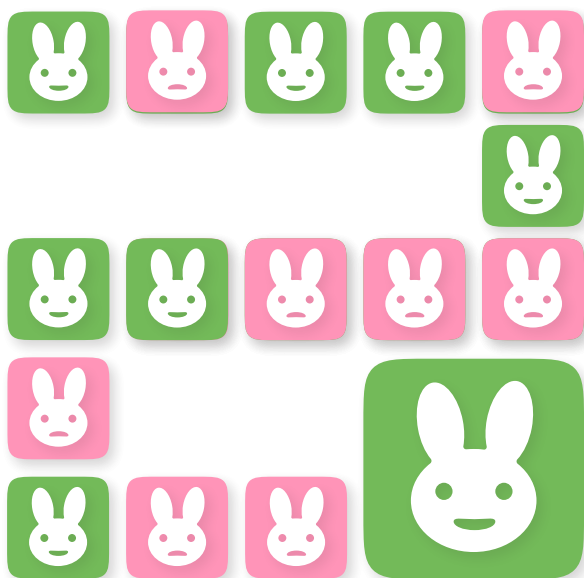


Poznaj PixBlocks

Więcej scenariuszy znajdziesz
na pixblocks.com

Królik sprawdza więcej warunków

Kamila Kamińska



CZAS TRWANIA

45 minut

WIEK

klasy 4-6 szkoły podstawowej

METODY PRACY

wykład, dyskusja, ćwiczenia praktyczne przy komputerze

CELE GŁÓWNE

- utrwalenie pojęcia instrukcji warunkowej
- nauka programowania w wizualnym języku

ŚRODKI DYDAKTYCZNE

- stanowiska komputerowe z zainstalowaną aplikacją PixBlocks
- Tablica lub projektor/tablica multimedialna
- przygotowane loginy i hasła dla uczniów wygenerowane w panelu nauczyciela (jeśli uczniowie jeszcze ich nie posiadają)

CELE SZCZEGÓŁOWE

Uczeń:

- potrafi używać instrukcji warunkowej języka PixBlocks
- potrafi zastosować instrukcję warunkową w kodzie
- potrafi napisać prosty program sprawdzający warunki
- posługuje się komputerem w sposób bezpieczny



Podstawa programowa

Informatyka II etap edukacyjny: klasy IV-VIII

I.2. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. Uczeń formułuje i zapisuje w postaci algorytmów polecenia składające się na sterowanie robotem lub obiektem na ekranie.

I.3. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. Uczeń w algorytmicznym rozwiązywaniu problemu wyróżnia podstawowe kroki: określenie problemu i celu do osiągnięcia, analiza sytuacji problemowej, opracowanie rozwiązania, sprawdzenie rozwiązania problemu dla przykładowych danych, zapisanie rozwiązania w postaci schematu lub programu.

II.1. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń projektuje, tworzy i zapisuje w wizualnym języku programowania:

a) pomysły historyjek i rozwiązania problemów, w tym proste algorytmy z wykorzystaniem poleceń sekwencyjnych, warunkowych i iteracyjnych oraz zdarzeń, b) prosty program sterujący robotem lub innym obiektem na ekranie komputera.

II.2. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń testuje na komputerze swoje programy pod względem zgodności z przyjętymi założeniami i ewentualnie je poprawia, objaśnia przebieg działania programów.

V.1. Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa. Uczeń posługuje się technologią zgodnie z przyjętymi zasadami i prawem; przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

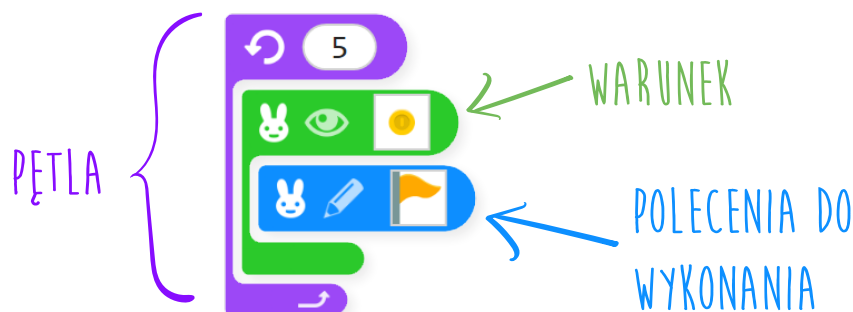
Przebieg zajęć

Wprowadzenie

- czynności porządkowe;
- uczniowie logują się na swoje konta w aplikacji PixBlocks (zakładamy, że jest to kolejna lekcja z aplikacją i uczniowie potrafią już się zalogować; w razie kłopotów pomagamy w zalogowaniu)

Instrukcja warunkowa - powtórka

- **Instrukcja warunkowa** to polecenie sprawdzania, czy dany warunek jest spełniony. Polecenia zawarte w instrukcji warunkowej są wykonywane tylko w przypadku, gdy warunek jest spełniony.
- Podstawowa instrukcja warunkowa składa się z dwóch elementów: warunku, który będzie sprawdzany oraz poleceń, które będą wykonywane, gdy warunek będzie prawdziwy.
- Instrukcje często używamy z **pętlą**, żeby wielokrotnie sprawdzać, czy jakiś warunek jest spełniony.

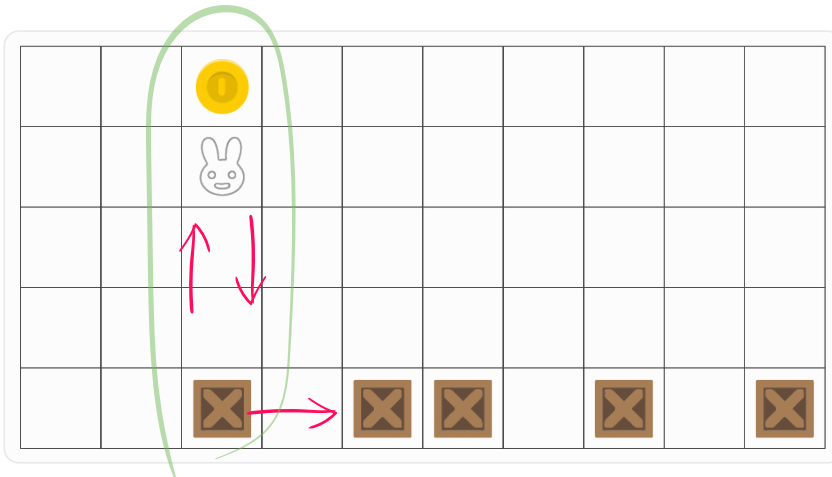


Ćwiczenie wprowadzające

- Rysujemy na tablicy lub wyświetlamy na tablicy interaktywnej planszę 10x5 (**Załącznik 1**). Możemy również wydrukować planszę dla każdego ucznia.



- Celem królika jest narysowanie monet wysoko nad skrzyniami. Podkreślamy, że królik musi przejść cały rząd w prawo szukając skrzyń i tylko tam, gdzie znajdzie skrzynie musi pójść do góry, narysować monetę i wrócić w dół.
- Pytamy uczniów o to, jakie czynności ma wykonać królik, aby to zrobić. Uczniowie podają swoje odpowiedzi lub zapisują na kartkach.
- Analizujemy ćwiczenie.

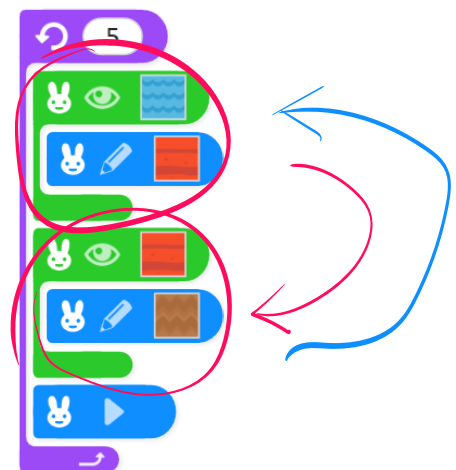


jeśli królik widzi skrzynię
 4 x królik idzie do góry ↑
 królik rysuje monetę
 4 x królik idzie w dół ↓
 królik idzie w prawo →

Ćwiczenie wprowadzające z wykorzystaniem planszy z Załącznika 1.

Utrwalamy instrukcję warunkową

- Otwieramy **Kurs 1 > Lekcja 5**.
- Analizujemy **Przykład 1** bez włączania animacji. Pytamy uczniów, co ich zdaniem będzie efektem działania kodu.
- Uczniowie wykonują **Zadania 1-4**. W razie konieczności nauczyciel indywidualnie pomaga uczniom lub uczniowie pomagają sobie wzajemnie.
- Analizujemy **Przykłady 2-3**.
- W **Przykładzie 3** uczniowie mogą zobaczyć, jak ważna jest kolejność wykonywania instrukcji i przewidywania tego, jak nasz program może zmienić sytuację na planszy.
- Możemy zaprezentować uczniom sytuację z **Przykładu 3** z odwróconą kolejnością instrukcji warunkowych. W tym celu musimy odtworzyć ją w jednej z plansz w sekcji **Moja Twórczość**.
- Uczniowie samodzielnie wykonują **Zadanie 5-8**.
- Analizujemy **Przykład 4**.
- Uczniowie wykonują **Zadania 9-10**.
- Analizujemy **Przykład 5**. Zwróć uwagę, że w tym przykładzie mamy do czynienia z grą, w której obowiązują inne zasady wykonywania programu.





Gry w PixBlocks

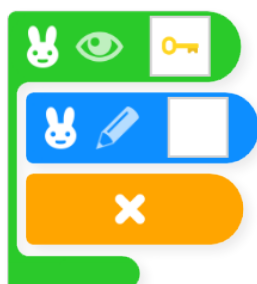
Gra to specjalny rodzaj w PixBlocks stworzony z myślą o... grach! Gry oznaczone są specjalnym znakiem. Podczas wykonywania się programu w grach można poruszać królikiem za pomocą strzałek klawiatury.

Program, który umieścimy w obszarze roboczym gry będzie wykonywał się w nieskończoność, aż do jego przerwania. Zupełnie tak, jakbyśmy umieścili go wewnątrz nieskończonej pętli.

- Uczniowie wykonują **Zabawę 3**.
- Analizujemy **Przykład 6** z kolejną grą. W tym przykładzie pojawia się nowy bloczek instrukcji, za pomocą którego kończymy wykonywanie się programu i w ten sposób możemy symulować koniec gry.
- Uczniowie wykonują **Zabawę 4**. Ich zadaniem jest dodanie dwóch różnych instrukcji warunkowych, które stworzą prostą logikę gry. Pokaż im, jak mogą one wyglądać.



Bloczek kończący wykonywanie programu



Kod 1.

Program zakończy się po zebraniu kluczyka



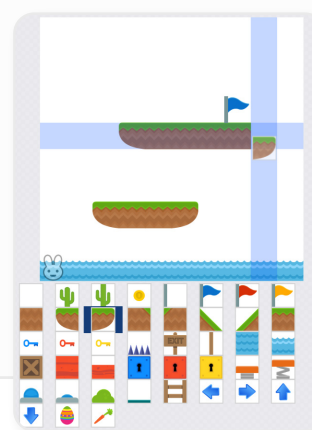
Kod 2.

Program zakończy się po wejściu na skrzynkę królika

Zadanie dodatkowe

Otwórz Kurs 1 > Lekcja 5 > Zabawa 5

Wykorzystaj dostępne elementy dodatkowe i narysuj planszę dla własnej gry. Następnie zaprogramuj logikę gry, wykorzystując co najmniej 3 różne instrukcje warunkowe oraz 3 instrukcje pętli. Przynajmniej jedna z pętli powinna znajdować się wewnątrz instrukcji warunkowej.



Zakończenie

- Podsumowanie zajęć
- Przypomnienie uczniom, że dostęp do PixBlocks mogą mieć również w domu po pobraniu i zainstalowaniu aplikacji.
- Podziękowanie za zajęcia.



Załącznik 1

