

**Wykaz tematów do kurs programowania w języku Python 3.x  
dla początkujących**

**Godziny i tematy:**

1. Podstawowe informacje o języku Python. Instalacja i konfiguracja środowiska programistycznego.
2. Interpreter Pythona. Python jako kalkulator.
  - a. Pojęcie zmiennej.
  - b. Nazewnictwo zmiennych.
  - c. Typy zmiennych. Typowanie dynamiczne.
  - d. Zmiana wartości zmiennych
3. Pierwszy programy
  - a. Środowisko IDLE.
  - b. Uruchamianie programu.
  - c. Komentarze
  - d. Błędy składni.
  - e. Instalacja potrzebnych pakietów.
4. Odczyt danych z klawiatury
  - a. Instrukcja **input**
  - b. Rzutowanie typów.
5. Ćwiczenia z wykorzystaniem poznanych informacji.
6. Prosta instrukcja warunkowa **if**
  - a. Typ logiczny **bool**
  - b. Budowa instrukcji i wyrażenia logicznego. **Tworzenie wcięć.**
  - c. Operatory koniunkcji, alternatywy i negacji.
7. Ćwiczenia z wykorzystaniem instrukcji warunkowej **if**
8. Złożona instrukcja warunkowa:
  - a. **if ...else**
  - b. **if ...elif...else**
  - c. Zagnieżdżanie instrukcji warunkowe.
9. Ćwiczenia z wykorzystaniem złożonej instrukcji warunkowej
10. Typ znakowy i napisowy string. Podstawowe operacje na zmiennych napisowych.
11. Ćwiczenia z wykorzystaniem typu napisowego.
12. Instrukcja pętli **for**
  - a. Korzystanie z operatora zakresu **range**
  - b. Zliczanie z określonym krokiem
13. Ćwiczenia z wykorzystaniem pętli **for**
14. Instrukcja pętli **while**.
  - a. Zmiana wartości zmiennej trakcie działania pętli.

Rafał Spręga

- b. Instrukcja przerywania pętli **break** i instrukcja **continue**.
  - c. Generowanie liczb pseudolosowych. Moduł **random**.
- 15. Ćwiczenia z wykorzystaniem pętli. Proste algorytmy teorio-liczbowe.
- 16. Grafika żółwia. Moduł **turtle**. Podstawowe instrukcje sterujące żółwiem.
- 17. Grafika żółwia ćwiczenia.
- 18. Definiowanie własnych funkcji (podprogramów).
  - a. Podprogramy (funkcje) z parametrem i bez
  - b. Zwracanie wartości przez funkcję.
  - c. Umieszczanie podprogramów w osobnym pliku
- 19. Tworzenie programów z wykorzystaniem funkcji/podprogramów.
- 20. Tworzenie gier w pythonie. Moduł **pygame**. Przykład prostych aplikacji.

**Razem godzin lekcyjnych 20.**