

Temat: Zatrzymanie na linii

Czas trwania zajęć: 2 – 3 x 45 min

Cel:

Jak za pomocą czujnika koloru zatrzymać robota w momencie, kiedy wykrywa linię.

Jak ustawić wartość progową czujnika.

Przygotowanie.

Należy przygotować kolorowe arkusze papieru lub taśmę klejącą, a także kartkę białego papieru z wydrukowaną cienką czarną linią przechodzącą przez środek.

Wykonaj poniższe kroki, aby sprawdzić czy czujnik koloru może poprawnie odczytać wybrane kolorowe materiały:



1. Włącz kostkę EV3 i podłącz czujnik koloru do portu 3.
2. Przejdź do aplikacji Port View i otwórz ją.
3. Użyj prawego przycisku, aby przejść do portu 3.
4. Wartość pokazana jest natężeniem światła odbitego (COL-REFLECT). Wciśnij środkowy przycisk, aby zmienić tryb.
5. Zjedź na dół wyświetlonej listy, wybierz tryb koloru (COL-COLOR), a następnie skieruj czujnik na kolorowy materiał.
6. Wyświetlana wartość odpowiada następującym kolorom: 0 – brak koloru; 1 – czarny; 2 – niebieski; 3 – zielony; 4 – żółty; 5 – czerwony; 6 – biały; 7 – brązowy.
7. Jeżeli wartość nie pasuje do koloru materiału należy użyć innego materiału.

**Plan zajęć**

1. Obudować czujnik koloru skierowany w dół i przyczepić go do robota bazowego.
2. Obejrzeć instruktaż **Zatrzymanie na linii**, jak wykrywać czarną linię przy użyciu czujnika koloru.
Tutorials (Robot Educator) → Basic (Driving Basic) → Stop at Line
3. Przećwiczyć ustawianie wartości progowej, aby czujnik koloru dostarczał jak najlepszych wyników. Wybrać link na 4 stronie fazy "**Przetestuj**".



4. W fazie "**Przetestuj**" znajduje się próbka programu do skopiowania.
W tej części zajęć każda grupa ma za zadanie opisać zachowanie robota własnymi słowami, w czasie działania programu. Opisać przemyślenia na temat własnych obserwacji i tego w jaki sposób wiąże się to z blokami programowania. Notatki należy tworzyć poprzez dodawanie okienka z komentarzem z menu na płótno.

Pomocna może być poniższa próbka programu:



Przykładowy opis zachowania robota:

Czujnik koloru mierzy natężenie światła odbitego, a robot obraca się aż do zarejestrowania czarnej linii – wtedy się zatrzymuje.

5. Wykonać ćwiczenia z fazy "**Przekształć**", w których robot ma wykryć linie w jaśniejszych kolorach.
6. Zadanie do wykonania:
Ustawić tryb czujnika koloru tak, aby robot potrafił zatrzymać się na niebieskiej linii.
Pomocna może być poniższa próbka programu:

*Przykładowy opis zachowania robota:*

Czujnik koloru rejestruje kolor, robot obraca się do momentu wykrycia koloru niebieskiego – wtedy się zatrzymuje.

7. Pytania do dyskusji?
 - a) Za co odpowiedzialny jest parametr „**brak koloru**”?
 - b) Jak reaguje robot, kiedy nie może wykryć żadnego wcześniej zdefiniowanego koloru?
 - c) Który kolor odbija najwięcej światła?
 - d) Czy łatwiej było nastawić blok czekania na zdarzenie z pomiarem koloru, czy z pomiarem natężenia światła?
 - e) Co zrobić, aby robot reagował na kolor szary?

