



INFORMATYKA  
DLA UCZNIĄ

SYLWIA  
MACIUK

## SCENARIUSZ LEKCJI

**Program nauczania informatyki dla szkoły ponadpodstawowej  
(LO, Technikum). Poziom rozszerzony**

opracowany w ramach projektu

**„Tworzenie programów nauczania oraz scenariuszy lekcji i zajęć wchodzących w skład zestawów narzędzi edukacyjnych wspierających proces kształcenia ogólnego w zakresie kompetencji kluczowych uczniów niezbędnych do poruszania się na rynku pracy”**

dofinansowanego ze środków Funduszy Europejskich w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, 2.10 Wysoka jakość systemu oświaty

**Warszawa 2019**

Strona redakcyjna

Redakcja merytoryczna – Anna Kasperska-Gochna

Recenzja merytoryczna – dr Anna Rybak  
dr inż. Wiesław Półjanowicz  
dr Beata Rola  
Agnieszka Ratajczak-Mucharska

Redakcja językowa i korekta – Altix

Projekt graficzny i projekt okładki – Altix

Skład i redakcja techniczna – Altix

Warszawa 2019

Ośrodek Rozwoju Edukacji  
Aleje Ujazdowskie 28  
00-478 Warszawa  
[www.ore.edu.pl](http://www.ore.edu.pl)

Publikacja jest rozpowszechniana na zasadach wolnej licencji Creative Commons –  
Użycie niekomercyjne 4.0 Polska (CC-BY-NC).  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.pl>

## Temat lekcji

**Programowanie: Pobieranie danych z pliku CSV.**

## Klasa\czas trwania lekcji

klasa 1/czas 45 min.

## Cele

ogólne:

- rozwijanie zdolności i zainteresowań uczniów w zakresie programowania;
- doskonalenie umiejętności tworzenia kodu programu;
- kształtowanie umiejętności obsługi plików CSV w języku programowania;
- pogłębianie umiejętności prezentowania własnych osiągnięć edukacyjnych.

szczegółowe – uczeń:

- wczytuje dane z pliku CSV i dokonuje na nich operacji;
- zapisuje dane do pliku;
- przetwarza dane;
- prezentuje autorski sposób realizacji zadania na tle klasy.

## Metody/Techniki/Formy pracy

- metody podające w formie opisu i objaśnienia;
- metody problemowe aktywizujące w formie zadania problemowego, dyskusja;
- metody praktyczne w formie ćwiczeń praktycznych;

**Formy nauczania:** indywidualna.

**Środki dydaktyczne:** pracownia komputerowa z dostępem do Internetu, projektor/monitor multimedialny, aplikacja CodeBlocks lub PyCharm z interpreterem Python.

## Opis przebiegu zajęć/lekcji

1. Zapoznanie uczniów z celami oraz tematem lekcji Programowanie: Pobieranie danych z pliku CSV.
2. Wyjaśnienie budowy pliku CSV na wybranym przykładzie.
3. Przedstawienie metody odczytu danych z pliku CSV. Omówienie.
4. Konwersja typów danych string->int, string-> float.
5. Zaczytanie danych do tablic.
6. Tworzenie własnego programu. Praca własna uczniów. Dzięki obserwacji zespołu klasowego, nauczyciel powinien wyłowić uczniów przejawiających trudności w tym zakresie i udzielić im pomocy. Uwzględniając indywidualne możliwości ucznia, nauczyciel powinien zachęcać go do kończenia rozpoczętego zadania oraz doceniać poniesiony wkład pracy.

7. Po zakończeniu realizacji, chętne 3-4 osoby mogą zaprezentować swój sposób realizacji zadania.
8. Podsumowanie lekcji. Dyskusja nad różnorodnością powstałych kodów i sposobów realizacji zadania. Omówienie zalet i wad prezentowanych rozwiązań.

### Komentarz metodyczny

Podczas tej lekcji uczniowie pobiorą z sieci plik CSV zawierający kosaćców. Zbiór cech morfologicznych kosaćców składający się ze 150 próbek formatu: długość i szerokość oby okółków okwiatu gatunków kosaciec szczerinkowy I. setosa, kosaciec różnobarwny I. versicolor oraz kosaciec wirginijski I. virginica, jest uznawany za klasyczny przykład zbioru danych w dziedzinie uczenia maszynowego.

Dane te można pobrać z <https://tableconvert.com/?output=csv&data=https://gist.github.com/netj/8836201/raw/6f9306ad21398ea43cba4f7d537619d0e07d5ae3/iris.csv>.

Każda z zawartych tam kolumn powinna zostać wczytana do np. tablicy (wzorcowo struktury). Pierwsze 4 kolumny to dane zmiennoprzecinkowe – ostatnia zaś będzie napisem.

Przy wczytywaniu pliku warto pokusić się w języku Cpp wykorzystanie funkcji `getline` z wykorzystaniem trzeciego parametru – znaku, do którego ma się wczytywać zmienna. Dla ostatniej kolumny to wczytanie powinno być 2-parametrowe, czyli ma się wartość wczytać do końca linii.

Warto pamiętać, że domyślnie pobrane dane traktowane są jako tekst – należy więc dokonać konwersji danych, wykorzystując polecenie `stod`. Program ten może posłużyć jako załączek programu do uczenia maszynowego – wprowadzenia do sztucznej inteligencji.

W przypadku uczniów ze SPE główną rolą nauczyciela jest dostosowanie tempa i zakresu pracy do poziomu możliwości uczniów, w tym przeznaczanie większej ilości czasu na zapoznanie się i opanowanie materiału, zwiększenie liczby powtórzeń, różnicowanie zadań, także podczas sprawdzianów, przygotowywanie indywidualnych zestawów zadań (krótkich i związanych poleceń).