

Cvícenie 2

Instrukcie: Je doležité, aby ste zvládli ulohy 1-7. Skúste, čo najviac z nich spraviť už na cvícení. Zvyšné ulohy sú pre vás tiež užitočné.

1. Vytvorte skript, ktorý:

A. Definuje funkciu *tretia_mocnina*, ktorá pre vstup *a* vráti hodnotu $a*a*a$ (*a* bude parametrom funkcie). **POZOR!** Ak má funkcia niečo vrátiť, musí v nej byť použitý príkaz **return!** Funkcia *tretia_mocnina* teda **NESMIE NIC VYPISOVAŤ!**

B. Pomocou funkcie *tretia_mocnina* vypíše tretiu mocninu čísla 5.

2. Vytvorte skript, ktorý:

A. Definuje funkciu *priemer_troch*, ktorá pre vstupy *a, b, c* vráti hodnotu $(a+b+c)/3$ (*a, b, c* budú parametrami funkcie). Opat použite príkaz **return!** **POZOR!** Funkcia *priemer_troch* nesmie čo? ... **NESMIE NIC VYPISOVAŤ!!**

B. Pomocou funkcie *priemer_troch* vypíše priemer čísel 5, 6, 7.

3. Definujte funkciu s parametrom *n*, ktorá vypíše čísla od 1 po *n*. (Vo funkcii použite for-cyklus)

4. Definujte funkciu s parametrom *n*, ktorá vypíše prvých *n* čísel väčších ako 100. (Pre $n=3$ funkcia vypíše čísla 101, 102 a 103.)

5. Definujte funkciu s parametrom *n*, ktorá vypíše prvých *n* párnych čísel (začínajúc dvojkou). Urobte to bez použitia podmienok (if-ov).

6. Definujte funkciu s parametrom *n*, ktorá vypíše klesajúcu postupnosť čísel od *n* po 1.

7. Definujte funkciu s parametrom *n*, ktorá vráti súčet $1^2+2^2+3^2+\dots+n^2$. (Vo funkcii použite for-cyklus.)

8. Táto úloha je užitočná ako príprava na projekt, ktorý dostanete koncom semestra. Pomocou for-cyklusov a funkcie `print` definujte funkciu *grid* s parametrom *n*, ktorá vykreslí mriežku s *n* riadkami a *n* stĺpcami. (mriežka s dvoma riadkami a dvoma stĺpcami je zobrazená na strane 27 v knihe).

Pomôcka: funkcia `print` automaticky vypisuje na nový riadok. Toto nastavenie sa ale dá zmeniť zmenou hodnoty parametra `end`. Napríklad príkazy:

```
print('+', end=' ')
print('-')
```

vytlacia:

+ -

Dalsi príklad:

Príkazy:

```
print('+', end=',')
print('-')
```

Vytlacia:

+, -

9. Definujte funkciu, ktorá vypíše prvých N členov aritmetickej postupnosti $a_{i+1} = a_i + d$ na základe parametrov a_0 , d a N .
10. Definujte funkciu, ktorá vypíše prvých N členov geometrickej postupnosti $a_{i+1} = a_i * r$ na základe parametrov a_0 , r a N .
11. Definujte funkciu, ktorá vypíše prvých N členov geometrickeho radu, kde i -ty člen radu predstavuje súčet prvých i členov geometrickej postupnosti.
12. Vytvorte program, ktorý názorne demonštruje, že geometrický rad konverguje pre r v absolútnej hodnote menšej ako 1 ku $a_0/(1-r)$.