KARTA PRACY

Temat: Sterowanie postacią w mBlock i robotem mBot2

Ćwiczenie 1

Wykonaj w programie w mBlock projekt, w którym głównym bohaterem – pszczółką – będzie się sterowało za pomocą klawiatury – strzałkami: w dół, w górę, w prawo i w lewo. Projekt zapisz w *Teczce ucznia* pod nazwą *sterowanie_postacią*.

I. Wstawienie do projektu duszka oraz tła

1. Uruchom program mBlock i usuń z projektu duszka pandę (kliknij w niego prawym przyciskiem myszy i wybierz opcję **usuń**).

2. Wstaw tło do projektu (z biblioteki programu lub namaluj własne).

3. Wstaw z biblioteki programu duszka pszczółkę.

4. Zmień nazwę duszka, tak aby pasowała do postaci i w razie potrzeby zmień jej wielkość, wpisują odpowiednią wartość w polu "Rozmiar".

II. Utworzenie skryptów określających ruch postaci

1. Kliknij w miniaturę pszczółki.

2. Z kategorii **Zdarzenia** wybierz blok z napisem *"kiedy spacja klawisz naciśnięty"* i umieść go na polu do budowania skryptów.

3. Kliknij w strzałkę na bloku i wybierz opcję strzałka w prawo.

4. Dołącz do skryptu w podanej kolejności cztery bloki z kategorii **Ruch**: *"ustaw styl obrotu na prawolewo"*, *"ustaw w kierunku 90"*, *"przesuń o 10 kroków"* oraz *"jeżeli na brzegu, odbij się"*.

5. Upewnij się, że na bloku określającym kierunek ruchu duszka jest wybrana właściwa opcja.



6. Z kategorii **Kontrola** dołącz do skryptu blok z napisem *"stop wszystkie"*. Wybierz na nim opcję **ten skrypt**.

7. Kliknij prawym przyciskiem myszy w pierwszy blok utworzonego skryptu i wybierz opcję duplikuj.

8. Zmodyfikuj skopiowany skrypt tak, aby po naciśnięciu klawisza ze strzałką w lewo duszek przesunął się w lewo.

9. Powtórz punkty od 7 do 8 i zmodyfikuj skrypty tak, aby była możliwość sterowania postacią w górę i w dół.

10. Przetestuj działanie programu.

Ćwiczenie 2

W programie mBlock wykonaj projekt, w którym za pomocą klawiatury komputera będzie można sterować robotem mBot2.

1. Włącz tryb Live





- 3. Z biblioteki rozszerzeń dodaj rozszerzenie **mBot2 shield**.
- mBot2 shield
- Z kategorii Zdarzenia wybierz blok z napisem *"kiedy spacja klawisz naciśnięty"* i umieść go na polu do budowania skryptów. Kliknij w strzałkę na bloku i wybierz opcję strzałka w górę.
- 5. Dołącz do skryptu blok *"jedź naprzód 100 cm"* z kategorii **Podwozie mBot2** i ustaw, aby robot przejechał 10 cm.
- Z kategorii Kontrola dołącz do skryptu blok z napisem *"stop wszystkie"*. Wybierz na nim opcję ten skrypt.
- 7. Kliknij prawym przyciskiem myszy w pierwszy blok utworzonego skryptu i wybierz opcję **duplikuj**.
- Zmodyfikuj skopiowany skrypt tak, aby po naciśnięciu klawisza ze strzałką w dół robot przesunął się w tył.



- 9. Z kategorii Zdarzenia wybierz blok z napisem "kiedy spacja klawisz naciśnięty" i umieść go na polu do budowania skryptów. Kliknij w strzałkę na bloku i wybierz opcję strzałka w lewo.
- 10. Dołącz do skryptu blok *"skręcaj w lewo 90°"* z kategorii **Podwozie mBot2**.
- 11. Z kategorii Kontrola dołącz do skryptu blok z napisem "stop wszystkie". Wybierz na nim opcję ten skrypt.
- 12. Kliknij prawym przyciskiem myszy w blok określający ruch w lewo i wybierz opcję duplikuj.
- 13. Zmodyfikuj skopiowany skrypt tak, aby po naciśnięciu klawisza ze strzałką w prawo duszek skręcał w prawo.
- 14. Zapisz projekt pod nazwą sterowanie_robota_kabel.
- 15. Wyślij gotowy projekt do robota mBot2. Wciśnij przycisk
- 16. Przetestuj działanie programu.

Ćwiczenie 3

W programie mBlock wykonaj projekt, w którym za pomocą joysticka wbudowanego w CyberPi będzie można sterować robotem mBot2.

- 1. Utwórz kopię programu z ćwiczenia 2.
- Zmień nazwę pliku na sterowanie_robota_CyberPi.

Wyślij

Live



- 4. Kliknij w zakładkę Urządzenia.
- 5. Z biblioteki rozszerzeń dodaj rozszerzenie **mBot2 shield**.
- 6. Zmodyfikuj skrypty, tak aby była możliwość sterowania robotem za pomocą joysticka. Potrzebne bloki znajdziesz w kategorii Zdarzenia.

R

Połączenie

7. Wyślij gotowy projekt do robota mBot2. Wciśnij przycisk



8. Przetestuj działanie programu.



, a następnie







Ćwiczenie 4

- 1. Utwórz kopię programu z ćwiczenia 3.
- 2. Włącz tryb Wyślij
- 3. Kliknij w zakładkę Urządzenia.
- 4. Z biblioteki rozszerzeń dodaj rozszerzenie mBot2 shield.

Wyślij

5. Dodaj do programu możliwość sygnalizowania diodami zamiaru zmiany kierunku jazdy:

Live

- skręt robota w lewo przed wykonaniem zmiany kierunku powinna zaświecić się jedna dioda przez 1 sekundę na zielono z lewej strony,
- skręt robota w prawo przed wykonaniem zmiany kierunku powinna zaświecić się jedna dioda przez 1 sekundę na zielono z prawej strony,
- jazda do tyłu przed wykonaniem cofania powinny zaświecić się wszystkie diody przez 1 sekundę na czerwono .

Do sterowania diodami wykorzystaj blok z kategorii LED:





8. Przetestuj działanie programu.

