

Читање улаза са тастатуре

Програми траже унос података да би се извеле операције над њима.

Када се податак унесе у програм са тастатуре, најчешће се смешта у променљиву да би могао касније да се користи у програму.

У Пајтону постоји функција **input** која чита улазне податке са тастатуре и враћа их у програм као стрингове.

Општи формат функције input: `promenljiva = input(string)`

где је string текст који ће се приказати на екрану; смисао овог текста је да објасни кориснику шта се тражи од њега, какву вредност да унесе.

Док је `promenljiva` име променљиве која упућује на податак који је унет са тастатуре.

```
name = input("Kako se zoves?")
```

Када се ова линија кода изврши, дешава се следеће: приказује се стринг `Kako se zoves?` на екрану; програм се зауставља и чека да корисник унесе нешто преко тастатуре и затим притисне ЕНТЕР; када се притисне ЕНТЕР, податак који је укуцан се предаје као стринг и додељује променљивој `name`.

Пример 01)

```
>>> a = input('Kako se zoves?')
```

```
Kako se zoves?
```

```
Hulk
```

```
>>> print(a)
```

```
Hulk
```

```
>>>
```

После исписивања `Kako se zoves?` програм чека да се унесе податак са тастатуре.

Оно што се укуца (`Hulk`) се додељује променљивој `a`.

Пример 02)

```
ime = input("Unesi ime: ")
```

```
prezime = input("Unesi prezime: ")
```

```
print('Zdravo', ime, prezime)
```

```
Unesi ime: Hogar
```

```
Unesi prezime: Strasni
```

```
Zdravo Hogar Strasni
```

Унутар стринга који је аргумент функције `input`, намерно је као последњи знак постављено празно место.

Разлог је тај пошто функција `input` не приказује аутоматски празно место после текста.

Читање бројева са функцијом input

Функција `input` увек враћа унету вредност као стринг, чак и ако је унета вредност број.

Проблем је што се математичке операције могу вршити само са бројчаним вредностима.

Зато се користе две предефинисане функције које конвертују стринг у нумерички тип података:

`int(vrednost)`, `float(vrednost)`, чиме се вредност претвара у тип `int` или у тип `float`.

Пример 03) Конверзија унетог податка у целобројну вредност

```
godina_string = input("Unesi tvoj broj godina: ")
```

```
godina_int = int(godina_string)
```

```
print("Imam", godina_int)
```

```
print(type(godina_int))
```

```
Unesi tvoj broj godina: 30
```

```
Imam 30
```

```
<class 'int'>
```

Пример 04) Конверзија стринга у цео број нестовањем позива функције `input`

```
godina_int = int(input("Unesi tvoj broj godina: "))
```

```
print("Imam", godina_int)
```

Unesi tvoj broj godina: 35  
 Imam 35

Прва линија у примеру користи нестовање позива функције.

Вредност која се враћа из функције input се додаје као аргумент функцији int().

У случају да је унета вредност неправилног бројчаног типа података, јавиће се грешка позната као **изузетак** (exception).

Изузетак је грешка која се јавља током извршења програма, чиме се прекида извршење програма.

#### Писање дугачких линија кода у више линија

Ако је исказ у једној линији дугачак, не може цео да се види у једном екрану корисника, па је корисно такав израз исписати у више линија кода, а да и даље задржи своју синтаксу и семантику.

У Пајтону се то изводи коришћењем карактера за наставак линије (\) (line continuation character).

Довољно је само откуцати \ и кликнути на Ентер и наставак исказа се може куцати у следећој линији.

```
print('We sold', units_sold, \
      'for a total of', sales_amount)
result = var1 * 2 + var2 * 3 + \
        var3 * 4 + var4 * 5
```

#### Поништавање акције нове линије код функције print

Функција print приказује једну линију на излазу.

Исказ: print("Jedan") прво приказује стринг а затим активира карактер нове линије (newline character).

Овај карактер се не види али када се активира реализује прелазак у нову линију на излазу.

Ако није потребно да се после приказа стринга пређе у нову линију на излазу (поништавање акције нове линије)

довољно је придодати посебан аргумент end = '', функцији:

```
print('Jedan', end=' ')
print('Dva', end=' ')
print('Tri')
```

даје: Jedan Dva Tri и прелази се у нови ред.

Види се да после прва два стринга се исписује празно место.

Ако се не жели исписивање ни празног места између стрингова:

```
print('Jedan', end='')
print('Dva', end='')
print('Tri')
```

JedanDvaTri, и прелазак у следећи ред.

#### Коришћење сепаратора ствари

Када се више аргумената додају функцији print, они су аутоматски одвојене празним местом када се прикажу на излазу:

```
print("Jedan", "Dva", "Tri")
```

даје: Jedan Dva Tri

Ако се не жели празно место између ствари, може се користити аргумент sep = '':

```
print("Jedan", "Dva", "Tri", sep = '')
```

даје: JedanDvaTri

Може се између стрингова поставити и неки други карактер:

```
print("Jedan", "Dva", "Tri", sep = '*')
```

даје: Jedan\*Dva\*Tri

Ескејп карактери

Ескејп карактер је посебан карактер који се пише после \ и припада стринг литералу.

Они се сматрају посебним командама које су смештене унутар стринга.

|    |                      |   |
|----|----------------------|---|
| \n | карактер нове линије | изазива да се на излазу пређе у нову линију |
| \t | табулар              | изазива један таб прескок у истој линији    |
| \' | апостроф             | изазива штампање једног апострофа           |
| \" | наводник             | изазива штампање једног наводника           |
| \\ | бекслеш              | изазива штампање бекслеш косе линије        |

Приказ више ствари помоћу оператора +

Оператор + се иначе користи за сабирање два оператора.

Али, ако се оператор + напише између два стринга, активира се надовезивање стрингова (string concatenation).

```
print("Један " + "Два " + "Три.")
```

даје: Jedan Dva Tri.

Задатак 019: Читање улаза са тастатуре

- У чему је функционална разлика између следећих линија кода :
 

```
ime = input("Unesi svoje ime")
ime = input("Kako se zoves?")
ime = input("")
ime = input()
```
- Која је функција текста као аргумента функције input?
- Зашто није добро да корисник уноси податке у програм на следећи начин:
 

```
input("a sada najbolja stvar")
```
- Шта ће бити излаз следећег кода:
 

```
>>> x = input("ime?")
ime?
Betmen

>>> type(x)
```

Задатак 020: Читање бројева са функцијом input

- а) Коју вредност ће имати промењива број на излазу: `broj = input("Unesi lep broj?")`  
 б) Којег ће типа података бити та вредност?  
 в) Да ли добијени излаз има смисла према коду који је унешен?  
 г) Како се назива процес промене типа података за одређену вредност у програмирању?
- Какви се типови података добијају извршавањем следећих линија кода:
  - `float(input())`
  - `str(input())`
  - `int(input())`
  - `input()`

Задатак 021: Додатни аргументи функције print

- У чему се разликују излази за линију: `print("Један")` и линију: `print("Један", end=' ')`
- Шта ће бити излаз после:
 

```
print('Један', end='')
print('Два', end='')
```
- У чему се разликују излази за линију: `print("Први", "Други", sep='')` и линију: `print("Први", "Други", sep=' ')`

Задатак 022: Ескејп карактери

1. Објаснити шта се дешава на излазу линије: `print("Imam", "\tmalo vremena a", "\t\t\tmnogo prostora.")`
2. а) Објаснити шта се дешава на излазу линије:
 

```
>>> print("Unesi kolicinu" + \
          'kolaca koje si pojeo' + \
          'svakog dana.')
```
- б) Исправи грешке које су се појавиле на излазу писањем другог скрипта са истим улазом

## Прожебати следеће задатке:

1. Написати скрипт којим се уносе твоје име и презиме а на излазу се исписује поздрав теби.
2. Написати скрипт којим се уносе са тастатуре твоје име и презиме, број година и висина у метрима.
3. За двојицу запослених се уносе плате у облику реалних бројева. Написати скрипту којом се преко конверзије улазних података плате приказују у целобројном облику.
4. Написати скрипт којим се уносе са тастатуре називи две боје а на излазу се добија у једној линији комбинација та два назива а у другој линији се између назива додаје карактер -.
5. На улазу су све цифре а на излазу се између цифара налази \*\*.
6. Коришћењем ескејп карактера написати скрипт који на излазу даје:
 

|            |        |        |
|------------|--------|--------|
| Ponedeljak | Utorak | Sreda  |
| Cetvrtak   | Petak  | Subota |
| Nedelja    |        |        |
7. Написати скрипт у три линије кода који на излазу изгледа:
 

```
ime@@ime ime@@ime @@ime@@
```

 где је ime право име унето са тастатуре.