

## PPZA

## Zabawy z liczbami w Pythonie

### Przeznaczenie

Szkolenie dla nauczycieli informatyki w szkole podstawowej (klasy 7-8) oraz wszystkich zainteresowanych algorytmiką i programowaniem.

### Informacje o organizacji

Szkolenie obejmuje 20 godzin zajęć online.

### Wymagania

Uczestnik szkolenia musi mieć możliwość korzystania z Internetu. Zakładamy podstawową znajomość języka programowania wysokiego poziomu. Ponadto wymagamy opanowania treści programowych szkolenia Python cz. 2.1 - algorytmika.

### Cele

1. Wsparcie nauczycieli w nauce programowania w języku Python.
2. Doskonalenie umiejętności prowadzenia zajęć dydaktycznych z programowania w korelacji z nauką matematyki.
3. Kształcenie umiejętności rozwiązywania problemów algorytmicznych za pomocą komputera w języku Python ze szczególnym uwzględnieniem algorytmów na liczbach.

### Treści kształcenia

1. Cechy charakterystyczne języka Python. Jego walory edukacyjne. Doskonalenie umiejętności stosowania podstawowych konstrukcji programistycznych i struktur danych.
2. Korelacja nauczania informatyki i matematyki. Prowadzenie zajęć algorytmicznych z komputerem i bez komputera. Przykłady aktywności dla uczniów.
3. Badanie podzielności liczb. Zapisywanie różnych warunków logicznych.
4. Liczby pierwsze. Sprawdzanie czy liczba jest pierwsza czy złożona. Generowanie listy liczb pierwszych.
5. Zliczanie liczb spełniających określone kryteria. Wyodrębnianie cyfr liczby. Badanie podzielności liczb i innych własności.
6. Metody reprezentacji informacji w komputerze. System binarny. Reprezentacja liczb i znaków.
7. Zagadki matematyczne okiem informatyka. Przykłady zadań dla uczniów.
8. Wspomaganie uczniów w ich rozwoju. Wprowadzanie w świat algorytmiki.

### Metody i formy nauczania

1. Prezentacja.
2. Praca indywidualna słuchacza z materiałami interaktywnymi.
3. Rozwiązywanie zadań algorytmicznych.
4. Dyskusja.

### Charakterystyka materiałów

Materiały przygotowane na potrzeby szkolenia (w formie elektronicznej).

## **Ewaluacja i formy oceny pracy uczestników**

Ewaluacja będzie przeprowadzana na bieżąco poprzez dyskusje ze słuchaczami. Ankieta do oceny całego szkolenia będzie wypełniana przez słuchaczy po jego zakończeniu.

## **W trakcie szkolenia wykorzystywane będzie następujące oprogramowanie:**

- interpreter języka Python,
- przeglądarka internetowa (Mozilla Firefox, Google Chrome),
- platforma Moodle.

## **Literatura**

- Dokumentacja języka <https://www.python.org>
- Witryna internetowa <http://python.oeiizk.edu.pl>
- Witryna internetowa <http://logia.oeiizk.waw.pl>
- Dayley B., Python rozmówki, Helion 2007

## **Autor**

Wanda Jochemczyk, Katarzyna Olędzka