



Programování v jazyce Python – mírně pokročilí

Jedná se o vzdělávací program podle § 10 vyhlášky 317/2005 Sb., o dalším vzdělávání pedagogických pracovníků, akreditační komisi a kariérním systému pedagogických pracovníků, ve znění pozdějších předpisů. Konkrétně Studium k prohlubování odborné kvalifikace, průběžné vzdělávání.

Obsah - podrobný přehled témat výuky a jejich anotace včetně dílčí hodinové dotace

Vzdělávací program navazuje na program Programování v jazyce Python – začátečníci a přináší nadstavbové vzdělání tak, aby byl účastník schopen vyučovat mírně pokročilejší témata než jsou předpokládána v inovovaném rámcovém vzdělávacím programu pro střední školy. Součástí výuky jsou metodicky zaměřené pasáže zaměřené na získání kompetencí, díky nimž bude absolvent schopen poradit žákům při jejich učení se, popřípadě odhalit chyby v žákovském řešení úloh obdobné obtížnosti. Účastník je postupně seznamován s pokročilejšími koncepty a postupy potřebnými v programování (např. kombinace podmíněného příkazu s dalšími strukturami, parametry a návratové hodnoty podprogramů, pole a seznamy, cyklus s podmínkou na začátku, výjimky a jejich ošetření). Výuka probíhá formou řešení úloh, které jsou motivovány kreslením na plátno, pseudografikou (tzv. ASCII art) a textovými výpisy do konzole. Výuka je zaměřena na zvládnutí následujících témat (v závorkách za názvy témat jsou uvedeny jejich hodinové dotace, za jednotku je brána vyučovací hodina o 45 minutách):

- **Kreslení na plátno** [2 hod.]
Souřadnicová soustava pro kreslení grafiky, kreslení obdélníků, čtverců, elips, kruhů a textů na plátno. Tvorba kreseb pomocí uvedených útvarů bez použití proměnných a s jejich využitím.
- **Pokročilé podmíněné příkazy** [2 hod.]
Podmínky. Neúplný podmíněný příkaz. Vícenásobné větvení programu za použití vnořených podmíněných příkazů. Podmíněné příkazy v kombinaci s podprogramy a for cykly.
- **Parametry podprogramů a návratová hodnota podprogramů** [2 hod.]
Ovlivňování chování podprogramů za použití parametrů. Využití parametrů podprogramů k ovlivnění počtu opakování cyklu. Odevzdání výsledku práce podprogramu pomocí návratové hodnoty. Použití návratové hodnoty.
- **Kreslení pomocí myši** [2 hod.]
Reakce na událost - stisk tlačítka myši. Svázání události s určitým podprogramem. Kreslení útvarů na pozici stisku myši.
- **Pole a seznamy** [4 hod.]
Vytvoření pole (seznamu). Přístup k prvkům pole (seznamu) pomocí indexu. Procházení pole (seznamu) pomocí cyklu. Práce s textovými řetězci jako se seznamy znaků. Metody pro práci se seznamy.

- **Cyklus s podmínkou na začátku** [2 hod.]
Opakované provádění příkazů za použití while cyklu. Procházení pole (seznamu) pomocí while cyklu. Řízení běhu programu pomocí while cyklu.
- **Výjimky** [2 hod.]
Výjimky vznikající při přetypování proměnných a operacemi s poli (se seznamy). Ošetřování výjimek.