

1. 30. září 2026

Skriptum

Na stránce našeho předmětu <https://www2.karlin.mff.cuni.cz/~halas/IT.htm> je základní skriptum: <https://www2.karlin.mff.cuni.cz/~halas/IT/python3.pdf> obsahující skoro vše, co budeme společně na programování probírat, i mnoho dalších věcí, které jsou pro zajímavost, pro inspiraci či zábavu.

V první části je základní přehled příkazů a konstrukcí, vybráno je to, co skutečně budeme potřebovat a používat.

V kapitole 3 jsou poznámky ke štábní kultuře, na kterou průběžně dbáme.

Obsah dnešního semináře

Tuto středu jsme napsali několik programků:

- 01 první program `print()`, řetězec, práce s proměnnou
- 02 cyklus `for` základy cyklu `for`
- 03 malý Gauss součet čísel od 1 do 100 pomocí cyklu `for`
- 04 `for` meze zkoušeli jsme různé varianty `range(5)`, `range(1,5)`, `range(1, 17, 3)`
- 05 `sinus` vypsali jsme tabulku hodnot funkce `sinus` od 0° do 90° , `import math`
- 06 `pi/4` sečetli jsme prvních 1 000 členů řady, vypočetli jsme π
- 07 `if` – kvadratická rovnice napsali jsme program, který vypíše počet reálných kořenů a samotné kořeny kvadratické rovnice

Domácí cvičení

Základní programování se dá dobře učit tím, že si člověk zkouší programovat. Je to zábavné, dobře se tak nabírají zkušenosti. Příští středu bychom na vypracované programky navázali. Posílám tedy nějaké hračky, které doporučuji si zkusit napsat do příště:

1. Napište program, který vypíše součet prvních 10 000 členů řady

$$1 - 1/2 + 1/3 - 1/4 + 1/5 - 1/6 + \dots$$

V knihovně `math` je funkce `log()` vracející hodnoty přirozeného logaritmu. Porovnejte vypočtený součet s hodnotou $\ln 2$.

2. Máme zadán seznam čísel `[7, -4, -3, 5, 8, -2]`.

Napište program s využitím cyklu `for` a příkazu `if`, který vypíše tato čísla a u každého z nich, zda je kladné či záporné.

První řádek výstupu:

7 kladné

3. Napište program, který zadané $x = 2,87$ ve stupních převede na stupně, minuty a vteřiny, tj. vypíše tři čísla: 2 52 12 (protože $2,87^\circ = 2^\circ 52' 12''$).

Těším se na další programko,
Zdeněk Halas