



**Fundusze
Europejskie**
Wiedza Edukacja Rozwój

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



SCENARIUSZ LEKCJI

„Wykorzystanie środowiska Jupyter- Python liczby pseudolosowe”

*Scenariusz opracowany w ramach projektu
„Powiślańska Szkoła Ćwiczeń – Kwidzyn”,
współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020.*



SCENARIUSZ LEKCJI

1. **Przedmiot:** informatyka
2. **Etap edukacyjny:** III
3. **Klasa:** 1
4. **Czas trwania:** 45 minut
5. **Temat zajęć/lekcji:** Wykorzystanie środowiska Jupiter- Python liczby pseudolosowe.
6. **Cele zajęć/lekcji:**

Cel ogólny: Stworzenie programu symulującego, wykonanie prostej gry losowej.

Cele operacyjne:

Uczeń potrafi:

- wykorzystać serwisu jupyter.org do programowania w języku python,
- opisuje różnice pomiędzy programistycznym środowiskiem lokalnym a webowym,
- utworzyć program z wykorzystaniem:
 - instrukcji warunkowej
 - Instrukcji pętli
 - Definiowania funkcji
 - Korzystania z generatorów liczb
- przeprowadzi modyfikację programu,
- przeprowadzić test napisanego programu i wyeliminować błędy,
- pobierze wyniki swojej pracy na dysk komputera i udostępni je w sieci.

7. **Treści nauczania z podstawy programowej realizowane w czasie zajęć/lekcji:**

Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. Uczeń:

- planuje kolejne kroki rozwiązywania problemu, z uwzględnieniem podstawowych etapów myślenia komutacyjnego (określenie problemu, definicja modeli i pojęć, znalezienie rozwiązania, zaprogramowanie i testowanie rozwiązania) (I.1),



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



- porównuje działanie różnych algorytmów dla wybranego problemu, analizuje algorytmy na podstawie ich gotowych implementacji (I.4).

Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:

- do realizacji rozwiązań problemów prawidłowo dobiera środowiska informatyczne, aplikacje oraz zasoby, wykorzystuje również elementy robotyki (II.2)

Rozwijanie kompetencji społecznych. Uczeń:

- poszerza i uzupełnia swoją wiedzę korzystając z zasobów udostępnionych na platformach do e-nauczania. (IV.6)

8. Metody pracy z uczniami (z uwzględnieniem uczniów o specjalnych potrzebach edukacyjnych):

- pokaz z objaśnieniem,, ćwiczenia, praca w grupie, gamifikacja.

9. Środki dydaktyczne wykorzystane przez nauczyciela i przez uczniów:

- laptop bądź iPad z dostępem do Internetu ,
- dostęp do środowiska jupyter.org
(https://hub.gke2.mybinder.org/user/ipython-ipython-in-depth-s73quwww/notebooks/binder/Untitled.ipynb?kernel_name=python3)
- projektor z ekranem lub tablica interaktywna,

Przebieg lekcji:

Część wprowadzająca: (około 10 min)

Nauczyciel przedstawia temat zajęć, omawia zasadę działania środowiska jupyter.org.

Nauczyciel przypomina składnię instrukcji:

IF (warunek) THEN (instrukcja) ELSE (instrukcja_2)

pętli:

FOR I IN RANGE(X):

Wprowadza definicję biblioteki liczb pseudolosowych:

IMPORT RANDOM



Część właściwa: (około 30 min)

1. Uczniowie uruchamiają środowisko jupyter.org na komputerach nawiązują połączenie.

Zadanie 1.

Napisz program, który wygeneruje 6 liczb pseudolosowych w określonym przez nauczyciela zakresie (1,49)

```
import random
for i in range(6):
    x=random.randint(1,49)
    print(x)
```

Optymalizacja programu .

1. Nauczyciel zachęca do wprowadzenia zmian np. dodanie zmiennej pytanie ile liczb ma wylosować komputer.

Zadanie 2.

Napisz program, który będzie symulował rzut monetą. Moneta zostanie rzucona x razy.

```
import random # 0 – orzeł # 1 - reszka
LO=0 # liczba wyrzuconych orzełków
LR=0 #liczba wyrzuconych reszek
for i in range(20):
    x=random.randint(0,1)
    if x==0:
        LO=LO+1
    else:
        LR=LR+1
```



```
print("orzeł wypadł: ", LO)  
print(reszka wypadła: ",LR)
```

Zadanie 3.

Napisz program, który będzie symulował rzut kostką do gry. Kostka zostanie rzucona 20 razy. Program obliczy ile razy została wyrzucona każda z liczb oczek.

Rozwiązanie:

```
import random  
tab=[0,0,0,0,0,0]  
for i in range(100):  
    x=random.randint(1,6)  
    tab[x-1]+=1  
for i in range(1,7):  
    print("Liczba oczek", i," wypadła ", tab[i-1], "razy")
```

1. Uczniowie wgrują programy i testują je na serwerze.
 - a. eliminacja typowych błędów,
 - b. optymalizacja programu.
2. Gamyfikacja- uczniowie tworzą zespoły 2,3 osobowe i piszą program, które symuluje grę Lotto. Zwycięża zespół, który pierwszy wylosuje 6 liczb.

Podsumowanie i ewaluacja (5min.)

Nauczyciel zadaje uczniom pytania:

- Co najbardziej podobało się Wam podczas dzisiejszej lekcji?
- Z czym mieliście największe problemy?
- Do czego można wykorzystać umiejętności zdobyte na tej lekcji?



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Bibliografia:

1. Podstawa programowa do szkoły ponadpodstawowej do przedmiotu informatyka,
2. <https://jupyter.org/try>
3. <https://eduinf.waw.pl/>