

Temat: Codey – elektroniczna klepsydra.

Klasa: bez ograniczeń wiekowych

Przedmiot: edukacja wczesnoszkolna, zajęcia świetlicowe, informatyka, zajęcia z programowania

Autor: Jolanta Miękus

Czas trwania: 1 godz. lekcyjna

Cele ogólne:

- utwalenie położenia osi X i Y w przestrzeni,
- rozwijanie kompetencji miękkich (logiczne, algorytmiczne myślenie).

Cele szczegółowe. Uczeń:

- wie, czym jest klepsydra,
- samodzielnie projektuje pomoc wykorzystywaną na zajęciach,
- wykonuje prosty rysunek przy wykorzystaniu diod LED,
- posługuje się komputerem lub innym urządzeniem cyfrowym oraz urządzeniami zewnętrznymi przy wykonywaniu zadania,
- tworzy i sprawdza algorytmy działania.

Metody:

- praca indywidualna – gdy posiadamy po jednym robocie dla każdego,
- praca zbiorowa – gdy na całą klasę przypada jeden lub dwa roboty,
- praca grupowa/ w parach – gdy na dwie, trzy osoby przypada jeden robot.

Środki dydaktyczne:

- roboty Codey Rocky,
- komputer/ tablet wraz z zainstalowaną odpowiednią aplikacją do programowania robotów.

Przebieg zajęć:

W tym scenariuszu zmienimy Codeya w pomocnika gracza. Przy wykorzystaniu innych scenariuszy¹ nauczyliście się już zamieniać robota w kostkę do gry. Zdarza się jednak, że do rozgrywki potrzebna jest jeszcze klepsydra. Przy jej pomocy łatwiej zapewnić sprawiedliwą grę. Z robotem Codey Rocky zawsze będziesz miał ją pod ręką!

Wprowadzenie do tematu

Ten scenariusz przyda Wam się zawsze wtedy, gdy do danej gry planszowej (np. 5 sekund) niezbędna będzie klepsydra. Nawet jeśli zgodnie z instrukcją nie jest wymagana to pamiętajcie, że nic tak nie podkreśla atmosfery rozgrywki jak widok upływającego piasku. Tutaj z pomocą przychodzi Codey Rocky!

Programowanie robotów - klepsydra

Nasza klepsydra będzie opierała się na zapalaniu i gaszeniu diod LED. Stworzenie skryptu nie będzie trudne (ważne będzie odpowiednie określenie położenia diod), ale całość będzie dość długa, dlatego wygodniej pracować na komputerze. Aby rysunek klepsydry i imitacja upływającego piasku była w miarę realistyczna należy utrwalić z uczniami (bądź dopiero wprowadzić) położenie osi X i Y. Można wykorzystać do tego matę z zaznaczonymi osiami i pokazać, gdzie wartości X i Y są dodatnie, a gdzie ujemne i jak to przenieść na kreator z diodami – polecam matę dedykowaną do Codey Rocky - <https://www.sklep.audiowizualne.pl/pl/p/Mata-dwustronna-Kodowanie-STEM-mini-110-x-110-cm/32>

Ta elektroniczna klepsydra będzie dwustronna – nowy zawodnik będzie mógł ją resetować poprzez obrócenie Codeya uszami w dół. Dodatkowo rozbudujemy funkcję o wskazanie timera i dźwięk, kiedy czas się skończy.

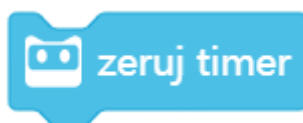
- Najłatwiejszym sposobem zaprogramowania takiego rozwiązania jest użycie bloków z zakładki ZDARZENIA:

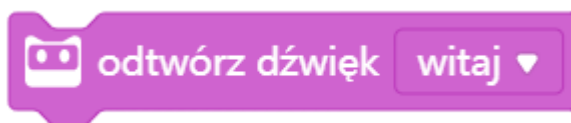
¹ Zobacz scenariusz „Codeyowa gra planszowa”.

kiey Codey jest uszy w dół ▾ przechylony

kiey Codey jest uszy w górę ▾ przechylony

- Teraz wyciągniemy na nasz obszar roboczy blok pokazujący i zerujący timer oraz blok odtwarzania gotowych dźwięków:

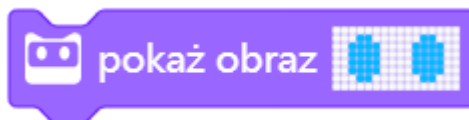

 zeruj timer

 odtwórz dźwięk witaj ▾


 Timer

- Na pewno przyda nam się także pauza pomiędzy zapalaniem i gaszeniem diod oraz opcja pokazywania obrazu:

 czekaj 0 sekund

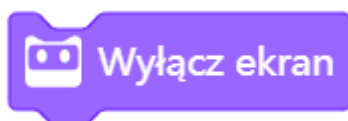
 pokaż obraz 

- Najważniejsze z naszych bloków to gaszenie i zapalenie diod, które możemy znaleźć w zakładce WYGLĄD:

 zapal x: 0 y: 0

 zgaś x: 0 y: 0

- Warto wybrać również opcję wyłączenia ekranu:

 Wyłącz ekran

- Wiele z tych bloków trzeba będzie zduplikować, aby powstał efekt spadających drobinek piasku. Najpierw jednak musimy “narysować” wyjściową klepsydrę z piaskiem u góry. Przykładowe skrypty mogą wyglądać następująco:

Wersja, z uszami w górę

Script for 'Wersja, z uszami w górę' (Version with ears up):

- when Codey is ready → uszy w górę → przechylony
- set timer to 0
- show image
- wait 1 second
- turn off light x: 6 y: 0
- turn on light x: 6 y: 7
- wait 1 second
- turn off light x: 7 y: 0
- turn on light x: 7 y: 7
- wait 1 second
- turn off light x: 8 y: 0
- turn on light x: 8 y: 7
- wait 1 second
- turn off light x: 9 y: 0
- turn on light x: 9 y: 7
- wait 1 second
- turn off light x: 6 y: 1
- turn on light x: 6 y: 6
- wait 1 second
- turn off light x: 7 y: 1
- turn on light x: 7 y: 6
- wait 1 second
- turn off light x: 8 y: 1
- turn on light x: 8 y: 6
- wait 1 second
- turn off light x: 9 y: 1
- turn on light x: 9 y: 6
- wait 1 second
- turn off light x: 6 y: 2
- turn on light x: 6 y: 5
- wait 1 second
- turn off light x: 7 y: 2
- turn on light x: 7 y: 5
- wait 1 second
- turn off light x: 8 y: 2
- turn on light x: 8 y: 5
- wait 1 second
- turn off light x: 9 y: 2
- turn on light x: 9 y: 5
- wait 1 second
- turn off light x: 7 y: 3
- turn on light x: 7 y: 4
- wait 1 second
- turn off light x: 8 y: 3
- turn on light x: 8 y: 4
- show timer
- play sound
- wait 2 seconds
- turn off screen

Wersja z uszami w dół

Script for 'Wersja z uszami w dół' (Version with ears down):

- when Codey is ready → uszy w dół → przechylony
- set timer to 0
- show image
- wait 1 second
- turn off light x: 6 y: 7
- turn on light x: 6 y: 0
- wait 1 second
- turn off light x: 7 y: 7
- turn on light x: 7 y: 0
- wait 1 second
- turn off light x: 8 y: 7
- turn on light x: 8 y: 0
- wait 1 second
- turn off light x: 9 y: 7
- turn on light x: 9 y: 0
- wait 1 second
- turn off light x: 6 y: 6
- turn on light x: 6 y: 1
- wait 1 second
- turn off light x: 7 y: 6
- turn on light x: 7 y: 1
- wait 1 second
- turn off light x: 8 y: 6
- turn on light x: 8 y: 1
- wait 1 second
- turn off light x: 9 y: 6
- turn on light x: 9 y: 1
- wait 1 second
- turn off light x: 6 y: 5
- turn on light x: 6 y: 2
- wait 1 second
- turn off light x: 7 y: 5
- turn on light x: 7 y: 2
- wait 1 second
- turn off light x: 8 y: 5
- turn on light x: 8 y: 2
- wait 1 second
- turn off light x: 9 y: 5
- turn on light x: 9 y: 2
- wait 1 second
- turn off light x: 7 y: 4
- turn on light x: 7 y: 3
- wait 1 second
- turn off light x: 8 y: 4
- turn on light x: 8 y: 3
- show timer
- play sound
- wait 2 seconds
- turn off screen

Podsumowanie

Po przetestowaniu skryptów uczniowie zauważą, że nasza klepsydra odlicza dokładnie 14 sekund. Możemy oczywiście zmieniać ten czas manipulując pauzami pomiędzy kolejnym zapalaniem i gaszeniem. Różne mogą być także dźwięki na końcu, a może wystarczy tylko zapalenie diody LED na Codey`u – to już zależy od Was.

Teraz pora tylko wybrać grę i odmierzać potrzebny czas!

Podpowiedź:

- ✓ Jeżeli chcecie by klepsydra odmierzała więcej czasu, nie musicie sugerować się kształtem klepsydry - możecie zrobić po prostu kropki, które spadają z góry na dół. Obok przykład skryptu z ekspresowo spadającymi elementami i wykorzystaniem powtarzania!
- ✓ Każda „spadająca dioda” może być sygnalizowana dźwiękiem – to jednak wersja dla osób o naprawdę mocnych nerwach!

