

PSZY

Szyfrowanie w Pythonie

Przeznaczenie

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

Informacje o organizacji

Szkolenie obejmuje 20 godzin zajęć online.

Wymagania

Uczestnik szkolenia powinien 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 algorytmiki i programowania w języku Python.
2. Ukazanie znaczenia kryptologii w życiu codziennym.
3. Kształcenie umiejętności rozwiązywania prostych problemów algorytmicznych za pomocą komputera w języku Python.

Treści kształcenia

1. Wprowadzenie do kryptologii. Kryptografia i kryptoanaliza – znaczenie praktyczne i dydaktyczne.
2. Podstawowe operacje na napisach. Napisy a listy. Wykorzystanie różnych struktur danych.
3. Wykorzystanie podstawowych konstrukcji programistycznych w zadaniach.
4. Przygotowanie tekstu do szyfrowania. Proste szyfrowanie. Wykorzystanie kodów ASCII do przetwarzania tekstu. Implementacja klasycznych algorytmów szyfrujących.
5. Ukazanie znaczenia kryptologii w historii i we współczesnym świecie. Bezpieczeństwo systemów informatycznych. Łamanie szyfrów.
6. Prowadzenie zajęć z programowania. Wspomaganie uczniów w ich rozwoju

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 z uczestnikami szkolenia

Ankieta do oceny całego szkolenia będzie wypełniana przez uczestników po jego zakończeniu.

W trakcie szkolenia wykorzystywane będą następujące oprogramowanie:

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

Literatura

1. Dokumentacja języka <https://www.python.org>;
2. Witryna internetowa <http://python.oeiizk.edu.pl>;
3. Witryna internetowa <http://logia.oeiizk.waw.pl>;
4. Dayley B., Python rozmówki, Helion 2007.
5. Grajek M., Enigma. Bliżej prawdy, Rebis 2007
6. Kippenhahn R., Tajemne przekazy. Szyfry, Enigma i karty chipowe, Prószyński i S-ka 200
7. Szurek M., Matematyka. Kody, szyfry, wróżby zadania kl.7-8 SP, Nowik 2018

Autor

Katarzyna Olędzka, Agnieszka Samulska