

O‘zbekiston Respublikasi Oliy va O‘rta maxsus ta’lim vazirligi

SAMARQAND IQTISODIYOT VA SERVIS INSTITUTI

1-son AKADEMIK LITSEY

"Axborot texnologiyalari" kafedrası

MS Excel muhitida Visual Basic imkoniyatlari

Litsey o‘quvchilari uchun «Informatika» fanidan amaliy topshiriqlarni bajarishga

mo‘ljallangan

uslubiy ko‘rsatma

Samarqand - 2011

Ushbu uslubiy ko'rsatma zamonaviy dasturlash vositalaridan biri bo'lmish Visual Basicni MS Excel muxitida o'rganishga mo'ljallangan.

Ko'rsatmada Visual Basic ning asosiy operatorlari va ularni qo'llashga doir misollar keltirilgan.

Uslubiy ko'rsatma litsey va kasb-xunar kollejlarda ta'lim olayotgan o'quvchilarga mo'ljallangan bo'lib, ularni mustaqil ravishda ishlashlarini ta'minlaydi.

Tuzuvchilar:

dotsent	Zaynalov N.R.
assistent	Suvonqulov A.M.
o'qituvchi	Qurbonov M.M.

Taqrizchilar:

SamISI Axborot texnologiyalari kafedra mudiri, dots., Aliqulov A.I.

SamDU Ijtimoiy iqtisodiyot va Menejment kafedrasi dotsenti, t.f.n., Porsayev G.

Uslubiy ko'rsatma "Axborot texnologiyalari" kafedrasining 2011 yil 27 yanvar № 4 bayonnomasi bilan tasdiqlangan.

Uslubiy ko'rsatma SamISI o'quv-uslubiy birlashmasi tomonidan tavsiya qilingan "___" mart 2011 yil № ___ bayonnoma.

Tiraj Format A5 Buyurtma N___ Hajmi ___ b.t.

MUNDARIJA

K i r i sh.....	4
1. VISUAL BASICda loyiha tushunchasi.	5
2. Xossalar, usullar va xodisalar.	5
3. Hodisaviy dasturlash.....	8
4. O‘zgarmas, o‘zgaruvchi miqdorlar va ularning tiplari	9
5. Satrli o‘zgaruvchi.....	13
6. O‘zgaruvchilar ustida amallar bajarish.....	13
7. Shartli operatorlar	15
8. Siklik jarayonlar.....	19
9. Massivlar va ular bilan ishlash	23
10. Satrlar bilan ishlash.....	24
11. Matematik funksiyalar	28
12. Muloqot oynachasi (Msg Box)	29
13. InputBox kiritish oynasi	32
14. Qism dasturlar va ularni qo‘llash texnologiyasi.....	33
Amaliy mashgulotlarni bajarish rejasi	37
Topshiriqlar.....	45
Foydalanilgan adabiyotlar	50

K i r i s h

Visual Basic algoritmik tilining paydo bo'lishi 1964-65 yillarga to'g'ri kelib, u yillarda birinchi navbatda Basic tili ishlab chiqilgan edi. BASIC so'zi Beginner's All Purpose Symbolic Instruction Code so'zlarining bosh harflaridan tashkil topgan bo'lib, bu so'z boshlang'ich ta'lim oluvchilar uchun belgili dasturlash tili ma'nosini bildiradi.

Keyinchalik GWBASIC (Graphics Workshop BASIC) va 1980 yilda Quick BASIC tili ishlab chiqildi. Bu tillar o'sha vaqtda keng tarqalgan Pascal, C va C++ tillarining ko'pgina imkoniyatlarini o'z ichiga olgan dasturlash tillari deb tan olingan edi.

1992 yildan boshlab Microsoft firmasi Visual Basic for Windows tilini ishlab chiqishni boshladi. Bu til zamonaviy tillarning barcha imkoniyatlarini qamrab olgan va bevosita Windows operatsion tizimda ishlashga mo'ljallangan edi. Windows operatsion tizimida qabul qilingan imkoniyatlar, ya'ni muloqot oynalari, menyular, ro'yxatlar, tugmalar, bayroqchalar va boshqalardan bevosita ushbu tilda foydalanish mumkin bo'ldi. Bundan tashqari Visual Basic da OLE texnologiyasi kiritildi va ActiveX elementlarini qo'llab-quvvatlash joriy etildi. Bu esa, o'z navbatida, Visual Basic tilini zamonaviy tillar qatoriga olib chiqdi va uni o'rganib olish esa oddiyligicha qoldi.

Ushbu uslubiy ko'rsatma bo'yicha uslubiy va tarkibiy nuqtai nazardan yuborilgan takliflaringizni mualliflar chuqur minnatdorchilik bilan qabul qiladilar.

Bizning elektron manzillarimiz (E-mail): nodirz@sies.uz

1. VISUAL BASICda loyiha tushunchasi

Loyiha (project) – barcha fayllar guruhi bo‘lib, shakllar, modullar, grafiklar va ActiveX elementlaridan iborat bo‘ladi.

Ushbu loyiha elementlari alohida fayllarda saqlanadi va quyidagi tipdagi fayllar bilan belgilanadi:

Fayl tipi	Mazmuni
FRM	Shakl
BAS	Modul
FRX	Grafik elementlar
OCX	ActiveX elementlari
CLS	Klass (sinf) moduli
VBP	loyiha

Har bir fayl to‘g‘risidagi to‘liq ma‘lumotlar loyiha faylida saqlanadi.

Ushbu fayllar bilan ishlash Project Explorer oynasida amalga oshiriladi.

2. Xossalalar, usullar va hodisalar

Xossa ma‘lum bir ob‘ektni harakterlaydi, usul ob‘ektning ba‘zi-bir xarakterlarini bajartiradi, hodisa esa ob‘ekt biror-bir narsani bajarganda ro‘y beradi.

Har bir ob‘ekt, masalan shakl, o‘ziga xos xossalarga ega bo‘ladi. Ko‘pgina ob‘ektlar umumiy xossalarga ega, masalan:

Xossa	Mazmuni
Left	Shaklning chap qismidan gorizontal bo'yicha ob'ektning joylashishi, umumiy xolda esa bir xil ob'ektlar to'plamiga nisbatan joylashishi.
Top	Shaklning yuqori qismidan vertikal bo'yicha ob'ektning joylashishi.
Height	Ob'ektning vertikal bo'yicha uzunligi.
Width	Ob'ektning gorizontal bo'yicha uzunligi.
Name	Ob'ektning nomi. Bu nom dasturni bajarilish jarayonida o'zgartirilmaydi.
Enabled	Ob'ekt bilan ishlashni man etish yoki ishlashga ruxsat berish. Uning mantiqiy qiymati True yoki False dir.
Visible	Ob'ektning tasvirlanishini o'rnatish. Uning mantiqiy qiymati True yoki False dir.

Hodisa dasturda yoki chetda sodir bo'ladi. Masalan, «sichqoncha»ning tugmasi bosilganda quyidagi hodisalar ro'y beradi: tugmachani bosilishi, kursor joylashgan tugmani bosilishi va tugmachani qo'yib yuborilishi. Bular o'z navbatida quyidagi hodisalarga mos keladi: Mouse Down, Click va Mouse Up.

Ko'pgina boshqaruv elementlari umumiy hodisalar ro'yxatiga ega, masalan:

Hodisa	Qachon ro'y beradi
Change	Matn maydonida yoki ro'yxatli maydonda matnning o'zgartirilishi.
Click	Foydalanuvchining ob'ektda sichqoncha tugmasini bosishi.
DblClick	Foydalanuvchining ob'ektda sichqoncha tugmasini ikki marta bosishi.
DragDrop	Foydalanuvchining ob'ektni bir joydan boshqa joyga olib o'tishi.
DragOver	Foydalanuvchining ob'ektni ba'zi ob'ektlar ustidan boshqa joyga olib o'tishi.
GotFocus	Obektning fokusga ega bo'lishi.
KeyDown	Obekt fokusda bo'lganda foydalanuvchining klaviatura tugmasini bosishi.
KeyPress	Obekt fokusda bo'lganda foydalanuvchining klaviatura tugmasini bosib, keyin qo'yib yuborishi.
KeyUp	Obekt fokusda bo'lganda foydalanuvchining bosilgan klaviatura tugmasini qo'yib yuborishi.
LostFocus	Obektning fokusda bo'lishi holatini bekor qilinishi.
MouseDown	Sichqonchaning ko'rsatkichi ob'ektda bo'lganda foydalanuvchining sichqonchani istalgan tugmasini bosishi.
MouseMove	Foydalanuvchining sichqoncha ko'rsatgichini ob'ekt ustidan olib o'tishi.
MouseUp	Sichqonchaning ko'rsatkichi ob'ektda bo'lganda foydalanuvchi tomonidan sichqonchaning istalgan tugmasini qo'yib yuborilishi.

Xossa, usul va hodisa ko'p hollarda bir-biri bilan uzviy bog'langan bo'ladi. Masalan, Move usuli bo'yicha ob'ekt ko'chirilsa, u xolda uning xossalari, ya'ni Top, Height, Left va Width lardan biri o'zgarishi mumkin.

Ushbu uzviy bog'lanish natijasida foydalanuvchiga bevosita dastur yordamida xossa va usullar bilan ishlash imkoniyati ta'minlanadi. Masalan,

Cmd Move.Left = 100

- ya'ni buyruq tugmasini uning xossasi yordamida ko'chirish

Cmd Move.Move 100,100

- ya'ni buyruq tugmasini Move usuli yordamida ko'chirish

frm My Form.Visible=False

- shaklni Visible xossasi yordamida ko'rinishini aks ettirmaslik

frm My Form.Show

- ya'ni Show usuli yordamida shaklni ekranda tasvirlash.

3. Hodisaviy dasturlash

Visual Basicda dasturlar hodisaviy tipda bajariladi, ya'ni tuzilgan dastur foydalanuvchining harakatiga nisbatan yoki Windows operatsion tizimda sodir bo'ladigan hodisaga javoban bajariladi.

Shu bois tuziladigan dasturlar protsedura shaklida yoziladi.

Protseduraning umumiy ko'rinishi quyidagicha bo'ladi:

[Public I Private] [Static] Sub I Function I Property PROSEDURA_NOMI_
[(argumentlar ro'yxati)] [As Type]

[dastur kodi]

End Sub I Function I Property

Hodisaviy protsedurani yozishda quyidagi qadamlardan birini tanlash mumkin:

- ob'ektda «sichqoncha» tugmasini ikki marta bosish;
- «sichqoncha» yordamida ob'ektni tanlab, <F7> tugmasini bosish;
- ob'ektni tanlab View/Code buyrug'iga o'tish;
- Project Explorer oynasida ob'ektning shaklini tanlab, View Code tugmasini bosish va undan keyin kod oynasida zarur bo'lgan ob'ektni tanlash.

4. O'zgarmas, o'zgaruvchi miqdorlar va ularning tiplari

O'zgaruvchi miqdorlar quyidagicha tashkil qilinadi:

Dim VarName As DataType

bu yerda

Dim – Visual Basic`da o'zgaruvchilarni e'lon qilishda ishlatiladigan tayanch so'z;

VarName – o'zgaruvchining nomi;

As - Visual Basic`da o'zgaruvchining tipini ko'rsatishda ishlatiladigan tayanch so'z;

DataType – o'zgaruvchining tipini aniqlaydi.

Masalan,

Dim i As Integer

orqali i o'zgaruvchining butun sonli ekanligi e'lon qilinadi.

Tayanch so'zlar faqatgina Visual Basic tomonidan ishlatiladigan so'zlar bo'lib, dasturlovchi bu so'zlarni boshqa bir maqsadlarda ishlata olmaydi. Ushbu so'zlarga, masalan, quyidagilar kiradi: Dim, As, New, If, Then, Else, While, End, Do va boshqalar.

O'zgaruvchilarga nomlar ma'lum bir qonun-qoidalarga rioya qilingan holda beriladi, ya'ni:

- o'zgaruvchining nomi faqatgina harfdan boshlanishi shart;
- o'zgaruvchining nomida nuqta ishlatilmaydi;
- o'zgaruvchining nomi protsedura yoki modul doirasida takrorlanmasligi lozim;
- o'zgaruvchi nomining uzunligi 255 belgidan oshmasligi kerak.

Masalan, My Num, i, NumOne%.

O'zgaruvchilarga beriladigan nomlarning bu o'zgaruvchilarni ishlatish sohasiga mos holda to'g'ri tanlanishi hozirgi paytda talab darajasiga chiqarilgan. Bundan tashqari o'zgaruvchi nomida uning tipini aniqlovchi prefikslar qo'llaniladi:

Prefiks	O'zgaruvchi tipi/ Boshqaruv elementi	Ma'nosi	Misol
B	Boolean	Mantiqiy	bLighOn
C	Currency	pul	cAmountDue
D	Double	Ikki karrali aniqlikdagi haqiqiy son	dDollarPerGallon
Db	DataBase	Ma'lumotlar bazasi	dbAccountsPlay
Ds	dynaset	Dinamik to'plam	dsOverDue
Dt	Data+vremya	Sana va vaqt	dtDateDue
Td	TableDef	Jadval	tdEmployees
H	Handle	Deskriptor	hWnd
I	Integer	Butun son	iCounter
L	Long	Uzun butun son	lNum
Str	String	Satr	strMessage
S	Single	Haqiqiy son	sPay
A	Array	Massiv	a_iMyArray
Frm	Form	Shakl	frmMain
Fra	Frame	Freyim	fraTeams
Key		Klaviaturadagi tugma kodi yoki holati	keyAscii
Lbl	Label	Shaklda joylashtiriladigan belgi elementi	lblLastName

O'zgaruvchilarning tipiga ko'ra unga xotiradan joy ajratiladi va bu o'zgaruvchilar belgilangan diapazondan qiymat qabul qilishlari mumkin.

Tip	Saqlaydigan ma'lumot	xotira (bayt)	Qabul qiladigan qiymat
Integer	Butun son	2	-32768 dan 32767 gacha
Long	Uzun butun son	4	Taxminan +/- 2.1E9
Single	Haqiqiy son	4	-3.4E38 dan -1.4E-45 gacha manfiy sonlar uchun va 1.4E-45 dan 3.4E38 gacha musbat sonlar uchun
Double	Haqiqiy son (ikki karra aniqlikda)	8	-1.8E308 dan -4.9E-324 gacha manfiy sonlar uchun va 4.9E-324 dan 1.8E308 gacha musbat sonlar uchun
Currency	Haqiqiy son, nuqtagacha 15 ta raqamgacha va kasr qismi 4 ta raqamgacha	8	-922337203685477.5808 dan 922337203685477.5807 gacha
String	Matnli ma'lumot	1 har bir belgiga	65000 belgigacha aniq uzunlikdagi satrlar uchun va 2 mlrd. belgigacha dinamik satrlar uchun
Byte	Butun son	1	0 dan 255 gacha
Boolean	Mantiqiy	2	True yoki False
Date	Sana va vaqt ma'lumotlari	8	100 yil 1 yanvardan 9999 yil 31 dekabrgacha
Object	Rasmga yoki boshqa ob'ektga yo'llantirish	4	Aniqlanmagan
Variant	Yuqorida keltirilganlarning istalgan biri	16+1 har bir belgiga	Aniqlanmagan

Visual Basicda o'zgaruvchining tipi oldindan aniqlanmagan bo'lsa, u holda unga avtomatik ravishda Variant tipi beriladi.

O'zgaruvchining tipini e'lon qilishda quyidagi umumiy ko'rinishdagi operatorlardan biri qo'llaniladi:

Dim VarName [As VarType] [, VarName2 [As VarType2]];

Private VarName [As VarType] [, VarName2 [As VarType2]];

Static VarName [As VarType] [, VarName2 [As VarType2]];

Public VarName [As VarType] [, VarName2 [As VarType2]].

Bu yerda Dim, Private, Static, Public – tayanch soʻzlar boʻlib, oʻzgaruvchilarni ishlatish sohasini belgilaydi.

Masalan,

Private iVal As Integer, dVal As Double

Dim strMsg As String

Koʻpgina hollarda oʻzgaruvchilarni eʼlon qilishda maxsus suffikslarni ham qoʻllash mumkin. Quyidagi jadvalda Visual Basic da qabul qilingan suffikslar keltirilgan:

Oʻzgaruvchilarning tipini aniqlovchi suffiks	
Oʻzgaruvchining tipi	belgi
Integer	%
Long	&
Single	!
Double	#
Currency	@
String	\$
Byte	yoʻq
Boolean	yoʻq
Date	yoʻq
Object	yoʻq
Variant	yoʻq

Masalan,

Private iVal%

Dim InputMsg\$

5. Satrli o'zgaruvchi.

Satr – ketma-ket kelgan belgilardan iborat bo'ladi, masalan:

"sinf";

"institut";

"Samarqand";

"Samarqand institutlari".

Satrdagi berilgan belgilar "qo'shtirnoq" ichida yozilishi shart, aks holda ular o'zgaruvchi sifatida qabul qilinadi.

Satrlarni qo'llash quyidagi misollardagidek amalga oshiriladi:

str\$="75";

strFone="233-31-23" .

Satrli o'zgaruvchining uzunligi o'zgaruvchan yoki o'zgarmas bo'lishi mumkin. O'zgaruvchan satrda 2 mlrd. gacha belgini kiritish mumkin va uning uzunligi bevosita kiritilgan belgilar soniga bog'liq bo'ladi.

O'zgarmas uzunlikdagi satrlarda 64000 tagacha belgilar kiritilishi mumkin. Ushbu tipdagi satrlar quyidagicha e'lon qilinadi:

Dim VarName As String * strlength

Masalan,

Dim strVar As String * 64

Bu yerda strVar nomli o'zgaruvchiga 64 tagacha belgi kiritilishi mumkin, agar kiritiladigan satrda belgilar soni 64 dan ko'p bo'lsa, ushbu satr 64 ta belgigacha kesiladi, 64 dan kam bo'lsa, qolgan xonalar «bo'sh xona»lar bilan to'ldiriladi.

6. O'zgaruvchilar ustida amallar bajarish.

O'zgaruvchilar aniqlangandan so'ng, ularga bevosita qiymatni berish mumkin bo'ladi va ushbu qiymat o'zgaruvchining tipiga mos kelishi zarur.

Masalan:

1) Dim i,k As Integer

.....

i= 2002

.....

k=i*8+10

2) Dim strMy As String

Str My ="talaba"

.....

txtName.Text = "A'LOCHI" & " " & strMy

Qiymat berish operatorida bevosita arifmetik ifodalar qo'llaniladi va bunda quyidagi matematik operatsiyalarni qo'llash mumkin:

Jarayon	operator belgisi
Qo'shish	+
Ayirish	-
Ko'paytirish	*
Bo'lish	/
Butun sonli bo'lish	\
Modul bo'yicha bo'lish	Mod
Darajaga ko'tarish	^
Satrlarni qo'shish	&

Misollar.

Jarayon	Misol	natija
Qo'shish	dVal=1.5+1.4	2.9
Ayirish	dVal=2.5-3.6	-1.1
Ko'paytirish	dVal=5*4	20
Bo'lish	dVal=2.4/2	1.2
Butun sonli bo'lish	dVal=2.4\2	1
Modul bo'yicha bo'lish	iVal=11 mod 3	2
Darajaga ko'tarish	dVal=2^3	8
Satrlarni qo'shish	StrMy= "Sam" & "ISI"	SamISI

7. Shartli operatorlar

Murakkab masalalarning algoritmlarini tuzishda shartli operatorlar keng qo'llaniladi.

Shartli operatorlar ikki ko'rinishda bo'ladi:

If....Then va Select Case.

Berilgan shartni haqiqiy ekanligini tekshirishda ishlatiladigan If....Then operatori o'z navbatida ikki usulda beriladi: bir qatorli va ko'p qatorli.

Agar berilgan shartning qiymati True bo'lsa, u holda bu operatorida berilgan buyruqlar, aks holda esa shartli operatoridan keyin turgan buyruqlar bajariladi.

Bir qatorli shartli operatorlar quyidagicha umumiy ko'rinishda beriladi:

If <shart> Then <buyruq>

Bunda <shart> - arifmetik ifoda yoki funksiya bo'lib, quyidagi shakllarda beriladi:

- o'zgaruvchilarni o'zaro taqqoslash operatori;
- mantiqiy o'zgaruvchi;

- mantiqiy funksiya.

<buyruq> - Visual Basic ning e'lon qilish operatori (masalan, dim) dan tashqari istalgan operator bo'lishi mumkin.

Misol.

```
If x>10 Then x=x-10
```

Ko'p qatorli shartli operator quyidagi ko'rinishda bo'ladi:

```
If <shart> Then  
<1-buyruq>  
... ..  
<N-buyruq>  
End If
```

Misol.

```
If x>10 Then  
y=2+x  
x=x+10  
End If
```

Ba'zi hollarda, ya'ni shart bajarila turib operatorlar bajarilmasa, boshqa operatorlarni keltirish zaruriyati tug'iladi. Bunday holatlarda If ...Then...Else operatorini qo'llash maqsadga muvofiqroq bo'ladi. Ushbu operatorning umumiy ko'rinishi quyidagicha:

```
If <shart> Then  
<1-operator>  
Else  
<2-operator>  
End If
```


Misol.

```
If x<>0 Then
```

```
y= x+z
```

```
Else
```

```
y= x-z
```

```
End If
```

Shartli operatorlarda qo'shimcha shartlarni ham kiritish mumkin, bu holda ElseIf operatori qo'llaniladi, masalan:

```
If i>=20 Then
```

```
Z=20
```

```
ElseIf i>=30 Then
```

```
Z=30
```

```
ElseIf I>= 40 Then
```

```
Z=40
```

```
Else
```

```
Z=10
```

```
End If
```

If operatorini ketma-ket yozib qo'llash ham mumkin, masalan:

```
If x>10 Then
```

```
If z>5 Then
```

```
y= x-z
```

```
Else
```

y= x+z

End If

End If

If...Then...ElseIf operatori keng qo'llanilmaydi. Buning sababi ushbu operatorni tezda tushunib olishning qiyinligidir. Shu bois amalda asosan Select Case operatori keng qo'llaniladi.

Select Case operatori

Ushbu operator o'zgaruvchining qiymati bo'yicha ma'lum bir buyruqlar to'plamini bajarishda qo'llaniladi. Operatorning umumiy ko'rinishi quyidagicha:

Select Case Value

Case Value1

Group_1

Case Value2

Group_2

.....

End Select

Bu yerda Value – o'zgaruvchining nomi;

Value1, Value2 – o'zgaruvchi qabul qilishi mumkin bo'lgan qiymatlar;

Group_1, Group_2 – operator to'plamlari.

Value nomli o'zgaruvchining qiymati Value1 ga teng bo'lsa, u holda faqatgina , Group_1 to'plamidagi operatorlar, Value2 ga teng bo'lsa, faqatgina Group_2 to'plamidagi operatorlar bajariladi va h..k.

Misol.

Select Case iVal

Case 1

MsgBox "Natija=1"

Case 2

MsgBox "Natija=2"

Case 3 to 9

MsgBox "Natija 2dan katta va 10dan kichik"

Case Else

MsgBox "Berilgan qiymat ko'rsatilgan intervalda yo'q"

End Select

Select Sase operatorida taqqoslash, ya'ni «katta», «kichik» belgilarini ham qo'llash mumkin. Bu holda Is so'zidan foydalaniladi.

Misol:

Select Case iVal

Case Is $\geq$ 86

MsgBox "A'lo"

Case Is $\geq$ 71

MsgBox "Yaxshi"

Case Is $\geq$ 55

MsgBox "Qoniqarli"

Case Else

MsgBox "Qoniqarsiz"

End Select

8. Siklik jarayonlar

Dasturlash jarayonida ba'zi bir operatorlarni bir necha bor takroran ishlatish zaruriyati paydo bo'ladi. Bu hollarda ushbu operatorlarning boshida va oxirida

maxsus operatorlar yozilsa, takroran bajarilishi lozim bo'lgan operatorlar birin-ketin bajariladi.

Visual Basic da 2 tipdagi siklik operatorlar mavjud: o'zgaruvchan sikllar va shartli sikllar.

O'zgaruvchan sikllar yordamida siklning necha bor bajarilishi aniq ko'rsatiladi. Shartli sikllarda esa siklik jarayon ko'rsatilgan shart bajarilgunga qadar to'xtatilmaydi.

O'zgaruvchan sikllar For....Next operatorlari orqali beriladi. Ushbu operatorning umumiy ko'rinishi quyidagicha:

```
For Var=Start To End [Step StepNum]
<operatorlar>
Next [Var]
```

Bu yerda:

For –siklning boshlanishi;

Var –siklning o'zgaruvchisi;

Start –o'zgaruvchining boshlang'ich qiymati;

To - Start va End qiymatlarini ajratish uchun ishlatiladi;

End – o'zgaruvchining oxirgi qiymati;

Step –o'zgaruvchining qiymatini o'zgartirish tartibini aniqlovchi tayanch so'z;

StepNum – o'zgaruvchining qiymatini qanchaga o'zgartirish kerakligini aniqlovchi son;

Next [Var] –siklning oxirgi operatori.

Misol.

```
For iValue=5 to -5 Step -1
MsgBox "O'zgaruvchining qiymati=" & Cstr(iValue)
Next iValue
```

Sikl o'zgaruvchisining qiymatini operatorlar qatoridan o'zgartirish, xato hisoblanmasada, qo'llanilmaydi. Masalan,

```
For i=1 To 5  
i=1  
Next i
```

Ushbu siklning bajarilishi hech qachon tugamaydi.

Ba'zi hollarda sikl jarayonini to'xtatish zaruriyati paydo bo'ladi va bu holda Exit For operatorini qo'llash taklif etiladi. Masalan,

```
For i=0 to10  
.....  
If i>5 Then  
Exit For  
End If  
Next i
```

Ob'ekt yoki massiv elementlarini birma-bir ko'rib chiqishda For Each...Next siklik operatorini qo'llash mumkin. Chunki ob'ektdagi elementlar soni aniq bo'lmagan holda For...Next operatorini qo'llash mantiqqa to'g'ri kelmaydi.

Ushbu operatorning umumiy ko'rinishi quyidagicha:

```
For Each <element> In <guruh>  
<operatorlar>  
Next <element>
```

Misol.

```
Dim obj Control As Control  
For Each obj Control In Controls
```

obj Control. Caption="Test" & obj Control. Caption
Next obj Control

Shartli siklik jarayonlarda Do...While va Do...Until ko'rinishidagi operatorlar ishlatiladi.

Do... While operatorida siklik jarayon berilgan shartning qiymati True bo'lganga qadar takrorlanadi.

Do...Until operatorida esa shartning qiymati True bo'lganda siklik jarayon tugatiladi.

Do...While operatorining umumiy ko'rinishi ikki xil bo'lishi mumkin.

1) Do While <mantiqiy ifoda>

<operatorlar>

Loop

2) Do

<operatorlar>

Loop While <mantiqiy ifoda>

Bu yerda

Do – siklning boshlang'ich operatori;

Loop – siklning oxirgi operatori;

While – mantiqiy ifodani aniqlovchi tayan so'z.

Misol.

Do While iVal < 10

iVal= iVal+1

Loop

Do...Until operatori ham xuddi shu ko'rinishda bo'ladi:

1) Do Until <mantiqiy ifoda>

<operatorlar>

loop

2) Do

<operatorlar>

loop Until <mantiqiy ifoda>

Hozirgi kunda Visual Basic ning eski versiyalarida kiritilgan While ...Wend operatorini ham dasturlarda uchratib turish mumkin.

Sikllarni qo'llashda uning ishlash vaqti cheksiz bo'lmasligini nazorat qilish zarur, masalan, quyidagi sikl cheksiz ishlaydi:

Do While iVal = 0

iVal= 0

Loop

Cheksiz sikllardan yoki umuman ba'zi bir shart bo'yicha sikldan chiqish talab qilinsa, quyidagi operatorni qo'llash tavsiya qilinadi: Exit Do.

9. Massivlar va ular bilan ishlash

Massiv deb bitta nomga ega bo'lgan va bir xil tipdagi o'zgaruvchilar to'plamiga aytiladi. Massiv o'zining o'lchovi va uzunligiga ega bo'ladi. Massivlarni e'lon qilish umumiy qoida bo'yicha amalga oshiriladi, masalan:

Dim iArray (10) As Integer

Dim iTwo Array (2,5) As Integer

iArray massividagi elementlar soni 11 ta bo'lib, uning indeksi 0 dan 10 gacha o'zgaradi.

Indeksning o'zgarish diapazonini aniq ko'rsatish uchun To tayanch so'zini qo'llasa bo'ladi, masalan:

Dim iArray (1 To 10) As Integer

Ba'zi hollarda massiv necha elementdan iborat bo'lishini oldindan aytish qiyin bo'ladi, shu bois dinamik massivni e'lon qilish mumkin, masalan:

```
Dim dArray ( ) As Double
```

Keyinchalik ReDim operatori yordamida ushbu massivning uzunligini aniq ko'rsatish mumkin, masalan:

```
ReDim dArray (5)
```

Ushbu e'londa dArray massivida bo'lgan qiymatlar o'chiriladi. Agarda massiv elementlarini saqlash zarur bo'lsa, quyidagicha e'lon qilish kerak bo'ladi:

```
ReDim Preserve dArray (10)
```

10. Satrlar bilan ishlash

Visual Basic da satrlar bilan ishlash uchun ko'pgina funksiyalar mavjud. Ushbu funksiyalarni birma-bir ko'rib chiqamiz.

Satrdagi belgilarni teskari tartibda yozishda StrReverse() funksiyasi qo'llaniladi, masalan:

```
StrMy= «iqtisodiyot»
```

```
strResult=StrReverse(strMy)
```

Natijada strResult o'zgaruvchisiga «tyoidositqi» qiymati beriladi.

Replace () funksiyasi satrdan qism satrni qidirish, almashtirish yoki o'chirishda qo'llaniladi. Funksiyaning umumiy ko'rinishi quyidagicha:

```
strResult = Replace(strMy,strFind,strRplWith,iStart,iCnt,iCompare)
```

bu yerda

str My – berilgan satr;

strResult – natijaviy satr;

strFind – strMy da qidiriladigan qism satr;

strRplWith – topilgan strFind qism satrni almashtiradigan satr;

iStart – strMy satrida qaysi pozitsiyadagi belgisidan boshlab strFind ni qidirishni aniqlovchi son, ishlatilishi shart emas;

iCnt – necha marta almashtirish mumkinligini aniqlovchi son, ishlatilishi shart emas;

iCompare – kichik yoki katta harflarga e'tibor berish kerakligini aniqlovchi son, ishlatilishi shart emas.

ICompare parametri quyidagi qiymatlarga ega bo'lishi mumkin:

vbUse Compare	= -1	- Option Compare operatorida ko'rsatilgan tartib bo'yicha olinishini belgilaydi (ya'ni Text yoki Binary) ;
vbBinary Compare	= 0	- registrga e'tibor qilinadi;
vbText Compare	= 1	- registrga e'tibor qilinmaydi.

Misol.

```
strMy= "Men institutda o'qiyman"
```

```
strFind = "institut "
```

```
strRpl="litsey"
```

```
strResult= Replace(strMy,strFind, strRpl)
```

Natijada «Men litsey da o'qiyman» satri tashkil etiladi.

Satrdagi belgilarning sonini aniqlashda Len() funksiyasi qo'llaniladi.

Misol.

```
strMy="Samarqand"
```

```
iLen =Len(strMy)
```

Natijada iLen o'zgaruvchining qiymati 9 ga teng bo'ladi.

Satrning chap yoki o'ng tomonidan qism satrini ajratib olishda Left() Right() funksiyalari qo'llaniladi.

Misol.

```
StrMy=yo"Samarqand"
```

StrResult1=Left(strMy,5)

StrResult12= Right (strMy,4)

Natijada «Samar» va «qand» satrlari hosil bo‘ladi.

Berilgan satrning istalgan joyidan boshlab qirqib olib qism satrni tashkil qilishda Mid() funksiyasi qo‘llaniladi.

Funksiyaning umumiy ko‘rinishi quyidagicha:

strResult= Mid(strMy, iStart,iLenght)

bu yerda:

strMy – berilgan satr;

iStart-belgini joylashgan tartib raqami va u nechanchi pozitsiyadan boshlab qism satr qirqib olinishi lozimligini bildiradi, agar ushbu son berilgan satrning uzunligidan katta bo‘lsa, u holda natija bo‘sh satr bo‘ladi, bu son 1 dan kichik bo‘lishi mumkin emas;

iLength- qirqib olinadigan satrning uzunligi, agar ushbu argument ko‘rsatilmasa, u holda kichik satr iStart-nchi pozitsiyadan boshlab berilgan satrning oxirigacha olinadi.

Misol.

strMy="Samarqand institutlari"

strResult =Mid(strMy,1,9)

Natija «Samarqand» so‘zi bo‘ladi.

Berilgan satrda belgi yoki qism satrning mavjudligini tekshirishda Instr() funksiyasi qo‘llaniladi. Funksiyaning natijasi sifatida topilgan belgining satrda joylashgan tartib raqami beriladi. Funksiyaning umumiy ko‘rinishi quyidagicha:

lresult=InStr([iStart],strMy,strFind,[iCompare])

bu yerda:

iStart - qidiruvni boshlashdagi birinchi belgining tartib raqami;

strMy - berilgan satr;

strFind – strMy da qidiriladigan qism satr;

iCompare – kichik yoki katta harflarga e'tibor berish lozimligini aniqlovchi son, ishlatilishi shart emas.

Misol.

```
lresult=InStr(nz@mail.ru, ".")
```

Natija 8 ga teng bo'ladi.

Satni bo'laklarga ajratib, satrlar massivini tashkil qilishda **Split()** funksiyasi qo'llaniladi. Funksiyaning umumiy ko'rinishi quyidagicha:

```
varResult=Split(strList,strDelimiter,iElemCnt,iCompare)
```

bu yerda:

varResult – bir o'lchovli natijaviy satrli massiv;

strList – berilgan satr;

strDelimiter – belgi yoki satr bo'lib, strList satrini bo'laklashda asos qilib olinadi;

intElemCnt – tashkil topgan yangi satrlar soni, ya'ni varResult massivining uzunligi;

ICompare – kichik va katta harflarga e'tibor berish lozimligini ko'rsatuvchi son, ishlatilishi shart emas.

Ushbu funksiyaning teskarisi, ya'ni massiv elementlarini bitta satrga birlashtiriladigan funksiya Join () funksiyasidir.

Funksiyaning umumiy ko'rinishi quyidagicha:

```
StrResult=Join(varList, strDelimiter)
```

Bu yerda:

VarList – berilgan bir o'lchovli satrli massiv;

strDelimiter- satrdagi so'zlar orasida qo'yilishi lozim bo'lgan belgi, kelishuv bo'yicha bo'sh katak ishlatiladi.

Satrdagi harflarni katta yoki kichik harflarga aylantirishda LCase() va Ucase() funksiyalari qo'llaniladi. Ularning umumiy ko'rinishlari quyidagichadir:

StrResult=UCase(strMy)

StrResult=LCase(strMy)

Bu yerda strMy – berilgan satr.

11. Matematik funksiyalar

Abs – absolyut qiymat;

Sqr – kvadrat ildiz;

Log – natural logarifm;

Exp – eksponensial qiymat;

Sin – radian o‘lchovida sinus;

Cos– radian o‘lchovida kosinus;

Tan– radian o‘lchovida tangens;

Atn - arktangens;

Arifmetik ifodalarning yozilishi quyidagicha bo‘ladi:

Matematik yozuv	VB dagi yozuv
$\frac{a+b}{c+d}$	(a+b)/(c+d)
$\sqrt{x+b} + \sin(x-1,15)$	sqr(x+b)+sin(x-1.15)
$\ln(x+1)-\text{tg}(\sqrt[3]{x-3}-1)$	log(x+1)-tan((x-3)^(1/3)-1)
$2-(x-b)^2-e^{ax}+\cos^2 x^3$	2-(x-b)^2- exp(a*x)+cos(x^3)^2
$\frac{1}{\sqrt{ x^2+y^5 }}$	1/sqr(abs(x^2+y^5))

12. Muloqot oynachasi (Msg Box)

Muloqot oynasini loyihalash talab qilinmaydi va bu oyna quyidagi ko'rinishdagi MsgBox buyrug'i yoki MsgBox() funksiyasi yordamida dasturda chaqiriladi:

Msg Box (prompt, buttons, title, helpfile, context)

bu yerda:

Prompt – muloqot oynasidagi ma'lumot satri, 1024 belgigacha uzunlikdagi satrni ifodalaydi, ma'lumot satrida yangi qatorga o'tish Chr (10) yoki shunga o'xshash boshqa kodlar va ularning kombinatsiyasini ham qo'llash mumkin;

Buttons – muloqot oynasidagi boshqarish tugmachalari va belgilari parametrini aniqlovchi konstantalardan tashkil topgan sonli qiymat, agar qiymat ko'rsatilmasa, kelishuv bo'yicha 0 qiymatini oladi;

Title –muloqot oynachasining sarlavhasi satri;

Helpfile – yordamchi ma'lumotlar tizimi fayliga yo'l;

Context – ma'lumot tizimi mundariyasi fayliga yo'l.

Bir vaqtning o'zida bir qancha parametrlar orqali tugmacha va belgini ifodalash uchun mazkur konstantalarni qo'shish kifoya.

Misol uchun Immediate buyruq oynasiga quyidagi buyruqni kiritib, Enter tugmasini bosing:

MsgBox “Tabriklaymiz!”, vbYesNo + vbExclamation, “Xabar oynasi”

Muloqot oynasi uchun maxsus belgilarning konstantalari

Konstanta	Qiymat	Ma'lumot turi
VbExclamation	48	Ogohlantirish
VbQuestion	32	Talab
VbInformation	64	Axborot
VbCritical	16	Xato

Muloqot oynasidagi mavjud tugmachalarni va ochiq oynadagi bir tugmachaga fokusni to‘g‘rilash orqali boshqarish imkoniyati mavjud. Buning uchun quyidagi jadvalda kiritilgan konstantalardan foydalanish mumkin.

Har bir tugma va ularga fokusni to‘g‘rilash parametrlari konstantalari

Konstanta	Qiymat	Muloqot oynasidagi tugma guruhlar
VbOkonly	0	OK
VbOkCancel	1	OK, otmena
VbAbortRetryIgnore	2	Stop, povtor, propustit
VbYesNoCancel	3	Da, net, otmena
VbYesNo	4	Da, net
VbRetryCancel	5	Povtor, otmena
vbDefaultButton1	0	Birinchi tugmachaga fokusni qo‘yadi.
vbDefaultButton2	256	Ikkinchi tugmachaga fokusni qo‘yadi.
vbDefaultButton3	512	Uchinchi tugmachaga fokusni qo‘yadi
vbDefaultButton4	768	To‘rtinchi tugmachaga fokusni qo‘yadi
vbApplicationModal	0	Muloqot oynasining yopilishini talab qiladi, aks holda boshqa oynaga o‘tish mumkin bo‘lmaydi.
VbSystemModal	4096	Muloqot oynasining yopilishini talab qiladi, aks holda boshqa tizimga o‘tish mumkin bo‘lmaydi.
vbMsgBoxHelpButton	16384	Muloqot oynasiga Spravka tugmachasini qo‘shadi.
vbMsgBoxSetForeground	65536	Muloqot oynachasini fon oynachasiga aylantiradi.
VbMsgBoxRight	524288	Muloqot oynasida matnni o‘ng tomonga

		joylashtiradi.
vbMsgBoxRtlReading	1048576	Matnni o'ngdan chapga o'qish uchun aylantiradi

MsgBox muloqot oynasi tanlangan tugmacha bilan bog'liq holda mavjud tizim konstantalaridan birini qaytaradi. Bu bosilgan tugmachani tahlil qilish va unga bog'liq holda dasturda keyingi harakatni amalga oshirish imkonini beradi. Buning uchun jadvalda ko'rsatilgan konstantalardan foydalanish mumkin.

Muloqot oynasi tugmalarini ifodalovchi konstanta qiymatlari.

Tugma	Konstanta	Bosilgan tugmacha qiymati
OK	VbOk	1
Otmna	VbCancel	2
Stop	VbAbort	3
Povtor	VbRetry	4
Propustit	VbIgnore	5
Da	VbYes	6
Net	VbNo	7

13. InputBox kiritish oynasi

Ko'pchilik hollarda dasturda foydalanuvchilardan turli axborotlar olish zaruriyati paydo bo'ladi. Buning uchun Visual Basic da maxsus muloqot oynasi, ya'ni kiritish oynasi mavjud.

Kiritish oynasida foydalanuvchi nimani kiritishi haqidagi izoh ko'rinishidagi axborot oynasi, ma'lumot kiritish uchun matn oynachasi va kiritilgan ma'lumotlarni tasdiqlash yoki bekor qilish imkonini beruvchi ikkita buyruq tugmachasi – OK va Cancel tugmachalari mavjud.

Kiritish oynasining funksiyasi quyidagi umumiy ko'rinishga ega:

`Userinput = InputBox(prompt[, title][,default])`

Bu yerda:

Userinput - Kiritish oynasiga foydalanuvchi tomonidan kiritilgan ma'lumotni ifodalovchi o'zgaruvchi;

InputBox – funksiyaning nomi;

prompt – nima kiritilishi haqidagi axborotni ifodalovchi ko'rsatkich;

title – majburiy bo'lmagan ko'rsatkich bo'lib, kiritish oynasi sarlavhasidagi matnni ifodalaydi;

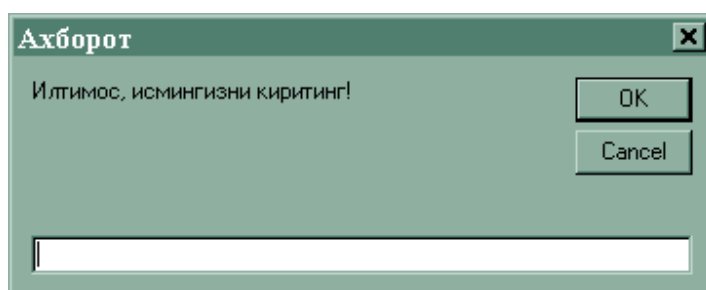
default – majburiy bo'lmagan ko'rsatkich bo'lib, kiritish oynasining tahrirlash katagiga boshlang'ich matnni kiritishda qo'llaniladi.

Prompt ko'rsatkichi 1024 belgigacha uzunlikdagi matnni o'zida aks ettiradi. Axborot tarkibidagi matn avtomatik tarzda yangi satrga ko'chiriladi. Alohida satrlarni kiritish uchun Visual Basic da ENTER ni ifodalovchi `vbCrLf` operatoridan ham foydalanish mumkin.

Kiritish oynasiga foydalanuvchi ma'lumot kiritishi, keyin esa, OK yoki Cancel tugmasini tanlashi mumkin. OK tugmasi tanlanganda InputBox funksiyasi kiritish oynasida joylashgan matnni qabul qiladi. Agar Cancel tugmasi tanlansa, kiritish

oynasiga bog'liq bo'lmagan holda InputBox funksiyasi bo'sh satrni qabul qiladi. Quyidagi ko'rinish bunga misol bo'ladi:

```
Natija=InputBox("Iltimos, ismingizni kiriting!", "Axborot")
```



Kiritish oynasi so'rovga javob sifatida ba'zi ma'lumotlarni kiritishga imkon beradi.

14. Qism dasturlar va ularni qo'llash texnologiyasi

Visual Basic da yaratilgan dasturlarning ixchamligini ta'minlash hozirgi paytda talab darajasiga qo'yilgan. Dasturning ba'zi qismlari bir necha bor takrorlanadigan bo'lsa, u holda bevosita qism dasturlardan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Agar qism dastur nomlansa, u holda undan keyinchalik qayta-qayta foydalanish mumkin bo'ladi. Agar qism dasturda olingan natija uning nomiga qiymat sifatida uzatilsa, u holda ushbu qism dastur funksiya deb ataladi.

Qism dasturning umumiy ko'rinishi quyidagicha bo'ladi:

```
[Private I Public] Sub SubName()
```

```
...
```

```
...
```

End Sub

bu yerda:

[Private I Public] – shartsiz parametrlar, qism dasturning qo‘llanilish sohasini belgilaydi;

Sub – ushbu dasturning qism dastur ekanligini aniqlaydi;

SubName() – qism dasturning nomi;

End Sub – qism dasturni tugatilishini aniqlaydi;

Bunga misol sifatida quyidagini keltirish mumkin:

```
Public Sub MySub()
```

```
MsgBox “Mening qism dasturim”,vbInformation
```

```
...
```

```
End Sub
```

Boshqa dasturlarda ushbu qism dasturni chaqirish uchun uning nomi yozilsa kifoya, masalan:

```
Private Sub MyProgramm_Click()
```

```
...
```

```
MySub
```

```
‘Call Sub
```

```
End Sub
```

Lekin ushbu qism dastur foydalanuvchi tomonidan tuzilganligini anglash uchun Call operatorini qo‘llash maqsadga muvofiq, ya’ni Call MySub.

Foydalanuvchi tomonidan yaratilgan funksiyaning umumiy ko‘rinishi quyidagicha bo‘ladi:

```
[Private I Public] Function FName() As DataType
```

...

...

FName=ReturnValue

End Function

bu yerda:

Function - ushbu qism dasturning funksiya ekanligini aniqlaydi;

FName() - funksiyaning nomi;

As – funksiyaning tipini aniqlash uchun ishlatiladi;

Data Type – funksiyaning tipi;

ReturnValue – funksiya qabul qiladigan qiymat;

End Function – funksiyaning tugatilishini aniqlaydi.

Misol sifatida quyidagini keltirish mumkin:

```
Public Function FSum() As Integer
```

```
Dim k,i,m As Integer
```

```
k=5
```

```
i=7
```

```
m=k+i
```

```
FSum=m
```

```
End Function
```

Ushbu funksiya dan foydalanish, masalan, quyidagicha amalga oshirilishi mumkin:

```
Private Sub MyProgramm_Click()
```

```
Dim iN As Integer
```

```
...
```

```
iN=FSum()
```

```
...
```

End Sub

Funksiya va qism dasturlar o'z argumentlariga ega bo'lishlari mumkin.

Masalan,

```
Public Function FSum(x As Integer, y As Integer) As Integer
```

Argumentlar o'z nomlari yoki qiymatlari bilan qism dastur va funksiyalarga uzatilishi mumkin. Agar ByVal operatori qo'llansa, demak argument faqat qiymati bo'yicha uzatiladi. Masalan:

```
Public Function FSum(ByVal x as Integer, y as Integer) As Integer
```

Amaliy mashg'ulotlarni bajarish rejasi

1. Masalaning qo'yilishi.
2. Shaklni tasvirlash:
 - shakl sarlavhasi;
 - shakl nomi;
 - shakl ko'rinishi.
3. Shaklning elementlarini kiritish va ularning xossalarini aniqlash.
4. Hisoblash uchun mo'ljallangan asosiy dasturni tuzish.
5. MS Excel dasturidan Visual Basic ni ishga tushirish va dasturni yaratish.
6. Shaklni yaratish.
7. Hisoblash dasturini kiritish va uni tekshirish.
8. Natijalarni olish.
9. Dasturni xotirada saqlab qolish.
10. Ishni tugatish.

Mashg'ulotda bitta misol asosida shaklda elementlarni ketma-ket joriy etish namoyon etilgan. Bu ishlarni bajarishdagi asosiy maqsad bo'lib Visual Basic elementlaridan foydalanishni mukammal o'rganib olish hisoblanadi. Shu bois bu yerda barcha ishlar takroran ko'rsatilgan. Buning natijasida talaba bu ishlarni mustaqil o'rganib olish va bajarish imkoniga ega bo'ladi.

Mavzu: “Visual Basic muhitida sodda dasturlar tuzish”

Ishni bajarish namunasi:

1. Aksioner jamiyatining ustav kapitali $C_{ap} = 500000$ dollar va chiqarilgan aksiyalarning soni $M = 1000$ dona bo'lganda ushbu aksiyaning nominal narxini quyidagi formula bo'yicha aniqlang:

$$P_n = \frac{C_{ap}}{M}$$

2. Shaklning sarlavhasini “Aksiyaning nominal narxi” deb olamiz va shaklning nomini esa “**frmTotal**” deb belgilaymiz. Shakl tashqi ko'rinishining “Properties” xossalar oynasida “BorderStyle” parametrini “1 – Fixed Single” deb aniqlaymiz. Ushbu parametr shakl o'lchovlarini dastur ishga tushgan paytda o'zgartirishga qo'ymaydi.

3. Ushbu shakl uchun 3 ta Label elementini, bu elementlarga zaruriy izohlarni, 3 ta TextBox matn maydon elementini, bundan tashqari hisoblash ishlarini bajarish uchun CommandButton buyruq tugmasini kiritamiz. Label elementlarining nomlarini kelishuv bo'yicha o'zgartirmaymiz, bevosita belgili izohlarni esa quyidagicha aniqlaymiz: “Ustav kapitali”, “Chiqarilgan aksiyalarning soni ” , “ Aksiyaning nominal narxi”. TextBox elementlarining nomlarini quyidagicha aniqlaymiz “txtOne”, “txtTwo” va “txtResult” . CommandButton buyruq tugmasini “cmdAdd” deb nomlaymiz.

4. Buyruq tugmasini tanlagandan so'ng, bajarilishi lozim bo'lgan asosiy dasturimizning ko'rinishini quyidagicha kiritamiz:

```
Private Sub cmdAdd_Click()
```

```
Dim x, y, z As Double
```

```
x = Val(txtOne.Text)
```

```
y = Val(txtTwo.Text)
```

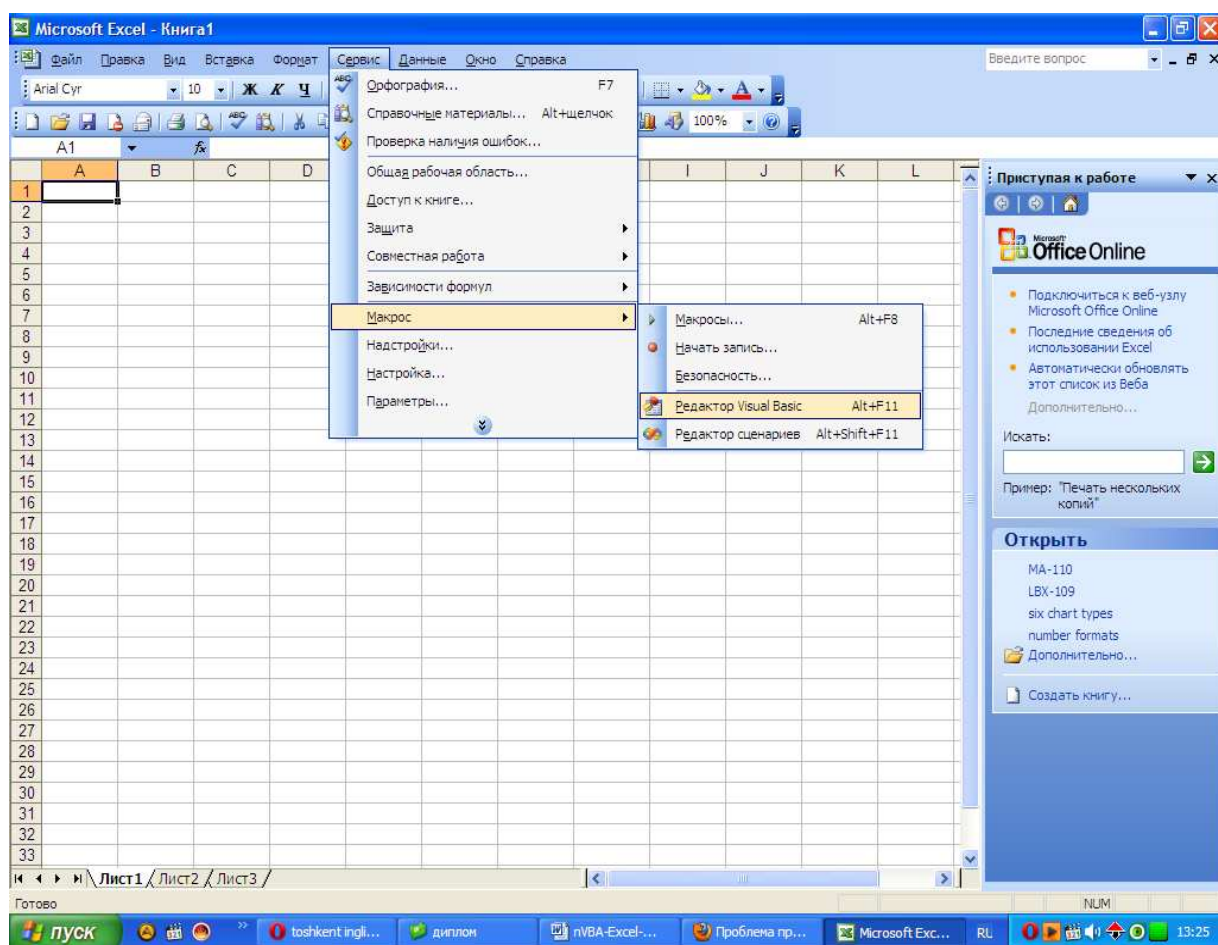
```
z = x / y
```

txtResult.Text = Str(z)

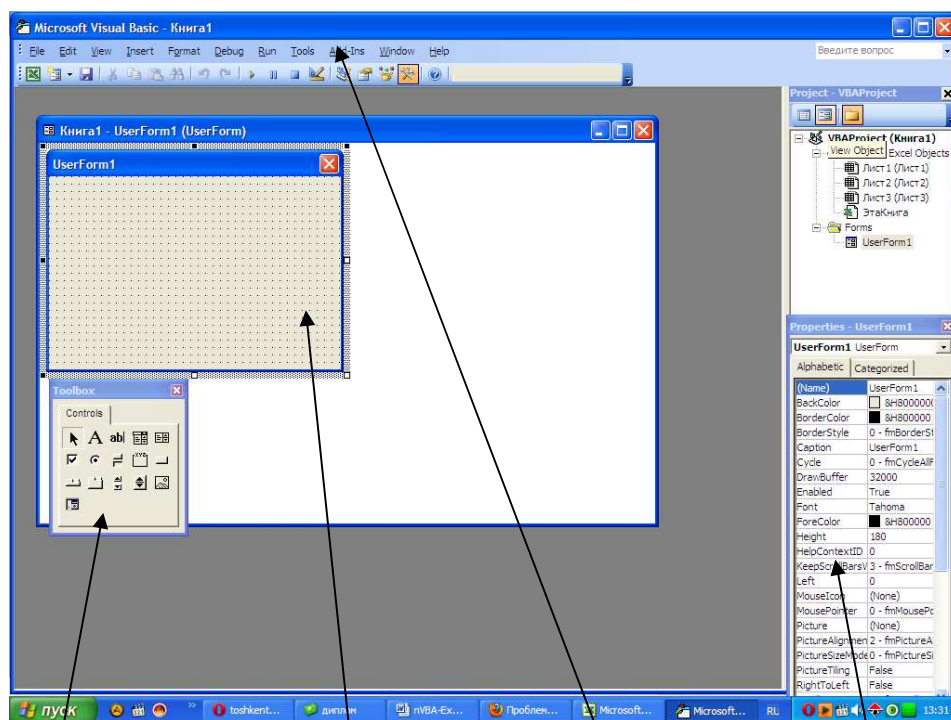
End Sub

Izoh. Biz ushbu dasturda kiritiladigan qiymatlarning tahlilini kiritmaganmiz.

5. Visual Basic muhitiga kirish uchun quyidagi qadamlarni bajarish lozim: Microsoft Excel ning **Сервис** menyusidan **Макрос** bandini va unda **Редактор Visual Basic** (yoki Alt+F11)ni tanlaymiz. Rasmda bu quyidagicha bo'ladi:



Ekraning keyingi ko‘rinishi quyidagicha bo‘ladi:



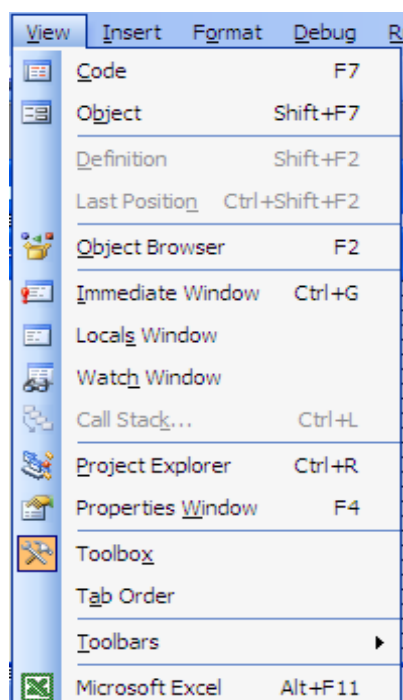
Toolbox-
instrumentlar
paneli

UserForm1-
shakl

menu
satri

Properties Window-
xossalar oynasi

Agar muhitda **Toolbox** paneli ko‘rinmasa menyuning **View** bo‘limidan mos buyruqni, shakl ko‘rinmasa shu bo‘limdan **Objekt** (Shift+F7) ni, va xossalar oynasi bo‘lmasa **Properties Window** ni tanlash yoki **F4** ni bosish kerak.

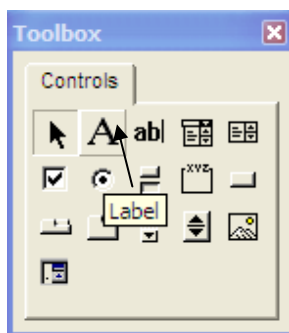
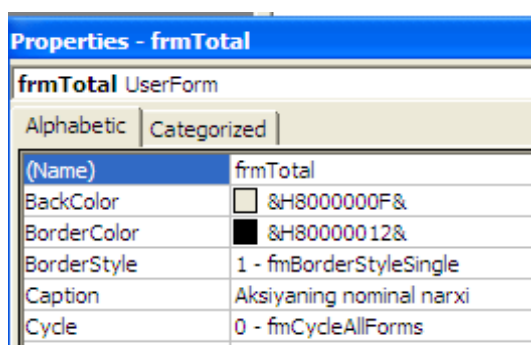


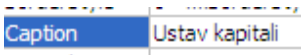
loyiha ishga tushadi.

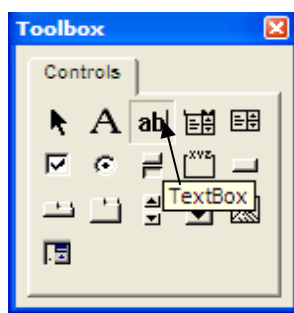
Shundan so‘ng biz Visual Basic ning dasturlar yaratish muhitiga kirgan bo‘lamiz (Integrated Development Environment – IDE). Bu yerda avtomatik ravishda loyiha nomi Project1 va shaklning nomi Form1 deb olinadi. Ammo loyixa va shakl birgalikda MS Excel dagi Kitob (Kniga) sifatida faylga saqlanadi, ya’ni faylni ishga tushirganimizda avtomatik ravishda

6. Avvalo shaklning tasvirini aniqlaymiz. “Properties” xossalar oynasida (Name) maydoniga frmTotal so‘zini kiritamiz, Caption maydoniga “ Aksiyaning nominal narxi” deb yozamiz , “BorderStyle” maydonining qiymatini esa “1 – Fixed Single” ga almashtiramiz.

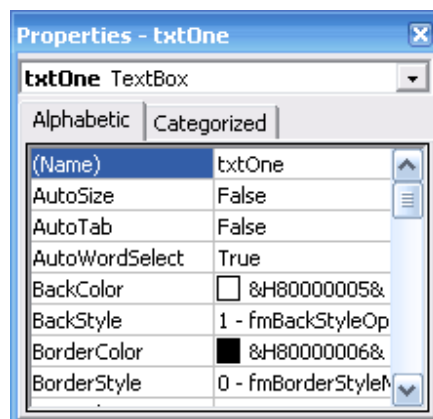
Bu rasmda quyidagicha bo‘ladi:



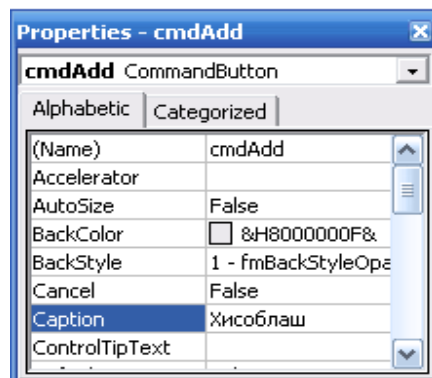
Shundan so‘ng **Toolbox** panelidan **A** -Label elementini olib shaklga o‘rnatamiz. O‘rnatilgan element aktiv holatda bo‘ladi. “Properties” xossalar oynasida Caption maydoniga “Ustav kapitali” deb yozamiz  , xuddi shunga o‘xshash algoritm yordamida yana 2 ta Label elementlarini quyidagi yozuvlar bilan o‘rnatamiz: “Chiqarilgan aksiyalarning soni” va “Aksiyaning nominal narxi”.



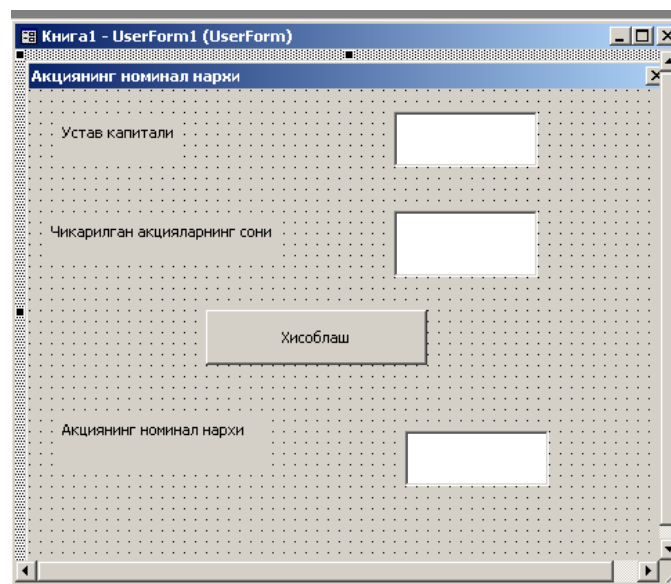
Endi **abl** -TextBox elementlarini bitta-bitta shaklga o‘rnatamiz va ketma-ket ularni quyidagicha nomlaymiz “txtOne”, “txtTwo” va “txtResult”, ya’ni “Properties” xossalar oynasidan bu elementlar uchun “(Name)” maydonida nomlarni kiritamiz va “Text” maydonini tozalaymiz, chunki dastur ishlagan chog‘ida boshlan - g‘ich qiymat bo‘lishi kerak emas.



Xuddi shu usulda  - CommandButton buyruq elementini shaklga o'rnatib, uni "cmdAdd" deb nomlaymiz va "Caption" maydonida "Hisoblash" deb yozamiz:

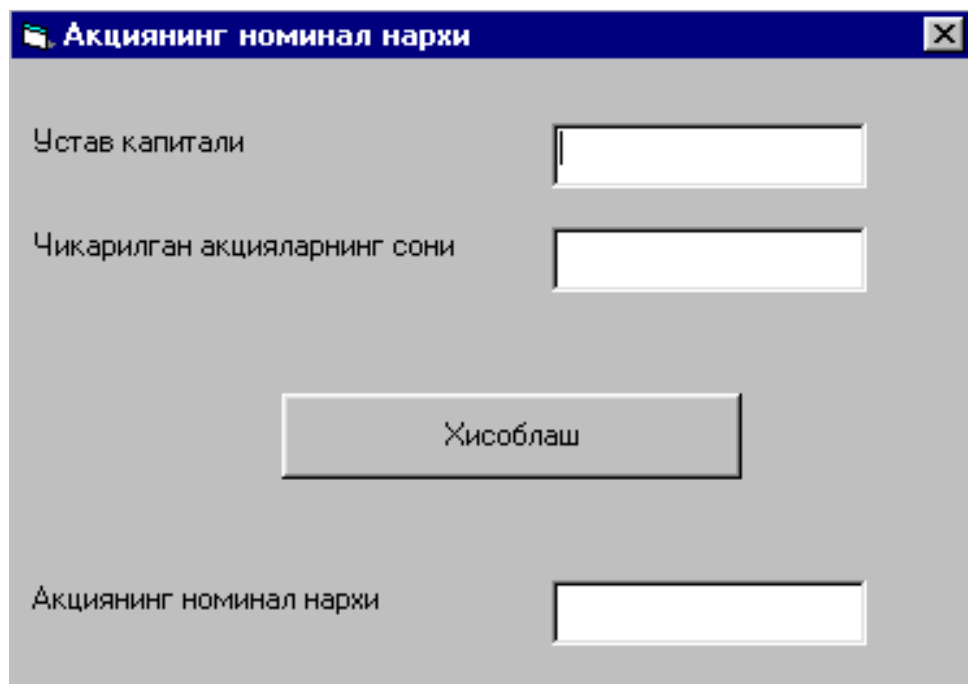


Hosil bo'lgan shaklning ko'rinishi quyidagicha bo'ladi:



7. Dastur kodini kiritish uchun “Hisoblash” tugmasini ikki marta bosamiz va ochilgan oynada asosiy kodlarni kiritamiz. Dasturni ishga tushirish uchun menyudan Run\Start buyrug‘ini tanlaymiz yoki instrumentlar panelidan maxsus tugmani bosamiz.

Olingan natija quyidagi ko‘rinishda bo‘ladi:



Акциянинг номинал нархи

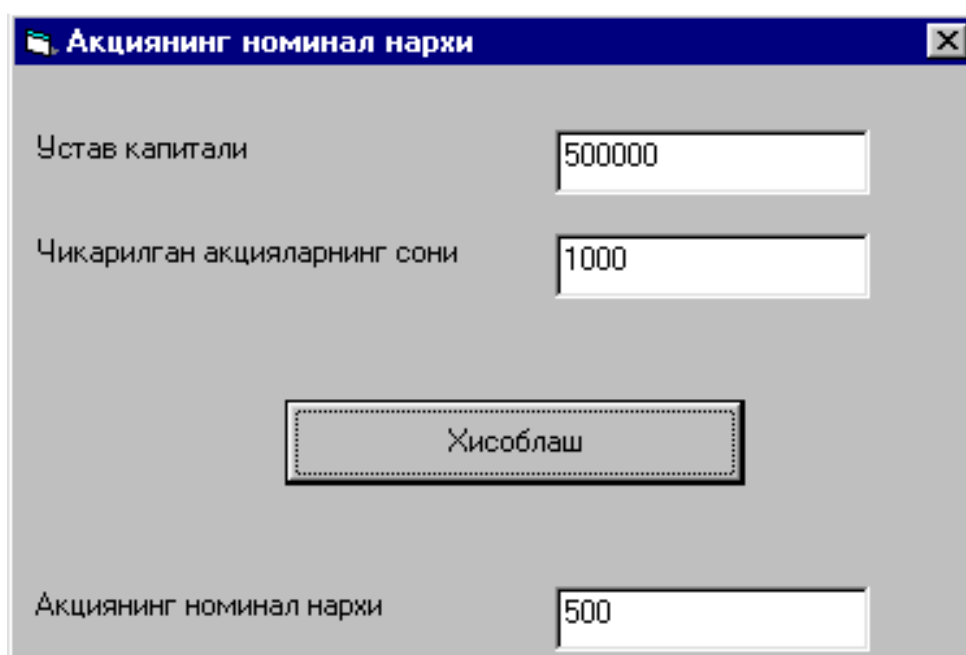
Устав капитали

Чикарилган акцияларнинг сони

Хисоблаш

Акциянинг номинал нархи

8. Ustav kapitali va chiqarilgan aksiyalar soni qiymatlarini kiritib, hisoblash ishlarining natijasini olish uchun “Hisoblash” tugmasini bosamiz.



Акциянинг номинал нархи

Устав капитали 500000

Чикарилган акцияларнинг сони 1000

Хисоблаш

Акциянинг номинал нархи 500

Ushbu masalani ko'rsatilgan formuladan foydalanib, boshqa qiymatlarda hisoblashingizni tavsiya qilamiz.

9. Yaratilgan loyihani xotirada saqlab qolish uchun menyuning **File/Save...** buyrug'idan foydalanish zarur bo'ladi.

10. Ishni tugatish uchun **File/Close and Return to Microsoft Excel** buyrug'ini qo'llaymiz.

Topshiriqlar

1. Agar vekselning to'lov muddati narxi (FV) 30 mln. so'mga va uning boshlang'ich qiymati (PV) 25 mln. so'mga teng bo'lsa, u holda uning daromad stavkasini (r) quyidagi formula bo'yicha aniqlang:

$$r = \frac{FV - PV}{PV}$$

2. Birinchi topshiriq shartlari bo'yicha hisobga olish stavkasining qaydini (d) quyidagi formula bo'yicha aniqlang:

$$d = \frac{FV - PV}{FV}$$

3. Agar vekselning hisobga olish stavkasi (d) 8% ga teng bo'lsa, uning daromad stavkasini (r) quyidagi formula bo'yicha aniqlang:

$$r = \frac{d}{1 - d}$$

4. Daromad stavkasi (r) 12% ga teng bo'lsa, vekselning hisobga olish stavkasini (d) quyidagi formula bo'yicha aniqlang:

$$d = \frac{r}{1 - r}$$

5. Veksel egasi 13.09.2009 da 5 mln. so'mlik vekselni bankga taqdim etdi. Vekselning to'lov muddati 28.09.2009. Bank ushbu vekselni 75% diskont bilan hisobga olishga rozilik bildirdi. Veksel egasining bankdan oladigan mablag'ini quyidagi formula bo'yicha hisoblang:

$$PV = FV \cdot (1 - f \cdot d).$$

Bu yerda:

PV – bankdan olinadigan mablag' (rasmiylashtirish vaqtidagi veksel narxi);

FV – bankga topshirilgan vekselning summasi;

f – vekselning to'lov muddatigacha qolgan vaqt, yillarda ; $f = \frac{t}{T}$, T=360,

t – qolgan kun;

d – diskont stavkasi.

6. Beshinchi topshiriqning shartlariga asosan FV- PV formulasi bo'yicha bank ko'rsatilgan xizmatlari uchun o'ziga qoldiradigan komission mablag'larni aniqlang.

7. Agar bankda 2 mln.so'm mablag'ingiz 18 % li yillik daromad stavkasi bilan saqlanadigan bo'lsa, 6 yildan so'ng hisob raqamingizdagi mablag' summasini quyidagi formula bo'yicha aniqlang:

$$F=P \cdot (1+r)^n,$$

bu yerda:

P – investitsiya qilingan kapital;

n – davrlar (yillar);

r – foiz stavkasi.

8. Agar bank muddatli jamgarmalar bo'yicha 14 % yillik daromad beradigan bo'lsa, yiliga 420 ming so'mni tashkil qiladigan cheksiz annuitetli investitsiyalarning joriy qiymatini quyidagi formula bo'yicha aniqlang:

$$PV = \frac{A}{r}$$

9. Obligatsiyaning nominal narxi 100 ming so'm va uning muddati 5 yil deb belgilangan. Hozir obligatsiya 63012 so'm narx bilan sotuvga chiqarilgan bo'lsa, uning yillik daromad stavkasini quyidagi formula bo'yicha aniqlang:

$$V_t = \frac{CF}{(1+r)^n}$$

bu yerda

V_t – obligatsiya sotilayotgan narxi;

CF – obligatsiyani to'lov muddati kelgandagi narxi;

n – yillar soni;

r – daromad stavkasi.

10. Agar muddati ko'rsatilmagan obligatsiyaning yillik daromadi 10 ming so'm bo'lsa va bozordagi daromad stavkasi 18 % bo'lsa, obligatsiyaning joriy qiymatini quyidagi formula bo'yicha aniqlang: $V_t = \frac{CF}{r}$

11. Agar obligatsiyaning nominal narxi 100 ming so'm, yillik kupon stavkasi esa 9%, hozirgi bozordagi qiymati 84 ming so'm bo'lganda va to'lov muddati 8 yildan keyin bo'lsa, u holda daromad darajasini quyidagi formula bo'yicha aniqlang:

$$YTM = \frac{C + \frac{M - P}{K}}{\frac{M + P}{2}},$$

bu yerda:

M –obligatsiyaning nominal narxi;

P – hozirgi qiymati;

C – kupon bo'yicha daromad miqdori;

K – to'lov muddatigacha qolgan yillar soni.

12. Korxona 1000 so'mlik obligatsiyalarni 9 % li stavka bilan 20 yilga mo'ljallab chiqarishni rejalashtirgan. Obligatsiyalarni chiqarishdagi harajatlar obligatsiya qiymatining 3 % ini tashkil qiladi. Bozorda ularni 2 % diskont bilan sotish afzal deb topildi. Daromad va boshqa soliqlar 35 % ni tashkil qiladi. Korxona o'z faoliyati uchun qancha qo'shimcha mablag' jalb qilishini quyidagi formula bo'yicha aniqlang:

$$Kob = \frac{C_H \cdot P + (C_H - C_P) / K}{(C_H + C_P) / 2} \cdot (1 - H),$$

bu yerda:

Kob –jalb qilinayotgan qo'shimcha mablag';

R – foiz stavkasi;

Sr–obligatsiyaning bozordagi qiymati;

Sn–obligatsiyaning boshlang'ich qiymati;

K – yillar soni;

N – foyda solig'i.

13. Shartli-doimiy ishlab chiqarish harajatlari $FC=30$ mln. so‘m, bir dona mahsulot narhi $p=60$ ming so‘m, bir dona mahsulotni ishlab chiqarishdagi o‘zgaruvchan harajatlari $V=45$ ming so‘m bo‘lsa, ishlab chiqarishning Q_c kritik (zararsiz) hajmini quyidagi formula bo‘yicha aniqlang:

$$Q_c = \frac{FC}{p - V}$$

14. 13-topshiriq shartlari bo‘yicha $GI = 15$ mln. so‘mga teng yalpi daromad olish uchun qancha mahsulot ishlab chiqarish lozimligini quyidagi formula bo‘yicha aniqlang:

$$Q_i = \frac{FC + GI}{p - V}$$

15. Aksiya narxini (PV) Gordon formulasi bo‘yicha quyida keltirilgan shartlar asosida aniqlang:

$$PV = \frac{C \cdot (1 + g)}{r - g}$$

Korxonaning bir yillik sof foydasi (c) 17,3 mln. so‘mga teng bo‘ldi. Foyda stavkasi (r) – 17 % va foydani yillik o‘rish darajasi (g) - 8 % ga teng .

16. Firmaning yillik harajatlari (V) 1,5 mln. so‘m. Davlatning qimmatli qog‘ozlar bo‘yicha foiz stavkasi (r) 8 % ga, ularning har birini sotish bilan bog‘liq harajatlari (c) 25 so‘mga teng. Baumol modeli bo‘yicha mablag‘ni to‘planish miqdorini (Q) va hisob raqamidagi mablag‘ni o‘rtacha qiymatini ($Q/2$) quyidagi formula bo‘yicha aniqlang:

$$Q = \sqrt{\frac{2V \cdot c}{r}}$$

17. Taklif etilayotgan loyihada belgilangan yillik o‘rtacha foyda (PN) 1 mln. so‘mga, investitsiya qilinayotgan mablag‘ning hajmi (IC) 10 mln. so‘mga, aktivlarning qoldiq qiymati (RV) esa 21 mln. so‘mga teng bo‘lsa, foydaning hisobga olish normasini (ARR) quyidagi formula bo‘yicha aniqlang:

$$ARR = \frac{PN}{0,5(IC + RV)}$$

18. Mahsulotlar buyurtmasining optimal hajmini EQQ quyidagi formula bo'yicha aniqlang:

$$EQQ = \sqrt{\frac{2F \cdot D}{H}},$$

bu yerda: F=1000 so'm – bitta buyurtmani bajarish qiymati; D= 3000 dona – xom ashyoga bo'lgan umumiy talab; H=100 so'm – bir dona xom ashyoni saqlash harajatlari.

19. Ishlab chiqarishni Q_c kritik hajmini quyidagi formula bo'yicha aniqlang:

$$Q_c = \frac{FC}{p - V},$$

bu yerda:

shartli-doimiy ishlab chiqarish harajatlari $FC=36000$ so'm;

bir dona mahsulot narhi $p=66$ so'm;

bir dona mahsulotni ishlab chiqarishdagi o'zgaruvchan harajatlari $V=42$ so'm.

20. Pul massasini aylanish tezligini quyidagi formula bo'yicha aniqlang:

$$V = \frac{BBII}{M}$$

bu yerda $BBII=2400$ mlrd. so'm; $M = 700$ mlrd. - so'm pul massasi.

Yuqoridagi shartlar bo'yicha pul massasini aylanish muddatini kunlarda aniqlang.

21. Ikkilamchi qimmatli qog'ozlar bozorida aksiyaning kotirovkasini (K) quyidagi formula bo'yicha aniqlang:

$$K = \frac{P_r}{P_n} \cdot 100$$

bu yerda aksiyaning bozor narxi $P_r=1000$ va aksiyaning nominal (yozilgan) narxi $P_n=1050$ so'm.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Статистика финансов: Учебник/ Под ред. проф. В.Н.Салина. – М.: Финанси и статистика, 2000. – 816 с.
2. Авансев А.И., Федоров АФ. Самоучитель Visual Basic 6.0. – СПб.: БХВ – Санкт-Петербург, 2000. – 624 с.
3. N.R.Zaynalov, A.E.Davronov, A.Suvonkulov. Visual Basic da dasturlash asoslari.- Uslubiy ko'rsatma. SamKI, Samarqand, 2003. - 83 b.
4. S.S. G'ulomov, N.R.Zaynalov, B.A.Begalov, R.A.Dadabayeva, A.E.Davronov Dasturlash texnologiyalari. Oliy o'quv yurtlari uchun o'quv qo'llanma. Toshkent TDIU, 2006. – 191 b.
5. B.A.Begalov, N.R.Zaynalov, A.E.Davronov. Visual Basic da dasturlash texnologiyasi. SamISI, Samarqand, 2006. – 236 b.