

Scenariusz lekcji 1 – wprowadzenie do programowania w ozoblockly.pl na komputerze

Konspekt lekcji w klasie 4-6

Przedmiot: zajęcia komputerowe.

Autor: Rafał Mitkowski

Temat: Poznajemy Ozoboty i środowisko ich pracy.

Czas trwania: 45 minut

Podstawa programowa:

Bezpieczne posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem. Uczeń: komunikuje się z komputerem za pomocą ikon, przycisków, menu i okien dialogowych.

Cele lekcji

Cele ogólne:

- Poznanie zasad obsługi Ozobotów i środowiska pracy edytora Ozoblockly.pl.
- Wyjaśnienie pojęcia robot.
- Wprowadzenie pojęcia algorytm i wskazanie przykładów algorytmów z różnych dziedzin życia.

Cele szczegółowe:

- uczeń potrafi z pomocą nauczyciela i samodzielnie kalibrować Ozobota,
- uczeń wie co to jest robot, algorytm i wskazuje ich przykłady z życia codziennego,
- uczeń potrafi wykorzystać klocki programu do konstruowania prostych algorytmów i sprawdzić poprawność ich działania z wykorzystaniem Ozobota,
- uczeń potrafi przewidywać wyniki działania algorytmów, wskazywać błędy i samodzielnie je poprawiać.

Metody pracy: demonstracja, film instruktażowy, ćwiczenia z Ozobotami.

Forma organizacyjna: praca indywidualna.

Środki dydaktyczne: komputery z dostępem do Internetu, Ozoboty dla każdego ucznia.

Instrukcja wprowadzająca dla nauczyciela.

Poznajemy program Ozoblockly.pl

Poziom II - Początkujący kierowany jest do uczniów pierwszych klas szkoły podstawowej. Obejmuje on informacje dotyczące podstawowej obsługi Ozobotów, znajomości poleceń oraz pisanie programów dla robotów. Przystępując do pracy należy założyć, że uczniowie na pierwszym etapie edukacyjnym w klasach I-III opanowali podstawę programową zajęć komputerowych. Umieją posługiwać się komputerem w podstawowym zakresie, posługują się wybranymi programami oraz dostrzegają elementy aktywne i nawigują po stronie internetowej. Język i edytor Ozoblockly służy Pracą w nim uczy myślenia analitycznego, formułowania problemów i szukania dróg ich rozwiązania.

1. Upewnij się, że Ozoboty zostały naładowane przed lekcją (ozobot ładuje się około 30-40 min, a czas jego pracy przewidziano na około 90 minut).



2. Sprawdź, czy monitor komputera ma maksymalnie ustawioną jasność ekranu.

3. Do prawidłowego działania wymagana jest jedną z przeglądarek w wersji: **Chrome 41, Firefox 26, MSIE 10, Opera 30, Safari 7** z włączoną opcją **WebGL**.

4. Zawsze chowaj roboty do oryginalnych pojemników po zakończeniu zajęć.

Faza wprowadzająca

Wprowadzenie pojęcia algorytm.

Algorytm – przepis postępowania służący rozwiązaniu zadania.

Wskazywanie przez uczniów przykładów algorytmów stosowanych na co dzień (przygotowanie jajecznicy, kupno biletu do kina, rozwiązywanie zadania z matematyki, uczenie się wiersza na pamięć itp.). Edytor Ozoblockly służy do tworzenia algorytmów (programów) wykonywanych przez Ozoboty.

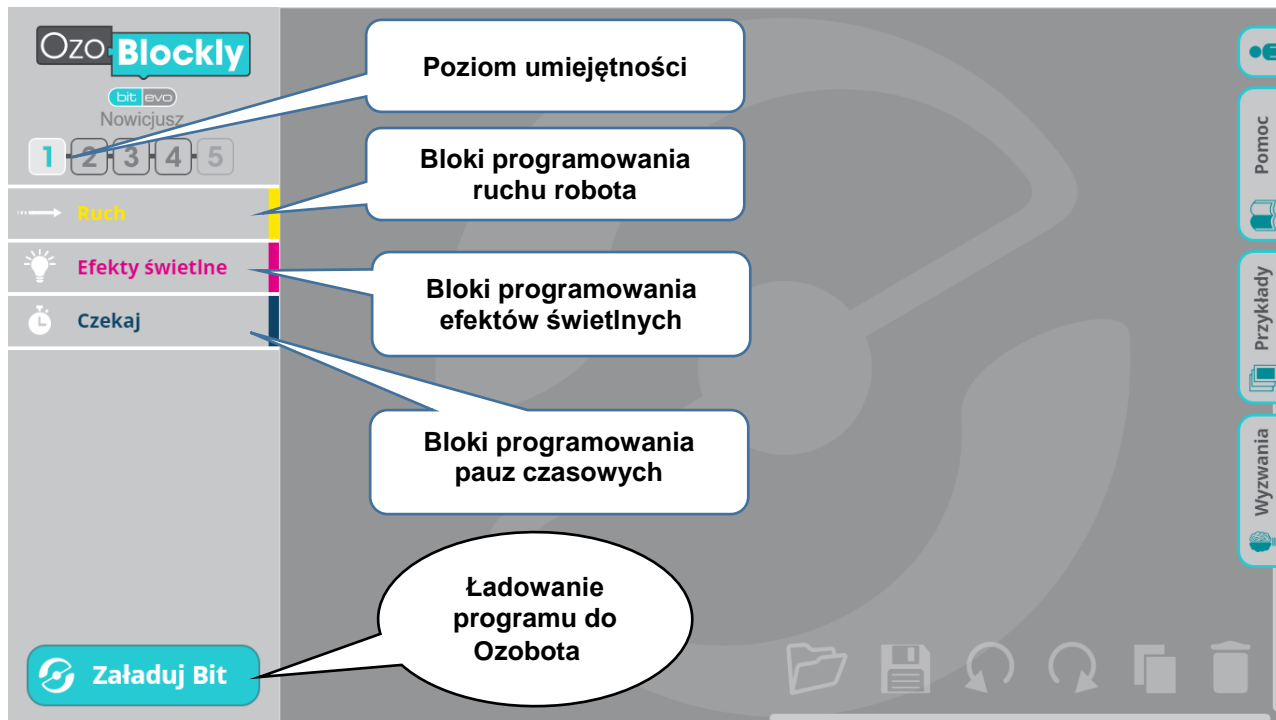
Faza realizacyjna

1. Uruchomienie edytora ozoblockly poprzez wpisanie w polu adresu: <http://ozoblockly.pl/> (rysunki i opis programu poniżej).

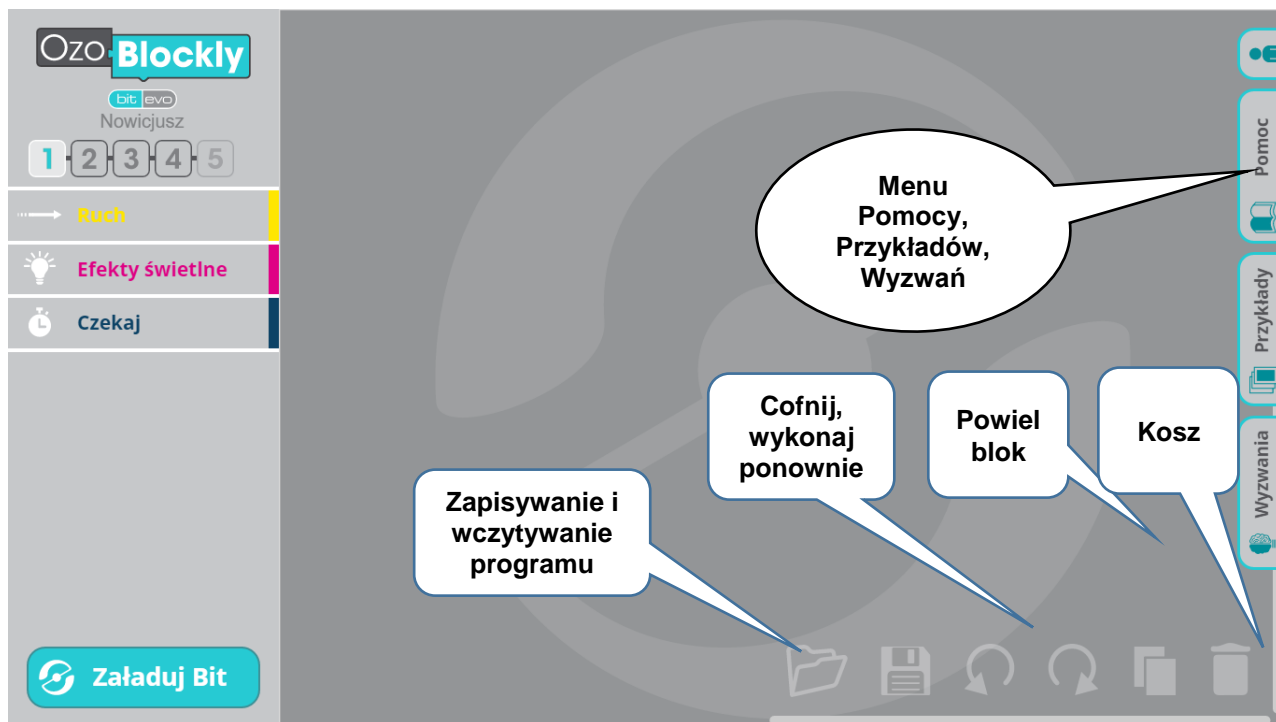
2. Wgranie i wykonanie programu przez robota - instrukcja obsługi Ozobota:

- a. Przed wgraniem programu z ekranu należy wykonać kalibrację do pracy z monitorem. Kalibrację wykonujemy poprzez wciśnięcie włącznika i trzymanie 2 sek. do momentu pojawienia się migającego światła białego (puszczamy przycisk). Przykładamy Ozobota we właściwe miejsce na ekranie (*Rysunek 03*) do momentu zaświecenia światła zielonego (gdy robot zaświeci się na inny kolor, czynność należy powtórzyć), robot skalibruje się i wyłączy. Najwygodniej pokazać i przećwiczyć kroki zgodnie z filmem (Youtube – kanał **edu-sense**) **Robot - OzoBot - jak zacząć** (<https://www.youtube.com/watch?v=b3N1rVI6tXE> –
- b. włączenie robota (wciśnięcie włącznika tylko raz) i wczytanie algorytmu (kliknięcie na ekranie przycisku „Załaduj Bit”). Podczas ładowania programu Ozobot miga światłem zielonym (gdy zaświeci się kolor czerwony czynność należy powtórzyć lub sprawdzić ustawienia monitora),
- c. sprawdzenie poprawności działania algorytmu na płaszczyźnie – biurko/stół (po załadowaniu programu wciśnij włącznik dwa razy „raz po razie”, tak jak to robisz używając myszki komputerowej).

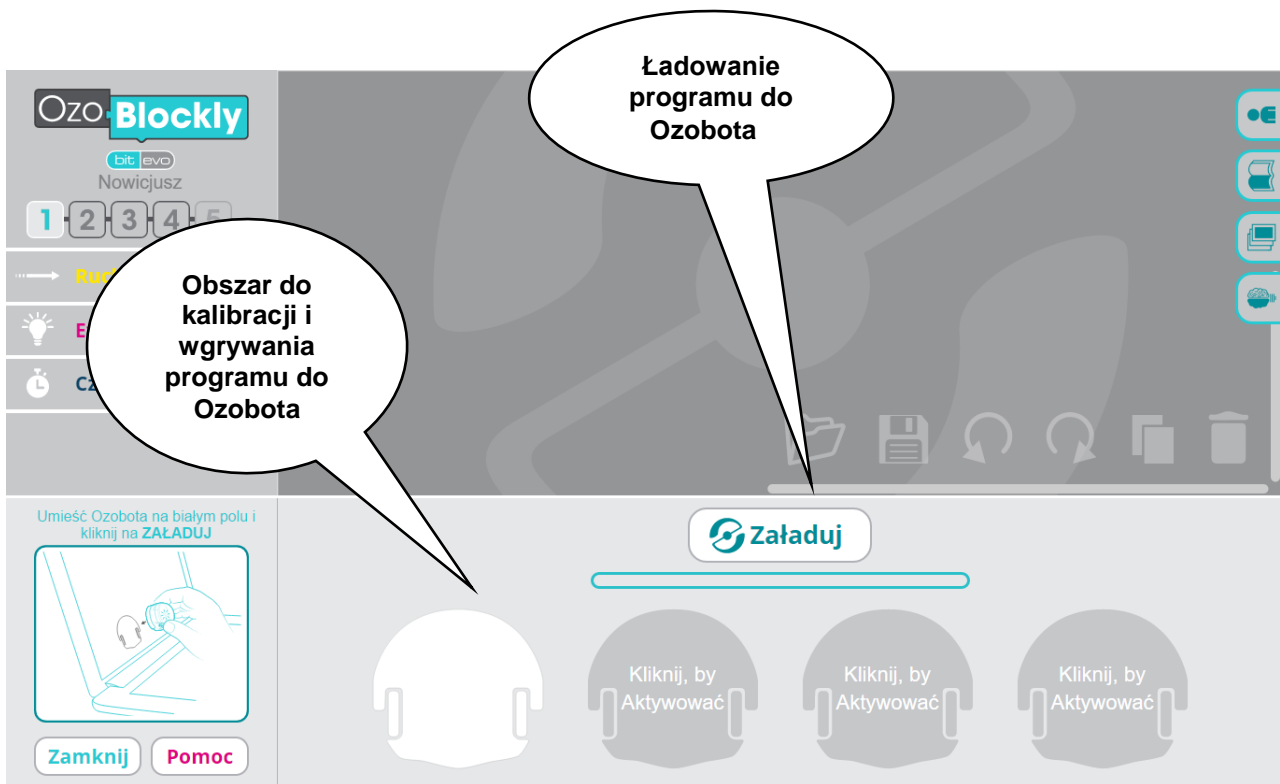
Ad. 1 Omówienie menu z komendami po lewej stronie ekranu



Rysunek 01



Rysunek 02



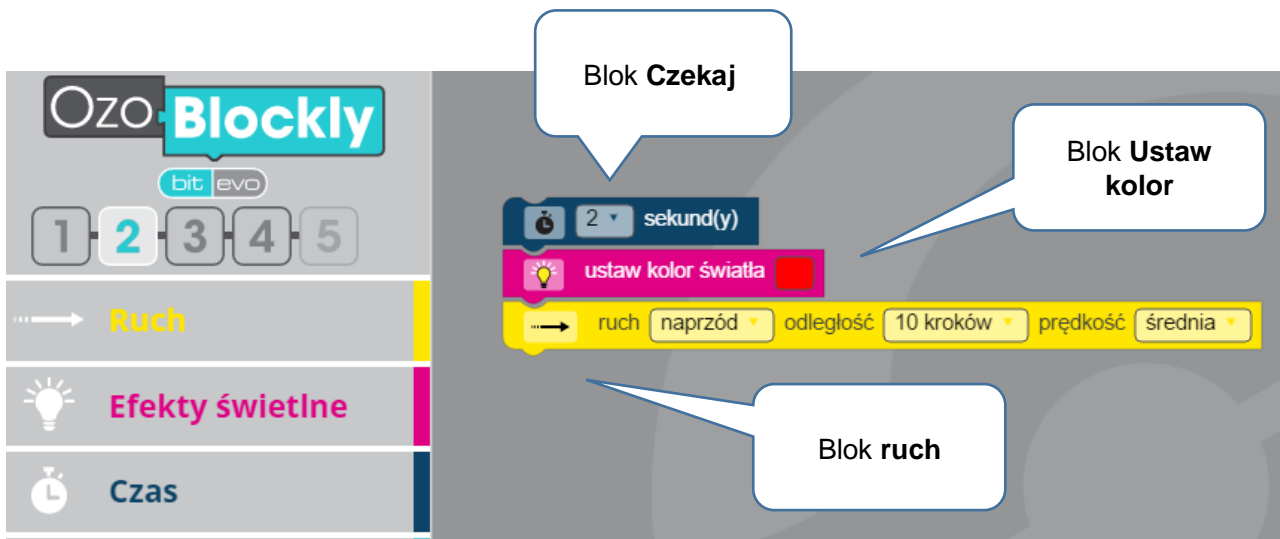
Rysunek 03

Przećwiczenie przeciągnięcia puzzli z komendami na obszar roboczy.

Na pierwszych zajęciach z edytorem OzoBlockly skupiamy na omówieniu podziału ekranu na menu komend, obszarze roboczym, zasadach układania puzzli i wgrzywania programu do Ozobota. Nie będziemy zapisywać i wgrzywać programu na dysk.

Ćwiczenie 1.

Zaczynamy od napisania najprostszego programu składającego się z 3 bloków (czekaj 2 sek., ustaw kolor światła na czerwony, ruch [kierunek naprzód], odległość [10 Kroków], prędkość [średnia]). W pierwszym ćwiczeniu chodzi o ćwiczenie umiejętności wgrzywania programu.



Blok **Czekaj**

pozwała wstawić przerwę czasową w wykonywaniu programu. Możesz wybrać pomiędzy wariantami czasowymi trwającymi 1s, 2s lub 5s. **Uwaga:** Blok czekaj nie jest obowiązkowym blokiem. Jego użycie wynika raczej z praktyki – niektórzy uruchamiają program trzymając robota w powietrzu i dopiero stawiają robota na ławce/stole zwłoka ta powoduje, że robot zaczyna wykonywać część programu nie dotykając podłoża więc trudno sprawdzić poprawność napisania programu.

Blok **Ustaw diodę LED [Kolor]**

Użyj tego bloku, by wybrać na jaki kolor ma świecić dioda LED Ozobota. Po wystąpieniu tej instrukcji, robot będzie wykonywał dalszą część programu, świecąc na wybrany przez siebie kolor. To jak świeci dioda, będzie mogła zmienić dopiero kolejna instrukcja zmiany.

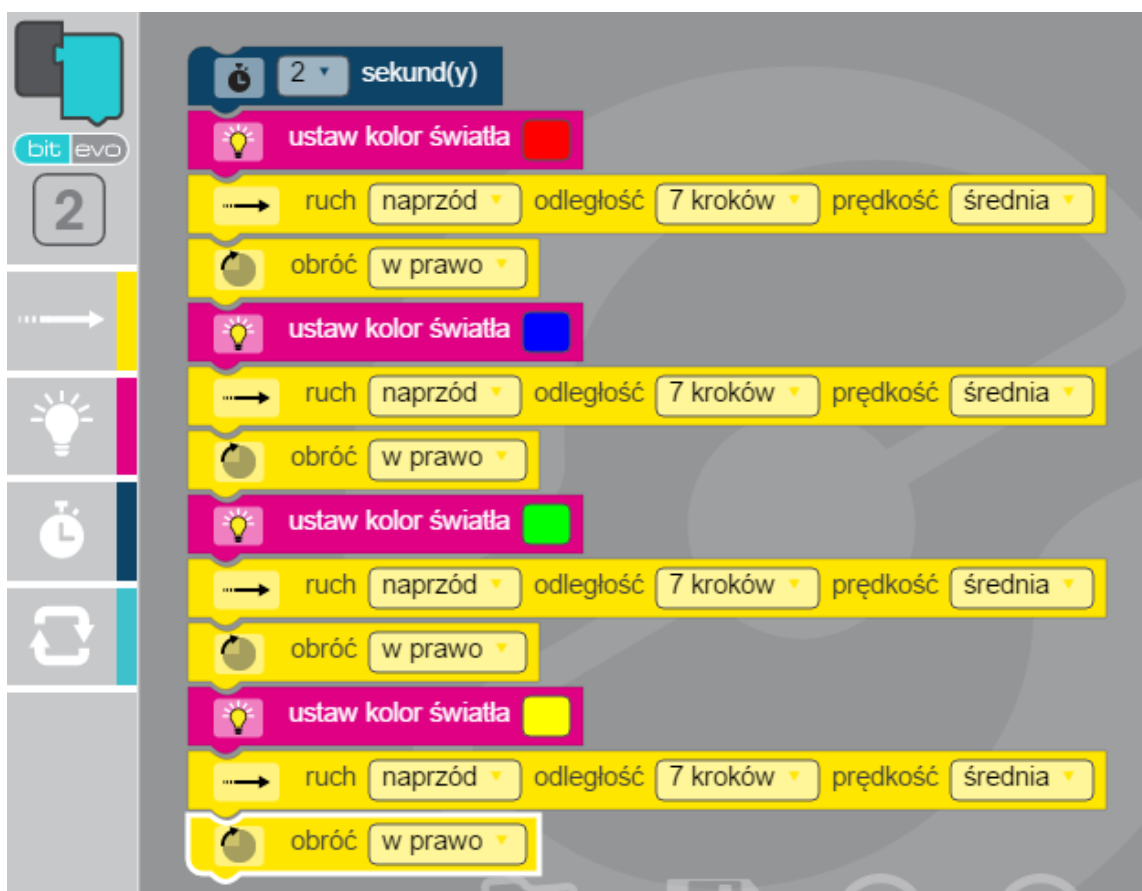
Blok **Ruch**

Użyj bloku Ruch by Ozobot pojechał do przodu lub do tyłu. Pozwala on na ustawienie kierunku ruchu (naprzód lub w tył), odległość na jaką robot pojedzie (w krokach) oraz prędkość ruchu. Prędkość możemy ustawić jako – wolno (25 mm/sec), średnio (45 mm/sec), szybko (65 mm/sec), bardzo szybko (85 mm/sec)..

Uwagi: więcej szczegółowych informacji na temat działania bloków można znaleźć w menu **Pomoc** po lewej stronie ekranu.

Ćwiczenie 2.

Do programu składającego się z 3 bloków dodajemy blok **obrót** - obraca Ozobota o kąt 90 stopni. Manewr wykonywany jest zgodnie z ruchem wskazówek zegara.



Blok **Obrót** obraca Ozobota zgodnie lub przeciwnie do ruchu wskazówek zegara. Użyj menu rozwijalnego, by wybrać w jaki sposób robot ma się obrócić: lekko w lewo lub w prawo (około 45 stopni), lewo lub prawo (około 90 stopni), czy też nawrócić (około 180 stopni). Wszystkie manewry wykonywane są z domyślną, średnią prędkością.

Porada: Ozobot wykonuje obroty z niedokładnościami (może obrócić się od 85 do 93 stopni, zamiast o 90). Ma to związek z tym jakie jest w danym momencie podłoże, kalibracja prędkości, czy ograniczenia techniczne.

Faza podsumowująca

Sprawdzenie stopnia zrozumienia omawianych zagadnień. Samodzielne wykonanie przez uczniów ćwiczenia 2. Sprawdzenie poprawności działania algorytmu na ekranie monitora i na płaszczyźnie.

Uporządkowanie miejsca pracy