

Sveučilište u Splitu
Prirodoslovno-matematički fakultet

Programiranje 1 2013./2014. Vježba 11.



Programiranje 1 2013./2014.
Vježba 11

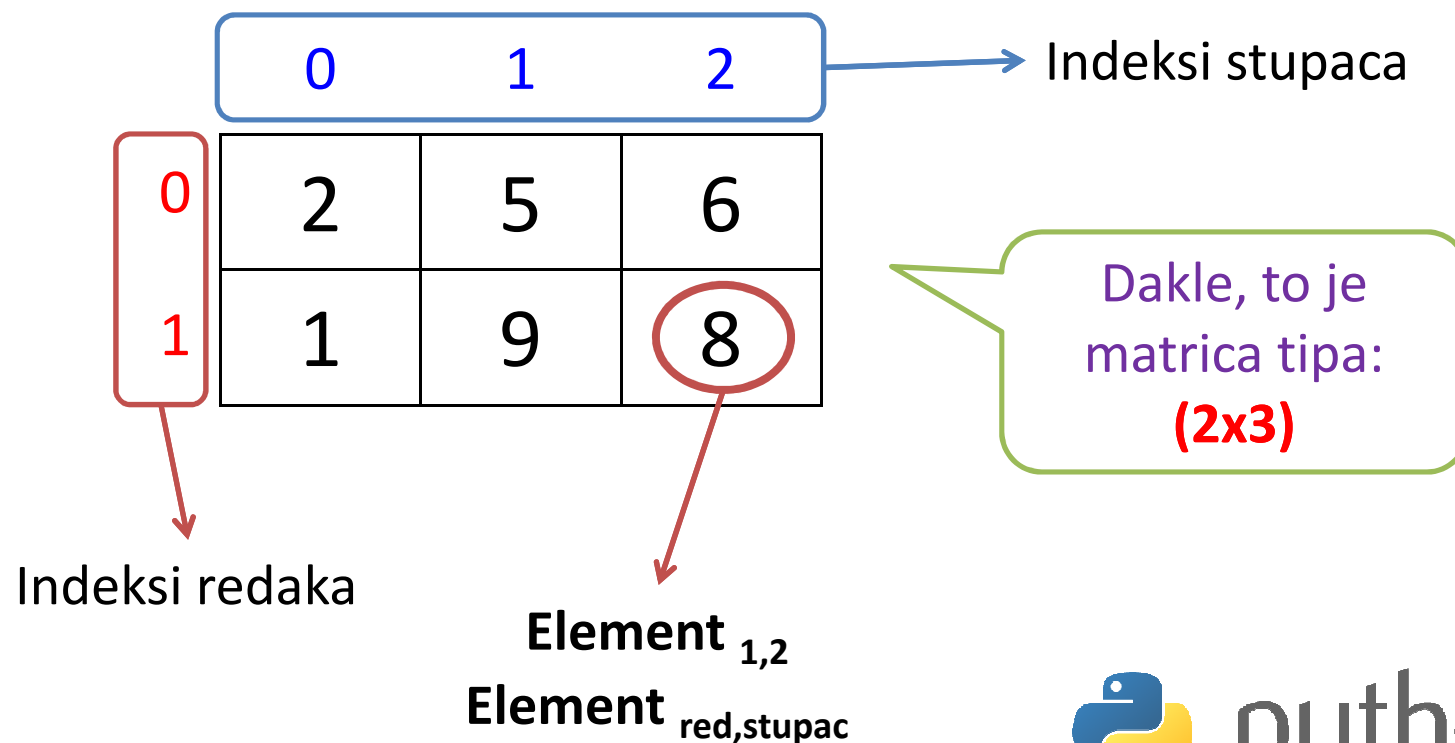
Sadržaj

➤ Matrice



Matrice

- Matrica je dvodimenzionalni niz
- Možemo je zamisliti kao tablicu:



Matrice

- Matrice se sastoje od jednog ili više redaka koje promatramo kao niz/nizove.
- Za svaki redak/niz matrice potrebna je:
 - Inicijalizacija, definiranje
 - Unos
 - Ispis



Matrice: inicijalizacija, definiranje

- Matrica s nulama
- Napraviti retke kao nizove, te ih dodati u matricu:

```
r = 2  
s = 3
```

```
matrica = []
```

```
for i in range(r):  
    red = [0]*s  
    matrica.append(red)  
# ili ovako:  
# matrica = matrica + [red]
```

Inicijalizacija

Napravimo novi redak

Dodamo ga u matricu

```
0 0 0  
0 0 0
```



Matrice: unos

- Matrice možemo unositi kao i nizove, samo vodimo računa o dva indeksa umjesto jednog.
- Možemo ih unositi na više načina:
 1. Definirati matricu s nulama, pa onda unositi elemente
 2. Dinamički unositi elemente (.append())
 3. Kombinacija gornjih pristupa



Matrice: unos

```
r = 2  
s = 3  
matrica = []
```

```
for i in range(r):  
    redak = [0]*s  
    matrica = matrica + [redak]  
#ili ovako:  
#matrica.append(redak)
```

Definiranje matrice s nulama

Unos elementa[i][j]

```
#unos elemenata:  
for i in range(r):  
    for j in range(s):  
        print("Element", i, j)  
        matrica[i][j] = int(input(" Unesi broj: "))
```



Matrice: unos (2)

```
r = 2
s = 3
matrica = []
```

Ovdje smo spojili dvije petlje iz prethodnog primjera

```
for i in range(r):
    red = [0]*s
    matrica.append(red)
    print(i, "red:")
    for j in range(s):
        matrica[i][j] = eval(input("Unesi broj:"))
```

```
0 red:
Unesi broj:1
Unesi broj:2
Unesi broj:3
1 red:
Unesi broj:4
Unesi broj:5
Unesi broj:6
Ispis:
1 2 3
4 5 6
```


Matrice: ispis (1)

- Niz nizova:

red 0 red 1

└──────────┘ └──────────┘

matrica = [[2,5,6], [1,9,8]]

- Ispis:

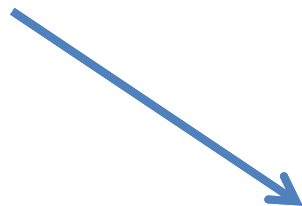
print(matrica)

[[2, 5, 6], [1, 9, 8]]

Matrice: ispis (2)

- Ispis red po red:

```
for redak in matrica:  
    print(redak)
```




```
[2, 5, 6]  
[1, 9, 8]
```

Matrice: ispis (3)


- Ispis element po element:

```
for redak in matrica:  
    for element in redak:  
        print(element)
```



2
5
6
1
9
8

```
for redak in matrica:  
    for element in redak:  
        print(element, end=" ")  
    print() #prijelaz u novi red
```



2 5 6
1 9 8

Matrice: ispis (4)

- Element_{i,j} u Pythonu zapisujemo kao: element[i][j]

```
print("Ispis s indeksima")
for i in range(r):
    for j in range(s):
        print(matrica[i][j], end=" ")
    print()
```

i → redak
j → stupac

Matrica ima **r** redaka, a
svaki redak ima **s**
elementa...

2 5 6
1 9 8



Programiranje 1 2013./2014.

Vježba 11

Zadatak 11.1.

Učitaj i ispiši dvije matrice veličine $n \times m$. Formiraj treću matricu kao zbroj dvije učitane matrice i ispiši je.



Zadatak 11.2.

Napisati program koji će koristiti matricu od 10 redaka i stupaca. Upisati slučajne brojeve od 1-9 u svaki redak i stupac te matrice. Ispisati sumu članova matrice na njenoj glavnoj dijagonali (glavna dijagonala ide od gornjeg lijevog u donji desni kut matrice).



Programiranje 1 2013./2014.

Vježba 11

Zadatak 11.3.

Napisati program u kojem će korisnik unijeti matricu veličine 5x5.
Ispisati zbrojeve svih stupaca i svih redaka.



Programiranje 1 2013./2014.

Vježba 11

Zadatak 11.4.

Napišite program koji će za unesenu pravokutnu matricu $n \times m$, izračunati umnožak svih elemenata.



Zadatak 11.5.

Napraviti matricu sa 2 stupca i 10 redaka popunjenu slučajnim dvoznamenkastim brojevima. Prvi stupac sortirati uzlazno, a drugi silazno.



Programiranje 1 2013./2014.
Vježba 11

Zadaci za rješavanje

Budin, L., Brođanac, P., Markučić, Z., Perić, S. (2012)
Rješavanje problema programiranjem u Pythonu,
Element, Zagreb

