



Programiranjem do igre, igrom do programiranja

Informatički klub FUTURA
Dubrovnik, siječanj 2014.

Programski jezik **Basic** – rad s brojevima

□ Rad s brojevima

CLS

```
DIM x AS INTEGER
DIM y AS INTEGER
DIM ko1 AS INTEGER
DIM z AS SINGLE
```

- varijable x, y i rez
su cijeli brojevi
- varijabla z je
decimalni broj



```
INPUT "Unesi 1. cijeli broj: "; x
INPUT "Unesi 2. cijeli broj: "; y
INPUT "Unesi decimalni broj: "; z
```

...

Programski jezik **Basic** – rad s brojevima

□ ... nastavak

```
CLS
DIM x AS INTEGER
DIM y AS INTEGER
DIM kol AS INTEGER
DIM z AS SINGLE
INPUT "Unesi 1. cijeli broj: "; x
INPUT "Unesi 2. cijeli broj: "; y
INPUT "Unesi decimalni broj: "; z
```

```
kol = x / y
PRINT "Rezultat dijeljenja: "; kol
PRINT "X/Y = "; x / y
```

```
PRINT "Ostatak dijeljenja X/Y = "; x MOD y
```

```
PRINT "Cijeli dio dec.broja = "; INT(z)
PRINT "Zaokruzenje dec.broja = "; CINT(z)
```

Mogući ishodi
dijeljenja 2 cijela
(prirodna) broja!

MOD – ostatak
dijeljenja 2 cijela
broja
INT – cijeli dio
dec.broja (lijevo
od decimalne točke)
CINT – zaokruženje
decimalnog broja

Programski jezik **Basic** - zadatak

□ Zadatak:

Jele voli slušati grupu Silente i skuplja njihove pjesme. Za svaku pjesmu zna njezino trajanje u minutama i sekundama. Zanima je ukupno trajanje svih pjesama koje je skupila.

- Ulaz: - **brPjes** – prirodni broj <6 – broj pjesama
- za svaku od pjesama dva broja u istom retku:
 - trMin** - prirodni broj <10 – trajanje u minutama
 - trSek** - prirodni broj <60 – trajanje u sekundama
- Izlaz: - ukupno trajanje svih pjesama – u formatu **MM:SS**
(npr. **23:25** => 23 min 25 sek)

Programski jezik **Basic** - zadatak

□ Primjeri:

Ulaz

3

4 20

3 10

3 25

Ulaz

4

4 40

3 5

3 55

5 33

Izlaz

10:55

Izlaz

17:13



Programski jezik **Basic** - rješenje

□ Rješenje:

CLS

DIM brPjes, trMin, trSek, ukSek, br AS INTEGER
ukSek = 0

INPUT "Broj pjesama: ", brPjes

FOR br = 1 TO brPjes

 INPUT "Trajanje pjesme MM, SS: ", trMin, trSek
 ukSek = ukSek + trMin * 60 + trSek

NEXT br

PRINT "Ukupno trajanje: ", INT(ukSek / 60); ":";
 ukSek MOD 60

Programski jezik **Basic** - zadatak

□ Zadatak:

Ivo mora postaviti pločice na balkon. Pločice su kvadratne, a dužina stranice im je 15cm.

Pomozite Ivu da izračuna koliko mu pločica treba, kao i kolika se površina pločica baci kao ostatak.

Ulaz: - **duz** - prirodni broj >50 - dužina balkona u cm
- **sir** - prirodni broj >50 - širina balkona u cm

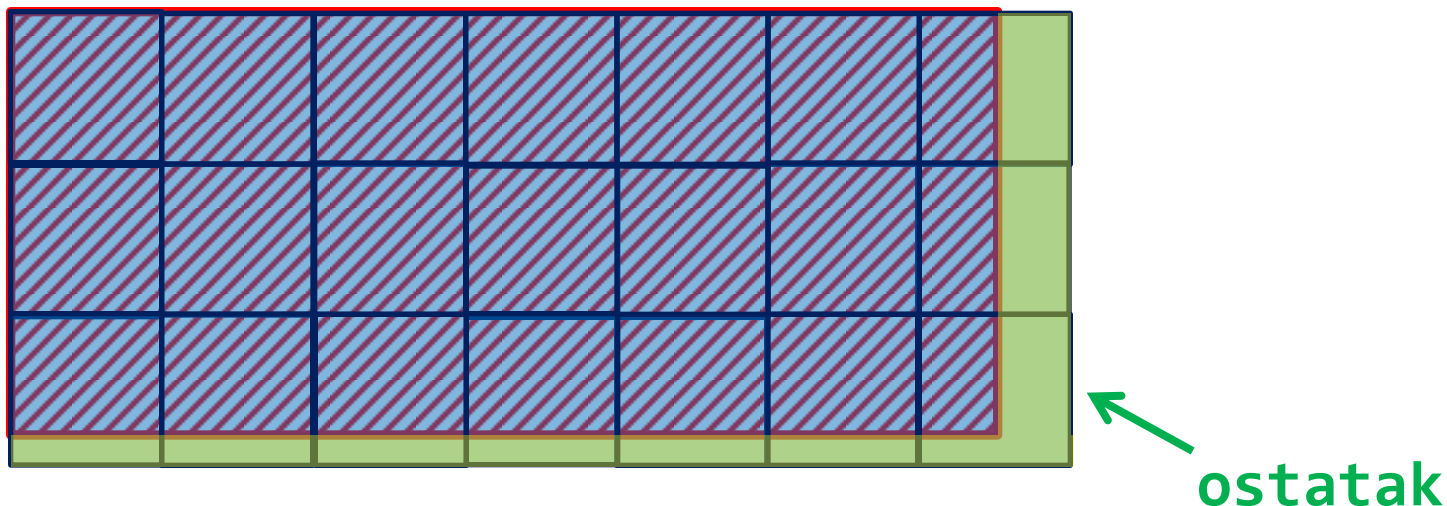
Izlaz: - u prvi redak izlaza treba ispisati koliko je pločica potrebno
- u drugi redak izlaza treba ispisati kolika je površina pločica koja je ostatak

Programski jezik **Basic** - zadatak

□ Zadatak:

Ivo mora postaviti pločice na balkon. Pločice su kvadratne, a dužina stranice im je 15cm.

Pomozite Ivu da izračuna koliko mu pločica treba, kao i kolika se površina pločica baci kao ostatak.



Programski jezik **Basic** - zadatak

□ Primjeri:

Ulaz

125

105

Izlaz

63

1050

Ulaz

85

70

Izlaz

30

800

Ulaz

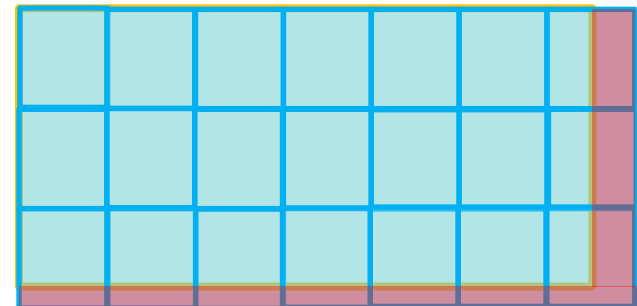
90

60

Izlaz

24

0



Programski jezik **Basic** - rješenje

□ Rješenje:

CLS

```
DIM duz AS INTEGER
```

```
DIM sir AS INTEGER
```

```
DIM brDuz AS INTEGER
```

```
DIM brSir AS INTEGER
```

```
INPUT "Duzina balkona: "; duz
```

```
INPUT "Sirina balkona: "; sir
```

```
...
```

Programski jezik **Basic** - rješenje

□ ... nastavak:

```
IF duz MOD 15 = 0 THEN
    brDuz = INT(duz / 15)
ELSE
    brDuz = INT(duz / 15) + 1
END IF
```

INT ovdje nije
nepohodno jer je brDuz
cjelobrojna varijabla

```
IF sir MOD 15 = 0 THEN
    brSir = INT(sir / 15)
ELSE
    brSir = INT(sir / 15) + 1
END IF
```

```
PRINT "Broj pločica: "; brDuz * brSir
PRINT "Povrsina ostatka: "; brDuz * brSir * 15 *  
                             15 - duz * sir
```

Programski jezik **Basic** – rad s nizovima

□ Rad s nizovima znakova

```
CLS
```

varijabla ime je niz znakova

```
DIM ime AS STRING
```

```
INPUT "Unesi ime ucenika: "; ime
PRINT
PRINT "Ucenik se zove "; ime
PRINT
PRINT "Duzina imena: "; LEN(ime)
PRINT "Prva 3 slova imena: "; LEFT$(ime, 3)
PRINT "Zadnja 3 slova imena: "; RIGHT$(ime, 3)
PRINT "3. i 4. slovo imena: "; MID$(ime, 3, 2)
```

neke od funkcija za rad s nizovima znakova:
LEN - dužina niza znakova
LEFT\$ - lijevi podniz
RIGHT\$ - desni podniz
MID\$ - podniz unutar niza

Programski jezik **Basic** – rad s poljima

□ Rad s poljima

CLS

```
DIM ucenici(5) AS STRING
DIM ocjene(5) AS INTEGER
DIM prosjek AS SINGLE
```

varijabla **ucenici** je polje
(tablica) od pet imena učenika

varijabla **ocjene** je polje
(tablica) od pet ocjena

```
FOR i = 1 TO 5
    INPUT "Unesi ime učenika: "; ucenici(i)
    INPUT "Unesi ocjenu: "; ocjene(i)
NEXT i
```

FOR petlja će se
izvršiti 5 puta -
na taj način unosimo
ime i ocjenu za 5
učenika

Programski jezik **Basic** – rad s poljima

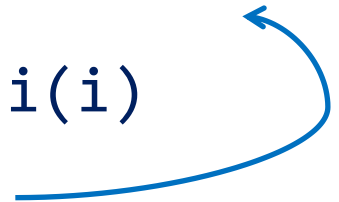
□ Rad s poljima

CLS

```
DIM ucenici(5) AS STRING
DIM ocjene(5) AS INTEGER
DIM prosjek AS SINGLE
```

```
FOR i = 1 TO 5
    INPUT "Unesi ime ucenika: "; ucenici(i)
    INPUT "Unesi ocjenu: "; ocjene(i)
NEXT i
```

Br.	Ime učenika	Ocjena
1	Pero	5
2	Ivo	4
3	Ana	4
4	Mare	5
5	Ante	3



Programski jezik **Basic** – rad s poljima

□ Rad s poljima - nastavak ...

CLS

```
DIM ucenici(5) AS STRING
DIM ocjene(5) AS INTEGER
DIM prosjek AS SINGLE
```

```
FOR i = 1 TO 5
    INPUT "Unesi ime učenika: "; ucenici(i)
    INPUT "Unesi ocjenu: "; ocjene(i)
NEXT i
```

```
prosjek = 0
```

```
FOR i = 1 TO 5
    PRINT "Učenik "; ucenici(i); " je dobio
        ocjenu "; ocjene(i)
    prosjek = prosjek + ocjene(i)
NEXT i
```

```
PRINT "Prosjek ocjena: "; prosjek / 5
```

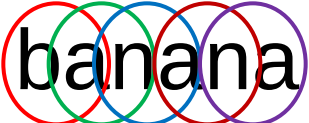
FOR petlja će se izvršiti 5 puta - na taj način će se ispisati ime i ocjena za 5 učenika, kao i izračunati prosjek

Programski jezik **Basic** – zadatak

□ Zadatak

Potrebno je unijeti neku riječ (barem 2 slova), a zatim ispisati sve različite podriječi dužine 2 slova.

Primjeri:

Ulazna riječ:  banana

Podriječi: **ba**, **an**, **na**, **an**, **na**

Različite podriječi: **ba**, **an**, **na**

Ulazna riječ: **ime**

Različite podriječi: **im**, **me**

Ulazna riječ: **stiskati**

Različite podriječi: **st**, **ti**, **is**, **sk**, **ka**, **at**

Programski jezik **Basic** – rješenje

□ Rješenje (prvi dio)

```
CLS
```

```
DIM rijec AS STRING
```

```
DIM podrijeci(15) AS STRING
```

```
DIM pom AS STRING
```

```
DIM postoji AS STRING
```

```
DIM ind AS INTEGER
```

```
INPUT "Unesi rijec: ", rijec
```

```
ind = 1
```

```
postoji = "N"
```

```
...
```

Programski jezik Basic – rješenje

□ Rješenje (nastavak)

```
FOR i = 1 TO LEN(rijec) - 1
    pom = MID$(rijec, i, 2)
    FOR j = 1 TO ind
        IF podrijeci(j) = pom THEN
            postoji = "D"
        END IF
    NEXT j
    IF postoji = "N" THEN
        ind = ind + 1
        podrijeci(ind) = pom
    ELSE
        postoji = "N"
    END IF
NEXT i

PRINT
PRINT "Podrijeci:"
FOR n = 1 TO 15
    PRINT podrijeci(n)
NEXT n
```

Programski jezik **Basic** – rad s nizovima

- Rad s nizovima znakova – još neke funkcije

CLS

DIM recenica AS STRING

varijabla **recenica**
je niz znakova

INPUT "Unesi recenicu: "; recenica

PRINT

PRINT LCASE\$(recenica)

PRINT UCASE\$(recenica)

PRINT INSTR(1, recenica, "niz")

PRINT ASC(recenica)

PRINT STR\$(6 + 2)

PRINT CHR\$(66)

LCASE\$ – pretvorba znakova u velika slova
UCASE\$ – pretvorba znakova u mala slova
INSTR – pozicija podniza u nizu
STR\$ – pretvorba broja u niz znakova
ASC – ASCII vrijednost prvog znaka u nizu
CHR\$ – ispis znaka koji odgovara zadanom ASCII kodu

Testirati program rečenicama:

"Primjer niza znakova"

"Ovo je test!"

Programski jezik **Basic** – ASCII tablica

□ ASCII tablica

Npr. znak **+** ima kod **43**, veliko slovo **B** ima kod **82**, a malo slovo **b** ima kod **98**

Code	Char	Code	Char	Code	Char	Code	Char	Code	Char	Code	Char
32	[space]	48	0	64	@	80	P	96	`	112	p
33	!	49	1	65	A	81	Q	97	a	113	q
34	"	50	2	66	B	82	R	98	b	114	r
35	#	51	3	67	C	83	S	99	c	115	s
36	\$	52	4	68	D	84	T	100	d	116	t
37	%	53	5	69	E	85	U	101	e	117	u
38	&	54	6	70	F	86	V	102	f	118	v
39	'	55	7	71	G	87	W	103	g	119	w
40	(	56	8	72	H	88	X	104	h	120	x
41	)	57	9	73	I	89	Y	105	i	121	y
42	*	58	:	74	J	90	Z	106	j	122	z
43	+	59	;	75	K	91	[	107	k	123	{
44	,	60	<	76	L	92	\	108	l	124	
45	-	61	=	77	M	93	]	109	m	125	}
46	.	62	>	78	N	94	^	110	n	126	~
47	/	63	?	79	O	95	_	111	o	127	[backspace]

Programski jezik **Basic** – ASCII tablica

□ ASCII tablica

CLS

DIM ascii_kod AS INTEGER

FOR ascii_kod = 32 TO 127

 PRINT ascii_kod; CHR\$(ascii_kod); " ";

NEXT ascii_kod

Ispisati i znakove čiji je ASCII kod između 128 i 255!