



**ENGETO**

# **PYTHON AKADEMIE**



## Obsah

1	ÚVOD DO PROGRAMOVÁNÍ	3
2	PODMÍNKY	3
3	DICTIONARIES & SETS	3
4	WHILE LOOPS	4
5	FOR LOOPS & RANGES	4
6	ÚVOD DO FUNKCÍ	4
7	FUNCTIONS SCOPES & INPUTS	5
8	STRING FORMATTING & TEXT FILES	5
9	ERRORS & DEBUGGING	5
10	IMPORTING	6
11	FILE FORMATS	6
12	INTRODUCTION TO SCRAPING	6



## 1 Úvod do programování

V první lekci si řekneme, co nás v kurzu čeká a nemine. Poté začneme s úplnými základy v Pythonu. Ukážeme si, jak Python **nainstalovat** a jak se v něm **orientovat**. Napíšeme první skripty v Pythonu a naučíme se základní principy programování – budeme se orientovat v pojmech jako **input** a **output**. Také probereme různé **datové typy**, vysvětlíme si rozdíl mezi **stringem** a **listem** a podíváme se i na hodnoty typu **boolean**.

## 2 Podmínky

Podmínky jsou v jakémkoliv programátorském jazyku velmi důležité, protože umožňují, aby program **rozhodoval** a vykonával různé akce sám, bez zásahu uživatele. Díky podmínkám program nevykoná všechny příkazy v kódu, ale jen ty, které splňují podmínky, které sami stanovíme. Proto důkladně probereme podmínkové výrazy jako **if**, **elif** a **else**.

## 3 Dictionaries & Sets

Slovník je vlastně další datový typ, není potřeba z něj mít strach. V principu jde o to, abychom uměli různé informace přiřadit ke slovníkům. Naučíme se **vytvořit slovník**, přidávat do něj **nové hodnoty**, tyto hodnoty různě **řadit** nebo **odstraňovat**. V lekci 3 se také naučíme **tvořit** sety a provádět s nimi nejrůznější operace: **union**, **diference**, **intersection**, **symmetric difference**. Také se naučíme, jak do setu vkládat informace a ty odstraňovat.



## 4 While Loops

Smyčka je velmi užitečný Python koncept, protože umožňuje **zautomatizovat** různé části kódu. Nemusíš například psát jeden příkaz desetkrát, použiješ smyčku a napíšeš jej pouze jednou, díky čemu si ušetříš hodně času. V lekci si povíme, kdy je vhodné smyčky používat, vysvětlíme si rozdíl mezi **konečnou** a **nekonečnou smyčkou** a další důležité koncepty ohledně smyček.

Po čtvrté lekci začínáš pracovat na projektu č.1 Text Analyzer, ve kterém si zopakuješ všechny důležité informace z lekcí 1 – 4.

## 5 For Loops & Ranges

V páté lekce si rozšíříme znalosti smyček. While loop je základní typ smyčky, zatímco **For loop** je mnohem efektivnější druh smyčky. Vysvětlíme si rozdíly mezi těmito dvěma typy smyček a povíme si, kdy je vhodné **používat** jednu, nebo druhou. Také se naučíme další datový typ – **range** a vysvětlíme si případy, kdy je vhodné jej použít.

## 6 Úvod do funkcí

Tématem této lekce budou funkce, velmi důležitý nástroj v programování. Funkce umožňují **opakovat** kteroukoliv část kódu, takže nám, stejně jako smyčky, ušetří spoustu práce. Naučíme se správný **zápis funkcí**, jak **definovat vlastní funkci**, jak ji zapsat a spustit.

Vysvětlíme si rozdíly mezi **built-in a definovanou funkcí** a podíváme se také na **speciální znaky** u stringů.



## 7 Functions Scopes & Inputs

Úvod do funkcí máme za sebou, nyní si funkce rozebereme trochu podrobněji. Probereme koncept functions scopes, díky kterému zvládneme vytvořit funkci s **libovolným počtem argumentů**. Také se dozvíme, že v Pythonu existují 4 úrovně umístění: **local, enclosing, global, built-in**. V lekci č. 7 se také dozvíme, jakými způsoby vkládat do funkcí **vstupy**.

## 8 String Formatting & Text Files

V osmé lekci se naučíme, jak **formátovat stringy**. To děláme ze dvou důvodů – jednak budou stringy vypadat lépe, jednak se s nimi bude snadněji manipulovat pomocí **vkládání stringů do stringů**. Dalším tématem osmé lekce bude práce s **textovými soubory** v rámci Pythonu. Naučíme se otevírat, zavírat a modifikovat textové soubory.

Po osmé lekci následuje další velký projekt. Tentokrát si můžeš vybrat ze tří projektů – **Car rental database, Bulls & Cows** nebo **Tic Tac Toe**. V každém projektu si procvičíš učivo z lekcí 5 – 8.

## 9 Errors & Debugging

Za dobu, co jsi v Python Akademii se ti určitě stalo, že jsi měl **chybu v kódu**. Žádný strach, děje se to i **zkušenějším programátorům**. Proto se v této lekci naučíme, jak chyby v kódu opravit. Vysvětlíme ti, jak dělíme chyby, jak najít část kódu, kde je chyba a jak ji opravit. Tyto **metody debuggingu** se ti budou hodit, protože tvůj kód je nyní poměrně komplexní.



## 10 Importing

Psaní kódů a programů v Pythonu si můžeme usnadnit pomocí importování částí kódu, které napsal někdo jiný. Tyto části kódu nazýváme **moduly**. Ty můžeme **editovat**, vylepšit je přidáním **nové funkcionality** nebo je kompletně přepsat. Nejprve se ale musíme naučit podobné moduly dostat do našeho kódu. Proto se naučíme **importovat**.

## 11 File formats

Tématem předposlední lekce bude práce s různými formáty. Naučíme se editovat soubory, které lze otevřít v **Microsoft Office**. Jedná se především o soubor **CSV**. Probereme si nejrůznější operace, které můžeme s tímto souborem provádět – **extrahování sloupců**, **filtrování řad**, apod. Budeme se také bavit o souboru typu **JSON**.

## 12 Introduction to Scraping

Poslední lekce se věnuje **scrapování**, tedy metodě získání dat z nejrůznějších webových stránek. Abychom mohli tato data získat, musíme vědět, jak vlastně funguje **internetová komunikace**. Důkladně probereme **HTML**

Scrapování si důkladně procvičíš v závěrečném projektu č. 3, **Election Scraper**. Tento projekt je poměrně náročný, protože vyžaduje znalost informací a dovedností z **celé Python Akademie**.

