

NIZOVI (liste)

Složeni oblik podatka

Što je niz?

- skupina podataka koja predstavlja jednu cjelinu
- nizove koristimo kada imamo više podataka istog tipa i želimo ih spremiti za daljnje korištenje.
- nizovi omogućuju pamćenje svih upisanih vrijednosti, uporabom samo jednog imena

- niz ima svoje **ime** i **veličinu**

Veličina nizova je broj koji predstavlja broj elemenata tog niza

Vrste podataka i varijable

VRSTE PODATAKA:

- int
- float
- str

```
a=5
```

```
a=a+a
```

```
print(a)
```

10



Varijable

PREDNOSTI I
NEDOSTATCI ?

- Želimo izračunati prosjek ocjena učenika.

1. RJEŠENJE:

```
hrv=int(input('Ocjena iz HJ: '))
lik=int(input('Ocjena iz LK: '))
gk=int(input('Ocjena iz GK: '))
ej=int(input('Ocjena iz EJ: '))
mat=int(input('Ocjena iz MAT: '))
bio=int(input('Ocjena iz BIO: '))
kem=int(input('Ocjena iz KEM: '))
fiz=int(input('Ocjena iz FIZ: '))
teh=int(input('Ocjena iz TEH: '))
tzk=int(input('Ocjena iz TZK: '))

prosjek= (hrv+lik+gk+ej+mat+bio+kem+fiz+teh+tzk)/10

print(prosjek)
```

2. RJEŠENJE:

```
z=0
brP=int(input('Unesi broj predmeta; '))
for i in range(brP):
    ocj=int(input('Unesi ocjenu: '))
    z=z+ocj
print(z/brP)
```

Nizovi

PREDNOSTI ?

- Želimo izračunati prosjek ocjena učenika.

```
ocj=[3, 4, 5, 4, 4, 3, 5, 5, 3, 4]
```

```
pred=['HJ', 'LK', 'GK', 'EJ', 'MAT', 'BIO', 'POV', 'GEO', 'TZK', 'TEH']
```

VELIČINA NIZA

```
len(ocj)
```

LK

```
print(pred[1])
```

**ISPIŠI OCJENU IZ
MATEMATIKE**

```
print(ocj[4])
```

4 (zadnji element)

```
print(ocj[len(ocj)-1])
```

Utvrdživanje pozicije (indeksa) elementa u nizu algoritmom

```
ocj=[3, 4, 5, 4, 4, 3, 5, 5, 3, 4]
pred=['HJ', 'LK', 'GK', 'EJ', 'MAT', 'BIO', 'POV', 'GEO', 'TZK', 'TEH']
```

HJ 3

```
print(pred[0], ocj[0])
```

- Ispiši predmete i pripadajuće ocjene!
- Ako pronađemo indeks predmeta, lako je pronaći i pripadajuću ocjenu jer su na istom indeksu tj. poziciji iako u različitim nizovima.

```
o=[3, 4, 4, 5]
p=['H', 'M', 'G', 'K']
```

```
for i in range(len(o)):
    print(p[i], o[i])
```

Utvrdživanje pozicije (indeksa) elementa u nizu algoritmom

```
ocj=[3, 4, 5, 4, 4, 3, 5, 5, 3, 4]
```

```
pred=['HJ', 'LK', 'GK', 'EJ', 'MAT', 'BIO', 'POV', 'GEO', 'TZK', 'TEH']
```

- Unesi predmet i ispiši pripadajuću ocjenu!
 1. Unesi **predmet**
 2. Pronađi predmet u nizu **pred**
 3. Odredi indeks tog predmeta u nizu
 4. Iz liste **ocj** ispiši element s istim indeksom

```
o=[3, 4, 4, 5]
```

```
p=['H', 'M', 'G', 'K']
```

```
pr=input('Unesi predmet: ')
```

```
for i in range(len(o)):
```

```
    if p[i]==pr:
```

```
        poz=i
```

```
print(p[poz], o[poz])
```

Pomozi vilenjacima...1



- Vilenjaci žive s Djedom Mrazom u **Laponiji** i pomažu mu oko pisama u kojima djeca otkrivaju svoje božićne želje. Vilenjaci ovih dana pomažu Djedu Mrazu pročitati i **razvrstati pisma** koja stižu iz svih dijelova svijeta. Vilenjaci pisma razvrstavaju po kontinentima.
- Izradi program kojim će se zabilježiti broj primljenih pisama po kontinentima.
- Programom se unosi broj primljenih pisama po svakom kontinentu
...i zapisuje u listu.
... ispiši ukupan broj primljenih pisama.


```
pisma=[0,0,0,0,0,0,0]
kont=['Azija', 'Afrika', 'J. Amerika', 'S. Amerika', 'Australija', 'Europa', 'Ant

# pisma=[0]*7
for i in range(7):
    print(kont[i])
    br=int(input('Unesi broj pisama'))
    pisma[i]=br
    print()
```

```
#ukupan broj pisama
uk=0
for i in range (7):
    uk=uk+p[i]
print(uk)
```

Pomozi vilenjacima...2

- Jedna pošiljka je kasnila, pa treba naknadno zabilježiti broj pisama. Potrebno je uvećati broj pisama iz Europe za 30 i Azije za 20.
- Vilenjaci ne znaju kojim redoslijedom su podatci upisani u niz. Pomozi im saznati poziciju Azije i Europe i potom uvećaj broj primljenih pisama.

```
for i in range(7):
    if k[i]=='Azija':
        pozA=i
    if k[i]=='Europa':
        pozE=i
p[pozA]=p[pozA]+20
p[pozE]=p[pozE]+30
print(p)
```

Trkač trenira na ASK-u. Ako su u listi zapisane sekunde za svaki istrčani krug, što će program ispisati?

```
ask=[320, 300, 280, 278, 300, 299]
print (ask[1])
print (ask[0]//60)
print (ask[0]%60)

print (sum(ask) )
print (min(ask) )
```

Rješenja:
300
5
20
Zbroj cijelog niza
278

Ako pokrenemo Python program što će program ispisati?

```
s=[100, 120, 200, 1000]
for i in range(len(s)):
    s[i]=s[i]+30
print(s)
```

Rješenje:

```
s=[130, 150, 230, 1030]
```

Ako pokrenemo Python program što će program ispisati?

```
z=0
br=0
ocj=[1, 3, 4, 1, 5]
for i in range(len(ocj)):
    if ocj[i]!=1:
        z=z+ocj[i]
        br=br+1
print(z/br)
```

Rješenje:
3.0

Ako pokrenemo Python program što će program ispisati?

```
z=0
n=[1, 3, 3, 1, 5]
for i in range(1, len(n)-1):
    print n[i]
```

Rješenje:

3

3

1

Ako imamo niz dnevnika u kojem su pohranjena imena i prezimena učenika:

- kako ćemo saznati broj učenika u razredu,
- kako ćemo odabrati (ispisati) 15. učenika u razredu

Ako pokrenemo Python program što će ispisati?

```
n=[2, 7, 4, 9, 11, 5, 50]
for i in range(7):
    if n[i]%2==0:
print(n[i])
```

Rješenje:

2

4

50

Utvrdjivanje pozicije (indeksa) elementa u nizu metodom

```
ocj=[3, 4, 5, 4, 4, 3, 5, 5, 3, 4]
```

```
pred=['HJ', 'LK', 'GK', 'EJ', 'MAT', 'BIO', 'POV', 'GEO', 'TZK', 'TEH']
```

**UTVRDI POZICIJU
MATEMATIKE**

```
poz=pred.index('MAT')
```

ImeNiza.**index**(element)

Ime metode	Način uporabe	Opis djelovanja
<code>append()</code>	<code>a.append(b)</code>	Metoda dodaje element b na kraj liste a .
<code>insert()</code>	<code>a.insert(i,b)</code>	Metoda umeće element b prije <i>i-tog</i> elementa liste a .
<code>remove()</code>	<code>a.remove(b)</code>	Metoda briše element b iz liste (ako ima više elemenata s vrijednošću b briše se element s najmanjim indeksom). Ako u listi nema elementa s vrijednošću b , pojavljuje se poruke o pogrešci.
<code>reverse()</code>	<code>a.reverse()</code>	Metoda stvara obrnuti redoslijed elemenata u listi a .
<code>sort()</code>	<code>a.sort()</code>	Metoda slaže (sortira) listu a od najmanje do najveće vrijednosti.
<code>count()</code>	<code>a.count(b)</code>	Metoda kao rezultat vraća broj ponavljanja zadanog objekta b u listi a .
<code>index()</code>	<code>a.index(b)</code>	Metoda pronalazi na kojem se indeksu u listu nalazi element b .

Funkcija	Opis djelovanja
<code>len (a)</code>	Kao rezultat vraća duljinu liste.
<code>min (a)</code>	Kao rezultat vraća najmanju vrijednost među elementima liste.
<code>max (a)</code>	Kao rezultat vraća najveću vrijednost među elementima liste.
<code>sum (a)</code>	Kao rezultat vraća zbroj svih elemenata liste.
<code>del (a [i])</code>	Element s indeksom <code>i</code> uklanja se (briše se) iz liste. Lista sada ima jedan element manje.
<code>del (a [i:j])</code>	Uklanja se (briše se) isječak koji počinje s indeksom <code>i</code> , a završava s indeksom <code>j-1</code> . Lista sada ima <code>(j-1)-i</code> elemenata manje.