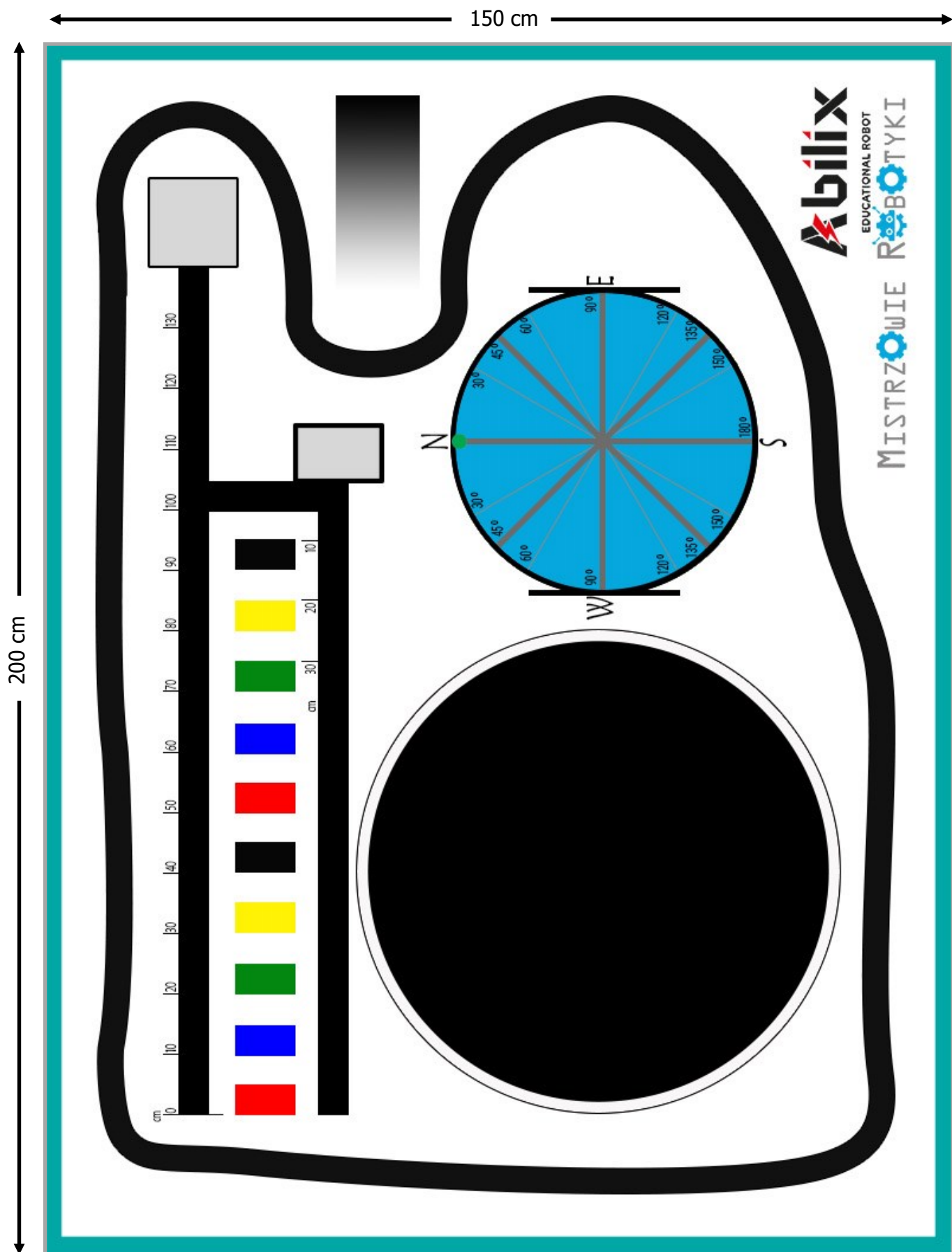


Wielozadaniowa mata edukacyjna do wykorzystania z zestawami Abilix Krypton

„Mistrzowie programowania”

Przewodnik po zadaniach

2019

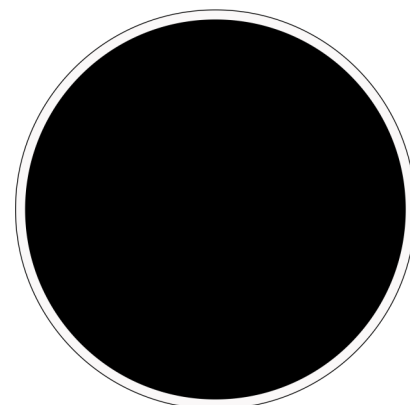


Możliwości zastosowania

1. Mata SUMO

Średnica pola walki—80cm. Obwód biała.

Walka polega na spychaniu robotów o podobnych parametrach (liczba silników / waga / wykorzystane elementy konstrukcyjne itd.) poza teren maty przy jednoczesnym pozostaniu wygranego robota w jej obrębie.



2. Poruszaj się wewnątrz wyznaczonego obszaru

Możliwość wykorzystania z robotami serii Krypton posiadającymi czujnik koloru, bądź skali szarości skierowany w matę.

Robot porusza się wewnątrz czarnego pola w zaprogramowany sposób. W momencie kiedy czujnik wykryje linię graniczną, robot zatrzymuje się, wycofuje, obraca się i porusza się dalej po wyznaczonym terenie.

Jest to rozszerzenie lekcji:

- 4.3 *Przepraszam, nie zauważyłem*
- 5.3 *Zatrzymaj się na linii*

Zasada działania programu jest podobna, jednak zamiast czujnika dotyku należy wykorzystać czujnik skali szarości, bądź koloru.

3. Znajdź przedmioty i wywieź poza teren wyznaczonego obszaru.

Robot porusza się wewnątrz czarnego pola do czasu aż znajdzie szukany przedmiot. W momencie znalezienia przedmiotu wywozi go poza teren obszaru pozostając jednocześnie dalej w wyznaczonym polu.

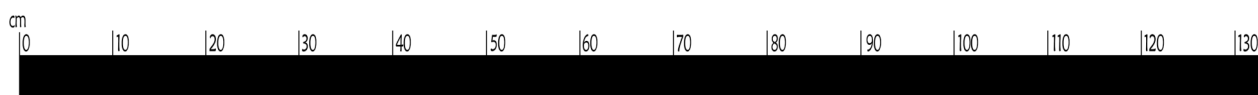
4. Przejazd na określonej odległości

Lekcje programowania Abilix Krypton:

- 2.1 *Sterowanie silnikami. Wprowadzenie.*
- 2.2 *Sterowanie silnikami. Ruch w linii prostej*

Maksymalna długość wartości mierzonej—140cm.

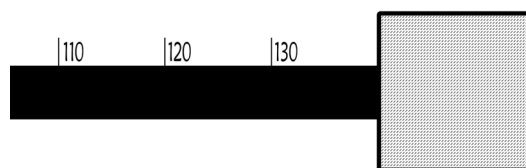
Robot porusza się w przód na określoną odległość. (np. jedź 110cm w przód)



5. Przenieś obiekt do wyznaczonego pola

Rozszerzenie lekcji 2.1, 2.2.

Za pomocą robota serii Krypton przesuń obiekt w linii prostej z wybranego miejsca na linii do zaznaczonego pola

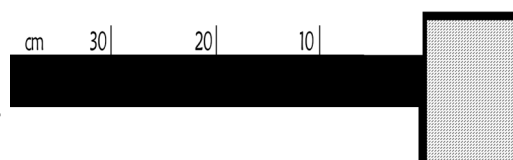


6. Zatrzymaj się przed przeszkodą

Rozszerzenie lekcji 7.3— Zachowaj dystans

Odległość mierzona od przeszkody— do 30cm

Przedmiot wykrywany przez robota należy umieścić w kwadratowym polu funkcyjnym.



7. Skala odcieni szarości

Lekcje w podręczniku do nauki programowania:

- 5.1 Czujnik skali szarości. Wprowadzenie
- 5.2 Czujnik skali szarości. Zadania

Możliwość wykorzystania wraz z czujnikiem skali szarości, bądź mierzący wartość światła odbitego. Do wykorzystania podczas tworzenia programów mierzących skalę odcieni szarości. (np. *zmiierz i podaj wartość, wykonaj kolejną akcję jeżeli wskazania czujnika wyniosą...*)



8. Zatrzymaj się kiedy czujnik wykryje określony kolor

Lekcje w podręczniku do nauki programowania:

- 6.1 Czujnik koloru. Wprowadzenie
- 6.2 Czujnik koloru. Zadania
- 5.3 Zatrzymaj się na linii



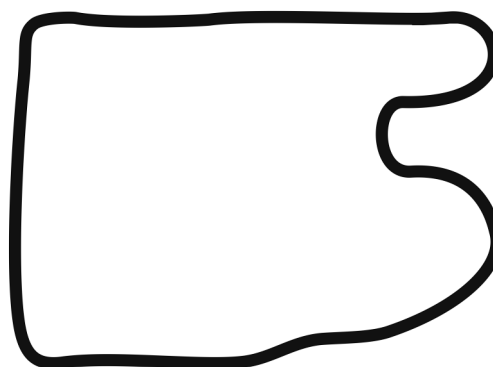
9. Zatrzymaj się na drugiej, trzeciej linii danego koloru (bądź wykonaj akcję)

10. Line follower

Lekcje w podręczniku do nauki programowania:

- 5.4 Czujnik skali szarości. Najprostszy Line Follower w Scratch

Możliwość wybrania trasy—wewnętrznej lub zewnętrznej (dla jednego czujnika)



11. Rozpoznawanie kolorów

Lekcje w podręczniku do nauki programowania:

- 6.1 Czujnik koloru. Wprowadzenie
- 6.2 Czujnik koloru. Zadania



Do wykorzystania w wersji uproszczonej, podczas nauki korzystania z czujnika koloru, bądź wykorzystania dwóch robotów na jednej macie.

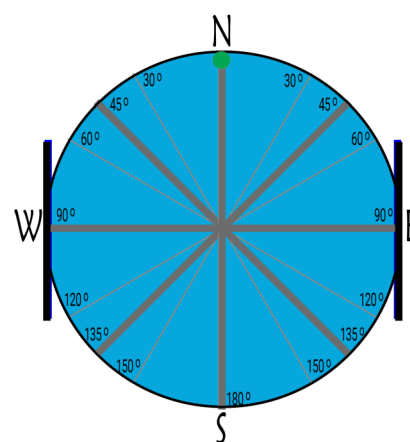
Robot po odczytaniu każdego z przedstawionych kolorów zatrzymuje się i wykonuje inne działanie programu wyznaczone dla danego odczytu koloru.

12. Obrót o daną wartość

Lekcje w podręczniku do nauki programowania:

- 2.3 Sterowanie silnikami. Zwroty.
- 2.4 Sterowanie silnikami. Robot Painter

Możliwość wykorzystania z robotami Abilix Krypton wykorzystującymi niezależne silniki do obrotu, wykorzystującymi enkodery do pomiaru obrotów silnika, bądź wspieranymi czujnikiem żyroskopowym. Wykorzystanie w programowaniu obrotu robota o dany kąt w prawo / lewo.



13. Wyznaczanie kierunków N, S, W, E

Możliwość wykorzystania z robotami Krypton 4, 6, 8 posiadającymi wbudowany kompas.

Do wykorzystania w programowaniu obrotu w konkretnym kierunku, w zależności od ustawienia maty względem położenia geograficznego.

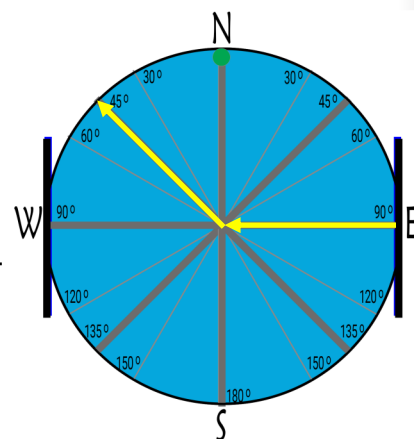
14. Przejazd z wykorzystaniem obrotu o dany kąt.

Rozszerzenie lekcji:

- 2.3 Sterowanie silnikami. Zwroty.

Długość trasy—50cm.

Do wykorzystania z programami typu „Jedź w przód, wykonaj obrót o np. 120 stopni w lewo, jedź w przód 20cm, zatrzymaj się”



15. Przeciąganie liny

Rozszerzenie lekcji:

- *2.2 Sterowanie silnikami. Ruch robota w linii prostej*

Roboty umieszczone są ok 10cm. Za bocznymi czarnymi liniami. Środek liny (określony znacznikiem) znajduje się na linii środkowej. Na sygnał roboty przeciągają linę w swoją stronę.

Wygrywa robot, który jako pierwszy przesunie znacznik środka liny za czarną linię na swoim polu.



Notatki i dodatkowe zadania:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

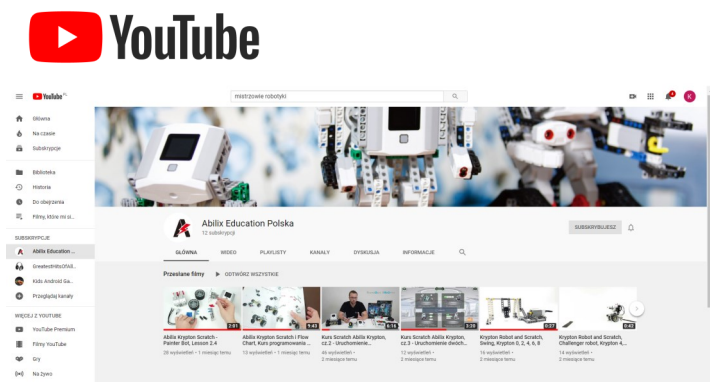
.....

.....

.....

Zapraszamy na nasz kanał na YouTube oraz profil Facebook:

Abilix Education Polska



Znajdziecie tam Państwo wiele instruktorzowych filmiki dotyczących obsługi, budowy i programowania klocków Abilix Krypton.

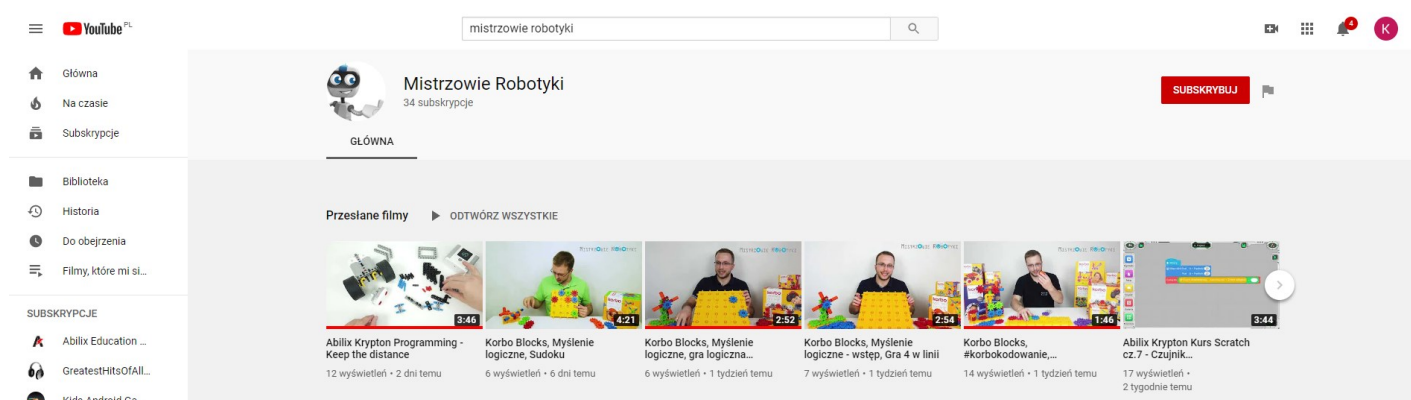
Przykładowe filmy:

- Jak zaprogramować robota Abilix Krypton, aby śledził linię (line follower): <https://youtu.be/HoP2uLXCvTE>

Dodatkowe materiały znajdziecie Państwo również na profilach FB i YouTube tworzonych przez autorów naszych materiałów edukacyjnych:

Mistrzowie Robotyki

MISTRZOWIE ROBOTYKI



Copyright by:  **solectric**
Education Solutions

Autorzy: Sebastian Pontus, Adrian Pontus, Anna Misztal

MISTRZOWIE ROBOTYKI

Materiał został stworzony na zlecenie firmy SOLECTRIC GMBH Polska sp. Z o.o. spółka komandytowa i jest jej własnością.

Dystrybutor nowoczesnych technologii dla edukacji

Solectric GMBH Polska Sp. Z o.o. Sp.k.

ul. Górczewska 216

01-460 Warszawa

www.solectric.pl

info@solectric.pl