнэ. Формын зарим элементүүдийг харъя. (Зураг 2.9)

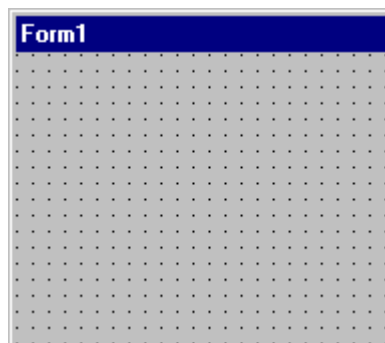


Зураг 2.9 Формын харагдах байдал

Зурагт харуулсан товчнуудыг Шинж чанарын цонхны ControlBox-р тохируулна. Эдгээр товчийг зөвшөөрөх бол True (Үнэн) утгыг, гаргахгүй бол False (Худал) утгыг сонгоно. Үүнийг гүйцэтгэхдээ: (True-үнэн, False-худал)

- 1) Form1-ийг идэвхжүүлнэ.
- 2) Шинж чанарын цонхноос ControlBox-ийг сонгоно.
- 3) Сонголтыг False болгоно.

Мөн Шинж чанарын цонхны MaxButton, MinButton шинж чанаруудыг ашиглан True, False болгон уг товчнуудыг гаргах эсвэл ашиглахгүй байхыг шийднэ. Дээрх үйлдлүүдийг хийсний дараа форм Зураг 2.10-т харуулсан байдалтай болно.



Зураг 2.10 Формын өөрчилсөн байдал

Эдгээрийг мөн буцаан хэвийн байдалд нь оруулна. Харин Шинж чанарын цонхны BorderStyle шинж чанар нь формын шугмын хэлбэрийг өөрчилнө. Түүний үндсэн хэлбэр нь 2-Sizable гэж байдаг. Тухайн формын ажиллуулахад ачааллах үр дүнгийн процедур нь Form_Load() гэсэн нэртэй байна. Төслийг ажиллуулах үед хамгийн түрүүнд гарах формыг StartUp форм гэнэ. Одоо формыг ачааллахад тэмдэгт хэвлэн дуут дохио өгөх

жишээ авч үзье. Үүний тулд Form1 дээр хос даралт хийн кодны цонхыг нээнэ. Дараах программыг бичье:

```
Private Sub Form_Load()  
    Print "I am loaded"  
    Веер  
End Sub
```

Кодны цонхыг хааж төслийг ажиллуулъя. Ажиллуулах үед дуу гарах боловч I am loaded гэсэн бичгийг хэвлэхгүй. Учир нь Form1-ийн AutoRedraw шинж чанар False буюу худал байгаа юм. Үүнийг True буюу үнэн болгох нь чухал. Үүний тулд Шинж чанарын цонхноос AutoRedraw шинж чанарыг True болгоно. Эсвэл дараах байдлаар бичиж болох юм:

```
Private Sub Form_Load()  
    AutoRedraw=True  
    Print "I am loaded"  
    Веер  
End Sub
```

Та текстэй CurrentX, CurrentY шинж чанарыг ашиглан формын дуртай газраа хэвлэх боломжтой. Уг параметрууд нь тайлбарын цонхонд гарч ирдэггүй. Иймд программын кодонд түүнийг зааж өгнө.

- *CurrentX-ийн утга нь формын зүүн дотор талаас авсан зай. (twips-ээр)*
- *CurrentY-ийн утга нь формын гарчгийн мөрнөөс доош авсан зай байна. (twips)*

Үүний тулд:

```
Private Sub Form_Load()  
    AutoRedraw=True  
    CurrentX=2520  
    CurrentY=1440  
    Print "I am loaded"  
    Веер  
End Sub
```

гэж бичиж болох юм. Энэ үед уг төслийг ажиллуулахад бичиг формын төв хавьд хэвлэгдэн, дуут дохио сонсогдох болно.

2.7 VB-ийнхээ төсөлд зарим хэрэглүүр нэмэх

Өмнөх жишээнд авч үзсэн процедуруудыг авч үзье:

Private Sub Object_Event() *Object_Event* гэж нэрлэсэн үр дүнгийн процедурыг ажиллуулж эхлэнэ.

Beep дуут дохио гарна

Cls форм дээрх текстийг хэвлэнэ

End программыг дуусгах

Print Date он сар өдөр хэвлэх

Print Time цаг хэвлэх

Print Now он сар өдөр, цаг хэвлэх

Print Timer цагийг секундээр хэвлэнэ

Print " " тэмдэгт хэвлэнэ

End Sub үр дүнгийн процедурыг төгсгөнө

AutoRedraw=True *AutoRedraw* шинж чанарыг үнэн болгоно

CurrentX=2520 хэвтээ координатыг сонгоно

CurrentY=1440 босоо координатыг сонгоно

Эндээс *Date*, *Time*, *Now* ба *Timer* –нь VB-ийн стандарт функцүүдын нэг юм. Эдгээр нь утга буцаадаг юм. Мөн дараах функцүүд байна:

Statement	Тайлбар	Үр дүн
Print Year	Жил хэвлэх	2003
Print Month	Сар хэвлэх	10
Print Day	Өдөр хэвлэх	25
Print Weekday	Долоо хоногийн өдөр хэвлэх	2
Print Hour	Цаг хэвлэх	14
Print Minute	Минут хэвлэх	37
Print Second	Секунт хэвлэх	45

Хүснэгт 2.19

3-р бүлэг

Текст хайрцаг болон өнгөтэй ажиллах

3.1 Текст хайрцаг дотор хугацааны утга хэвлэх

3.2 Эхлэх дуусах цаг гаргах төсөл

3.3 Эхлэх дуусах цаг гаргах төслийг өргөтгөх

3.4 Текст хайрцагт тэмдэгт хэвлэх

3.5 Текст хайрцагруу гараас тэмдэгт оруулах

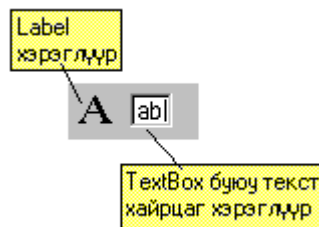
3.6 Текст хайрцагт ScrollBar нэмэх

3.7 Форм болон Label дээр бусад жижиг зүйл нэмэх

3.8 Өөрийн төсөлд өнгө нэмэх, QColor функц хэрэглэх

3.9 Өөрийн төсөлд өнгө нэмэх, RGB функц хэрэглэх

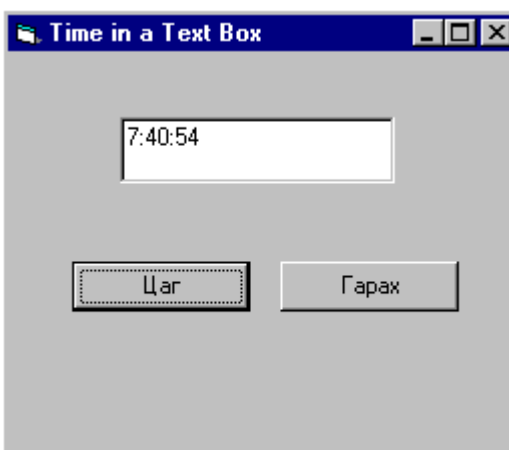
Энэ бүлэгт та текст хайрцаг, label ашиглан үйлдэл хийх болно. Тэдгээрийн хэрэглүүрүүдийг Зураг 3.1-т харууллаа.



Зураг 3.1 Текст хайрцаг ба Label хэрэглүүр

3.1 Текст хайрцаг дотор хугацааны утга хэвлэх

Уг төсөл нь дараах байдалтайгаар зохион байгуулагдана: Нэг форм, нэг текст хайрцаг, хоёр ширхэг командын товчноос бүрдэнэ. Түүнийг ажиллуулан Цаг командын товчийг дарахад текст хайрцаг дотор тухайн үеийн системийн цаг хэвлэгдэхээр зохион байгуулна. Хүснэгт 3.1 ба Хүснэгт 3.2-г TimeTextBox#1 төслийн тодорхойлолтыг үзүүлээ. Харин төслийн харагдах байдлыг Зураг 3.2-т харуулсан болно.



Зураг 3.2 TimeTextBox#1 төслийн харагдах байдал

Объект	Шинж чанар	Үндсэн байдал	Солисон байдал
Form1	Caption Name	Form1 Form1	Time in a Text Box frmTextbox
Text1	Text Name	Text1 Text1	арилгана txtTime
Command1	Caption Name	Command1 Command1	Цаг cmdTime
Command2	Caption Name	Command2 Command2	Гарах cmdExit

Хүснэгт 3.1

Объектын нэр	Үйлдэл	Үр дүн
frmTextbox	None	None
txtTime	None	None
cmdTime	Click	TextBox-ийн дотор хугацаа хэвлэх
cmdExit	Click	Программын ажиллагааг дуусгана

Хүснэгт 3.2

Төслийг дараах дараалалаар хийнэ:

- 1) Toolbox-ийн текст хайрцаг хэрэглүүр дээр хулганы заагчаар хос даралт хийнэ.
- 2) Мөн командын товчнуудыг гаргана. Объектын шинж чанаруудыг төслийн тодорхойлолтын хүснэгтийн дагуу өөрчлөнө. Бид форм болон командын товчны шинж чанаруудын өөрчлөлтийг мэднэ. Харин текст хайрцгийн шинж чанарын өөрчлөлтийг авч үзье.
 - a) Текст хайрцгийг (TextBox) сонгон идэвхжүүлнэ.
 - b) Тайлбарын цонхноос Text шинж чанарыг сонгоно. Түүний үндсэн хэлбэр нь "Text1" байна.
 - c) "Text1" бичгийг арилгана.

Name шинж чанарын хувьд үндсэн хэлбэр нь мөн “Text1” байна. Үүнийг “txtTime” болгоно. (Хүснэгт 3.3)

Объект	Prefix	Our Suffix	Бүрдсэн нэр
Text1	txt	Time	txtTime

Хүснэгт 3.3

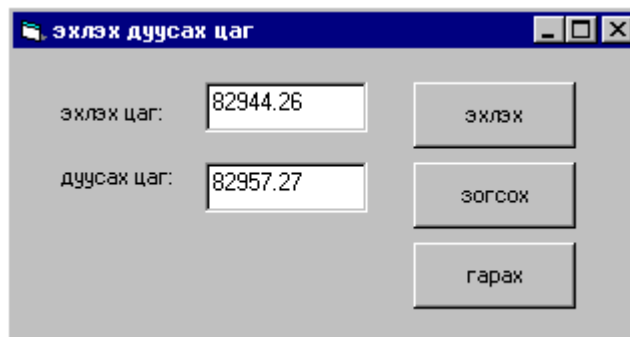
Одоо командын товчнуудын cmdTime, cmdExit үр дүнгийн процедуруудыг авч үзье. CmdExit үр дүнгийн процедурыг бид өмнө нь үзсэн. Харин cmdTime үр дүнгийн процедурыг доор үзүүлье.

```
Private Sub cmdTime_Click()
    txtTime.Text=Time
End Sub
```

Үүнд txtTime.Time=Time гэсэн statement хэрэглэнэ. Төслөө хийж дуусаад хадгалаарай.

3.2 Эхлэх дуусах цаг гаргах төсөл

Хүснэгт 3.4; 3.5-д Time#1 төслийн тодорхойлолтыг харууллаа. Харин төслийн харагдах байдлыг Зураг 3.3-аас харж болох юм.



Зураг 3.3 Time#1 төслийн харагдах байдал

Дараах алхамуудаар төслийг хийнэ:

- 1) Label1 нэртэй нэрний хайрцгийг Label хэрэглүүрийг ашиглан гаргана.
- 2) Label1-ийн баруун талд Text1 текст хайрцгийг гаргана.
- 3) Label2-ийг Label1-ийн доор гаргана.
- 4) Label2-ийн баруун талд Text2 текст хайрцгийг гаргана.
- 5) Command1 товчийг Text1-ийн баруун талд гаргана.
- 6) Command2 товчийг Text2-ийн баруун талд гаргана.
- 7) Command3 товчийг Command2 товчний доор харалдаа гаргана.

Объект	Шинж чанар	Солисон байдал	Тайлбар
--------	------------	----------------	---------

Form1	Caption Name	Эхлэх дуусах цаг frmTime1	
Text1	Text Name	txtStart	“Text1”-ийг арилгана
Text2	Text Name	txtStop	“Text2”-ийг арилгана
Label1	Caption Name	Эхлэх цаг lblStart	
Label2	Caption Name	Дуусах цаг lblStop	
Command1	Caption Name	Эхлэх cmdStart	
Command2	Caption Name	Зогсох cmdStop	
Command3	Caption Name	Гарах cmdExit	

Хүснэгт 3.4

Объектын нэр	Үйлдэл	Үр дүн
cmdStart	Click	TxtStart текст хайрцагт Timer функцийг утгыг хэвлэнэ
cmdStop	Click	TxtStop текст хайрцагт Timer функцийг утгыг хэвлэнэ
cmdExit	Click	Программаас гарна

Хүснэгт 3.5

Одоо кодоо бичье. Үүний тулд txtStart текст хайрцаганд хугацааг хэвлэхдээ Timer функцийг утгыг өгнө. (буцаана) Харин txtStop текст хайрцагийг цэвэрлэхдээ ердөө л “–ийм утга буцаана. CmdStart-үр дүнгийн процедурын кодыг доор харууллаа. Хоёр мөр нь юу гүйцэтгэх талаар ойлгох тусламж маягаар тайлбар хийгдсэн байна. VB-д тайлбарыг хийхдээ (‘) апостроп хэрэглэнэ.

```
Private Sub cmdStart_Click()
    txtStart.Text=Timer      ‘ txtStart.Text-руу Timer функцийг утга буцаана
    txtStop.Text=""         ‘ txtStop.Text-г арилгана
    Beep                    ‘ дуу дуугарна
End Sub
```

cmdStop үр дүнгийн процедурт:

```
Private Sub cmdStop_Click()
    txtStop.Text=Timer      ‘ txtStop.Text-д Timer функцийг утга буцаана
    Beep                    ‘ дуу дуугарна
End Sub
```

“эхлэх цаг”, “дуусах цаг” гэсэн бичгийг Label хайрцагийн хаана гаргахаа тайлбарын цонхны Alignment шинж чанараар тохируулна. Alignment шинж чанар нь 3 параметртэй. Үүнд:

- 0-Left justify -Хайрцагны зүүн талд
- 1-Right justify -Хайрцагны баруун талд
- 2-Center -Хайрцагны төвд байрлуулах

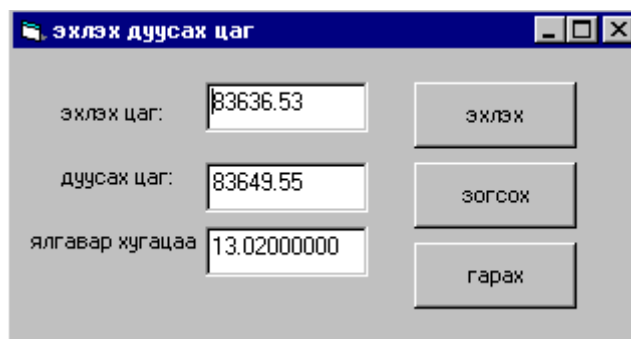
Манай жишээнд:

Объектын нэр	Шинж чанар	Үндсэн байдал
lblStart	Alignment	0-Left Justify

Хүснэгт 3.6

3.3 Эхлэх дуусах цаг гаргах төслийг өргөтгөх

Уг төслөө Time#2 гэж нэрлэнэ. (Зураг 3.4)



Зураг 3.4 Time#2 төслийн харагдах байдал

cmdStart_Click, cmdStop_Click үр дүнгийн процедуруудын хувьд:

```

Private Sub cmdStart_Click()
    txtStart.Text=Timer      ' txtStart.Text-руу Timer функцын утга буцаана
    txtStop.Text=""         ' txtStop.Text-г арилгана
    txtElapsed.Text=""      ' txtElapsed.Text-г арилгана
    Beep                    ' дуу дуугарна
End Sub

Private Sub cmdStop_Click()
    txtStop.Text=Timer
    txtElapsed.Text=txtStop.Text – txtStart.Text
    Beep
End Sub

```

Текст хайрцганд хэвлэгдэх хоорондын ялгавар хугацааны бутархай хэсэг нь 8 аравтын цифрээр харагдана. Жишээ нь: 13.22999999, эсвэл 3.68000000 гэх мэт. Дээрх хоёр тоог 13.23, 3.68 гэж илэрхийлэн хэвлэж болох юм. Time#3 төсөлд үүнийг хэрэглэе. Түүний cmdStop_Click үр дүнгийн процедурыг энд харууллаа.

```

Private Sub cmdStop_Click()
    Dim Elapsed As Variant ' хувьсагч зарлаж байна
    txtStop.Text=Timer
    Elapsed=txtStop.Text – txtStart.Text 'хувьсагчид ялгаварын утга олгох
    txtElapsed.Text=Format ( Elapsed, "####0.##" )
End Sub

```

Үүнд Format функцыг хэрэглэсэн байна. Энд Dim Elapsed As Variant гэсэн statement хэрэглэсэн байна. Variant төрлийн өгөгдлийг хувьсагч хэрэглэсэн байна. Variant болон бусад өгөгдлийн төрлүүдийг 7 ба 8-р бүлэгт дэлгэрэнгүй үзэх болно.

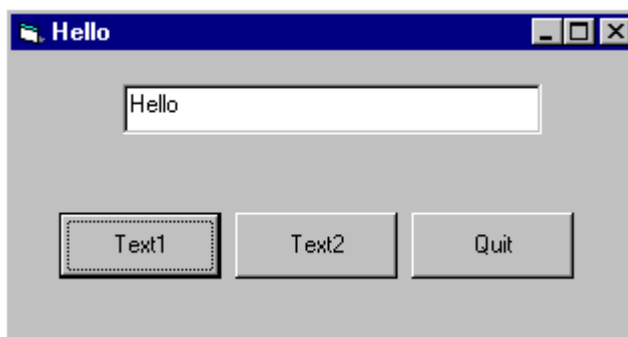
txtElapsed.Text=Format (Elapsed, "####0.##") гэсэн statement-ийн хувьд txtElapsed текст хайрцагруу Elapsed хувьсагчийн форматыг хувирган өгч байна. "####0.##" гэдэг нь форматыг зааж өгч байна. 0 гэдэг утга нь 1-ээс бага үед утга гаргахад хэрэглэнэ.

3.4 Текст хайрцагт тэмдэгт хэвлэх

Энэ хэсэгт дараах statement-ийг хэрэглэнэ:

```
TxtHello.Text="Сайн байна уу"
```

Hello#1 төсөл нь нэг форм, нэг текст хайрцаг, гурван командын товчтой. Зураг 3.5-аас харна уу.



Зураг 3.5 Hello#1 төслийн харагдах байдал

Төслийн тодорхойлолтыг Хүснэгт 3.7 болон Хүснэгт 3.8-д харууллаа.

Объектын нэр	Үйлдэл	Үр дүн
cmdText1	Click	Тэмдэгт хэвлэх
cmdText2	Click	Тэмдэгт хэвлэх
cmdExit	Click	Программаас гарах

Хүснэгт 3.7

Объект	Шинж чанар	Өөрчилсөн байдал
Form1	Caption Name	Hello frmHello
Text1	Text Name	txtHello
Command1	Caption Name	Text1 cmdText1
Command2	Caption Name	Text2 cmdText2
Command3	Caption Name	Quit cmdExit

Хүснэгт 3.8

cmdText1_Click ба cmdText2_Click үр дүнгийн процедуруудын кодыг доор үзүүлээ:

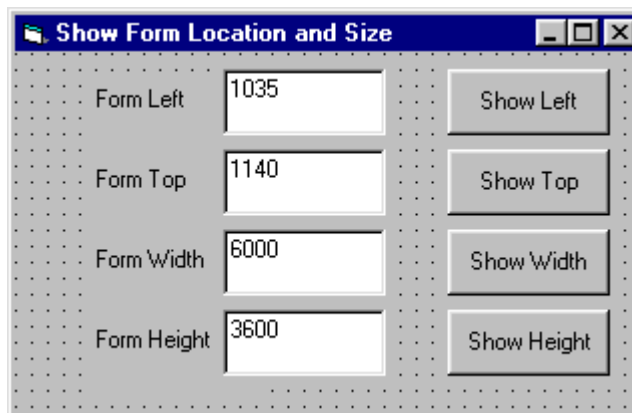
```
Private Sub cmdText1_Click()
    txtHello.Text="Hello"
End Sub
Private Sub cmdText1_Click()
    txtHello.Text="Goodbye"
End Sub
```

Өөр нэг жишээ авч үзье:

```
txtFormWidth.Text=frmExperiment1.Width
```

Энэ нь txtFormWidth нэртэй текст хайрцаг руу frmExperiment1 нэртэй формын өргөний утгыг өгнө. Үүнд формын Width шинж чанарыг ашигласан байна.

Тэгвэл одоо Experiment#1 төслөөр текст хайрцагт формын урт, өргөн, зүүн болон оройн цэгүүдийн тухайн үеийн утгыг харуулдаг үйлдэл хийхээр тусгъя. (Зураг 3.6)



Зураг 3.6 Experiment#1 төслийн харагдах байдал

Объект	Шинж чанар	Өөрчилсөн байдал
Form1	Caption Name	Show Form Location and Size FrmExperiment1

Label1	Caption Name	Form left lblformleft
Text1	Text Name	txtFormleft
Command1	Caption Name	Show Left cmdShowleft

Хүснэгт 3.9

Утга авах шинж чанарууд нь: Height, Width, Top, Left

Төслийн командын код:

```
Private Sub cmdShowLeft_Click()
    txtFormLeft.Text=frmExperiment1.Left
End Sub
```

Эндээс бид текст хайрцгийн доторх үсгийн тэгшлэлт байрлалыг тохируулж болно.

Үүний тулд дараах алхам гүйцэтгэнэ.

1. Текст хайрцгийг сонгоно.
2. Тайлбарын цонхноос Multiline шинж чанарыг сонгоно.
3. True ба False хоёр сонголтоос True сонголтыг хийнэ.
4. Тайлбарын цонхноос Alignment шинж чанарыг сонгоно.
5. Тэндээс 2-Center сонголт хийнэ.

3.5 Текст хайрцаг руу гараас тэмдэгт оруулах

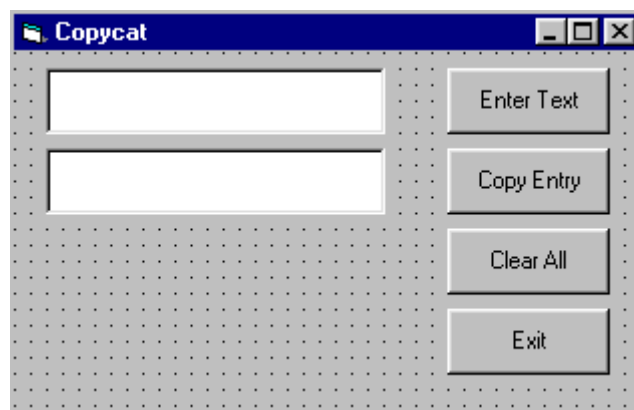
Энд ажиллуулах хугацааны туршид текстийн хайрцгийг дарахад түүнийг сонгох ёстой.

Түүн дотор байгаа текстийг сонгох үр дүнгийн процедур нь SetFocus юм. txtEnter нэртэй текст хайрцгийн хувьд дараах байдлаар хэрэглэнэ.

txtEnter.SetFocus

Объектын нэр	Арга	Statement
txtEnter	SetFocus	txtEnter.SetFocus

Хүснэгт 3.10



Зураг 3.7 Сорусат төслийн харагдах байдал

Объектын нэр	Шинж чанар	Object.Property Name
txtEnter	Text	txtEnter.Text
txtCopyEntry	Text	txtCopyEntry.Text

Хүснэгт 3.11

Төслийн командын код:

```
Private Sub cmdEnterText_Click()
    txtEnter.Text="" 'txtEnter-г арилгана
    txtEnter.SetFocus 'txtEnter-г сонгоно
End Sub

Private Sub cmdCopyEntry_Click()
    txtCopyEntry.Text=txtEnter.Text 'тэмдэгтийг хуулах
End Sub
```

Сорусат төслийн тодорхойлолтыг Хүснэгт 3.12 ба Хүснэгт 3.13 –т харууллаа

Объект	Шинж чанар	Өөрчилсөн байдал
Form1	Caption Name	Сорусат frmСорусат
Text1	Text Name	txtEnter
Text2	Text Name	txtCopyEntry
Command1	Caption Name	Enter Text cmdEnterText
Command2	Caption Name	Copy Entry cmdCopyEntry
Command3	Caption Name	Clear All cmdClearAll
Command4	Caption Name	Exit cmdExit

Хүснэгт 3.12

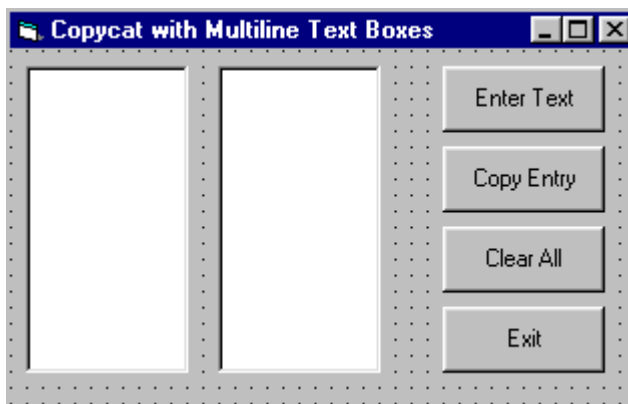
Объектын нэр	Үйлдэл	Үр дүн
cmdEnterText	Click	txtEnter-г арилган focus-ийг холбоно
cmdCopyEntry	Click	txtEnter-г txtCopyEntry-д хуулна
cmdClearAll	Click	txtEnter, txtCopyEntry-г арилгана
cmdExit	Click	Гарна

Хүснэгт 3.13

Текст хайрцгийн доторхыг арилгах команд нь:

```
Private Sub cmdClearAll_Click()
    txtEnter.Text="" 'txtEnter-г арилгана
    txtCopyEntry.Text="" 'txtCopyEntry-г арилгана
End Sub
```

Үүний дараа CopyCat#2 төсөл хийнэ.



Зураг 3.8 CopyCat#2 төслийн харагдах байдал

Энд Multiline шинж чанарыг True болгох ёстой.

3.6 Текст хайрцагт ScrollBar нэмэх

Энэ хэсгийн онцлог нь CopyCat#3 төсөл нь текст хайрцаг нь босоо ScrollBar-тай байна.

Энэ жишээ нь өмнөх төсөлтэй ижил. Харин текст хайрцагт ScrollBar хийж өгөх хэрэгтэй.

Үүний тулд текст хайрцагийн ScrollBar шинж чанарыг өөрчилнө.

Объектын нэр	Шинж чанар	Тохируулсан байдал
txtEnter	ScrollBars	2-Vertical
txtCopyEntry	ScrollBars	2-Vertical

Хүснэгт 3.14

Хүснэгт 3.15 , Хүснэгт 3.16 –т CopyCat#3 төслийн тодорхойлолтыг харууллаа.

Объект	Шинж чанар	Өөрчилсөн байдал	Тайлбар
Form1	Caption Name	Copycat TextBoxes with ScrollBars frmCopycat3	
Text1	Text Name Multiline ScrollBars Width Height	TxtEnter True 2-Vertical 3600 1200	хоосон олон мөрөнд бичигдэнэ босоо ScrollBar-тай өргөний хэмжээ уртын хэмжээ
Text2	Text Name Multiline ScrollBars Width Height	TxtCopyEntry True 2-Vertical 3600 1200	хоосон олон мөрөнд бичигдэнэ босоо ScrollBar-тай өргөний хэмжээ уртын хэмжээ
Command1	Caption Name	Enter Text cmdEnterText	
Command2	Caption Name	Copy Entry cmdCopyEntry	

Command3	Caption Name	Clear All cmdClearAll	
Command4	Caption Name	Exit cmdExit	

Хүснэгт 3.15

Объектын нэр	Үйлдэл	Үр дүн
cmdEnterText	Click	txtEnter-г арилган focus-ийг холбоно
cmdCopyEntry	Click	txtEnter-г txtCopyEntry-д хуулна
cmdClearAll	Click	txtEnter, txtCopyEntry-г арилгана
cmdExit	Click	Гарна

Хүснэгт 3.16

3.7 Форм болон Label-тайлбарын цонхон дээрээ

бусад жижиг зүйл нэмэх

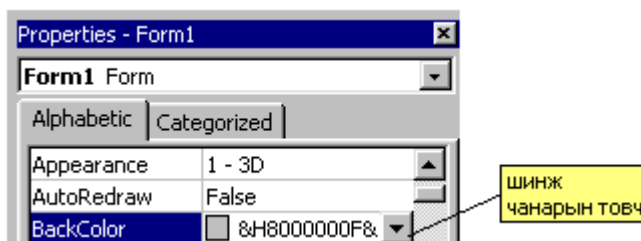
Объектын үсгийн өнгө, дэвсгэрийн өнгийг өөрчилж болно. Үүнийг ForeColor, BackColor шинж чанарын тусламжтай гүйцэтгэнэ. Түүний үндсэн (анхны) тохируулга нь 16-тийн тооллын системээр дараах байдалтай байна.

Шинж чанар	Байдал	Тайлбар
BackColor	&H8000000F&	Саарал бор өнгө
ForeColor	&H80000012&	Хар

Хүснэгт 3.17

Өнгийг өөрчлөхдөө:

1. Form1-ийг идэвхжүүлнэ.
2. BackColor шинж чанарыг дарна. Энэ үед шинж чанарын товч гарч ирнэ. (Зураг 3.9)



Зураг 3.9 Шинж чанарын товчны харагдах байдал

3. Өнгийг сонгоно.

ForeColor шинж чанарыг өөрчлөхөд формын цэгэн торны өнгө өөрчлөгдөнө.

1. ForeColor шинж чанарыг сонгоно.
2. Шинж чанарын товчийг дарна.
3. Өнгө сонгоно.

Label-ийн үндсэн фонд нь MS Sans Serif, хэмжээ нь 8-point байдаг. Үүнийг өөрчлөхдөө:

1. Label1 –ийг сонгоно.
2. Font шинж чанарыг сонгоно.
3. Шинж чанарын товчийг даран Font dialog box харилцах цонхыг гаргана.
4. Сонголтуудаа хийн Ok товч дарна.

Label1-ийн үсгийн хэмжээг автоматаар тохируулахыг хүсвэл AutoSize шинж чанарыг True болгон өөрчилнө. Үүний тулд:

1. Label1-ийг сонгоно.
2. AutoSize шинж чанарыг дарна.
3. True сонголт хийнэ.

Label-тайлбарын цонх нь нийт 32 шинж чанартай, энэ номонд 12 шинж чанарыг нь үзсэн. Энд: Alignment, AutoSize, BackColor, BorderStyle, Caption, Font, ForeColor, Height, Left, Name, Top, Width болно.

Дээр нь нэмж 3 шинж чанарыг авч үзье.

А) Appearance –энэ нь харагдах байдлыг тохируулна. Үндсэн хэлбэр нь 1-3D байх ба 0-Flat болгон өөрчилвөл хавтгайд дүрслэгдэнэ.

Б) BackStyle- энэ шинж чанараар нэвтрэлтийг тохируулна. 1-Opaque сонголтыг хийвэл нэвтрэлтгүй, харин transparent сонголтыг хийвэл тунгалаг шинж чанартай болж өөрчлөгдөнө.

В) WordWrap –энэ шинж чанар нь AutoSize шинж чанартай хамт True бол хайрцагны хэмжээгээр дотор нь бичсэн текст боогдож өгнө.

3.8 Өөрийнхөө төсөлд өнгө нэмэх, QBColor функц хэрэглэх

Хүснэгт 3. –д Qbasic-ийн 16 өнгөний кодыг харууллаа. Шилжүүлэлтийн Statement нь:

Form1.BackColor=QBColor(1) -цэнхэр өнгө өгөх

Form1.ForeColor=QBColor(14) -шар өнгө өгөх

Text1.BackColor=QBColor(13)

Text1.ForeColor=QBColor(2)

Text3.BackColor=QBColor(Text1.Text)

Text3.ForeColor=QBColor(Text2.Text) гэх мэтчилэн өгч болох юм.

Өнгө	Өнгөний код (дугаар)
Хар	0
Цэнхэр	1
Ногоон	2
Бүдэг ногоон	3
Улаан	4

Ягаан	5
Шар	6
Цагаан	7
Хүрэн бор	8
Гэрэлтэй цэнхэр хөх	9
Гэрэлтэй ногоон	10
Гэрэлтэй бүдэг ногоон	11
Гэрэлтэй улаан	12
Гэрэлтэй ягаан	13
Гэрэлтэй шар	14
Тод цагаан	15

Хүснэгт 3.18

Хүснэгт 3.19 ба Хүснэгт 3.20 –д QBColor#1 төслийн тодорхойлолтыг харууллаа.

Объектын нэр	Үйлдэл	Үр дүн
txtBackColor	Click	өөрийгөө арилгаад Focus-д хандах
txtForeColor	Click	өөрийгөө арилгаад Focus-д хандах
txtShowColor	Click	өнгийг тодорхойлно
cmdExit	Click	Гарна

Хүснэгт 3.19

Объект	Шинж чанар	Өөрчилсөн байдал
Form1	Caption Name	TextBox Color Using QBColor FrmQBColor
Label1	Caption Name WordWrap	Click and enter BackColor (0-15) lblBackColor True
Text1	Text Name	txtBackColor
Label2	Caption Name WordWrap	Click and enter ForeColor (0-15) lblForeColor True
Text2	Text Name	TxtForeColor
Label3	Caption Name AutoSize	Click to Show colors: lblShowColor True
Text3	Text Name	Foreground text txtShowColor
Command1	Caption Name	Exit cmdExit

Хүснэгт 3.20

Уг төслийн командын кодыг доор үзүүлье:

```
Private Sub txtBackColor_Click()
```

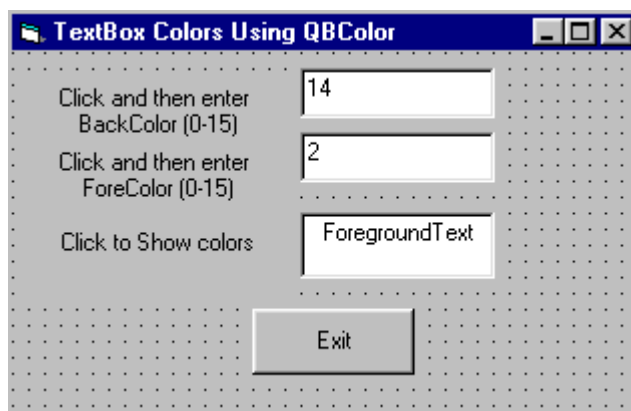
```
    txtBackColor.Text=" " 'txtBackColor нүдний текстийг арилгах
```

```
End Sub
```

```

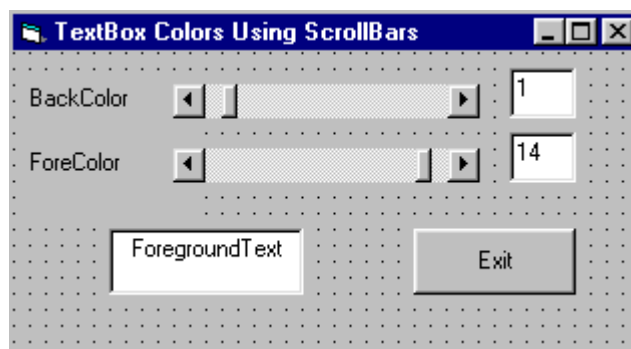
Private Sub txtForeColor_Click()
    txtForeColor.Text=" "txtForeColor нүдний текстийг арилгах
End Sub
Private Sub txtShowColor_Click()
    txtShowColor.BackColor=QBColor(txtBackColor.Text)
    txtShowColor.ForeColor=QBColor(txtForeColor.Text)
End Sub

```



Зураг 3.10 QBColor#1 төслийн харагдах байдал

Харин одоо QBColor#2 төслийг хийе. Энэ төслийн онцлог нь өнгийг ScrollBar-аар тохируулдаг юм. (Зураг 3.11)



Зураг 3.11 QBColor#2 төслийн харагдах байдал

Хэвтээ ScrollBar-ийг гаргахдаа Toolbox-ийн HscrollBars хэрэглүүрийг ашиглана. (Зураг 3.12)



Зураг 3.12 HScrollars хэрэглүүрийн харагдах байдал

QBColor#2 төслийн тодорхойлолтыг Хүснэгт 3.21 ба Хүснэгт 3.22 –д үзүүлээ.

Объект	Шинж чанар	Өөрчилсөн байдал
--------	------------	------------------

Form1	Caption Name	TextBox Color Using ScrollBars frmQBColor2
Label1	Caption Alignment AutoSize Name	BackColor 1-Right Justify True lblBackColor
Label2	Caption Alignment AutoSize Name	ForeColor 1-Right Justify True lblForeColor
HscrollBar1	Name Max Min Value	hsbBackColor 15 0 0
HscrollBar2	Name Max Min Value	hsbBackColor 15 0 14
Text1	Text Name	txtBackColor
Text2	Text Name	TxtForeColor
Text3	Text Name	Foreground text txtShowColors
Command1	Caption Name	Exit cmdExit

Хүснэгт 3.21

Объектын нэр	Үйлдэл	Үр дүн
hsbBackColor	Scroll	Өнгө тавина
hsbForeColor	Scroll	Өнгө тавина
cmdExit	Click	Гарна

Хүснэгт 3.22

HsbBackColor –ScrollBar элементийн кодны цонхыг түүн дээр хулганы заалтуураар хос даралт хийн нээнэ. Тэр нь hsbBackColor_Change гэсэн процедураар эхлэнэ. Үүнийг өөрчлөх хэрэгтэй. Ингэхийн тулд:

1. Кодны цонхны Procedure Вох-ийг дарж доош гүйлгэнэ. Түүнээс Scroll-ийг сонгоно.
2. Private Sub hsbBackColor_Scroll()
I
End Sub - хэлбэртэй болно.

Доор уг төслийн командын кодыг үзүүлье:

```
Private Sub hsbBackColor_Scroll()
    txtBackColor.Text=hsbBackColor.Value
```

```

txtShowColor.BackColor=QBColor(hsbBackColor.Value)
End Sub
Private Sub hsbForeColor_Scroll()
    txtForeColor.Text=hsbForeColor.Value
    txtShowColor.ForeColor=QBColor(hsbForeColor.Value)
End Sub

```

3.9 Өөрийн төсөлд өнгө нэмэх, RGB функц хэрэглэх

RGB функц нь өнгө буцаах стандарт функц юм. RGB функц нь 3 аргумент буюу параметртэй.

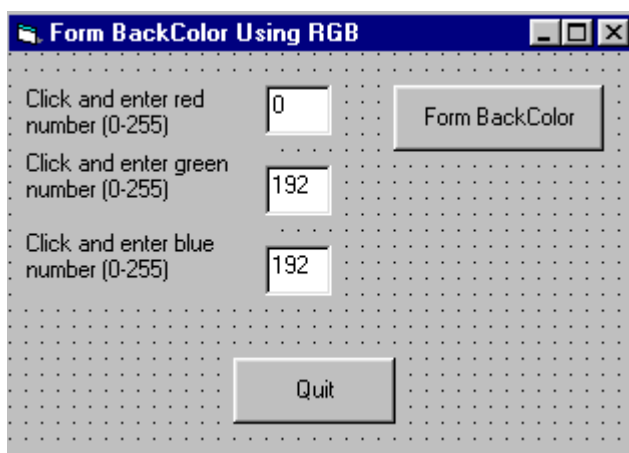
RGB(red, green, blue)

Энд улаан, ногоон, цэнхэр өнгөний код нь 0-255 –ийн хооронд байдаг.

Шилжүүлэлт	Үр дүн
Form1.BackColor=RGB(255,0,0)	Тод улаанаар Form1 гэрэлтэнэ
Form1.BackColor=RGB(0,128,0)	Дунд зэргийн ногоон
Form1.BackColor=RGB(0,0,64)	Сул, гүн цэнхэр
Form1.BackColor=RGB(255,255,0)	Шар
Text1.BackColor=RGB(255,255,255)	Тод цагаан
Text1.BackColor=RGB(0,0,0)	Хар өнгө гарна

Хүснэгт 3.23

Дээрхээс үзвэл улаан, ногоон, цэнхэр өнгийг ямар байдалтай өгсөнөөс хамаарч өнгө гарна. Ингээд RGB#1 төслийг доор үзүүлье.



Зураг 3.13 RGB#1 төслийн харагдах байдал

Формоо frmRGB01, Label-ээ lblRed, lblGreen, lblBlue, текст хайрцагуудаа txtRed, txtGreen, txtBlue, хоёр командын товчийг cmdBackColor, cmdQuit гэж тус тус нэрлэе.

Ингэвэл түүний командын кодыг харъя:

```
Private Sub cmdBackColor_Click()
```

```

Dim red, green, blue As Variant
red=txtRed.Text
green=txtGreen.Text
blue=txtBlue.Text
frmRGB01.BackColor=RGB(red, green, blue)
End Sub
Private Sub txtRed_Click()
    txtRed.Text=""
End Sub
Private Sub txtGreen_Click()
    txtGreen.Text=""
End Sub
Private Sub txtBlue_Click()
    txtBlue.Text=""
End Sub

```

Statement	Үр дүн
<pre> Dim red, green, blue red=txtRed.Text green=txtGreen.Text blue=txtBlue.Text frmRGB01.BackColor=RGB(red, green, blue) </pre>	<pre> Хувьсагч үүсгэх Хувьсагчид утга онооно Хувьсагчид утга онооно Хувьсагчид утга онооно Формд өнгө өгнө </pre>

Хүснэгт 3.24

Dim red, green, blue As Variant –statement-ийн хувьд red, green, blue гэдэг хувьсагчдыг Variant төрлөөр зарлаж байна. Dim гэдэг түлхүүр үгийг ашиглан хувьсагч зарлана. Харин хувьсагч ашиглаагүй тохиолдолд дараах байдлаар бичиж болох юм.

```

Private Sub cmdBackColor_Click()
    FrmRGB01.BackColor=RGB(txtRed.Text, txtGreen.Text, txtBlue.Text)
End Sub

```