
Prof. dr. sc. Tomislav Pribanić

Izv. prof. dr. sc. Marija Seder

Doc. dr. sc. Jurica Babić

Sveučilište u Zagrebu Fakultet elektrotehnike i računarstva

Vojni studijski program: Vojno inženjerstvo

Vojno vođenje i upravljanje

Informatika

Uvod u Python IV



Sadržaj

- ▶ **Rad s datotekama**
 - ▶ Otvaranje datoteka za čitanje, pisanje ili nadopunjavanje podacima
 - ▶ Pisanje podataka u tekstualnu datoteku

Datoteke - tipovi

▶ Tekstualna datoteka

- ▶ Sadrži ACSII ili Unicode znakove
- ▶ Može se stvoriti i čitati pomoću mnogih aplikacija:
 - ▶ Tekstualni editori (Notepad, SimpleText, etc.)
 - ▶ IDEs (IDLE, SPE, Eclipse, etc.)
 - ▶ Word procesori (MS Word, etc.)
 - ▶ Spreadsheet programi (Excel, etc.)
 - ▶ Ostalo (SAS, SPSS, R, Mathematica, etc.)

Datoteke - tipovi

- ▶ **Binarna datoteka**
 - ▶ Sadrži podatke kodirane u drugim formatima
 - ▶ Primjeri:
 - ▶ slike – JPEG, BMP, ...
 - ▶ audio ili video
 - ▶ izvršne binarne datoteke iz drugih programa

Naredbe open close

- ▶ Vraća objekt datoteke kojim se pristupa datoteci na određeni način

- ▶ Sintaksa

```
datoteka = open(imedatoteke, mode)  
datoteka.close()
```

ime objekta je datoteka, **način pristupa** mode

Argument *filename*

- ▶ Mora biti string koji sadrži potpuno ime datoteke uključujući i ekstenziju
 - ▶ mala napomena: u MS Windows mnoge ekstenzije datoteka su skrivene u Windows Exploreru
- ▶ Može sadržavati djelomičnu stazu ili potpunu (path)
 - ▶ Defaultna staza je direktorij koji sadrži glavnu skriptu (.py datoteku)

```
datoteka =  
open('C:\\...\\moj_py\\prva_datoteka', 'r')  
datoteka = open('prva_datoteka', 'r')
```

Načini pristupa datoteci (mode) – čitanje

- ▶ ' r ' čitanje (tekstualna datoteka)
- ▶ ' rb ' čitanje (binarna datoteka)
 - ▶ Mogu se čitati podaci datoteke, ali ne i mijenjati datoteku
 - ▶ Ako datoteka ne postoji javlja se greška

Načini pristupa datoteci (mode) – pisanje

- ▶ 'w' pisanje (tekstualna datoteka)
- ▶ 'wb' pisanje (binarna datoteka)
 - ▶ Stvara novu datoteku
 - ▶ Prepisuje postojeću datoteku ako takva postoji

Načini pristupa datoteci (mode) – nadodavanje (append)

- ▶ ' a ' nadodavanje (tekstualna datoteka)
- ▶ ' ab ' nadodavanje (binarna datoteka)
 - ▶ Nadodaje podatke u datoteku (na kraj)
 - ▶ Ako datoteka ne postoji stvara novu datoteku

Napomena

- ▶ Podaci koji se čitaju iz datoteka i koriste u programu i natrag pišu u datoteke su stringovi
 - ▶ Stringovi mogu sadržavati znakove bilo koje vrijednosti

Metode čitanja datoteka

- ▶ `datoteka.read()`
 - ▶ Čita sve podatke do kraja datoteke, a vraćeni objekt je string
- ▶ `datoteka.readline()`
 - ▶ Čita jednu liniju iz datoteke i vraća string, a datoteku pozicionira na sljedeći red
- ▶ `datoteka.readlines()`
 - ▶ Čita sve linije iz datoteke i vraća listu stringova
- ▶ `datoteka.seek(0)`
 - ▶ pozicioniranje datoteke na 0-ti bajt

Primjeri - čitanje

```
datoteka = open('test.txt', 'r')
print(datoteka.read())
```

prvi red

drugi red

treći red

```
datoteka.seek(0)
print(datoteka.readline())
```

prvi red

```
print datoteka.readline()
```

drugi red

```
datoteka.seek(0)
print(datoteka.readlines())
```

```
['prvi red\n', 'drugi red\n', 'treći
```

```
▶ 12red\n']
```

Metode pisanja datoteka

- ▶ `datoteka.write(string)`
 - ▶ Upisuje string u datoteku
- ▶ `datoteka.writelines(lista)`
 - ▶ Upisuje listu stringova u datoteku
 - ▶ Stringovi moraju imati `\n` na kraju da se doda novi red
 - ▶ Nekad listu stringova želimo razdvojiti razmacima – koristimo `join`:

```
>>> lista=['prvi','drugi','treći']
```

```
>>> datoteka.writelines(lista)
```

```
prvidrugitreći #ovako izgleda u datoteci
```

```
>>> datoteka.writelines(" ".join(lista))
```

```
prvi drugi treći #ovako izgleda u datoteci
```

Primjeri – pisanje

```
datoteka = open('test.txt', 'w')
red1 = raw_input("line 1: ")
red2 = raw_input("line 2: ")
red3 = raw_input("line 3: ")
datoteka.write(red1)
datoteka.write("\n")
datoteka.write(red2)
datoteka.write("\n")
datoteka.write(red3)
datoteka.write("\n")
datoteka.close()
```

Primjeri – binarna datoteka

```
# Upis binarnih podataka u datoteku  
with open('somefile.bin', 'wb') as f:  
    f.write(b'Hello World')
```

```
# Čitaj cijelu datoteku kao string  
    bajtova  
with open('somefile.bin', 'rb') as f:  
    podaci = f.read()
```

Primjeri – binarna datoteka BMP I

```
import struct
with open('lena512.bmp', 'rb') as f:
# BMP sadrže informaciju o širini i
  visini slike na 18. bajtu
    f.seek(18)
# širina i visina zauzimaju 4 bajta
  svaki, čitamo 8 (oba)
    bytes = f.read(8)
# ovo je string i moramo ga dekodirati u
  cjelobrojnu vrijednost sa kodom '<II'.
  Za više informacija pogledati
http://docs.python.org/3/library/struct
  .html
```



Primjeri – binarna datoteka BMP II

```
size = struct.unpack('<II', bytes)
# ispisujemo širinu i visinu slike
    print('Image width: ' +
str(size[0]))
    print('Image height: ' +
str(size[1]))
```