



Scenariusz lekcji – GumoStrzelec3000

Realizowane przez koło inżynierskie klas 6

Opiekun koła: Maja Podobińska

Tytuł lekcji: **Programujemy GumoStrzelca3000 – interaktywna strzelnica na lekcji informatyki**

Klasa: VI

Czas trwania: 2 x 45 min

Przedmiot: Informatyka / Zajęcia techniczne / Koło inżynierskie

Cele lekcji:

- uczniowie tworzą układ elektroniczny oparty na micro:bicie (learn:bit),
- uczniowie poznają podstawy programowania,
- rozwijają umiejętności współpracy w grupie i prezentacji efektów pracy.

Materiały i sprzęt:

- zestaw learn:bit Arcade,
- komputer z dostępem do internetu,
- edytor MakeCode lub Python Editor,
- elementy strzelnicy (karton, folia aluminiowa, gumki, przewody z krokodylkami),
- projektor (opcjonalnie).

Przebieg zajęć:

1. Wprowadzenie (10 min):

- prezentacja projektu GumoStrzelec3000,
- omówienie działania układu i celu projektu.



2. Projektowanie i montaż (30 min):

- montaż strzelnicy zgodnie z etapami w filmie,
- podłączenie learn:bita,
- próby testowanie reakcji na trafienie gumką.

3. Programowanie (45 min):

- tworzenie programu zliczającego punkty po zamknięciu obwodu,
- zaprogramowanie reakcji na trafienie i brak trafienia,
- dodanie wizualizacji wyniku poprzez diody, ekran LED i dźwięk.

4. Prezentacja i podsumowanie (5–10 min):

- testy działania,
- refleksja nad zastosowaniami projektu,
- pomysły na rozwój projektu.

Efekty uczenia się (uczeń potrafi):

- zaprogramować reakcję na sygnał z czujnika,
- wykorzystać learn:bita w praktycznym zadaniu,
- współpracować w grupie projektowej.

Działanie projektu GumoStrzelec3000

GumoStrzelec3000 to interaktywna strzelnica wykonana z kartonu i folii aluminiowej.

Działanie urządzenia oparte jest na zasadzie zamykania obwodu elektrycznego:

gdy gracz trafi gumką w folię, następuje zwarcie dwóch elementów przewodzących, co rejestrowane jest przez układ learn:bit jako trafienie.

Każde trafienie dodaje 1 punkt i grana jest melodia (GIGGLE). Na micro:bit wyświetlana jest liczba punktów,

a dodatkowo zapalane są diody LED w learn:bit, które pełnią rolę wskaźnika postępu.

Po zdobyciu 5 punktów:

- na ekranie wyświetlany jest napis „WIN!”,
- na micro:bit pojawia się animacja serca,
- odtwarzana jest melodia zwycięstwa (HAPPY).



Jeśli gracz nie trafi, na ekranie pojawia się emotka „silly”, zachęcająca do dalszej próby.

Układ pozwala na wizualne śledzenie wyników oraz angażuje uczniów dzięki prostemu, fizycznemu systemowi zliczania punktów.

```

GumoStrzelec3000

1  from microbit import *
2  from lcd import *
3  import music
4  import neopixel
5  lcd = LCD()
6  x = 0
7  np = neopixel.NeoPixel(pin13,10)
8  while True:
9      if pin1.read_digital() == 1:
10         if x<=4:
11             x= x+1
12             display.show(x-1)
13             audio.play(Sound.GIGGLE)
14             np[x] = (100, 100,100)
15             np.show()
16         else:
17             display.show(Image.HEART)
18             audio.play(Sound.HAPPY)
19             lcd.print("WIN!!!",0,0)
20     else:
21         display.show(Image.SILLY)
```