

ZADACI ZA ŠKOLSKO TAKMIČENJE

Izračunati površinu i hipotenuzu pravouglog trouga, ako su poznate katete.

Opis rješenja: Na osnovu Pitagorine teoreme hipotenuza se računa $c^2 = a^2 + b^2$ odnosno $P = a * b / 2$.

Opis programa:

Listing programa:

```
REM:06411088
INPUT "UNESI a i b: ", a,b
c = SQR(a^2+b^2)
s = (a+b+c)/2
P = SQR(s*(s-a)*(s-b)*(s-c))
PRINT "Povrsina je: ",P
PRINT "Hipotenuza je: ",c
END
```

Program izvodi učitavanje h , m i s i ispisuje rezultat.

Opis programa: Prva naredba je REM - naredba komentara. REM je skraćena od engleske riječi REMARK (komentar). Naredba INPUT izvodi ispis navedenog teksta u navodnicima ("Brojevi") i učitavanje vrijednosti varijabi h, m i s. Naredba 30 izvodi izračunavanje ukupnog broja sekundi.

Tabela 6.1..

Listing programa:

```
REM: 06411127
INPUT "Unesi sate, minute i sekunde.", h,m,s
S = h * 3600 + m * 60 + s
PRINT "Ukupan broj sekundi iznosi:", S
```

1. Napisati program koji računa drugi korijen, kvadrat i kub upisanog broja.

EKRAN:

Upiši broj

9

Drugi korijen je :3

Kvadrat je : 81

Kub ovog broja je : 729

RJEŠENJE:

5 CLS

10 PRINT "Upiši broj"

20 INPUT A

30 B = SQR(A)

35 C = A ^ 2

40 D = A ^ 3

50 PRINT "Dugi korijen je :"; B

55 PRINT "Kvadrat je :"; C

60 PRINT "Kub ovog broja je :"; D

70 END

2. Napisati program za izračunavanje površine i obima pravougaonika ako su poznate stranice „a“ i „b“.

EKRAN:

Program pravougaonik

Upiši stranice a = , i b =

5

3

Površina je P = 15

Obim O = 16

RJEŠENJE:

5 CLS

10 PRINT „Program pravougaonik “

20 PRINT „Upiši stranice a = , i b = „

30 INPUT A,B

40 P=A*B

50 O=2*(A+B)

60 PRINT „Površina je P = „;P

70 PRINT „Obim je O = „;O

80 END

3. Provjeri da li je upisani broj x paran. Ako jesti ispiši parano.

Opis programa: Naredbom IF se izvodi provjera parnosti. Ako je paran ispisuje se tekst x je parno.

Listing programa:

```
REM P07111009
CLS
INPUT "Broj"; x
IF x MOD 2 = 0 THEN
PRINT "x="; x; "je parno"
END IF
END
```

4. Od tri upisana broja (a, b, c) sa tastature naći najveći.

Rješenje

```
10 INPUT "Vasa tri broja "; a, b, c
20 max = a
30 IF b > max THEN max = b
40 IF c > max THEN max = c
50 PRINT "Od brojeva "; a, b, c
60 PRINT "najveci je "; max
70 END
```

5. Napisati program za izračunavanje površine i obima kvadrata ako je poznata dijagonala kvadrata „d“.

RJEŠENJE:

```
5 CLS
10 PRINT „Program kvadrat ako je poznata dijagonala“
20 PRINT „Upiši dijagonalu kvadrata d = „
30 INPUT D
50 A=(D/2)*SQR(2)
60 O=4*A
70 P=A*A
75 PRINT „Stranica kvadrata je a = „;A
80 PRINT „Obim je O = „;O
85 PRINT „Površina je P = „;P
90 END
```

ZADATAK 1.

Učenici neke škole putuju na izlet autobusima. U jedan autobus može stati 45 učenika. Izradi program kojim će se unijeti broj učenika i ispisati koliko je najmanje autobusa potrebno za njihov prijevoz. Ako jedan autobus nije popunjen, treba ispisati koliko je učenika u njemu.

Ulazni podatci:

Broj učenika: 67

Izlazni podatci:

Potrebno autobusa: 2

Broj učenika u zadnjem autobusu: 22

CLS

```
INPUT "Unesi broj učenika:", n
IF n MOD 45 = 0 THEN PRINT "Broj učenika: "; n / 45
IF n MOD 45 <> 0 THEN
PRINT "Broj učenika: "; INT(n/45)+1
PRINT "Broj učenika u zadnjem autobusu: "; n MOD 45
END IF
```

FOR PETLJE

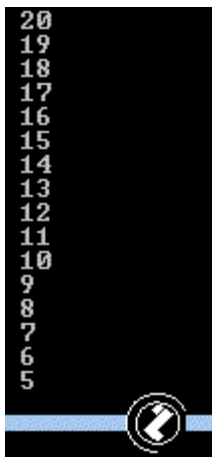
Ispis prirodnih brojeve od 5 do 20 unazad.

Opis rješenja: Početna vrijednost je 20 a krajnja vrijednost je 5.

Listing programa:

```
CLS
FOR i = 20 TO 5 STEP -1
  PRINT i
NEXT i
END
```

Ispis na ekranu:



Ispis kvadratnog korijena prirodnih brojeva do 10 (FOR petlja).

Opis rješenja: FOR petlja omogućuje kreiranje prirodnih brojeva a funkcijom SQR se računa drugi korijen.

Listing programa:

```
CLS
FOR i=1 TO 10
  PRINT SQR(i)
NEXT i
END
```

Suma prirodnih brojeva od 1 do 5.

Opis rješenja:

Opis programa:

Tekstualni algoritam:

1. početna vrijednost sume (s=0)
2. za i=1 do 5 radi formirati novu sumu (s=s+i)
3. ispisati izračunatu sumu s

Listing programa:

```
1 REM 08112006
10 s = 0
20 FOR i = 1 TO 5
30 s = s + i
40 NEXT i
50 PRINT "Suma od 1 do 5 je "; s
60 END
```

Suma neparnih prirodnih brojeva od 1 do n.

Opis rješenja: Ovaj program se odlikuje time da u FOR petlji ima provjeru da li je kontrolna varijabla djeljiva sa 2 tj. da li je neparna ($i \text{ MOD } 2 \neq 0$). Provjera se izvodi sa logičkim izrazom $i \text{ MOD } 2 \neq 0$ u naredbi IF. Sabiraju se samo brojevi koji zadovoljavaju dati logički izraz tj. kad je logički izraz istinit.

Opis programa: Po upisu granice intervala i postavlja se početna vrijednost sume (s=0). Zatim počinje FOR petlja. Prva vrijednost kontrolne varijable i je 1. Naredba IF sadrži logički izraz $i \text{ MOD } 2 \neq 0$. Ako je ovaj logički izraz tačan tada se uvećava suma za vrijednost kontrolne varijable i. Proces se ponavlja dok vrijednost kontrolne varijable ne bude veća od n. Ispis je na kraju.

Tekstualni algoritam:

1. učitati do kog broja se izvodi sabiranje (n)
2. postaviti početnu vrijednost sume (s=0)
3. za i=1 do n radi
 - 3.1. ako je i neparno tada formirati sumu (s=s+i)
4. ispisati izračunatu sumu

Listing programa:

```

10 INPUT "Broj "; n
20 s = 0
30 FOR i = 1 TO n
40   IF i MOD 2 <> 0 THEN s = s + i
50 NEXT i
60 PRINT "Od 1 do "; n; " suma neparnih je "; s
70 END

```

8.1.. Izračunati sumu prirodnih brojeva u intervalu od 1 do n koji su djeljivi sa a.

Tekstualni algoritam:

1. učitati granice sabiranja (k, n)
2. Učitati broj sa kojim se provjerava djeljivost (a)
3. postaviti početnu vrijednost sume (s = 0;)
4. za i = 1 do n radi
ako je i djeljivo sa a (i MOD a = 0) tada formirati novu vrijednost sume (s=s+i;)
5. ispisati izračunatu vrijednost sume ('Suma=',s)

Listing programa:

```

CLS
PRINT "Suma prirodnih brojeva djeljivih sa a"
INPUT "Do broja"; n
INPUT "Djeljivi sa brojem"; a
s = 0
FOR i = 1 TO n
  IF i MOD a = 0 THEN s = s + i
NEXT i
PRINT "Suma prirodnih brojeva od 1 do"; n; "djeljivih sa"; a; "je"; s
END

```

WHILE PETLJE

Napisati program za ispis prirodnih brojeva od 1 do 5.

Opis rješenja:

```

CLS
I=1
WHILE I <= 5
  PRINT I
  I = I + 1
WEND
END

```

```

1 do 5
i = 1
i = 2
i = 3
i = 4
i = 5

```



Ispis na ekranu:

8.2..Napis Napisati program za ispis prirodnih brojeva u intervalu od **k** do **n**. Granice intervala se upisuju sa tastature.

Opis programa: Program se razlikuje od programa prethodnih jer je početna vrijednosti **k**.

Listing programa:

```
PRINT "Od broja: ";
INPUT K
PRINT "Do broja: ";
INPUT N
I = K
WHILE I <= N
  PRINT I
  I = I + 1
WEND
END
```

Ispis na ekranu:

```
Unesi interval: 3 7
3
4
5
6
7
```



Naći sumu prvih **n** prirodnih brojeva. Zadatak riješiti sa **WHILE** petljom.

Opis rješenja: Početna vrijednost varijable **s** (suma) je **0**. Suma se formira po izrazu **s=s+i**. Računar pri izvođenju prvo izvodi desni dio, sabira vrijednost **s** i vrijednost **i**. Izračunata vrijednost se pridružuje varijabli **s**. Zatim se vrijednost varijable **i** uvećava za jedan (**i=i+1**). Postupak uvećanja sume i vrijednosti varijable **i** se ponavlja sve dok je vrijednost varijable **i** manja ili jednaka **n**.

Opis programa: Početne vrijednosti varijable **s** (**s=0**) i varijable **i** (**i=1**). Logički izraz **i<=n** obezbjeđuje ponavljanje **WHILE** petlje. Izrazom **s=s+i** se izvodi formiranje sume. Po izvedenom sabiranju (**s+i**) izračunata vrijednost se pridružuje sumi **s**. Zatim se uvećava vrijednost varijable **i** (**i=i+1**). Izračunata vrijednost sume **s** se ispisuje na kraju programa.

```
CLS
PRINT "Do broja: ";
INPUT N
S = 0
I = 1
WHILE I <= N
  S = S + I
  I = I + 1
WEND
PRINT "SUMA PRIRODNIH BROJEVA DO "; N; " je "; S
END
```

Ispis na ekranu:

```
Do broj 10
n = 10 suma 55
```

Napraviti program koji ispisuje zbir i proizvod parnih brojeva od 1 do 10.

CLS


```

REM Zbir i proizvod parni
s=0:p=1
For i=2 TO 10 STEP 2
  s=s+i:p=p*i
NEXT i
PRINT "Suma ili zbir brojeva je:";s
PRINT "Proizvod brojeva je: "; p
END

```

Napisati program koji ispisuje tablicu množenja za unijeti broj sa tastature.

```

10 CLS
20 REM Tablica množenja za unijeti broj
30 PRINT "Unesi neki broj:"
40 INPUT broj
50 FOR i=1 TO 10
60 PRINT i;"*";broj;"=";i*broj
65 NEXT i
70 END

```

Napisati program za određivanje najvećeg broja od n učitanih.

Listing programa:

```

REM 08111007
CLS
PRINT "Najveci broj od n ucitanih brojeva"
PRINT "Brojeva za provjeru ";
INPUT n
PRINT "Otkcuaj 1. broj ";
INPUT a
max = a
FOR I = 2 TO n
  PRINT "Otkcuaj "; I; ". broj ", a
  INPUT a
  IF a > max THEN max = a
NEXT I
PRINT "Najveci broj je "; max
END

```

Napisati program za ispis prvih n prirodnih brojeva unazad **FOR** petljom.

```

CLS
INPUT"Od kojeg broja ispisujes prirodne brojeve?";n
FOR i=n TO 1 STEP -1
  PRINT i
NEXT i
END

```

Napisati program za učitavanje 10 brojeva i ispis koliko je učitanih je djeljivo sa 7.

Listing programa:

```

REM 08115005
CLS
PRINT "Od 10 brojeva koliko je djeljivih sa 7"
br = 0
FOR i = 1 TO 10

```

```

PRINT i ". broj ";
INPUT n
IF n MOD 7 = 0 THEN
  br = br + 1
END IF
NEXT i
PRINT "Sa 7 je djeljivo "; br; " brojeva"
END

```

Izradi program kojim se unosi tri broja i ispisuje se li trokut jednakostraničan (ima sve stranice jednake), raznostraničan (ima sve stranice različite) ili jednakokračan (ima dvije stranice jednake).

Ulazni podatci:

Stranice trokuta: 4,5,6

Izlazni podatci:

RAZNOSTRANIČAN

```

CLS
INPUT "Unesi 1. stranicu trokuta:";a
INPUT "Unesi 2. stranicu trokuta:";b
INPUT "Unesi 3. stranicu trokuta:";c
IF a = b AND a = c AND b = c THEN
  PRINT "JEDNAKOSTRANIČAN"
END
END IF
IF a = b OR a = c OR b = c THEN
  PRINT "JEDNAKOKRAČAN"
END
END IF
IF a <> b AND a <> c AND b <> c THEN PRINT "RAZNOSTRANIČAN"

```

U ovom se programu rabe logički operatori AND i OR. Operator AND zahtijeva da svi uvjeti budu istiniti, dok operator OR zahtijeva da bar jedan uvjet bude istinit.

6. Napisati program za poređenje dva broja.

```

10 CLS
20 REM Poređenje dva broja
30 PRINT "Upiši dva broja"
40 INPUT A, B
50 IF A = B THEN PRINT "Ovi brojevi su jednaki :";A,"=";B
60 IF A > B THEN PRINT "Prvi broj je VEĆI od drugog :";A,">";B
70 IF A < B THEN PRINT "Prvi broj je MANJI od drugog :";A,"<";B
80 END

```

7. Željeznička kompanija naplaćuje karte na sljedeći način:

- a) Djeca (ispod 16 godina) – besplatno
- b) Odrasli (16 godina i stariji) – puna cijena
- c) Penzioneri (60 godina i stariji) – pola cijene

Nacrtati algoritam i napisati program koji na ulazu prihvata godine starosti putnika, a na izlazu daje informaciju u koju kategoriju putnik pripada.

RJEŠENJE:

```
5 CLS
```

```
10 REM Naplata putničkih karata
```

```
20 PRINT "Unesi godine putnika :"
```

```
30 INPUT G
```

```
40 IF G < 16 THEN PRINT "Ovaj putnik putuje besplatno"
```

```
50 IF G >= 60 THEN PRINT "Ovaj putnik plaća pola iznosa cijene karte "
```

```
60 IF G >= 16 AND G < 60 THEN PRINT " Ovaj putnik plaća puni iznos cijene karte:"
```

```
70 END
```

8. Napisati program koji ispisuje na ekranu tablicu množenja sa 8.
(FOR NEXT).

RJEŠENJE:

```
5 CLS
```

```
10 REM Program za ispisivanje tablice množenja sa 8
```

```
15 REM Početak petlje
```

```
20 FOR I = 1 TO 10 STEP 1
```

```
30 BROJ = I * 8
```

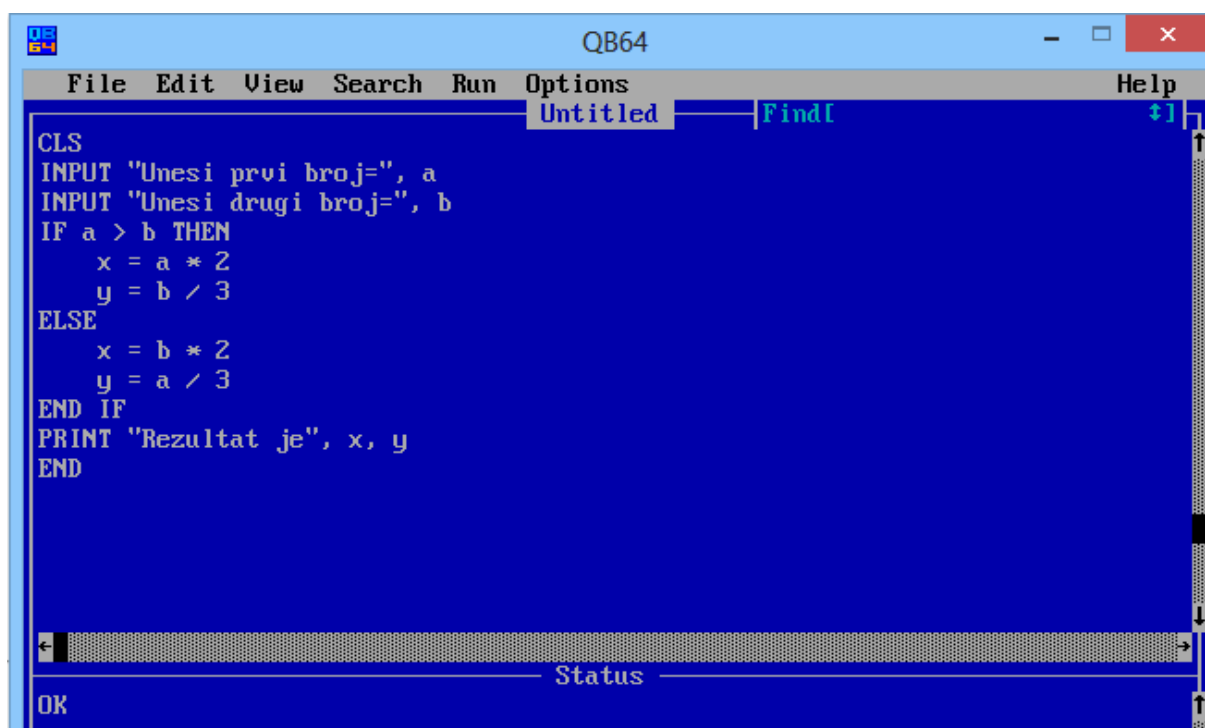
```
40 PRINT I; " * 8 = "; BROJ
```

```
50 NEXT I
```

```
60 REM Kraj petlje
```

```
70 END
```

Učitati dva broja veći se množi za 2 a manji dijeli sa 3.



```
CLS
INPUT "Unesi prvi broj=", a
INPUT "Unesi drugi broj=", b
IF a > b THEN
    x = a * 2
    y = b / 3
ELSE
    x = b * 2
    y = a / 3
END IF
PRINT "Rezultat je", x, y
END
```

QB64

File Edit View Search Run Options Help

Untitled Find

Status

OK

Primjer 1. Napisati program za unos i ispis niza od N članova.

RJEŠENJE:

```
CLS
PRINT "Koliko ima brojeva?",
INPUT n
DIM broj(n)
'unos članova niza
FOR i = 1 TO n
INPUT "Unesi broj: ", broj(i)
NEXT i
'Ispis niza
PRINT "Upisani članovi niza su : "
FOR i = 1 TO n
PRINT broj(i);
NEXT i
END
```

Primjer 2. Napisati program za unos (upis) članova niza dok se ne unese 0 (nula), te ispis sume članova niza.

RJEŠENJE:

```
CLS
zbir = 0
DO
INPUT "Upiši broj : ", x
zbir = zbir + x
LOOP UNTIL x = 0
PRINT "Suma(zbir) članova je : ", zbir
```

Primjer 3. Napisati program za sumu N članova niza.

```
CLS
PRINT "Koliko ima brojeva";
INPUT n
DIM a(n)
FOR i = 1 TO n
PRINT "Unesi broj "; i;
INPUT a(i)
NEXT i
z = 0
FOR i = 1 TO n
z = z + a(i)
NEXT i
PRINT
PRINT "Zbir članova niza je : "; z
END
```

Primjer 5. Napisati program koji ispisuje redni broj člana niza N koji je djeljiv sa 5.

RJEŠENJE:

```
CLS
PRINT "Koliko ima brojeva";
INPUT n
DIM a(n)
FOR i = 1 TO n
    PRINT "Unesi broj "; i;
    INPUT a(i)
NEXT i
PRINT "Članovi djeljivi sa 5 su na rednom mjestu : "
FOR i = 1 TO n
    IF a(i) MOD 5 = 0 THEN PRINT i
NEXT i
END
```

7. Napisati program za ispis najvećeg člana niza N.

RJEŠENJE:

```
CLS
PRINT "Koliko ima brojeva";
INPUT n
DIM a(n)
FOR i = 1 TO n
    PRINT "Unesi broj "; i;
    INPUT a(i)
NEXT i
FOR i=1 to n
    IF a(i)>max THEN max=a(i)
NEXT i
PRINT "Najveći broj je „;max
END
```