

Úloha 1: (1 bod)

Vytvořte reálnou lineární funkci $f(x) = ax + b$ pojmenovanou *fu* mající tři parametry *a*, *b* a *x*. Dále vytvořte funkci *fu_map*, která vrátí **seznam** hodnot $f(x_i)$, kde x_i jsou jednotlivé reálné hodnoty předané funkci *fu_map* (funkce bude tedy přijímat **proměnný** počet parametrů). Prvním a druhým parametrem funkce *fu_map* budou hodnoty *a*, *b* a třetím parametrem bude funkce *fu*.

Testovací volání: `fu_map(1.5, 2.75, fu, 0.0, 1.0, 2.0, 3.0, 4.0, 'Sun')`

Očekávaný výsledek: `[2.75, 4.25, 5.75, 7.25, 8.75]`

Úloha 2: (1 bod)

Vytvořte funkci pojmenovanou *fu_map2* mající dva parametry *a*, *b* a libovolný počet dalších parametrů. Funkce bude využívat **list comprehension** a lambda funkce, která bude opět ve tvaru $f(x) = ax + b$. Výstupem funkce *fu_map2* bude **seznam dvojic** $(x_i, f(x_i))$. Ošetřete možnost, že budou zadány neplatné parametry (viz. příklad). Nápověda: funkce *fu_map2* bude mít **pouze jeden řádek**.

Testovací volání: `fu_map2(1.5, 2.75, 0.0, 1.0, 2.0, 'Sun', 1 + 2j)`

Očekávaný výsledek: `[(0.0, 2.75), (1.0, 4.25), (2.0, 5.75)]`

Úloha 3: (1 bod)

Naimplementujte funkci, která odstraní všechny duplicity ze zadaného seznamu, ale zachová původní pořadí prvků (tzn., že ve výsledném seznamu zůstane pouze první výskyt opakujícího se prvku). Můžete využít vestavěnou neuspořádanou kolekci **set**.

Úloha 4: (1 bod)

Naimplementujte funkci, která vrátí nejmenšího celočíselného dělitele zadaného celého čísla (např. pro vstup 32 funkce vrátí 2).

Úloha 5: (1 body)

Implementujte funkci *area*, která načte textový soubor (viz. test.txt), který obsahuje název geometrického útvaru a posloupnost parametrů nutných k vypočtení obsahu tohoto útvaru. Funkce bude postupně tisknout název útvaru a jeho obsah. Funkce pro výpočet obsahů realizujte jako **slovník**, kde klíčem je název útvaru a hodnotou je **lambda funkce** pro výpočet jeho obsahu. Funkce *area* bude mít dva parametry, prvním je řetězec s názvem textového souboru a druhým je výše uvedený slovník.

Obsah souboru test.txt:

kruh 3

ctverec 7.5

obdelnik 3 6

#komentar

kvadr 2 3 4

Testovací volání: `area('test.txt', mytable)`

Očekávaný výsledek: `kruh = 28.2743338823`

`ctverec = 56.25`

`obdelnik = 18.0`

Unknown formula

Blank line

kvadr = 52.0