Pregled operatora, funkcija, naredbi i struktura

Aritmetički operatori

+,-,*,/ - zbrajanje, oduzimanje, množenje, dijeljenje.
^ - potenciranje (x^y=x^y)
x **MOD** y - ostatak pri dijeljenju x s y

x	y	x mod y
10	2	0
9	2	1
15	4	3
16	5	1

Računanje ostatka pri cjelobrojnom dijeljenju u matematici:

```
 10 : 2 = 5
-10
----------
= 0 ost.

 13 : 4 = 3
-12
---------
=1 ost
```

Prioritet
1. ( )
2. ^
3. *, /, MOD
4. +, -

Matematičke funkcije

ABS(x) - apsolutna vrijednost broja x

SIN(x) - sinus od x *(x mora biti zadan u radijanima)*

COS(x) - kosinus od x *(x mora biti zadan u radijanima)*

LOG(x) - prirodni logaritam broja x (baza je e=2.71828...). x mora biti pozitivan.
napomena: LOG(x)/LOG(10) daje logaritam po bazi 10

SQR(x) - korijen od x *(x mora biti nenegativan)*

INT(x) - uklanja decimalni dio broja

x	int(x)
5	5
-45	-45
2.56	2
-56.6	-56

Napomena: INT se često koristi za ispitivanje je li broj cijeli (IF x=INT(x) THEN ...)

EXP(x) - e^x

RND(x) - slučajan broj iz intervala <0,1>; vrijednost od *x* nije bitna
napomena: za generiranje cijelog broja u intervalu [a,b] koristiti INT(RND(x)*(b-a+1))+a

Znakovne funkcije
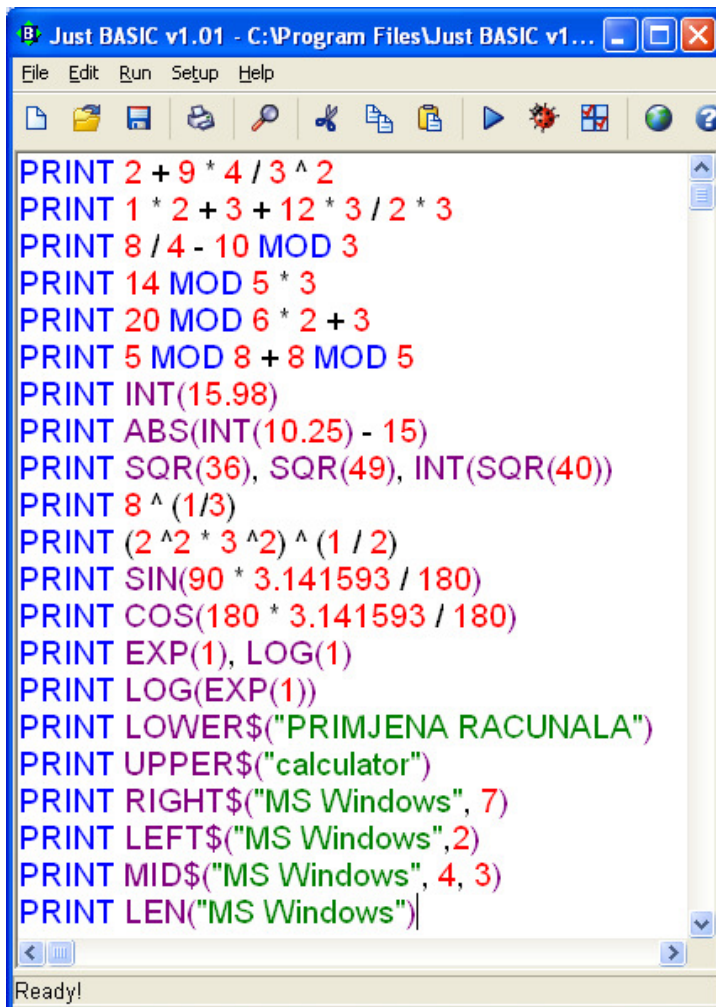
LEN(a$) - duljina niza *a$*

**LEFT$**(a$,n) - niz sastavljen od prvih *n* znakova slijeva u nizu *a$*

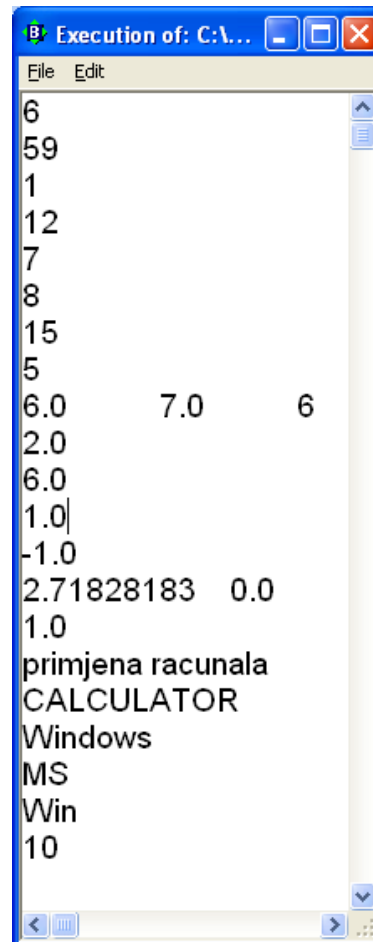**RIGHT$**(a$,n) - zadnjih *n* znakova zdesna u nizu *a$*

**MID$**(a$,x,n) - vraća *n* znakova iz niza *a$* počevši od *x*-tog

**LOWER$**(a$) - niz dobiven pretvaranjem svih slova niza *a$* u mala

**UPPER$**(a$) - niz dobiven pretvaranjem svih slova niza *a$* u velika

Just BASIC v1.01 - C:\Program Files\Just BASIC v1...
File Edit Run Setup Help

```
PRINT 2 + 9 * 4 / 3 ^ 2
PRINT 1 * 2 + 3 + 12 * 3 / 2 * 3
PRINT 8 / 4 - 10 MOD 3
PRINT 14 MOD 5 * 3
PRINT 20 MOD 6 * 2 + 3
PRINT 5 MOD 8 + 8 MOD 5
PRINT INT(15.98)
PRINT ABS(INT(10.25) - 15)
PRINT SQR(36), SQR(49), INT(SQR(40))
PRINT 8 ^ (1/3)
PRINT (2 ^2 * 3 ^2) ^ (1 / 2)
PRINT SIN(90 * 3.141593 / 180)
PRINT COS(180 * 3.141593 / 180)
PRINT EXP(1), LOG(1)
PRINT LOG(EXP(1))
PRINT LOWER$("PRIMJENA RACUNALA")
PRINT UPPER$("calculator")
PRINT RIGHT$("MS Windows", 7)
PRINT LEFT$("MS Windows",2)
PRINT MID$("MS Windows", 4, 3)
PRINT LEN("MS Windows")
```
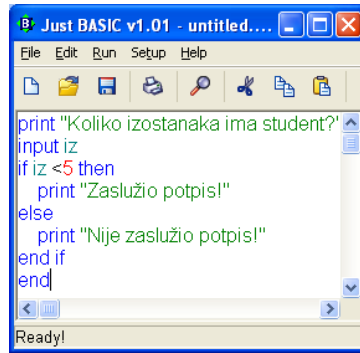
Ready!

Execution of: C:\...
File Edit

```
6
59
1
12
7
8
15
5
6.0        7.0        6
2.0
6.0
1.0
-1.0
2.71828183   0.0
1.0
primjena racunala
CALCULATOR
Windows
MS
Win
10
```
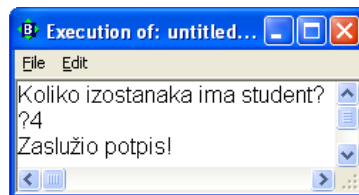
**Naredbe grananja
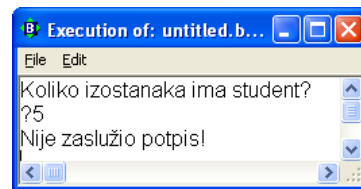Uvjetna struktura**

IF…END IF

IF uvjet THEN
      naredbe 1
ELSE
      naredbe 2
END IF

```
print "Koliko izostanaka ima student?"
input iz
if iz <5 then
    print "Zaslužio potpis!"
else
    print "Nije zaslužio potpis!"
end if
end
```

```
Koliko izostanaka ima student?
?4
Zaslužio potpis!
```

```
Koliko izostanaka ima student?
?5
Nije zaslužio potpis!
```
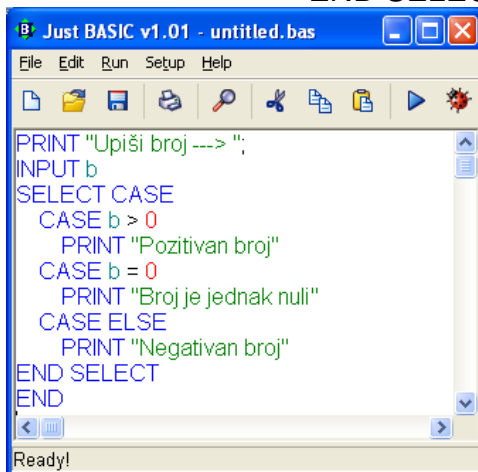
Selektivna struktura

SELECT CASE… END SELECT
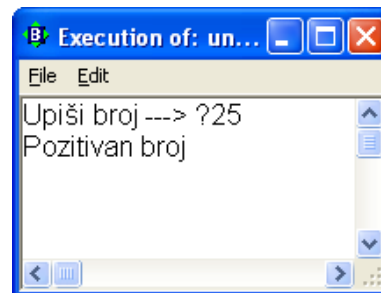
SELECT CASE
  CASE izraz 1
    naredbe 1
  CASE izraz 2
    naredbe 2
….
  CASE ELSE
    naredbe n

END SELECT

```
PRINT "Upiši broj ---> ";
INPUT b
SELECT CASE
   CASE b > 0
     PRINT "Pozitivan broj"
   CASE b = 0
     PRINT "Broj je jednak nuli"
   CASE ELSE
     PRINT "Negativan broj"
END SELECT
END
```

```
Upiši broj ---> ?25
Pozitivan broj
```

```basic
PRINT "Prvi broj ---> ";
INPUT a
PRINT "Drugi broj ---> ";
INPUT b
SELECT CASE
    CASE a > b
        r = a - b
        PRINT "Razlika prvog i drugog broja: "; r
    CASE a < b
        u = a * b
        PRINT "Umnožak učitanih brojeva: "; u
    CASE ELSE
        PRINT "Brojevi su jednaki"
END SELECT
END
```

```
Prvi broj ---> ?5
Drugi broj ---> ?6
Umnožak učitanih brojeva: 30
```

Petlje

Petlja s brojačem - FOR…NEXT - ponavljanje dijela programa određeni broj puta

```basic
FOR i = početak TO kraj STEP korak
        naredbe...
NEXT i
```

```basic
FOR I=1 TO 10 STEP 2
    PRINT I
NEXT I
```

```
1
3
5
7
9
```

```basic
FOR i = 20 TO 1 STEP -5
    PRINT i
NEXT i
```
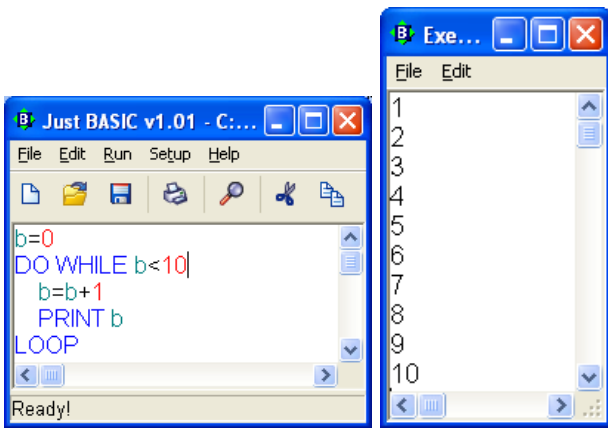
```
20
15
10
5
```

Uvjetna petlja

DO…LOOP - ponavljanje dijela programa sve dok je zadovoljen određeni uvjet tj. dok je uvjet "TRUE" (**WHILE**) ili dok se uvjet ne zadovolji, tj. dok uvjet ne postane "TRUE" (**UNTIL**).
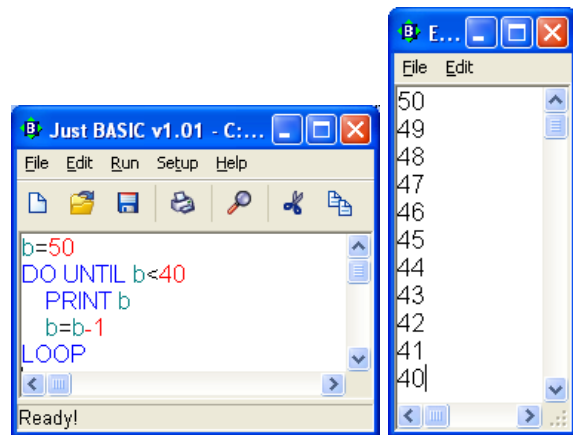
Testiranje uvjeta na početku

```basic
DO WHILE uvjet            DO UNTIL uvjet
 naredbe...                naredbe...
LOOP                      LOOP
```

```
b=0
DO WHILE b<10
    b=b+1
    PRINT b
LOOP
```

```
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
```

```
b=50
DO UNTIL b<40
    PRINT b
    b=b-1
LOOP
```

```
50
49
48
47
46
45
44
43
42
41
40
```

Testiranje uvjeta na kraju

DO
  naredbe...
LOOP WHILE uvjet

DO
  naredbe...
LOOP UNTIL uvjet

```
b=0
PRINT "Upiši prirodan broj"
DO
    b=b+1
    INPUT n
LOOP WHILE not(n > 0 and n=INT(n))
PRINT "Broj pokušaja: ";b
END
```

```
Upiši prirodan broj
?0
?2.5
?1
Broj pokušaja: 3
```

```
b=0
PRINT "Upiši prirodan broj"
DO
    b=b+1
    INPUT n
LOOP UNTIL n > 0 and n=INT(n)
PRINT "Broj pokušaja: ";b
END
```

```
Upiši prirodan broj
?0
?2.5
?1
Broj pokušaja: 3
```

```
b=0
DO
    b=b+1
    PRINT "Upiši prirodan broj iz segmenta [10, 50]"
    INPUT x
LOOP UNTIL x=INT(x) AND x>=10 AND x<=50
PRINT "Broj pokušaja: ";b
END
```

```
Upiši prirodan broj iz segmenta [10, 50]
?9
Upiši prirodan broj iz segmenta [10, 50]
?10.5
Upiši prirodan broj iz segmenta [10, 50]
?10
Broj pokušaja: 3
```