

Visual Basic 6.0

Osnove VB

CIJELOBROJNI TIP (*INTEGER*)

U programskom jeziku *Visual Basic* postoje sljedeće definicije cjelobrojnog tipa podataka:

- 1) ***Integer*** je 16-bitno predstavljanje, a ovaj tip podataka sadrži pozitivne, ali i negativne cjelobrojne brojeve u rasponu (-32768 do 32767).
- 2) ***Long*** (*long integer*) je 32-bitno predstavljanje, a ovaj tip podataka sadrži pozitivne, ali i negativne cjelobrojne brojeve u rasponu (-2147483648 do 2147483647).

Operatori u Visual Basic-u

 Clip slide

Operator	Operacija	Primer	Rezultat
+	Sabiranje	$6 + 4$	10
-	Oduzimanje	$6 - 4$	2
*	Množenje	$6 * 4$	24
/	Deljenje	$6 / 4$	1,5
\	Deljenje celih brojeva	$6 \setminus 4$	1
Mod	Ostatak deljenja	$6 \text{ Mod } 4$	2
^	Stepenovanje	$6 ^ 4$	1296
&	Sastavljanje stringova	"Opera" & "tor"	"Operator"

Visual Basic-ove matematičke funkcije

Funkcija	Namena
Abs(n)	Daje apsolutnu vrednost broja n .
Atn(n)	Daje arkus tangens u radijanima za n .
Cos(n)	Daje kosinus ugla n . Ugao n je u radijanima.
Exp(n)	Daje konstantu prirodnih algoritama e , stepenovanu sa n .
Rnd(n)	Stvara slučajan broj između 0 i 1.
Sgn(n)	Daje -1 ako je n manji od 0, 0 ako je n jednako 0 i +1 ako je n veće od 0
Sin(n)	Daje sinus ugla n . Ugao n je u radijanima.
Sqr(n)	Daje kvadratni koren broja n .
Str(n)	Konvertuje numeričku vrednost n u string.
Tan(n)	Daje tangens ugla n . Ugao n je u radijanima.
Val(n)	Konvertuje string n u broj.

Visual Basic-ove funkcije sistemskog vremena

Clip slide

Funkcija	Namena
Time	Daje tekuće vreme iz sistemskog sata.
Date	Daje tekući datum iz sistemskog sata.
Now	Daje vrednost koja predstavlja tekuće vreme i datum.
Hour(time)	Iz funkcije Time daje deo koji se odnosi na sate (0 do 23).
Minute(time)	Iz funkcije Time daje deo koji se odnosi na minute (0 do 59).
Second(time)	Iz funkcije Time daje deo koji se odnosi na sekunde (0 do 59).
Day(date)	Iz funkcije Date daje ceo broj koji predstavlja dan u mesecu (1 do 31).
Month(date)	Iz funkcije Date daje ceo broj koji predstavlja mesec (1 do 12).
Year(date)	Iz funkcije Date daje ceo broj koji predstavlja godinu.
Weekday(date)	Daje ceo broj koji predstavlja dan u nedelji (1 je nedelja, 2 poned,...).

Visual Basic-ove funkcije za obradu stringova

Funkcija	Namena
Ucase(SS)	Menja sva slova stringa SS u velika slova. (rezultat Ucase("Zdravo") je "ZDRAVO")
Lcase(SS)	Menja sva slova stringa SS u mala slova. (rezultat Lcase("Zdravo") je "zdravo")
Len(SS)	Odrđuje dužinu stringa SS u znakovima. (rezultat Len("Zdravo") je 6)
Right(SS,n)	Izdvaja n znakova sa desnog kraja stringa SS. (rezultat Right("Zdravo",3) je "avo")
Left(SS,n)	Izdvaja n znakova sa levog kraja stringa SS. (rezultat Left("Zdravo",3) je "Zdr")
Mid(SS,m,n)	Izdvaja n znakova iz stringa SS počev od m-tog znaka. (rezultat Mid("Zdravo",2,3) je "dra")
InStr(M\$,SS)	Određuje lokaciju početka manjeg stringa M\$ unutar većeg SS. (rezultat InStr("dr","Zdravo") je 2)
String(n,SS)	Ponavlja n puta string SS. (rezultat String(3,"Zdravo") je "ZdravoZdravoZdravo").
Asc(SS)	Vraća ASCII vrednost znaka SS. (rezultat Asc("Z") je 90).
Chr(n)	Vraća znak koji odgovara ASCII vrednosti n. (rezultat Chr(90) je "Z")

Visual Basic-ove funkcije za konverziju tipa podatka

Funkcija konverzije	Konvertuje izraz (vrednost izraza ili promenljive) ili podatak u sledeći tip:
Cbool	Boolean
Cbyte	Byte
Ccur	Currency
Cdate	Date
CDbl	Double
Cint	Integer
CLng	Long
CSng	Single
CStr	String
Cvar	Variant
CVErr	Error

Variable (Promenljive)



Dim *imevarijable* [*As* tipvarijable]

Implicitna Deklaracija

TempVal = 10

Eksplicitna Deklaracija

Option Explicit

Dim TempVal

...

TempVal = 10

Generalna deklaracija opcije (General Declarations)

Numerički tipovi Varijabli

- Dim temp As Integer
- Dim temp As Long
- Dim temp As Currency
- Dim temp As Single
- Dim temp As Double

Stringovni tipovi Varijabli

- Dim temp As String
- Dim temp As String * 70

Operatori (2)

Aritmetički		Poređenje		Logički	
Opis	Simbol	Opis	Simbol	Opis	Simbol
Stepenovanje	\wedge	Jednakost	$=$	Logička negacija	Not
Unarna negacija	-	Nejednakost	$\langle \rangle$	Logička konjunkcija	And
Množenje	*	Manje od	$<$	Logička disjunkcija	Or
Deljenje	/	Veće od	$>$	Logičko ekkluzivno ili	Xor
Celobrojno deljenje	\backslash	Manje ili jednako	\leq	Logička ekvivalencija	Eqv
Deljenje po modulu	Mod	Veće ili jednako	\geq	Logička implikacija	Imp
Sabiranje	+	Ekvivalentno objektu	Is		
Oduzimanje	-				
Nadovezivanje stringova	&				

REALNI TIP (*REAL*)

- 1) **Single** (*single-precision floating-point*) je 32-bitno predstavljanje, a ovaj tip podataka sadrži realne brojeve u rasponu ($\pm 3.40282347E\pm 38$), sa približno 8 značajnih decimalnih mjesta).
- 2) **Double** (*double-precision floating-point*) je 64-bitno predstavljanje, a ovaj tip podataka sadrži realne brojeve u rasponu ($\pm 1.7976931348623157E308$), sa približno 16 značajnih decimalnih mjesta).
- 3) **Decimal** je 112-bitno predstavljanje, a ovaj tip podataka sadrži cijele brojeve u rasponu (+/-79 228 162 514 264 337 593 543 950 335), realne brojeve u rasponu (+/-7.9228162514264337593543950335), sa 28 značajnih decimalnih mjesta). Pri tome je najmanja vrijednost pozitivnog/negativnog broja (+/-0.00000000000000000000000000000001).

Neke od funkcija koje se koriste za konverziju realnog u cijeli broj su:

- 1) **Round**(*expression*[, *numdecimalplaces*]) - zaokruživanje realnog broja ili izraza (*expression*) na bližu cjelobrojnu vrijednost, ako nije naveden opcioni parametar (*numdecimalplaces*). Ako je opcioni parametar naveden, onda se ulazni realni broj zaokružuje na realan broj sa brojem decimalnih mjesta navedenim u ovom parametru.
- 2) **Int**(*number*) - uzimanje samo cjelobrojne vrijednosti realnog broja, pri čemu se zaokruživanje radi na manju vrijednost.
- 3) **Fix**(*number*) - uzimanje samo cjelobrojne vrijednosti realnog broja, pri čemu se zaokruživanje radi na manju vrijednost, ali po apsolutnoj vrijednosti za negativne brojeve.

5.4 Osnovne funkcije *VisualBasic* -a

Asc	FileDateTime	Dir	Right
AscB	FileLen	EOF	Rnd
Atn	Fix	Error	RTrim
CBool	Format	Exp	Second
CByte	FreeFile	Minute	Sgn
CCur	Hex	Month	Shell
CDate	Hour	MsgBox	Sin
CDbl	IIf	Now	Space
Chr	Input	Oct	Spc
CInt	InStr	Trim	Sqr
CLng	Int	UBound	Str
Cos	LBound	UCase	String
CSng	LCase	Val	Tab
CStr	Left	Year	Tan
CurDir	Len	DateValue	Time
Date	Log	Mid	Timer
DateSerial	LTrim	TimeValue	TimeSerial

```
Private Sub Command1_Click()  
Const Pi = 3.14159  
Dim Radius, Area as Double  
Radius = 1  
Area = Pi * Radius * Radius  
MsgBox ("Area = " & Str(Area))  
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()  
Dim TempVal, num As Integer  
num = InputBox("unesi num")  
TempVal = Abs(num)  
safesqr = Sqr(TempVal)  
MsgBox (TempVal)  
MsgBox (safesqr)  
End Sub
```

Možete imati i varijable istog imena u različitim područjima. Na primjer, možete imati javnu varijablu imena Temp, a zatim, unutar potprograma, odrediti lokalnu varijablu imena Temp. Pozivanje varijable Temp unutar potprograma će pristupiti lokalnoj varijabli; pozivanje varijable Temp izvan potprograma će pristupiti javnoj varijabli. Varijabla na razini modula može biti pozvana iz potprograma određivanjem te varijable s imenom modula.

```
Public Temp As Integer
```

```
Sub Test()
```

```
Dim Temp As Integer
```

```
Temp = 2 ' Varijabla Temp dobiva vrijednost 2.
```

```
MsgBox Form1.Temp ' Ispis Form1.Temp varijable koja  
ima vrijednost 1.
```

```
End Sub
```



```
Private Sub Form_Load()
```

```
Dim M as Integer, N As Integer, L As Boolean
```

```
M = 4: N = 3:
```

```
L = M - N
```

```
Msgbox(L)
```

```
M = L + 5
```

```
Msgbox(M)
```

```
End Sub
```

Koliko je M

Koje će vrijednosti poprimiti varijable x, y i z u sljedećem VB programu:

```
Private Sub Form_Load()  
    Dim x As Integer, y As Integer, z As Integer, c As String  
    c = "2.345"  
    x = Int(c)  
    MsgBox (x)  
    y = 2 * x  
    MsgBox (y)  
    z = 2 * int(c)  
    MsgBox (z)  
End Sub
```

Koju će vrijednost dobiti varijabla M u sљедећем BASIC programu?:

```
Dim M As Integer, N As Integer, L As Boolean, K As  
boolean
```

```
N = InputBox("Unesi N")
```

```
M = InputBox("Unesi M")
```

```
L = N - M
```

```
MsgBox (L)
```

```
K = L Or 1
```

```
MsgBox (K)
```

Odgovor: k= _____

Коју ће вриједност добити варијабла X у сљедећем BASIC програму?:

```
Dim x As Double
```

```
  x = Sin(2 / 3 * Atn(1))
```

```
  MsgBox(x)
```

Odgovor: X= _____

Koju ће vriјednost dobiti variјabla X у сљедећем BASIC програму?:

```
Dim x As Double
```

```
X = sin(2/3*atn(1))
```

```
Msgbox(x)
```

Odgovor: X= _____

Koju ће vriјednost dobiti variјabla X у сљедећем BASIC програму?:

```
Dim x As Double
```

```
X = cos(4/3*atn(1))
```

```
Msgbox(x)
```

Odgovor: X= _____

DATUMSKI TIP (*DATE*)

- 1) ***now()*** - uzima sistemsko vrijeme sa računara, a na svom 2) ***DateValue(string)*** - koja uzima string i od njega pravi datum.
- 3) ***TimeValue(string)*** - koja uzima string i od njega pravi vrijeme.
- 4) ***CDate(broj)*** - od realnog broja pravi datum.
- 5) ***Day(Datum)*** - daje broj dana u trenutnom mjesecu, kada je ulazna vrijednost u ovu funkciju datum.
- 6) ***Month(Datum)*** - daje broj mjeseca u trenutnoj godini.
- 7) ***Year(Datum)*** - daje broj godina u trenutnom datumu.
- 8) ***Hour(Datum)*** - izdvaja dio datuma koji sadrži sat.
- 9) ***Minute(Datum)*** - izdvaja dio datuma koji sadrži minute.
- 10) ***Second(Datum)*** - izdvaja dio datuma koji sadrži sekunde.

Napisati program koji na osnovu unete stranice kocke raèuna i štampa površinu i zpreminu.


```
DIM a,P,V As Double
```

```
Sub Kocka()
```

```
a = InputBox("Unesite velicinu stranice kocke u  
centimetrima")
```

```
P = 6 * a ^ 2
```

```
V = a ^ 3
```

```
MsgBox ("Povrsina kocke je: " & P & " centimetara  
kvadratnih")
```

```
MsgBox ("Zapremina kocke je: " & V & " centimetara  
kubnih")
```

```
End Sub
```

Za farbanje 12 metara kvadratna potrebno je 2,5 litra farbe. Napisati program koji na osnovu unete površine za farbanje racuna koliko je farbe neophodno.

```
Dim litar, metar, jedan_metar As Double
metar = InputBox("Unesite zeljenu površinu za
farbanje u metrima
kvadratnim")
jedan_metar = (1 * 2.5) / 12 'kolicina farbe neophodna
sa jedan metar kvadratni
litar = metar * jedan_metar
MsgBox ("Potrebna kolicina farbe za farbanje " &
metar & " metara kvadratnih je " & litar & " litara")
```

Funkcije u Visual Basic-u

У сљедећој табели дат је преглед математичких функција

Visual Basic функција	Математичка функција	Напомена	Примјер
Sin (x)	$\sin x$	Аргумент x је у радијанима	<code>Dim pi As Double</code> <code>pi = 4*<u>Atn</u>(1)</code> (Добија се вриједност броја π)
Cos (x)	$\cos x$		
Tan (x)	$\tan x$		
<u>Atn</u> (x)	$\text{atg}x$	Резултат је у радијанима, у интервалу $(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2})$	<code>z = Exp (1)</code> (Исто што и e^1)
Abs (x)	$ x $	<u>Апсолутна вриједност</u>	<code>Const e = 2.71828182845905</code> <code>y = log (e)</code> (y попрама вриједност 1)
Sgn (x)	$\text{sgn}x$	<u>Знак броја</u>	
Sqr (x)	\sqrt{x}		
Log (x)	$\ln x$	Природни <u>логаритам (по бази e)</u>	
Exp (x)	e^x		

Zadatak

Sastaviti program koji će za unesenu vrijednost ugla u stepenima ispisati vrijednosti trigonometrijskih funkcija $\sin\alpha$, $\cos\alpha$, $\operatorname{tg}\alpha$ i $\operatorname{ctg}\alpha$.

Dim ugao, sinus, kosinus, tangens, kotangens, pi as Double

Cilj zadatka

Prvo demonstrirati da naziv varijable ne može da se podudara sa nazivom funkcije! Potom objasniti način izračunavanja broja PI preko funkcije za tangens ugla: $\pi = 4 * \text{Atn}(1)$. Zatim detaljnije objasniti pretvaranje argumenta trigonometrijske funkcije iz radijana u stepene: $\text{Sin}(\text{ugao} * \pi / 180)$.

```
Private Sub Form_Load()
```

```
    ugao = InputBox("Unesite vrijednost ugla u stepenima")
```

```
    pi = 4 * Atn(1)
```

```
    sinus = Sin(ugao * pi / 180)
```

```
    MsgBox ("Sinus unesenog ugla je " & sinus)
```

```
    kosinus = Cos(ugao * pi / 180)
```

```
    MsgBox ("Kosinus unesenog ugla iznosi " & kosinus)
```

```
    tangens = Tan(ugao * pi / 180)
```

```
    MsgBox ("Tangens unesenog ugla je " & tangens)
```

```
    kotangens = kosinus / sinus)
```

```
    MsgBox ("Kotangens unesenog ugla iznosi " &  
kotangens)
```

```
End Sub
```


Zadatak

Sastaviti VB program koji će na osnovu unešene početne i krajnje tačke vektora u ravni izračunati i ispisati intenzitet vektora i intenzitet njegovih projekcija. Program treba da obavijesti korisnika i o tome koliki ugao vektor zaklapa sa x i y osom.

Cilj zadatka

Cilj zadatka je korištenje što većeg broja funkcija. Nakon pisanja koda potrebno je testirati program. Ukazati na problem dijeljenja nulom za slučaj kada je vektor paralelan sa ordinatom. Taj problem ćemo moći riješiti na pravi način nakon savladavanja programskih struktura sa grananjem.

Dim x0,y0,x1,y1,intenzitet,xProj,yProj,xUgao,yUgao,pi As
Double

```
Private Sub Form_Load()
```

```
    x0 = InputBox("Unesite x koordinatu pocetne tacke vektora")
```

```
    y0 = InputBox("Unesite y koordinatu pocetne tacke vektora")
```

```
    x1 = InputBox("Unesite x koordinatu krajnje tacke vektora")
```

```
    Y1 = InputBox("Unesite y koordinatu krajnje tacke vektora")
```

```
    pi = 4 * atn(1)
```

```
    xProj = abs(x1 - x0)
```

```
    yProj = abs(y1 - y0)
```

```
    intenzitet = sqr(xProj ^ 2 + yProj ^ 2)
```

```
    xUgao = atn(yProj / xProj) * 180 / pi
```

```
    yUgao = 90 - xUgao
```

```
    MsgBox ("Intenzitet vektora iznosi " & intenzitet)
```

```
    MsgBox ("Projekcija vektora na x-osu iznosi" & xProj)
```

```
    MsgBox ("Projekcija vektora na y-osu iznosi" & yProj)
```

```
    MsgBox ("Ugao koji vektor zaklapa sa apscisom je " & _  
    xUgao & " stepeni.,,")
```

```
    MsgBox ("Ugao koji vektor zaklapa sa ordinatom je " & _  
    yUgao & " stepeni.,,")
```

```
End Sub
```