

# lecture 1 - Exercises



Programming in geoinformatics  
Autumn 2015

## 3. BASIC COMMANDS - print 1

- vypište do konzoly pomocí použití příkazu `print()` pyramidu složenou ze znaků `*` a `.` o délce strany 4

## 3. BASIC COMMANDS - print 2

- vytvořte proměnnou “*name*” a přiřad'te jí jméno
- vytvořte proměnnou “*age*” a přiřad'te jí svůj věk
- pomocí příkazu `print()` vypište “Ahoj, jmenuji se *NAME* a je mi *AGE*”.

## 3. BASIC COMMANDS - print 3

- vytvořte proměnné “*vegetable1*”, “*vegetable2*” a “*vegetable3*” a přiřad'te jim názvy zelenin.
- vytvořte proměnné “*vegetable1\_price*”, “*vegetable2\_price*” a “*vegetable3\_price*” a přiřad'te jim ceny těchto zelenin.
- vypište do konzoly nabízené druhy zelenin s cenami.

## 3. BASIC COMMANDS - input 1

- navažte na předcházející úlohu, ale na jednotlivé ceny zeleniny se zeptejte uživatele.
- zachovejte výpis cen zeleniny.

## 4. NUMBERS - math 1

- při nastavených cenách zeleniny z předcházejících úloh vypočtete cenu celého nákupu, kde :
  - $vegetable1\_amount = 10$
  - $vegetable2\_amount = 35$
  - $vegetable3\_amount = 7$

## 4. NUMBERS - math 2

- na vstupu *input()* získejte od uživatele hodnoty pro proměnné “*circle\_radius*” a “*square\_height*”
- spočtěte obsah kruhu s poloměrem “*circle\_radius*” a čtverce s hranou dlouhou “*square\_height*”
- vypište do konzoly, jestli je obsah kruhu větší než obsah čtverce

## 4. NUMBERS - rounding 1

- máme dva obchody, které mají stejné ceny. V prvním obchodě zaokrouhlují cenu každého zboží, ale ve druhém ne.
- vypočtete rozdíl mezi nákupem v těchto obchodech, přičemž nákup představuje:
  - 4 x *item1*, cena za kus: 15.29
  - 16 x *item2*, cena za kus: 1.99
  - 2 x *item3*, cena za kus: 18.49



## 4. NUMBERS - rounding 2

- zaokrouhlete čísla 12.4549 a 14.45421 na 2 desetinná místa.

# 5. STRINGS

- proměnné raster1, raster2 a raster3 jsou řádky leteckého snímku po klasifikaci povrchů
  - raster1 = "133322232111"
  - raster2 = "1132111223223"
  - raster3 = "22111332211122"
- ... kde 1 znamená les, 2 vodu a 3 pole
- zjistěte
  - ve kterém řádku je nejvíc lesa
  - ve kterém řádku se nachází voda, která má na levé straně od sebe les

# HOMEWORK 1 - Name recogniser

- 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

# HOMEWORK 2 - Fortune teller

- 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 vypíšete do konzoly

# HOMEWORK 3 - Party calculator

- 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

# HOMEWORK 4 - Distances

- 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 pravoúhlém systému
- brno\_lat = 49.2002214; brno\_lon = 16.6078414
- ostrava\_lat = 49.8346453; ostrava\_lon = 18.2820442
- (výsledek bude hodně skreslený)

