

Ime i prezime	Broj indeksa

1. (2 poena) Koji je rezultat izvršavanja sledećeg programa:

```
a)a=10
  if(a % 10):
    b=14
    a*=b
  print(b)
```

Greška. Promenljiva b nije definisana, jer a%10 daje rezultat 0, što po uslovu if petlje nije tačno.

```
b)a=9
  b=6
  for i in range(max(a,b),0):
    print(i)
```

Ništa neće biti ispisano na standardni izlaz.

Petlja se nikada neće izvršiti jer nije dozvoljeno spuštanje vrednosti od 9 do 0, bez definisanog koraka -1.

2. (2 poena) Napisati program koji učitava iznos u dinarima sa standardnog ulaza, a zatim štampa taj uneti iznos pretvoren u dolare u novčanom formatu. Prema današnjem kursu vrednost jednog evra je 117,531 dinara, a vrednost jednog dolara je 0,843 evra.

Primer: 15000 -> „107 dolara i 58 centi“

```
iznosUDinarima=int(input("Unesite iznos u dinarima: "))
iznosUEvrima=iznosUDinarima/117.531
iznosUDolarima=iznosUEvrima*0.843
brojDolara=int(iznosUDolarima)
brojCenti=(iznosUDolarima - brojDolara)*100
print("%d dolara i %d centi" %(brojDolara, brojCenti))
```

3. (2 poena) Ako je za jednu turu bakinih kolača potrebno 4 jaja, 500ml mleka, 250g šećera i 600g brašna. Napisati program koji određuje maksimalan broj tura bakinih kolača koji se može napraviti od N jaja, M litara mleka, V kilograma šećera i B kilograma brašna datih sa ulaza.

```
N=int(input("Unesite broj jaja : "))
M=int(input("Unesite broj litara mleka: "))
V=int(input("Unesite broj kilograma secera: "))
B=int(input("Unesite broj kilograma brasna: "))
```

```
M=M*1000
V=V*1000
B=B*1000
```

```
brojTuraOdJaja=N//4
brojTuraOdMleka=M//500
brojTuraOdSecera=V//250
brojTuraOdBrasna=B//600
```

```
brojTura=min(brojTuraOdJaja, brojTuraOdMleka, brojTuraOdSecera, brojTuraOdBrasna)
```

```
print("Najveci broj tura koji se moze napraviti: "+str(brojTura))
```

4. (4 poena) Markova mama ima stolnjak kružnog oblika i sto pravougaonog. Napisati program kojim se za date dimenzije stola i širinu stolnjaka određuje da li stolnjak može u potpunosti prekriti sto ili ne.

```
import math
a=int(input("Unesite duzinu stola: "))
b=int(input("Unesite sirinu stola: "))

R=int(input("Unesite sirinu stolnjaka: "))

dijagonala=math.sqrt(a*a +b*b)

if R>=dijagonala:
    print("Stolnjak moze da prekrije sto.")
else:
    print("Stolnjak ne moze da prekrije sto.")
```

5. (4 poena) Dve vrste kolača spakovane su u 4 kutije. U prvoj kutiji se nalazi $P1$ prve vrste i $P2$ druge vrste kolača, a u drugoj $D1$ prve vrste i $D2$ druge vrste kolača i tako redom. Napisati program koji određuje najmanji broj premeštanja kolača za svaku kutiju tako da na kraju u svakoj kutiji bude jednak broj kolača svake vrste. U svakom premeštanju se prebacuje po jedan kolač. Ukupan broj kolača će uvek biti deljiv sa 4 i o tome ne treba voditi računa.

```
P1=int(input("Unesite broj kolaca prve vrste u prvoj kutiji: "))
P2=int(input("Unesite broj kolaca druge vrste u prvoj kutiji: "))
D1=int(input("Unesite broj kolaca prve vrste u drugoj kutiji: "))
D2=int(input("Unesite broj kolaca druge vrste u drugoj kutiji: "))
T1=int(input("Unesite broj kolaca prve vrste u trecjoj kutiji: "))
T2=int(input("Unesite broj kolaca druge vrste u trecjoj kutiji: "))
C1=int(input("Unesite broj kolaca prve vrste u cetvrtoj kutiji: "))
C2=int(input("Unesite broj kolaca druge vrste u cetvrtoj kutiji: "))

ukupnoPrveVrste=P1+D1+T1+C1
ukupnoDrugeVrste=P2+D2+T2+C2

poKutijiPrveVrste=ukupnoPrveVrste/4
poKutijiDrugeVrste=ukupnoDrugeVrste/4
```

```

brojPremestanjaPrveVrste=abs(P1-poKutijiPrveVrste)
brojPremestanjaPrveVrste+=abs(D1-poKutijiPrveVrste)
brojPremestanjaPrveVrste+=abs(T1-poKutijiPrveVrste)
brojPremestanjaPrveVrste+=abs(C1-poKutijiPrveVrste)

```

```
brojPremestanjaPrveVrste/=2
```

```

brojPremestanjaDrugeVrste=abs(P2-poKutijiDrugeVrste)
brojPremestanjaDrugeVrste+=abs(D2-poKutijiDrugeVrste)
brojPremestanjaDrugeVrste+=abs(T2-poKutijiDrugeVrste)
brojPremestanjaDrugeVrste+=abs(C2-poKutijiDrugeVrste)

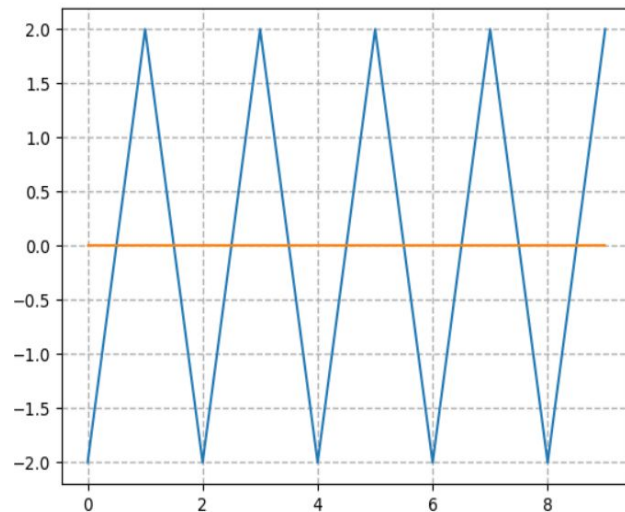
```

```
brojPremestanjaDrugeVrste/=2
```

```
ukupanBrojPremestanja=brojPremestanjaPrveVrste+brojPremestanjaDrugeVrste
```

```
print("Ukupno premestanja: "+str(ukupanBrojPremestanja))
```

6. (4 poena) Data je realna funkcija definisana nad intervalom $[0, +\infty]$ čiji grafik možete videti na slici. Napisati program kojim se za uneto x izračunava vrednost funkcije y (periodična funkcija sa periodom 2).



```

x=float(input("Unesite x: "))
x1=x-(x//2)*2

```

```

if x1<1:
    y=4*x1-2
else:
    y=-4*x1+6

```

```
print(y)
```

7. (5 poena) Napisati program koji za uneto x i n računa sumu na sledeći način.

$$S_n = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \dots + (-1)^{n-1} \frac{x^{2n-1}}{(2n-1)!}$$

```

x=float(input("Unesite x: "))
n=int(input("Unesite n: "))
s=0
br=x
im=1
s+=br/im
for i in range(2,n+1):
    br*=(-1)*x*x
    im*=(2*i-1)*(2*i-2)
    s+=br/im

print(s)

```

8. (5 poena) Sa standardnog ulaza uneti broj N i svaku njegovu cifru ukoliko je parna duplirati, a ako je neparna umanjiti je za 5. Ispisati novodobijeni broj N.

Napomena: Ukoliko je novodobijena cifra veća od 10, uzeti kao rezultat prvu cifru s desne strane. Ako je cifra negativna uzeti njenu pozitivnu vrednost bez korišćenja abs funkcije.

Ulaz: 8345

Izlaz: 6280

```

n=int(input("Unesite n: "))

noviBr=0
stepen=1
while n>0:
    c=n%10
    if c%2==0:
        c=(c*2)%10
    else:
        c=c-5
        if c<0:
            c=-c
    noviBr=c*stepen+noviBr
    stepen*=10
    n=n//10
print(noviBr)

```

9. (6 poena) Napisati program kojim računar zamisli slučajan ceo broj na intervalu [a,b] i od korisnika traži da ga pogodi pomažući mu porukom iz koje se vidi da li je uneti broj manji ili veći od zamišljenog. Sa standardnog ulaza se unose a, b i korisnikov broj.

Napomena: Slučajan broj iz intervala [a,b] generisati na sledeći način:

```
import random
```

```
num1 = random.randint(a, b)
```

```

import random

a=int(input("Unesite pocetak intervala: "))
b=int(input("Unesite kraj intervala: "))

num1 = random.randint(a, b)
x=int(input("Unesite x: "))
while num1!=x:
    if x>num1:
        print("Uneti broj je veci od zamisljenog")
    else:
        print("Uneti broj je manji od zamisljenog")
    x=int(input("Unesite x: "))

print("Broj je pogodjen")

```

10. (6 poena) Napisati program koji za dati prirodan broj N proverava da li je Čvrst broj. Broj je Čvrst ako je pojavljivanje svake cifre uzastopno.
Primer: 223331444 je Čvrst jer je svako pojavljivanje različite cifre uzastopno.
Primer: 12233314 nije Čvrst jer se cifra 1, pojavljuje 2 puta u broju, a pojavljivanje cifre nije uzastopno.

```

n=int(input("Unesite n: "))

daLiJeCvrstBroj=True
while n>0:
    c=n%10
    m=n//10
    c1=m%10
    while c==c1 and m>0:
        c1=m%10
        m=m//10
    if m>0:
        while m>0:
            c1=m%10
            m=m//10
            if c1==c:
                daLiJeCvrstBroj=False
        n=n//10

if daLiJeCvrstBroj:
    print("Broj je cvrst")
else:
    print("Broj nije cvrst")

```

Napomena: Nije dozvoljeno koristiti ništa od oblasti za II kolokvijum – nizove, matrice, stringove...