



Cvičení 3

Jan Caha

jan.caha@upol.cz

KGI/PRG1 - Programování 1

**Katedra Geoinformatiky
Univerzita Palackého v Olomouci**



Obsah hodiny

- cykly

Cykly

- opakující se operace
- pevně daný počet opakování \times předem neznámý počet opakování (provádí se dokud platí podmínka)
- příklady - tabulka s daty, uživatelé systému, atd.

Funkce - *range*

- $\text{range}(x)$ - x = počet opakování
- $\text{range}(x,y)$ - x = počáteční hodnota, y = koncová hodnota, do intervalu už nepatřící
- $\text{range}(x,y,z)$ - x = počáteční hodnota, y = koncová hodnota, do intervalu už nepatřící, z = velikost kroku
- dokumentace



Cykly - známý počet průchodů

```
for x in range(0, 5):  
    print(x)
```



Cykly - známý počet průchodů

```
for x in range(0, 50, 8):  
    print(x)
```



Cykly - známý počet průchodů

```
start = 0
end = 50
step = 8
for x in range(start, end, step):
    print(x)
```



Cykly - známý počet průchodů

```
oneToTen = range(1, 11)
for count in oneToTen:
    print(count)

for count in range(1, 11):
    print(count)
```




Cykly - dokud platí podmínka

```
i = 4
while i < 9:
    print(i)
    i = i+1
```



Úkol 1

Napište program, který bude iterovat skrze čísla v interval $[100, 700]$ a vypíše každé číslo, které má zbytek po celočíselném dělení číslem 7 roven 0.



Úkol 1 - řešení

```
for x in range(100,700):  
    residue = x%7  
    if residue == 0:  
        print(x)
```



Vnořené cykly

```
for i in range(0, 10):  
    for j in range (0,5):  
        print(j, end=" ")  
    print()
```



Vnořené cykly

```
for i in range(0, 10):  
    text = ""  
    for j in range (0,5):  
        text = text + " " + str(j)  
    print(text)
```



Úkol 2

Napište program, který od uživatele získá dva vstupy. Počet řádků k tištění a počet prvků na řádku. Vytiskněte pro každý řádek posloupnost 0 - počet prvků.

Úprava: Tiskněte posloupnost 1 - počet prvků.



Úkol 2 - řešení

```
pocetRadku = int(input("Zadej pocet radku: "))  
pocetPrvku = int(input("Zadej pocet prvku: "))  
  
for i in range(0,pocetRadku):  
    for j in range(0,pocetPrvku):  
        print(j, end=" ")  
    print()
```



Úkol 3

Napište program, který od uživatele získá jako vstup počet řádků.
Pro každý řádek tiskněte hodnoty dle vzoru:

```
1
2 2
3 3 3
```




Úkol 3 - řešení

```
pocetRadku = int(input("Zadej pocet radku: "))  
  
for i in range(1,pocetRadku+1):  
    for j in range(1,i+1):  
        print(i, end=" ")  
    print()
```

Úkol 4

Napište program, který od uživatele získá jako vstupy počet řádků n a znaků na řádku m . Vytiskne příslušný počet řádků s odpovídajícím počtem prvků.
Prvky mají hodnoty $0, 1, 2, \dots, n \times m - 1$.



Úkol 4 - řešení

```
n = int(input("Zadej pocet radku: "))
m = int(input("Zadej znaku na radku: "))

for i in range(0,n):
    for j in range(0,m):
        value = i*m+j
        print(value, end=" ")
    print()
```