**PYTHON**

* **Je interaktívny programovací jazyk,** pôvodne ako skriptovací jazyk schopný systémových volaní
* **Je vyvíjaný ako open source projekt**, vsúčasnosti je verzia 3.4.2
* **Podporuje objektovo orientované, štruktúrované programovanie**
* **Je dynamický a podporuje veľa vysokoúrovňových dátových typov**
* **Dá sa jednoducho rozširovať, nové moduly môžu byť napísane v C alebo C++**
* **Nenáročný na pamäť, rýchly**

**Python** podporuje **základné dátové typy (celé čísla, čísla s pohyblivou desatinnou čiarkou),** tiež podporuje **celé čísla neobmedzenej dĺžky a komplexné čísla.**

Tiež podporuje všetky **operácie z reťazcami okrem toho, že reťazce sú nemenným typom,** teda operácie, ktoré by chceli meniť, tak ho nezmenia ale automaticky vytvoria **nový reťazec.**

**Systém dátových** typov je dobre integrovaný **so systémom tried.** Zabudované dátové typy nie sú **skutočnými triedami**. **Triedy** **môžu** od nich **dediť**.

**DJANGO**

**Je webový framework napísaný v Pythone, na princípe maximálnej produktivity. Je jedným z rady frameworkov, ako napr. Ruby, no oproti nemu ponúka množstvo automatickej tvorby pri administrácii projektu, je generovaná dynamicky podľa dátového modelu.**

**Hlavnou úlohou je jednoduché vytvorenie komplexných, databázou riadených webových aplikácií. Pracuje v duchu DRY (Don’t Repeat Yourself) – neopakovať sa.**

**Framework ponúka:**

* **Obsahuje objektovo-relačný mapper, ktorý je medzi dátovým modelom a relačnou databázou**
* **Je odľahčený, samostatný webový server pre vývoj a testovanie**
* **Cachovací framework, umožňuje viac spôsobov cachovania**
* **Podporu tried, že môžu zasiahnuť v rôznych štádiách riešenia požiadaviek**

**Framework môže fungovať na Apache 2 s mod python, alebo hocijakým webovým serverom, ktorý vyhovuje WSGI.**

**Podporuje databázy ako PostgreSQL, MySQL, SQLite**

**Príkaz do phythonu vyzerá asi nejak tak:**

From django import model as m

**Inštalácia:**

<https://www.python.org/downloads/>

**Skúsime vypísať:**

>>> print („Hello world!“)

**Skúsme príklad:**

**>>> x = 12\*2**

**>>> x/2**

**12**

# Celé čísla majú typ **int,** čísla 5.0 sú typu **float.**

**>>> 2+2**

**4**

**>>> 17/3**

**5.66666666**

**>>>17//3**

**5**

# Pri delení stále vracia **float**! Iba ak sa použije // tak sa všetko za čiarkou zahadzuje.

**>>> 5+2\*3**

**11**

# Dokáže vyhodnocovať operátory, dajú sa použiť aj vnorené zátvorky

**Reťazce:**

Reťazce môžu byť vyjadrené niekoľkými spôsobmi:

**>>> „Ahoj svet“**

**‚Ahoj svet‘**

**>>> ‚Ahoj svet‘**

**‚Ahoj svet‘**

**>>> 3 \* ‚un‘ + ‚in‘**

**‚ahahahoj‘**

Niektoré funkcie reťazcov:

>>>"hello"[0] # indexovanie

>>>"hello"\*3 # stringy vieme násobiť

>>>"hello"+"world" # spájanie

>>>"hello"[1:4] # substringy

>>>len("hello") # dĺžka

>>>"e" in "hello" # vyhľadávanie

**While cyklus: (Fibonacci)**

**>>> a,b = 0,1**

**>>> while b < 10:**

**... print(b)**

**... a,b = b, a+b**

**...**

**Telo** je členité: teda používane TAB v zložitejších príkladoch.

**IF:**

**>>> x = int(input(„Zadajte cislo: “))**

**Zadajte cislo: 3**

**>>> if x < 0:**

**... print(„Zaporne cislo“)**

**...else:**

**... print(„Kladne cislo“)**

**...**

**Kladne cislo**

**FOR:**

**Ak chceme cyklus napr. 0..4 používa sa funkcia range()**

**>>> for i in range(5)**

**... print(i)**

**...**

**0**

**1**

**2**

**3**

**4**

**Definovanie funkcie:**

**>>> def fib(n):**

**... a,b = 0,1**

**... while a < n:**

**... print(a, end=‘ ‘)**

**... a,b = b, a+b**

**... print()**

**...**

**>>> fib(200)**

**Vytvorenie matice:**

**>>> matrix = [**

**... [1,2,3],**

**... [4,5,6],**

**...]**

**Polia:**

**Pole** sa vytvorí **pridelením hodnôt v hranatých zátvorkách identifikátoru**. Dajú sa meniť alebo upravovať prvky.

**>>> ovocie = [‚jablko‘, ‚hruska‘, ‚banan‘, ‚banan‘, ‚jablko‘]**

**>>> ovocie**

**Základne funkcie pri poliach:**

**pole.append(i) na konci poľa pridá objekt i**

**pole.extend(pole2) na konci poľa sa pripojí pole2**

**pole.insert(i,j) na pozícii i v poli priradí hodnotu j**

**pole.remove(i) prepíše prvý prvok poľa s hodnotou i**

**pole.pop(i) zmaže a vráti prvok poľa na pozícií i**

**pole.index(x) vráti index prvého prvku z hodnotou x**

**pole.count(x) vráti, koľkokrát sa prvok x v poli nachádza**

**pole.sort() zoradí podľa abecedy**

**del pole[x] zmaže prvok poľa s indexom x**

**Množina:**

**Množina** sa vytvorí **pridelením hodnôt v kučeravých zátvorkách identifikátoru**. Ak sa prvky nachádzajú viac krát, na výstupe ho dostaneme iba raz.

**>>> ovocie = {‚jablko‘, ‚hruska‘, ‚banan‘, ‚banan‘, ‚jablko‘}**

**>>> print(ovocie)**

**OPERÁTORY:**

**/ DELENIE**

**// CELOČÍSELNÉ DELENIE**

**% MODULO**

**\*\* UMOCŇOVANIE**

**IN JE V URČITOM ROZSAHU**

**AND NAMIESTO &&**

**OR NAMIESTO ||**

**NOT NAMIESTO !**

**MODULY:**

**Modul je súbor, ktorý obsahuj definície a príkazy určené pre použitie v iných programoch Pythonu. Mnohé moduly sú súčasťou Pythonu, sú uložené v jeho knižniciach.**

Vkladajú sa do pythonu pomocou slova **IMPORT.**

**Niektoré moduly:**

**os premenné, pri používaní operačného systému**

**sys nachádzajú sa tu užitočné premenné o systéme**

**math matematické funkcie, konštanty**

**time dátum a čas**

**random náhodné čísla**

**Zmazanie/ vyčistenie konzoly:**

**>>> import os**

**>>> clear = lambda: os.system(‚cls‘)**

**>>> clear()**

**Nájdenie cesty:**

**>>> import sys**

**>>> print(sys.path)**

**Práca zo súbormi:**

**#zapisovanie do súboru**

**>>> subor = open(‚ahoj.txt‘, ‚w‘)**

**>>> subor.write(‚Dobre ráno prajem!\n‘)**

**>>> subor.write(‚Ako sa mate?\n‘)**

**# ak sa teraz pozrieme do nášho súboru ahoj.txt neuvidíme tam nič, nato aby sa nám zmeny uložili musíme súbor zavrieť**

**>>> subor.close()**

**# teraz sa nám už objaví v súbore, to čo sme tam napísali**

**# čítanie zo súboru**

**>>> subor = open(‚ahoj.txt‘, ‚r‘)**

**>>> subor.read()**

**ÚLOHA 1:**

Vytvorte si vlastný .txt súbor. Do ktorého si zapíšete čo chcete. Následne vytvorte program, ktorý vám spočíta **slova** v súbore, **znaky** v súbore a **počet riadkov v súbore.**

**Html súbor:**

**>>> web = open(‚naseHTML.html‘, ‚w‘)**

**# vytovríme správu ktorú chceme vložiť do html**

**>>>sprava = “““<html>**

**... <head></head>**

**... <body> <p>Ahojte všetci</p> </body>**

**...</html>“““**

**web.write(sprava)**

**web.close()**

**ÚLOHA 2:**

**Vytvorte .html súbor a vložte do neho čo chcete, vyskúšajte si rôzne veľkosti písma. Nemusíte použiť python, ale napr. notepad++.**