## **Základní datové typy v Pythonu**

Python nabízí několik základních datových typů, které se běžně používají pro uchování různých druhů hodnot.

### **1. Integer (celé číslo)**

Slouží k uchování celých čísel.

**Příklad:**

i = -1 # Integer, uchovává hodnotu -1

### **2. Float (reálné číslo)**

Slouží k uchování čísel s desetinnou čárkou.

**Příklad:**

f = 300.2 # Float, uchovává hodnotu 300.2

### **3. String (řetězec)**

Slouží k uchování textu. Je to sekvence znaků uzavřená do uvozovek.

**Příklad:**

m = 'Hello world\n' # String, uchovává text "Hello world" a znak pro nový řádek

### **4. Boolean (logická hodnota)**

Slouží k uchování hodnoty True (pravda) nebo False (nepravda).

**Příklad:**

is\_valid = True # Boolean, hodnota je True

## **Pokročilé datové struktury v Pythonu**

Python má několik pokročilých datových struktur, které umožňují efektivně pracovat s různými druhy dat.

### **1. Tuple (n-tice)**

* **Vlastnosti:**
  + Neměnná (nelze měnit hodnoty po vytvoření).
  + Může obsahovat různé datové typy.
* **Příklad:** t = (12.4, 45.6, 0, 0) # N-tice obsahuje reálná a celá čísla
* **Použití:** Hodí se pro data, která se nemají měnit, např. souřadnice nebo konstantní hodnoty.

### **2. List (seznam)**

* **Vlastnosti:**
  + Měnitelná (lze přidávat, mazat nebo měnit prvky).
  + Umožňuje duplicity.
  + Pořadí prvků je zachováno.
* **Příklad:** l = [1, 2, 3, 4, 5, 5] # Seznam obsahuje čísla, včetně duplicit
* **Použití:** Vhodné pro práci s daty, která se mohou měnit, např. seznam studentů.

### **3. Set (množina)**

* **Vlastnosti:**
  + Nemá duplicity (každý prvek je jedinečný).
  + Pořadí prvků není zachováno.
* **Příklad:**

**s = {'apple', 'banana', 'orange', 'raspberry', 'orange'}**

**# Výsledek: {'apple', 'banana', 'orange', 'raspberry'} (duplicitní 'orange' je odstraněn)**

* **Použití:** Vhodné pro operace s množinami, např. zjištění unikátních hodnot nebo průnik dvou množin.

### **4. Dictionary (slovník)**

* **Vlastnosti:**
  + Uchovává data ve formě klíč-hodnota.
  + Klíče musí být jedinečné (opakující se klíče se přepíšou).
  + Hodnoty mohou být jakéhokoli datového typu.
* **Příklad:**

d = {

'mark': 'Ford',

'type': 'Mustang',

'year': 1966,

'year': 1967, # Klíč 'year' se přepíše na hodnotu 1967

'colors': ['wimbledon white', 'rangoon red', 'poppy red', 'guardsman blue', 'prairie bronze']

}

* **Použití:** Užitečné pro uchování strukturovaných dat, např. informace o autě.

**Vlastnosti pokročilých datových struktur**

