

# Основи програмирања

## Вежбе 8

Исидора Грујић  
isidora@uni.kg.ac.rs

Лазар Илић  
lazar@uni.kg.ac.rs

Филип Милић  
milicf@uni.kg.ac.rs

**Катедра за електротехнику и рачунарство**  
Факултет инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу



Крагујевац, 20. новембар 2024.



- 1 Сложени типови података: речници
- 2 Додатак: учитавање и исписивање података
- 3 Задаци



- 1 Сложени типови података: речници
- 2 Додатак: учитавање и исписивање података
- 3 Задаци



- Речници су сложени променљиви типови података.



- Речници су сложени променљиви типови података.
- Представљају уопштење низова, чији индекс сада не мора бити природан број, већ може бити било који **непроменљив** тип.



- Речници су сложени променљиви типови података.
- Представљају уопштење низова, чији индекс сада не мора бити природан број, већ може бити било који **непроменљив** тип.
- Индекси се у речницима називају **кључевима**.



- Речници су сложени променљиви типови података.
- Представљају уопштење низова, чији индекс сада не мора бити природан број, већ може бити било који **непроменљив** тип.
- Индекси се у речницима називају **кључевима**.
- Речник (**dict**) је тако низ уређених парова <кључ, вредност>.



- Речници су сложени променљиви типови података.
- Представљају уопштење низова, чији индекс сада не мора бити природан број, већ може бити било који **непроменљив** тип.
- Индекси се у речницима називају **кључевима**.
- Речник (*dict*) је тако низ уређених парова <кључ, вредност>.
- Елементима унутар речника се може приступити помоћу кључа.





- Речници су сложени променљиви типови података.
- Представљају уопштење низова, чији индекс сада не мора бити природан број, већ може бити било који **непроменљив** тип.
- Индекси се у речницима називају **кључевима**.
- Речник (**dict**) је тако низ уређених парова <кључ, вредност>.
- Елементима унутар речника се може приступити помоћу кључа.
- Кључеви **морају** бити уникатни.

## Пример 1

Синтакса речника; приступање елементима речника.



- Број елемената речника: `len(речник)`



- Број елемената речника: `len(речник)`
- Додавање нових елемената у речник: задавање нових парова <кључ, вредност>

## Пример 2

Пример додавања нових елемената у речник.



- Број елемената речника: `len`(речник)
- Додавање нових елемената у речник: задавање нових парова <кључ, вредност>

## Пример 2

Пример додавања нових елемената у речник.

- Брисање елемената из речника:

## Пример 3

Начини за брисање елемената из речника.



- Број елемената речника: `len(речник)`
- Додавање нових елемената у речник: задавање нових парова <кључ, вредност>

## Пример 2

Пример додавања нових елемената у речник.

- Брисање елемената из речника:

## Пример 3

Начини за брисање елемената из речника.

- Враћање кључева и вредности речника: `keys()`, `values()` и `items()`

## Пример 4

Пример излиставања кључева и вредности датог речника.



- Провера да ли се одређена вредност кључа налази у речнику: наредба **in**

## Пример 5

Пример провере да ли се одређена вредност кључа налази у речнику.



- Провера да ли се одређена вредност кључа налази у речнику: наредба **in**

## Пример 5

Пример провере да ли се одређена вредност кључа налази у речнику.

- Пролаз кроз кључеве речника: коришћење **for** петље

## Пример 6

Пример проласка кроз кључеве речника.



- Провера да ли се одређена вредност кључа налази у речнику: наредба **in**

## Пример 5

Пример провере да ли се одређена вредност кључа налази у речнику.

- Пролаз кроз кључеве речника: коришћење **for** петље

## Пример 6

Пример проласка кроз кључеве речника.

- Промена вредности за одређени кључ

## Пример 7

Начини за промену вредности за дати кључ у уређеном пару <кључ, вредност>.





- Копирање речника

## Пример 8

Начини копирања речника.



- Копирање речника

## Пример 8

Начини копирања речника.

- Брисање садржаја речника: `clear()`

## Пример 9

Пример брисања садржаја речника.



- Копирање речника

## Пример 8

Начини копирања речника.

- Брисање садржаја речника: `clear()`

## Пример 9

Пример брисања садржаја речника.

- Брисање речника

## Пример 10

Брисање речника.



Кључеви могу бити сложени типови података.

Кључеви **морају** бити непроменљиви типови.

### Пример 11

Пример речника чији су кључеви сложени типови података.

Речници могу бити угнеждени.

### Пример 12

Пример угнеждених речника.



- 1 Сложени типови података: речници
- 2 Додатак: учитавање и исписивање података
- 3 Задаци



- До сада је показано на који начин је могуће учитати више података са стандардног улаза, у случају да се ови подаци налазе у једном реду.



- До сада је показано на који начин је могуће учитати више података са стандардног улаза, у случају да се ови подаци налазе у једном реду.
- На који начин учитавамо податке из више редова?



Унапред је познат број редова на стандардном улазу.

## Пример 13

Унос на стандардном улазу састоји се из два реда. У оба реда прослеђује се уређени пар  $(x, y)$ , у формату  $x$  <размак>  $y$ . Од учитаних уређених парова направити речник, тако да су  $x$  кључеви, а  $y$  њима припадајуће вредности. Сматрати да су и кључеви и вредности по типу ниске.





Број редова за унос података са стандардног улаза није познат.

У овом случају, број редова за учитавање података се обично учитава у првом реду.



На примеру матрице размотрити учитавање, као и исписивање података у више редова.

## Пример 14

Унос на стандардном улазу састоји се из више редова. У првом реду уноса се прослеђују 2 броја која одговарају броју врста ( $n$ ) и броју колона ( $m$ ) жељене матрице. У наредних  $n$  редова прослеђује се по  $m$  целобројних чланова, који представљају елементе из врста матрице. Након уноса, потребно је иштампати нашу матрицу (димензија  $n \times m$ ) у  $n$  редова, у уобичајеном запису за матрицу.



- 1 Сложени типови података: речници
- 2 Додатак: учитавање и исписивање података
- 3 Задаци



Задатке са осмих вежби можете пронаћи на [страници предмета](#).

