

Cvičení 3

Úloha 1: (1 bod)

Naprogramujte funkci `max_string`, která bude přijímat proměnlivý počet argumentů, které budou řetězce. Funkce bude vracet nejdelší řetězec ze zadaných.

Úloha 2: (1 bod)

Naprogramujte funkci `multiply_points`, která bude přijímat 2 argumenty. Prvním je číslo a druhým je list, který obsahuje souřadnice bodů ve 2D nebo 3D prostoru. Každý bod je uložen jako samostatný list ve tvaru: `[x, y]`, resp. `[x, y, z]`. Pomocí funkce `map` vraťte nový list, který bude obsahovat původní body, jejichž souřadnice budou vynásobeny prvním argumentem funkce.

Úloha 3: (1 bod)

Vytvořte funkci `my_map`, která bude stejně jako funkce `map` přijímat 2 parametry. Prvním je funkce, druhým pak list. Výstup bude stejný jako u funkce `map`. Při implementaci použijte list comprehension.

Úloha 4: (2 bod)

Vytvořte funkci `taxi_stats` pro vytvoření statistik ze záznamů taxi služby. Soubor `taxi.txt` obsahuje záznamy jízd ve formátu:

```
číslo_vozu,z_ulice,z_čp,do_ulice,do_čp,vzdálenost_v_km,čas_v_min
```

Funkce `taxi_stats` bude vracet slovník, kde klíčem bude číslo vozu a hodnota (opět slovník) bude obsahovat informace o tom, kolik daný vůz ujel kilometrů (klíč `km`) a kolik minut (klíč `mins`). Pokud dojde při práci se souborem k chybě, funkce vrátí `None`.

Příklad výstupu funkce:

```
{1234: {'km': 15.9, 'mins': 33},
 5678: {'km': 26.5, 'mins': 45},
 9101: {'km': 18.3, 'mins': 29}}
```

Hint: Nezapomeňte, že řádky přečtené ze souboru jsou typu `string`. Pro převedení řetězce na celé číslo použijte funkci `int`. Pro převod na reálné číslo pak funkci `float`.

Hint: Pokud chcete uložit do např. 3 proměnných hodnoty z listu, který obsahuje 3 položky, můžete to provést následujícím způsobem:

```
lst = ['Ahoj', 'svete', '!']
a, s, v = lst
```

```
a # 'Ahoj'
s # 'svete'
v # '!'
```

```
print a, s, v # Ahoj svete !
```

Hint: Zdáli je nějaký prvek v listu můžete zjistit klíčovým slovem `in` obdobně, jako zdali je ve slovníku obsažen nějaký klíč.

Hint: Trailing newline na jednotlivých řádcích můžete odstranit metodou `rstrip`.

Hint: Řetězec dělený rozdělovacím znaménkem je možno rozdělit metodou `split` s příslušným rozdělovacím znakem jako argumentem.