

HOMEWORK 1 - Name recogniser

Zadání :

- na vstupu se zeptejte uživatele na jeho jméno a uložte jej do proměnné name
- předpokládáme, že toto jméno se bude skládat ze dvou slov - křestní jméno a příjmení oddělené mezerou
- pokuste se oddělit do jednotlivých proměnných zvlášť křestní jméno a příjmení a po jednom je vypište do konzoly

Řešení :

```
name = input('what is your name? ')

# getting index of space " "
space_index = name.find(' ')

# first name begins with index 0 and ends with index of space character
first_name = name[0:space_index]

# family name begins with index of space character +1 and ends with last
character of name value
family_name = name[space_index + 1 :len(name)]
# we can also use family_name = name[space_index + 1:]

#printing
print ('your first name is', first_name)
print ('your family name is', family_name)
```

HOMEWORK 2 - Fortune Teller

Zadání :

- vytvořte “věšticí aplikaci”, která bude odhadovat věk, kterého se osoba dožije podle zadaného jména
- pro věk dožití se nejprve vynásobí počet znaků ve jménu číslem 4
- za každé písmeno “l” ve jméně se potom přičítá 5 let
- za každé písmeno “m” se naopak 5 let odpočítá
- odhadovaný věk i se jménem osoby pak vypište do konzoly

Řešení :

```
name = input('what is your name? ')

# getting number of characters in name
no_chars = len(name)
```

```

# you can also minus all space characters
space_count = name.count(' ')
no_chars -=space_count

# getting age
age = no_chars * 4

# summing lower and upper cases
count_l = name.count('l') + name.count('L')
count_m = name.count('m') + name.count('M')

age = age + count_l * 5 - count_m * 5

print('Hello', name, 'your age estimation is', age)

```

Poznámky :

- v zadání nejsou vzpomenuta velká písmena ani mezery - aplikace těchto pravidel v řešení je tedy spíše dobrovolná

HOMEWORK 3 - Party Calculator

Zadání :

- vytvořte aplikaci “party calculator”, která odhadne cenu oslavy
- uživatele se dotážete na počet dospělých hostů, počet dětí a na vstupné za osobu
- cena porce zmrzliny je 19.99, lahev piva stojí 12.99
- děti snědí 2 porce zmrzliny
- dospělí snědí jenom 1 porci zmrzliny ale zato vypijí 4 lahve piva
- cena vstupného je jednotná pro dospělé a děti

Řešení :

```

no_adults = int(input('type number of adults: '))
no_children = int(input('type number of children: '))
ticket_price = float(input('type price of ticket: '))

price_ice = 19.99
price_beer = 12.99

# money for selling tickets
tickets_total = (no_children + no_adults) * ticket_price

# how much will cost one adult and one child
price_adult = price_ice + 4 * price_beer
price_child = 2 * price_ice

# getting result value
price_sum = no_adults * price_adult + no_children * price_child - tickets_total

```

```
print (price_sum)
```

Poznámky :

- input() ukládá hodnotu jako text, proto je potřeba převést hodnotu na číslo pomocí int() nebo float(). V případě lístku počítáme spíše s float().

HOMEWORK 4 - Distances

Zadání :

- vypočtete vzdušnou vzdálenost mezi městy Brno a Ostrava pomocí souřadnic v systému UTM
- výpočet zjednodušte: rozdíl jednoho stupně berte jako 111,12 km
- pracujte s pythagorovou větou a předpokládejte, že souřadnice jsou v pravouhlém systému
- brno_lat = 49.2002214; brno_lon = 16.6078414
- ostrava_lat = 49.8346453; ostrava_lon = 18.2820442
- (výsledek bude hodně skreslený)

Řešení :

```
brno_lat = 49.2002214  
brno_lon = 16.6078414
```

```
ostrava_lat = 49.8346453  
ostrava_lon = 18.2820442
```

```
grade_to_km = 111.12
```

```
# difference between latitudes and longitudes  
# abs() is used for not getting negative value, but it is not necessary  
diff_lat = abs(brno_lat - ostrava_lat)  
diff_lon = abs(brno_lon - ostrava_lon)  
  
# Pythagoras multiplied by conversion to kilometers  
distance = pow((diff_lat ** 2 + diff_lon ** 2), 0.5) * grade_to_km  
print(distance)
```

Poznámky :

- použití abs() není nutné, výsledek by to nemělo změnit
- hodnota ** 2 je ekvivalentem pow(hodnota, 2)
- druhá odmocnina se řeší pomocí pow(hodnota, 0.5) (zatím)
- pro reálnou hodnotu by bylo potřeba ještě vynásobit výsledek kosinem zeměpisné šířky, což je zhruba 0.648