



INFORMATYKA
DLA UCZNIĄ

SYLWIA
MACIUK

SCENARIUSZ LEKCJI

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

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

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

PESEL – opowieść numeryczna. Wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do analizy danych.

Klasa/czas trwania lekcji

klasa 1/czas 2x45 min.

Cele

ogólne:

- wykorzystanie numeru PESEL w bazach danych;
- rozwijanie wiedzy na temat stosowanych kodów numerycznych w numerach PESEL;
- doskonalenie umiejętności wykorzystania formuł w arkuszach kalkulacyjnych;
- kształtowanie umiejętności wykorzystania arkusza kalkulacyjnego jako narzędzia do analizy danych;
- kształtowanie postawy otwartej na kreatywne rozwiązania.

szczegółowe – uczeń:

- uzasadnia wykorzystanie numeru PESEL;
- opisuje znaczenie użytych cyfr w numerze PESEL;
- planuje i dokonuje korekty przechowywania danych w arkuszu;
- stosuje formuły w arkuszu kalkulacyjnym pozwalające na wyfiltrowanie oraz zliczenie poszukiwanych danych;
- rozwija swoją kreatywność oraz zdolności w poszukiwaniu rozwiązań.

Metody/Techniki/Formy pracy

- metody podające w formie wykładu konwersatoryjnego;
- metody problemowe aktywizujące w formie dyskusji oraz zadań wytwórczych;
- metody praktyczne w formie ćwiczeń praktycznych.

Formy nauczania: indywidualna, praca z całą grupą.

Środki dydaktyczne: pracownia komputerowa z dostępem do Internetu, oprogramowanie zawierające arkusz kalkulacyjny, plik dokumentu tekstowego zawierający przykładowe numery PESEL.

Opis przebiegu zajęć/lekcji

1. Zapoznanie uczniów z celami oraz tematem lekcji PESEL – opowieść numeryczna. Wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do analizy danych.
2. Udostępnienie uczniom pliku tekstowego zawierającego dużą ilość losowych numerów PESEL.

3. Import danych do arkusza kalkulacyjnego. Mając w klasie uczniów ze SPE, nauczyciel powinien dostosować tempo omawianego tematu oraz prezentację poszczególnych kroków realizacji zadania.
4. Nauczyciel przedstawia informację o strukturze numeru PESEL.
5. Postawienie zadania, w którym uczniowie mają policzyć, ile numerów PESEL z pliku należy do kobiet. Uczniów, którzy dobrze radzą sobie z ćwiczeniem można zaangażować do pomocy kolegom/koleżankom, którzy mają z tym trudności.
6. Omówienie szczegółowo ćwiczenia.
7. Dokonanie zestawienia prezentującego liczbę osób urodzonych w latach 40, 50, 60, ...
8. Przygotowanie wykresu do powyższego zestawienia.
9. Poszukiwanie roku, w którym urodziło się najwięcej/najmniej osób.
10. Analiza poprawności numerów PESEL w pliku. Algorytm weryfikujący poprawność numeru.
11. Implementacja algorytmu.
12. Wykorzystanie formatowania warunkowego w celu wyróżnienia błędnych numerów PESEL.
13. Podsumowanie zajęć. Dokończenie zdania: Jestem z siebie dumny, gdyż...?/Udało mi się wykonać...?

Nauczyciel docenia uczniów, którzy wyrazili chęć oraz pomogli z wykonywaniem ćwiczeń kolegom/koleżankom, przydzielając im „plusa” za aktywność.

Komentarz metodyczny

Aby przeprowadzić tę lekcję niezbędne będzie przygotowanie pliku tekstowego z numerami PESEL. Plik taki powinien zawierać około 500 wpisów. Pomocna w tym celu może być strona <https://pesel.cstudios.pl/O-generatorze/Generator-On-Line> na której można wygenerować numery PESEL. Następnie kilka z tych numerów należy zmodyfikować, aby posiadać również w pliku niepoprawne PESELe. Budowa adresu PESEL jest doskonale wyjaśniona w Wikipedii <https://pl.wikipedia.org/wiki/PESEL>.

Przy określeniu płci należy sprawdzić parzystość numeru. Aby zliczyć osoby urodzone w kolejnych dekadach wystarczy sprawdzić pierwsze 2 cyfry numeru (gdy zawężymy numery PESEL z XX wieku, to wystarczyłaby pierwsza cyfra). W kolejnym kroku warto połączyć w oddzielnej kolumnie liczby odpowiedzialne za rok urodzenia, a następnie musimy w tej kolumnie znaleźć najczęściej występującą wartość. Poprawność numeru polega na sprawdzeniu liczby kontrolnej. Wykorzystać do tego należy iloczyn, sumę, resztę z dzielenia i funkcję jeżeli.

Zważywszy na złożoność proponowanego tematu, zaleca się zastosowanie elementów edukacji włączającej podczas lekcji. Należy przy tym uwzględnić indywidualne, różnicowane potrzeby uczniów.