



**ENGETO**

**OSNOVA KURZU**

# **Python Akademie**

*Poslední aktualizace:  
6. 11. 2020*



## Obsah

<b>1 ÚVOD DO PROGRAMOVÁNÍ</b>	<b>3</b>
<b>2 PODMÍNKY</b>	<b>3</b>
<b>3 SLOVNÍKY &amp; SETY</b>	<b>3</b>
<b>4 WHILE SMYČKY</b>	<b>4</b>
<b>5 FOR SMYČKY &amp; RANGE</b>	<b>4</b>
<b>6 ÚVOD DO FUNKCÍ</b>	<b>4</b>
<b>7 FUNKCE A SCOPES, VSTUPY</b>	<b>5</b>
<b>8 FORMÁTOVÁNÍ STRINGŮ &amp; TEXTOVÉ SOUBORY</b>	<b>5</b>
<b>9 CHYBY A DEBUGGING</b>	<b>6</b>
<b>10 IMPORTING</b>	<b>6</b>
<b>11 PRÁCE SE SOUBORY</b>	<b>6</b>
<b>12 ÚVOD DO SCRAPINGU</b>	<b>6</b>



## 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. Napišeme 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 Slovníky & Sety

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, difference, intersection, symmetric difference. Také se naučíme, jak do setu vkládat informace a ty odstraňovat.



## 4 While Smyčky

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 Smyčky & Range

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 bulit-in a definovanou funkcí a podíváme se také na speciální znaky u stringů.



## 7 Funkce a Scopes, Vstupy

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 Formátování stringů & Textové soubory

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 dvou projektů– Bulls & Cows nebo Tic Tac Toe. V každém projektu si procvičíš učivo z lekcí 5 – 8.

## 9 Chyby a 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 debugingu 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 Práce se soubory

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 Úvod do Scrapingu

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.

