

# Programovací jazyk Python 3

## python.org

### Tisk řetězce

```
print("Ahoj!")
```

### Tisk hodnoty proměnné

```
i = 5
i = 2*i - 4
print(i)

a = 2**3          # umocňování, výsledek 8
n = 17 // 5      # celočíselné dělení, výsledek 3
m = 17 % 5       # zbytek po dělení, výsledek 2
```

### Cyklus for – opakované provádění příkazů

```
for k in range(1, 5):
    print("Číslo:", k)

# cyklus for – pro k od 1 do 4   range = rozsah
```

### if – rozhodování

```
známka = 1

# = přiřazovací   == porovnávací

if známka == 1:
    print('výborně')
elif známka == 2:
    print('chvalitebně')
elif známka == 3:
    print('dobře')
elif známka == 4:
    print('dostatečně')
elif známka == 5:
    print('nedostatečně')
else:
    print('takovou známku nemáme')

# if (jestliže)
# elif = else if (nebo jestliže)
# else (jinak, v ostatních případech)
```

### Výpis všech dělitelů zadaného čísla n

```
n = int( input("Zadejte číslo, jehož dělitele vypíšeme: ") )

for k in range(1, n+1):
    if n % k == 0:
        print(k, end=" ")

# je-li zbytek po dělení 0, tak je k dělitel a tiskneme jej
```

### Funkce

```
# zde je jen definice funkce, tj. popis toho,
# co se bude dělat při zavolání funkce s konkrétní hodnotou x
# zatím se tedy nedělá nic

def MojeFunkce(x):
    return x*x - 2**x

# tiskneme funkční hodnotu
# volání funkce, zde se příkazy z definice funkce opravdu provádějí
print( MojeFunkce(3) )
```

### Vstup

```
n = int( input('Zadejte n: ') )      # input vrací řetězec, proto je třeba přetypovat
x = float( input('Zadejte x: ') )
```

### Výstup do souboru

```
MůjSoubor = open('Jméno mého souboru.txt', 'w')      # w - write, a - append, r - read
i = 12
MůjSoubor.write(str(i) + "\t" + "Ahoj, zapisuji do souboru." + "\n")
MůjSoubor.write("A ještě něco na další řádek: write zapisuje pouze řetězce.")
MůjSoubor.close()
```

### Řetězce

```
print(s)          # vypíše řetězec s
print(s[:3])      # tisk prvních 3 znaků řetězce (od 0 do 2), indexuje se od nuly
print(s[1:3])     # tisk 2. až 3. znaku
print(s[8:])      # tisk od 9. znaku až do konce

# spojování řetězců
a = "matematická"
b = "analýza"
print(a + b)
print(a + " " + b)

c = a + " " + b
print(len(c))     # délka řetězce

# seznam 5 nul
a = [0 for x in range(5)]
print(a)
```

### Decimal

```
import decimal
decimal.getcontext().prec = 100      # výpočty s přesností na 100 míst

print("1/97 =", decimal.Decimal(1) / decimal.Decimal(97))

print("sqrt(5) =", decimal.Decimal(5).sqrt()) # odmocnina s přesností na 100 míst

decimal.Decimal("0.1")              # správně: desetinná čísla pomocí řetězce
decimal.Decimal(0.1)                 # zatíženo převodem z dvojkové soustavy
```

### Tisk a práce s proměnnou

```
print()          # prázdný řádek

# výpis hodnoty proměnné a komentáře:
# 1 - primitivní, na výstupu vše oddělováno mezerami
print("Hodnota je", i, ", což není mnoho.")

# 2 - starší způsob formátovaného výstupu
print("Hodnota je %d, což není mnoho." % i)

# 3 - moderní způsob formátovaného výstupu
print("Hodnota je {}, což není mnoho.".format(i) )

# 4 - spojení řetězců 1
print("Hodnota je " + str(i) + ", což není mnoho.")

# 4 - spojení řetězců 2
řetězec = "Hodnota je " + str(i) + ", což není mnoho."
print(řetězec)
```