

Temat: Codeyowa gra planszowa – drugi poziom

Klasa: bez ograniczeń wiekowych

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

Autor: Jolanta Miękus

Czas trwania: 1 godz. lekcyjna

Cele ogólne:

- rozwijanie wyobraźni przestrzennej,
- rozwijanie kompetencji miękkich (logiczne, algorytmiczne myślenie).

Cele szczegółowe. Uczeń:

- projektuje grę planszową,
- przy pomocy algorytmów zmienia robota w pionek do gry,
- sprawdza algorytmy podczas aktywnego działania,
- posługuje się komputerem lub innym urządzeniem cyfrowym oraz urządzeniami zewnętrznymi przy wykonywaniu zadania.

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,

- Duży brystol (biały) oraz kolorowe kartki (mogą być te dołączone do Codeya) – do stworzenia własnej gry planszowej lub mata do programowania Codeyowa gra planszowa.

Przebieg zajęć:

Scenariusz ten jest rozwinięciem naszego myślenia o Codey`u jako najlepszym towarzyszu zabawy. W poprzednim scenariuszu, o tym samym tytule mieliśmy jednak mniej programowania, a więcej projektowania gry planszowej (w dedykowanej do tego aplikacji). Codey służył nam wtedy za kostkę do gry. Podczas tych zajęć chcemy, żeby Codey Rocky stał się pionkiem, a nie tylko kostką, czyli po odpowiednim zaprogramowaniu przejechał naszą trasę samodzielnie.

Wprowadzenie do tematu

W tym scenariuszu skorzystamy ze zdolności Codey`a do odczytywania kolorów. Można zaprogramować go na konkretną reakcję w odpowiedzi na dany kolor. Następnie odpowiednio ustawione kolory stworzą swoistą planszę do gry, a naszym zadaniem będzie doprowadzenie robota do mety.

Programowanie robotów

Nasze główne programistyczne zadanie będzie polegało na zaprogramowaniu reakcji na kolory. Na początku musimy więc przyjąć, co będzie działo się po sczytaniu kolejnych barw. Musimy też pamiętać, żeby skierować czujnik zamontowany w Rocky`m na dół.

Oto przykładowe reakcje jakie można przypisać do konkretnych odczytywanych przez Codey Rocky kolorów:

- Czerwony - plus 5 punktów
- Zielony - plus 2 punkty
- Żółty - plus 1 punkt
- Niebieski - jedzie o jedną kratkę do tyłu
- Błękitny - jedzie o jedną kratkę do przodu

- Fioletowy - minus 2 punkty
- Czarny - minus 5 punktów
- Biały - brak reakcji

Aby rozpocząć zabawę musimy najpierw zaprogramować sterowanie robotem, później musimy stworzyć skrypt, który uruchomi sczytywanie koloru i doda punkty. Następnie potrzebujemy ustalić odpowiednie reakcje robota na dany kolor.

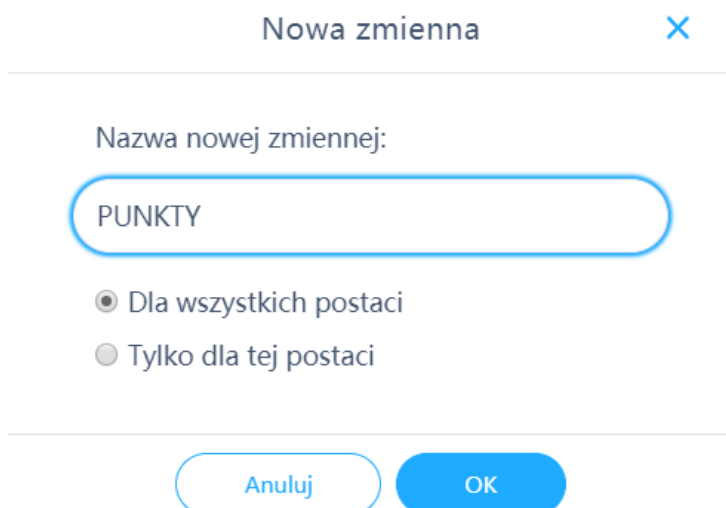
Programowanie robotów - sterowanie robotem

Sterowanie robotem za pomocą klawiatury pojawiło się już w scenariuszu “Sterujemy robotem z poziomu komputera”.

Programowanie robota – zliczanie punktów

Chcemy, aby nasz robot zliczał zdobyte punkty. Dlatego musimy rozpocząć nasze działania od utworzenia zmiennej o nazwie PUNKTY, dzięki której punkty będą dodawane i odejmowane.

- W zakładce ZMIENNE kliknij Utwórz zmienną. W miejscu, gdzie można wpisać nazwę wpisz PUNKTY i zatwierdź klikając OK.



Nowa zmienna X

Nazwa nowej zmiennej:

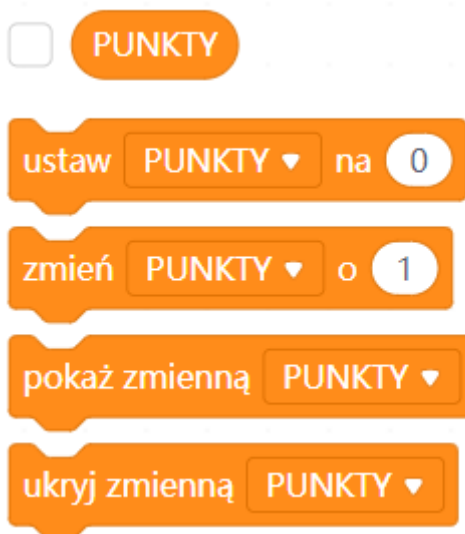
PUNKTY

Dla wszystkich postaci

Tylko dla tej postaci

Anuluj OK

- Dzięki utworzeniu zmiennej otrzymaliśmy nowe opcje w naszej zakładce:



Wykorzystamy je za chwilę przy programowaniu reakcji na kolory.

Programowanie robota – uruchomienie czujnika koloru i reakcji na kolory

Po obróceniu czujnika koloru w dół programujemy jego odpowiednie reakcje. W naszym przypadku będzie uruchamiało go wciśnięcie przycisku A na robocie.

- Z zakładki ZDARZENIA wybieramy blok:



- Wybieramy teraz z zakładki KONTROLA odpowiedni warunek:

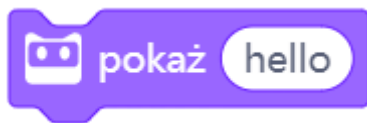


- Potrzebne będą jeszcze oczywiście bloki związane z czujnikami, które będziemy zmieniać w zależności od potrzebnego koloru:



Duplikujemy je tyle razy, ile kolorów chcemy zaprogramować i zmieniamy oczywiście na odpowiednie nazwy.

- Aby zdobyte punkty wyświetlały nam się także na Codey`u, a nie tylko na polu duszka, musimy dodać także przycisk z zakładki WYGLĄD:



- Teraz pozostaje nam ułożyć skrypt uwzględniając nasze założenia odnośnie reakcji. Będziemy w tym celu wykorzystywać głównie nasze bloki z zakładki ZMIENNE. Do wzbudzenia ruchu robota przydadzą nam również bloki z zakładki AKCJA. Przykładowy skrypt może wyglądać następująco:

```

kiedy przycisk A jest wciśnięty
  pokaż zmienną PUNKTY
  jeżeli wykryty kolor to czerwony to
    zmień PUNKTY o 5
    pokaż PUNKTY
    pokaż zmienną PUNKTY
  jeżeli wykryty kolor to zielony to
    zmień PUNKTY o 2
    pokaż PUNKTY
    pokaż zmienną PUNKTY
  jeżeli wykryty kolor to żółty to
    zmień PUNKTY o 1
    pokaż PUNKTY
    pokaż zmienną PUNKTY
  jeżeli wykryty kolor to niebieski to
    jedź prosto do przodu z mocą 1 % przez 1 sekund
    pokaż PUNKTY
    pokaż zmienną PUNKTY
  jeżeli wykryty kolor to turkusowy to
    jedź prosto do tyłu z mocą 1 % przez 1 sekund
    pokaż PUNKTY
    pokaż zmienną PUNKTY
  jeżeli wykryty kolor to fioletowy to
    zmień PUNKTY o -1
    pokaż PUNKTY
    pokaż zmienną PUNKTY
  jeżeli wykryty kolor to czarny to
    zmień PUNKTY o -5
    pokaż PUNKTY
    pokaż zmienną PUNKTY
  jeżeli wykryty kolor to biały to
    pokaż PUNKTY
    pokaż zmienną PUNKTY
  
```

- W przycisku B można również wgrać opcję zerowania punktacji, na wypadek, gdyby kolejna osoba pokonywała planszę tym samym Codey'em. Będzie ona wyglądała następująco:

```

kiedy przycisk B jest wciśnięty
  pokaż PUNKTY
  ustaw PUNKTY na 0
  
```

Podsumowanie

W zależności od ilości posiadanego czasu możecie albo narysować teraz na dużym brystolu własną grę planszową albo skorzystać z mojego "gotowca". Jest to wersja, która pozwala przemieszczać się jednocześnie trzem robotom. Możecie ustalić, że wygrywa ten, kto będzie pierwszy albo ten, kto zdobędzie więcej punktów. Przy tworzeniu swojej wersji pamiętajcie o odpowiedniej wielkości kraterów i kolorach.

Podpowiedź:

- ✓ *Jeżeli nie macie kostki do gry pamiętajcie o tym, że Codey może nią być - zajrzyjcie do scenariusza "Codey`owa gra planszowa". Zmieńcie tylko opcję potrząśnięcia na np. wciśnięcie przycisku C.*