

Modul random

Import funkcií modulu (knížnice) random zabezpečíme zápisom štandardne v prvom riadku programu:

```
import random1
```

Funkcie modulu random nám umožňujú generovať pseudonáhodné čísla, miešať zoznamy, vyberať z nich náhodne prvky, ...

Najpoužívanejšie funkcie:

random.random()

vráti náhodné reálne číslo z intervalu <0, 1>.

Ukážka:

```
>>> import random
>>> print(random.random())
0.13686350681984116
>>> for _ in range(5):
    print(random.random())
```

Výpis príkazu for:

```
0.927236746510983
0.01245443918941902
5.491540795798944e-05
0.9958851900355481
0.8620585763417113
```

random.randint(celé_číslo1, celé_číslo2)

vráti náhodné celé číslo z uzavretého intervalu <celé_číslo1, celé_číslo2>.

Ukážka:

```
>>> import random
>>> print(random.randint(1, 6))
3
>>> for _ in range(5):
    print(random.randint(1, 6))
```

Výpis príkazu for:

```
6
1
1
5
4
```

random.choice(postupnosť)

vráti náhodný prvok zo zadanej postupnosti prvkov.

Príkazy:

```
import random
retazec = "ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ"
for _ in range(5):
    print(random.choice(retazec), end=" ")
print("")
```

vrátia napríklad znaky:

```
Y F T U S
```

Príkazy:

```
entica = ("Karol", "Peter", "Dušan", "Zora", "Agáta", "Zuzana", "Ján")
for _ in range(5):
    print(random.choice(entica), end=" ")
print("")
```

vrátia napríklad:

```
Karol Zuzana Dušan Dušan Zuzana
```

Príkazy:

```
zoznam = list("ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ")
for _ in range(5):
    print(random.choice(zoznam), end=" ")
print("")
```

vrátia napríklad:

```
O A I I A
```

random.shuffle(zoznam)

zamieša zoznam prvkov (údajové typy reťazec a n-tica sú nemenné - immutable typy, preto na ne nemôžeme aplikovať funkcie, ktoré menia prvky).

Príkazy:

```
zoznam = list("ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ")
print("Pôvodný zoznam:\n", zoznam)
```

¹ Po importe „všetko“ o module random môžeme získať príkazom `help(random)`.

```
random.shuffle(zoznam)
print("Zamiešaný zoznam:\n", zoznam)
```

vrátia napríklad:

Pôvodný zoznam:

```
['A', 'B', 'C', 'D', 'E', 'F', 'G', 'H', 'I', 'J', 'K', 'L', 'M', 'N', 'O', 'P', 'Q', 'R', 'S', 'T', 'U', 'V', 'W', 'X', 'Y', 'Z']
```

Zamiešaný zoznam:

```
['W', 'Q', 'J', 'A', 'Z', 'E', 'D', 'K', 'T', 'Y', 'S', 'F', 'G', 'M', 'B', 'I', 'H', 'R', 'C', 'X', 'P', 'V', 'L', 'O', 'U', 'N']
```

Príkazy:

```
mena = ["Karol", "Peter", "Dušan", "Zora", "Agáta", "Zuzana", "Ján"]
```

```
print("Pôvodný zoznam:\n", mena)
```

```
random.shuffle(mena)
```

```
print("Zamiešaný zoznam:\n", mena)
```

vrátia napríklad:

Pôvodný zoznam:

```
['Karol', 'Peter', 'Dušan', 'Zora', 'Agáta', 'Zuzana', 'Ján']
```

Zamiešaný zoznam:

```
['Peter', 'Dušan', 'Zuzana', 'Karol', 'Zora', 'Ján', 'Agáta']
```

random.sample(postupnosť, počet)

vráti zadaný počet náhodne vybraných prvkov z postupnosti.

Príkazy:

```
mena = ["Karol", "Peter", "Dušan", "Zora", "Agáta", "Zuzana", "Ján"]
```

```
print("Zoznam - mená:\n", mena)
```

```
print("Náhodný výber troch mien:\n", random.sample(mena, 3))
```

vrátia napríklad:

Zoznam - mená:

```
['Karol', 'Peter', 'Dušan', 'Zora', 'Agáta', 'Zuzana', 'Ján']
```

Náhodný výber troch mien:

```
['Dušan', 'Ján', 'Zuzana']
```

Príkazy:

```
viac_retazec = """Horela hora, horela
```

```
V tej hore hrala kapela
```

```
Kapela hrala zvesela, jejé
```

```
Zatiaľ čo hora horela"""
```

```
print("Reťazec:\n" + viac_retazec)
```

```
print("Náhodný výber desiatich znakov:\n", random.sample(viac_retazec, 10))
```

vrátia napríklad:

Reťazec:

```
Horela hora, horela
```

```
V tej hore hrala kapela
```

```
Kapela hrala zvesela, jejé
```

```
Zatiaľ čo hora horela
```

Náhodný výber desiatich znakov:

```
['a', 'a', ' ', '\n', 'e', 'o', 't', 'a', 'i', 'l']
```

Poznámka:

Zoznam vieme prekonvertovať na reťazec funkciou join (pozri študijný text Znakové reťazce).

Príkazy:

```
retazec = "ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ"
```

```
print("Pôvodný reťazec:\n", retazec)
```

```
zoznam = list(retazec)
```

```
random.shuffle(zoznam)
```

```
retazec = "".join(zoznam)
```

```
print("Premiešaný reťazec:\n", retazec)
```

vrátia napríklad:

Pôvodný reťazec:

```
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
```

Premiešaný reťazec:

```
BKIIYNDTLGSMVFMWHAUCPXQJZOE
```