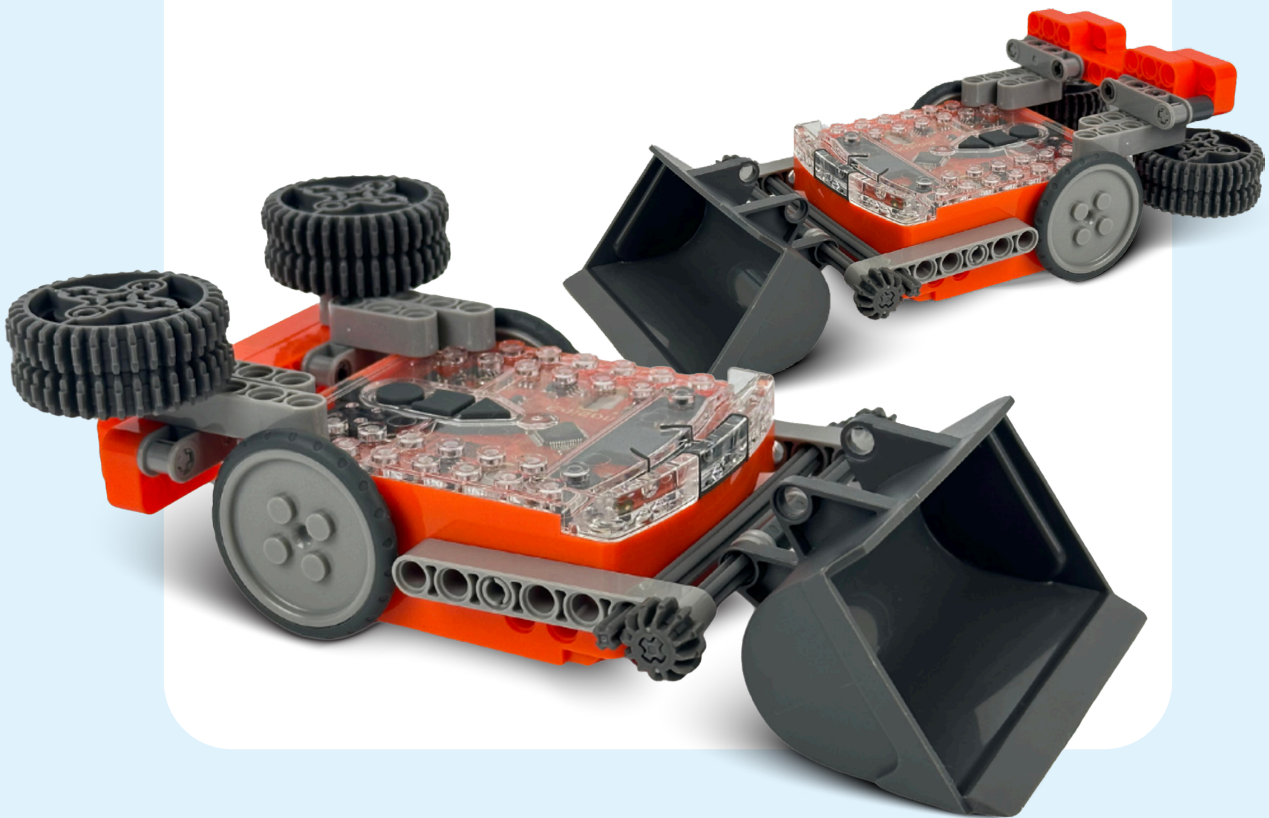




Lekcja
o Funduszach
Europejskich IX

Instrukcja BULDOŻER



Misja: Tworzymy robota!

Eksperymentujcie, budujcie, programujcie i przekonajcie się,
do czego zdolny jest Wasz robot!



Fundusze Europejskie
dla Polski Wschodniej



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską





Ten materiał przygotowaliśmy dla Was w ramach projektu „**Lekcja o Funduszach Europejskich IX**”. Razem zbudujemy robota-buldożera opartego na zestawie **Edison V3** i klockach konstrukcyjnych **EdCreate**. W tej instrukcji znajdziecie wszystkie wskazówki potrzebne do jego złożenia, zaprogramowania i przetestowania. To doskonała okazja, by połączyć naukę z zabawą i odkryć, jak ciekawy może być świat robotyki!

Krok I: Budujemy robota

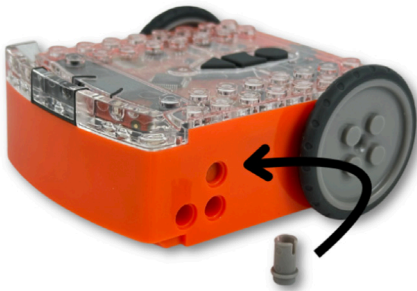
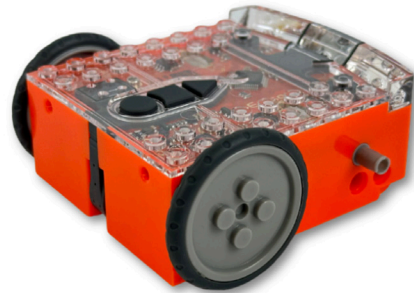
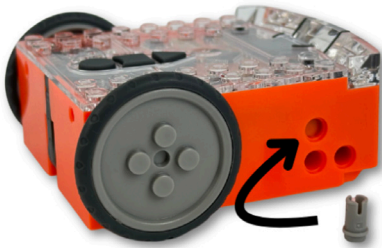
Zbudujcie robota, którego konstrukcja będzie przypominała buldożera poruszającego się samodzielnie po wyznaczonej trasie dzięki programowi śledzenia linii. Robot będzie rozpoznawał i podążał za narysowaną czarną linią, co pozwoli mu poruszać się po zaplanowanej ścieżce. W podobny sposób działają pojazdy pracujące w magazynach lub fabrykach. Zaprojektujcie własną trasę waszego robota! Stwórzcie mapę (trasę) lub wykorzystajcie gotową matę Edison V3 (ze str. 16). Wasz buldożer może przewozić ładunki, omijać przeszkody i wykonywać różne zadania.

1

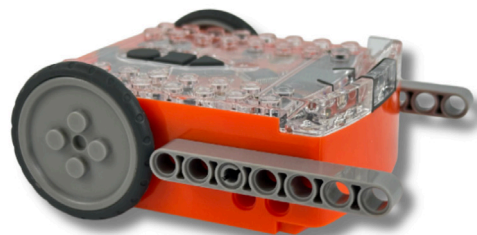
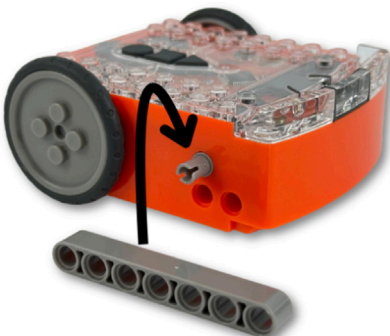
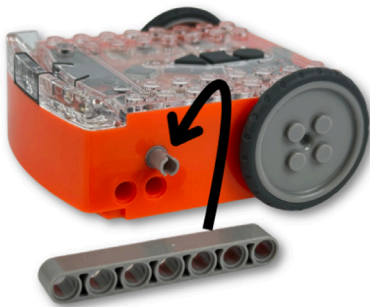




2

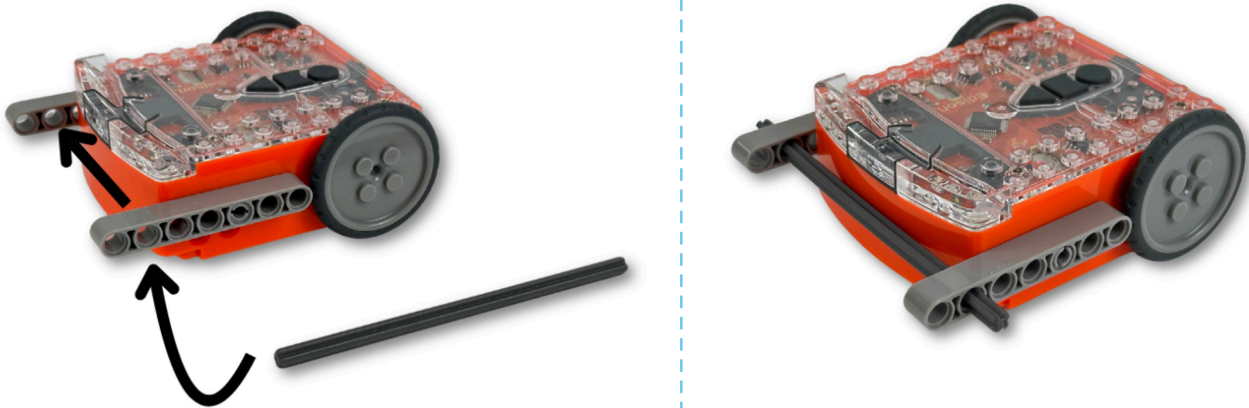


3

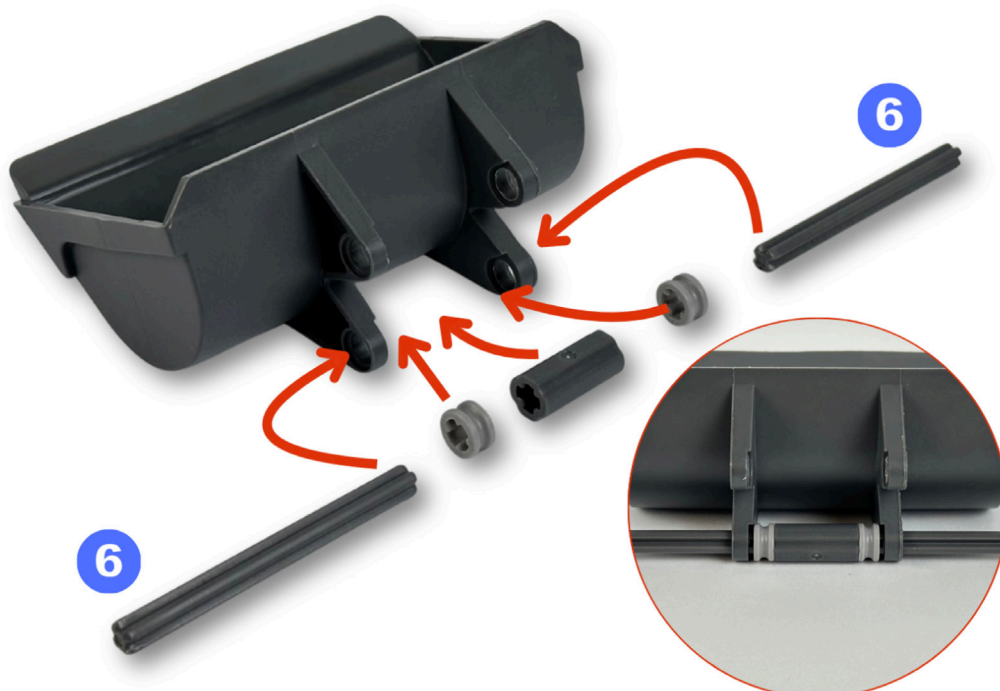




4

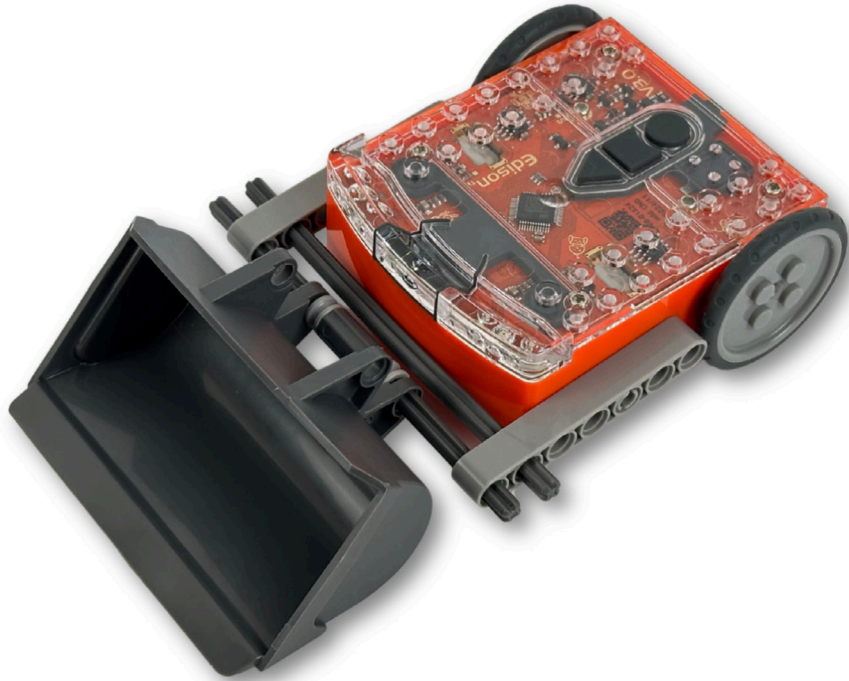


5

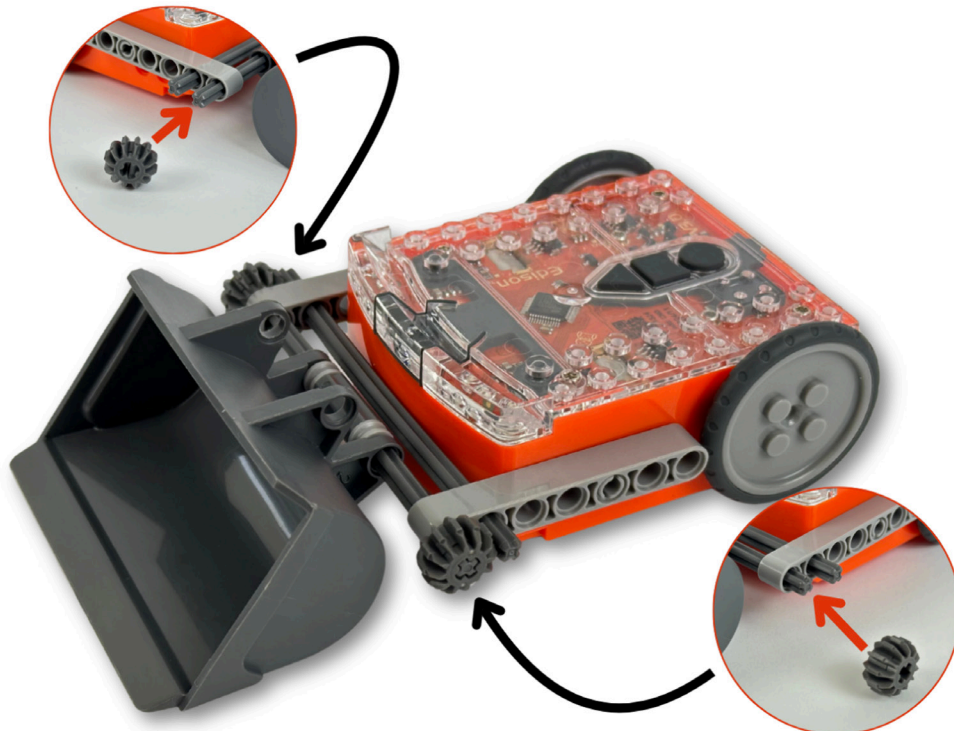




6

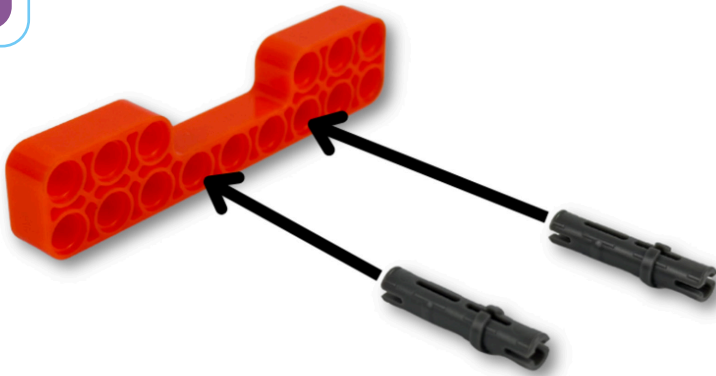


7

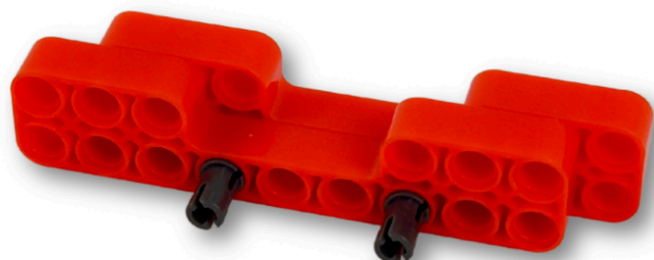
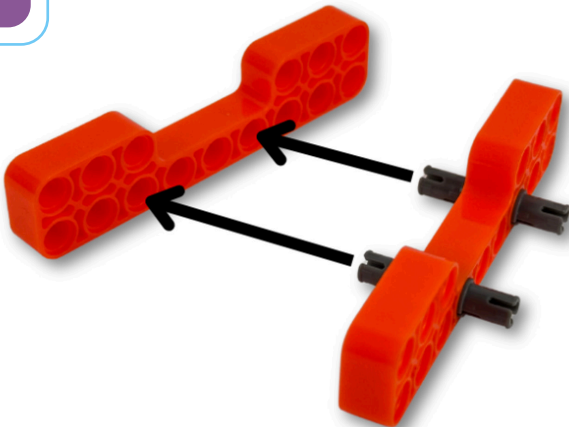




8

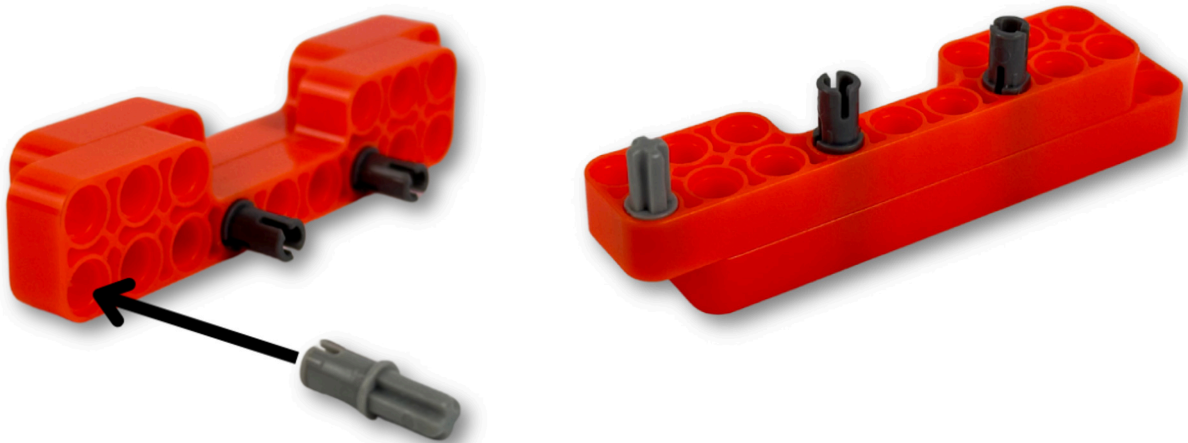


9

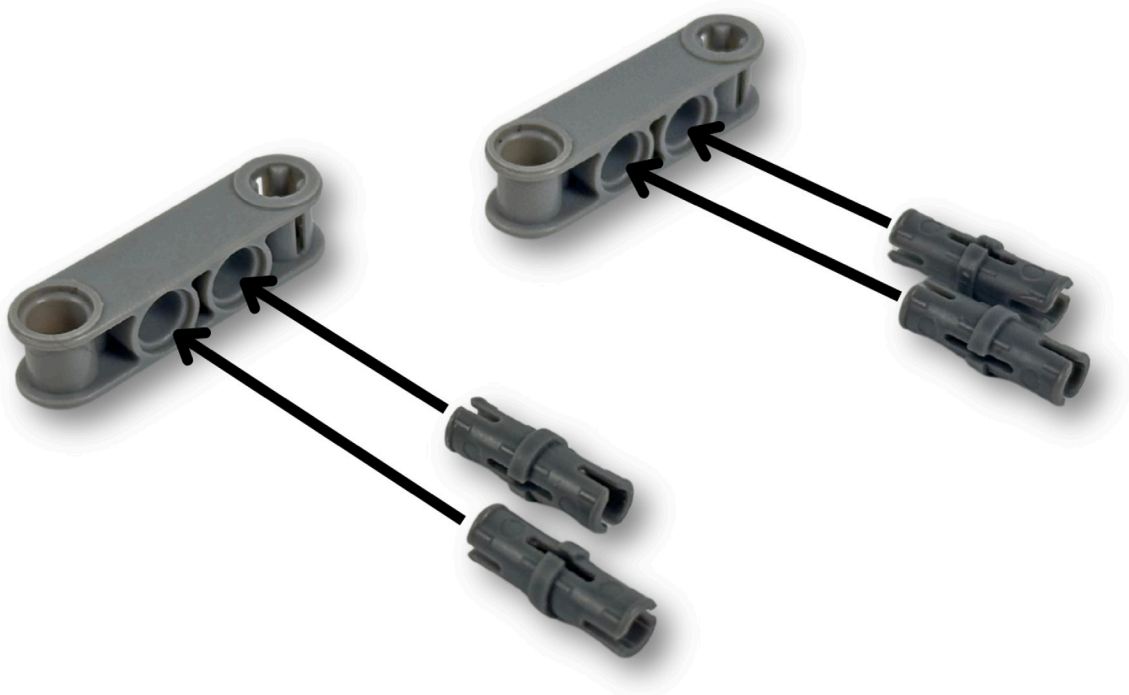




10

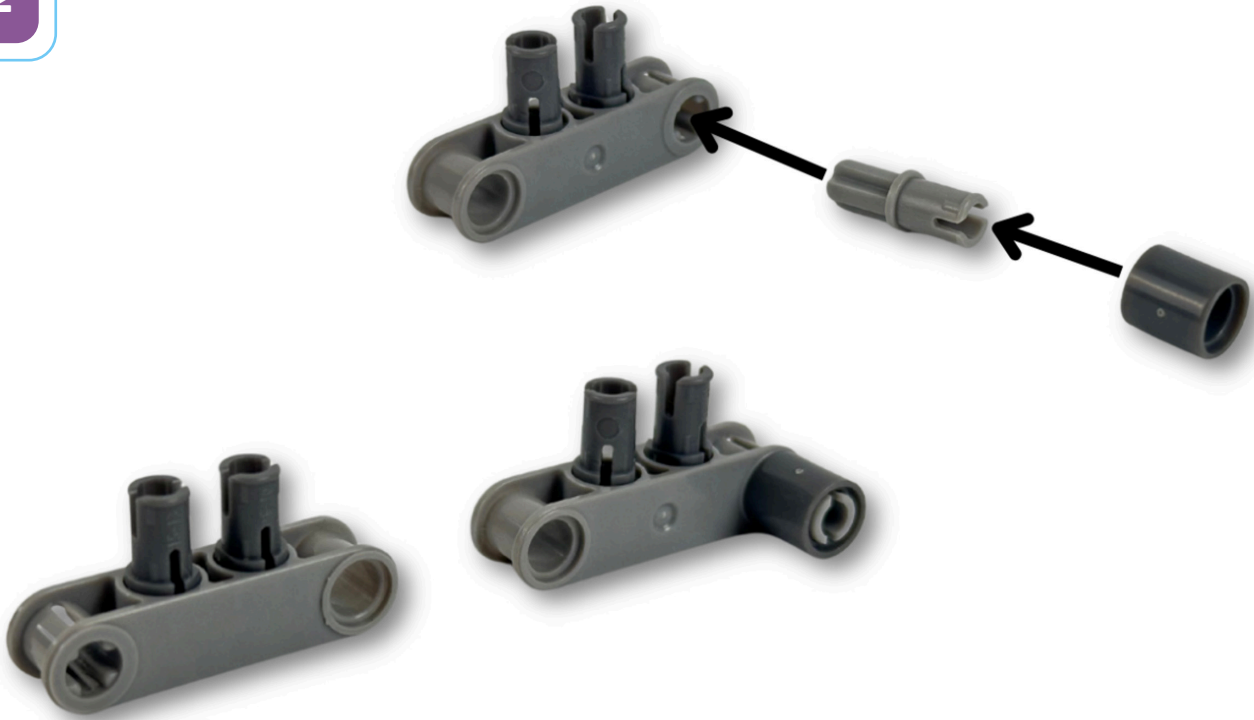


11

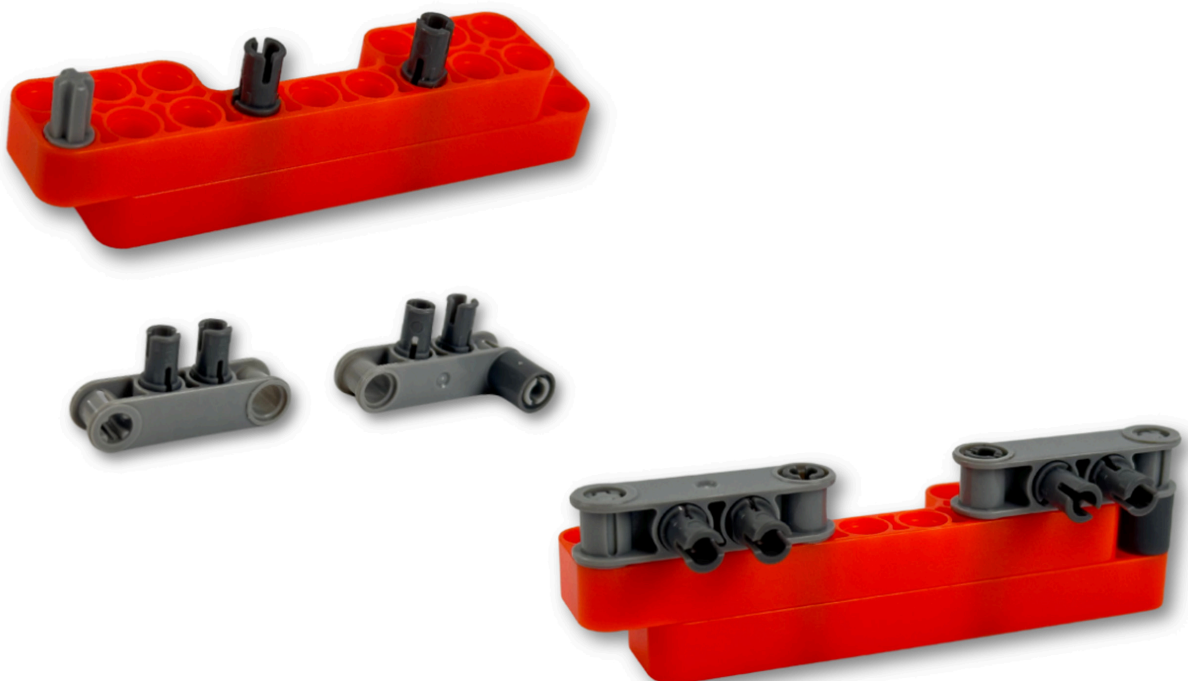




12

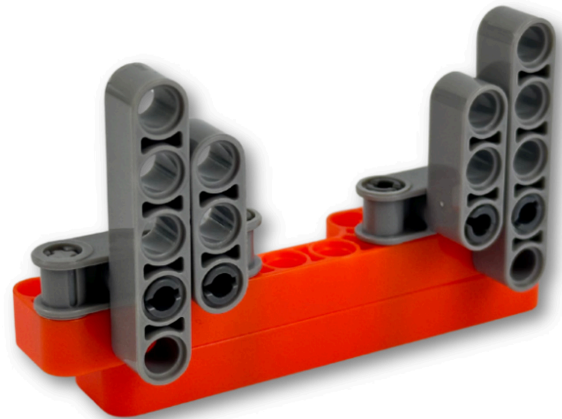


13





14

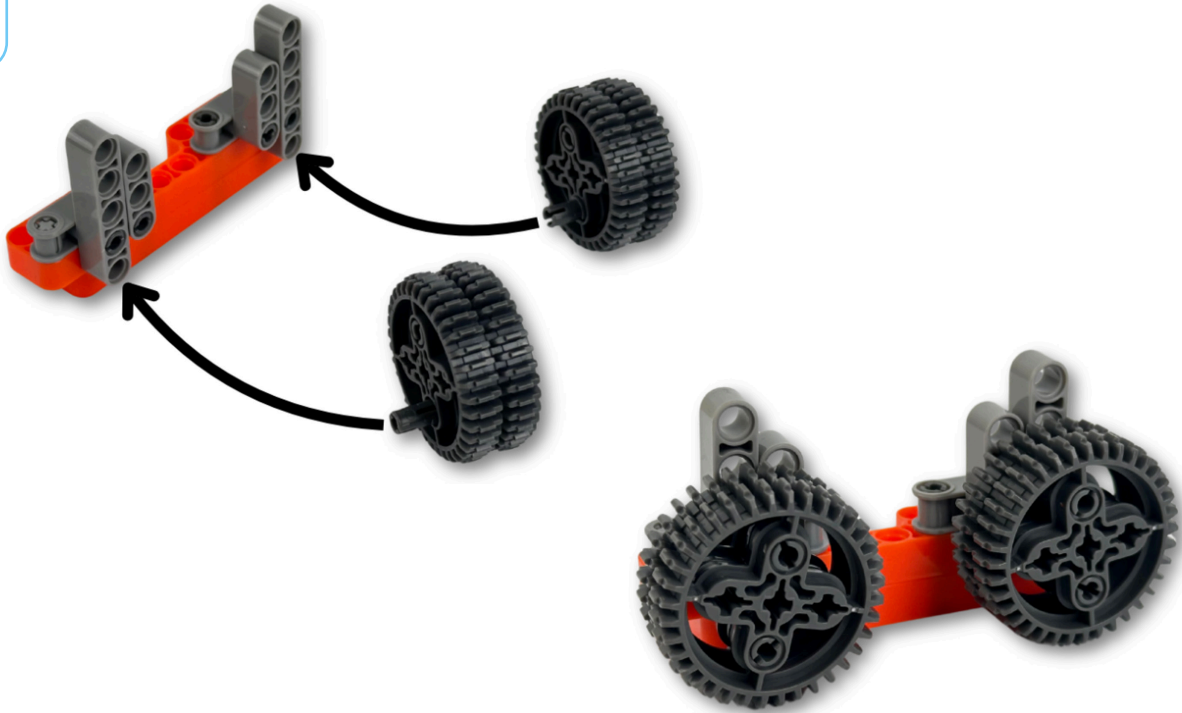


15

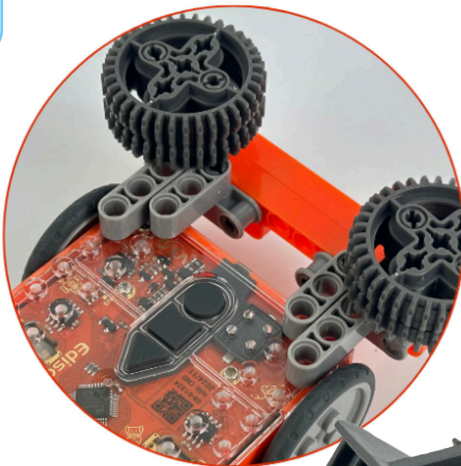




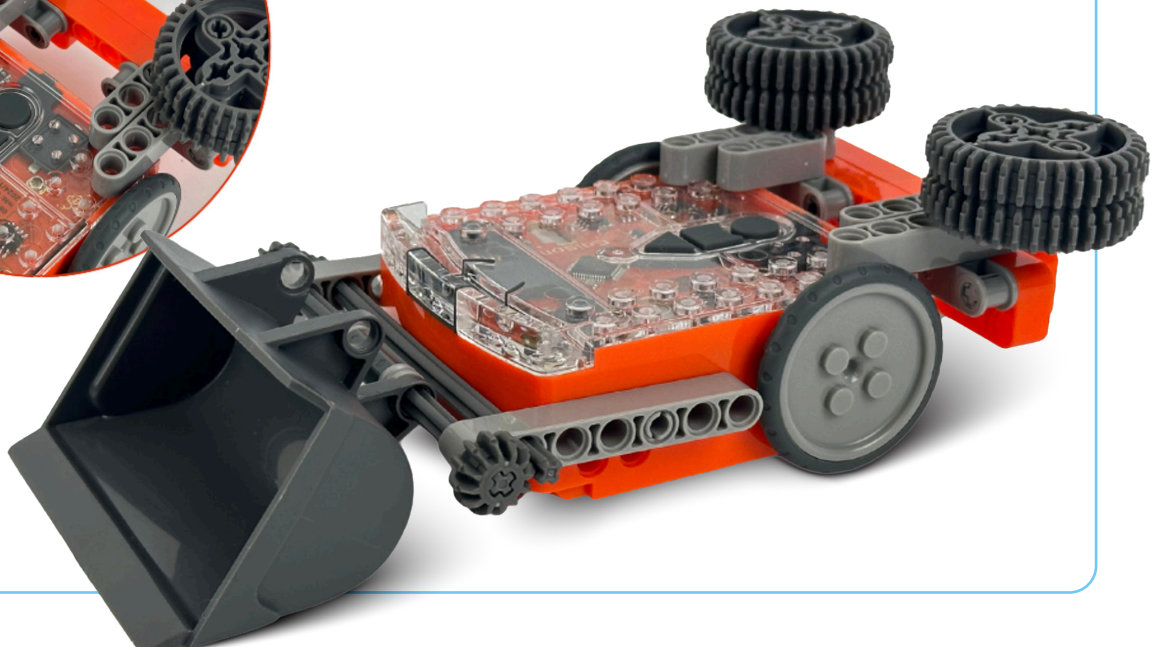
16



17

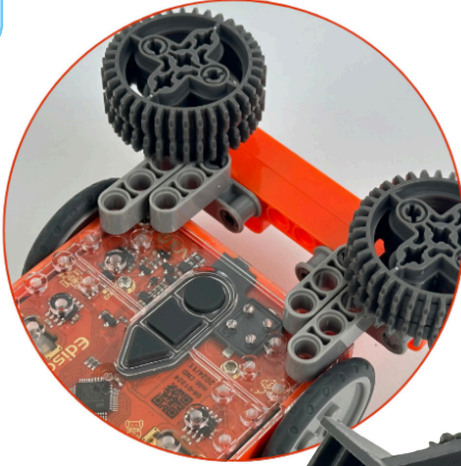


**Szczotki
górne**

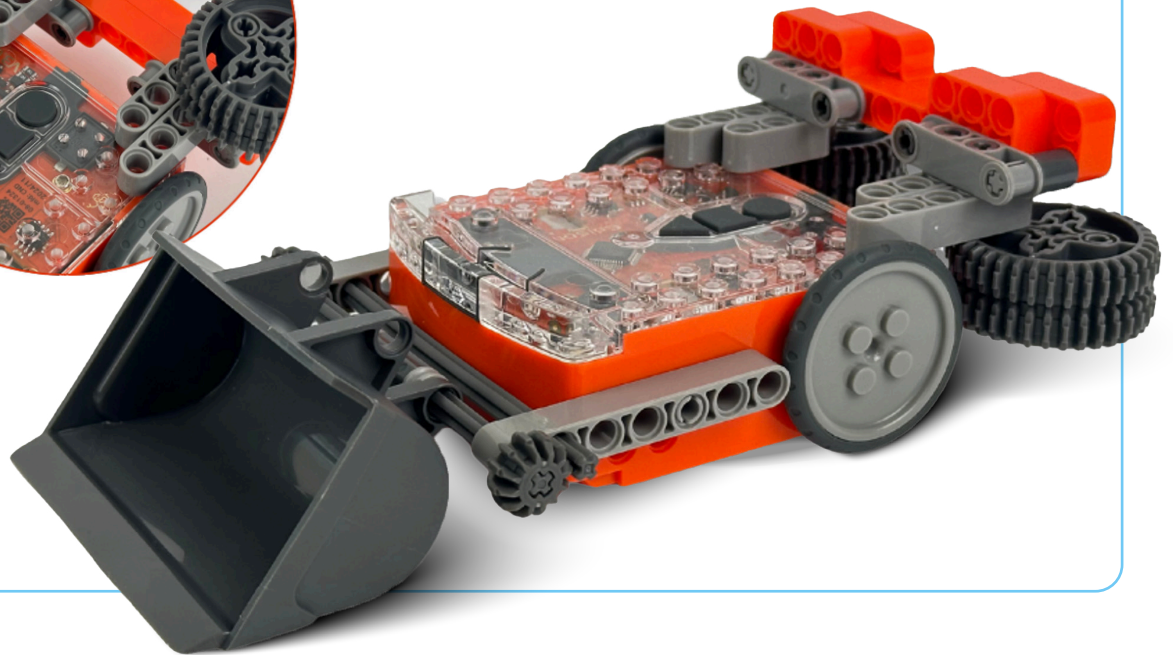




18



Szczotki dolne

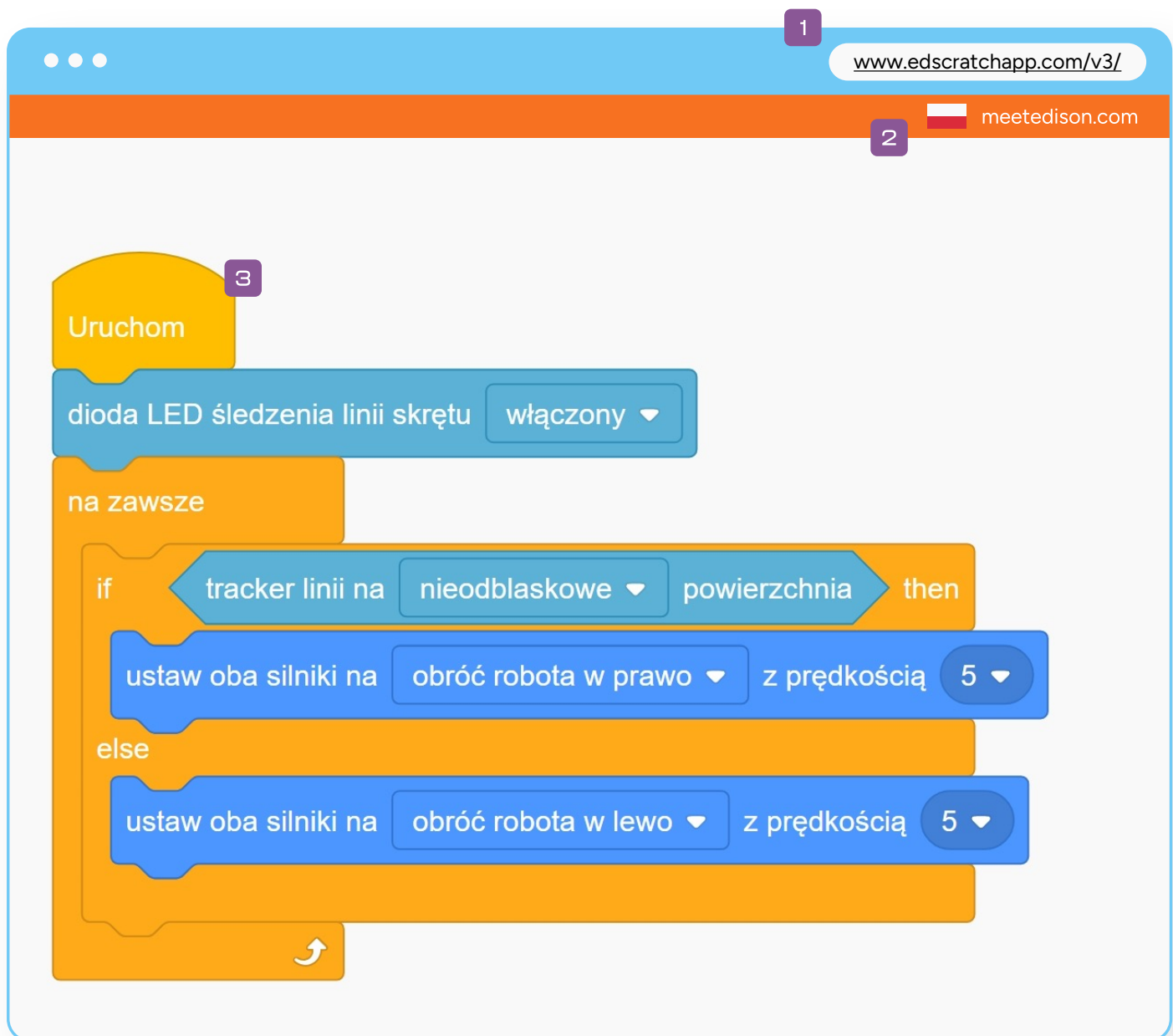


Wasz robot jest gotowy.
Czas na kolejne zadanie:
PROGRAMOWANIE!

Krok II: Tworzenie programu

Do zaprogramowania robota użyjcie **EdScratch** – prostego programu, w którym kod tworzony jest z kolorowych bloczków. Przeciągajcie je i łączcie jak puzzle.

- 1 **Otwórzcie aplikację EdScratch** w przeglądarce komputera lub laptopa:
www.edscratchapp.com/v3/.
- 2 **Z menu** wybierzcie język polski.
- 3 **Stwórzcie** poniższy program.

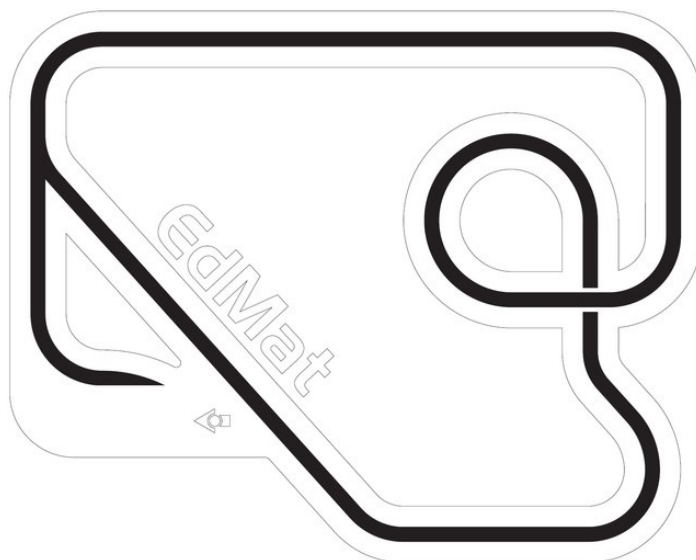


Krok III: Wgranie programu do robota EDISON V3

- 1 Podłączcie robota do komputera za pomocą kabla USB i włączcie go (przyciskiem z trójkątem).
- 2 Jeśli pojawi się komunikat o konieczności aktualizacji robota, postępujcie zgodnie z instrukcjami na ekranie lub skorzystajcie z instrukcji dostępnej pod kodem QR.
- 3 Upewnijcie się, że program w aplikacji EdScratch, utworzony w Kroku II, jest gotowy.
- 4 Kliknijcie przycisk „**Program**” w prawym górnym rogu aplikacji EdScratch. Jeśli pojawi się komunikat o sparowaniu robota z komputerem kliknijcie „**Połącz**”.
- 5 Program zostanie przesłany bezpośrednio do robota.
- 6 Po zakończeniu wgrywania usłyszycie charakterystyczny dźwięk lub zobaczycie komunikat o powodzeniu.
- 7 Odłączcie robota od komputera.

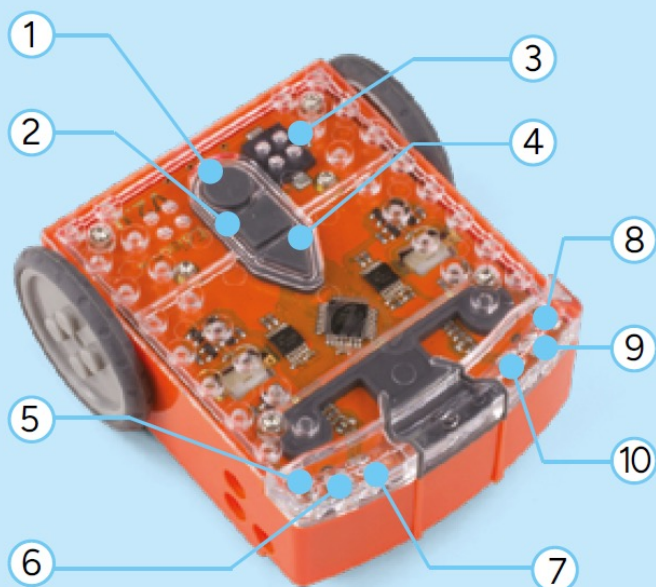
Krok IV: Tworzenie mapy

Narysujcie markerem na kartce A3 **grubą czarną linią** (o szerokości ok. 1,5 cm), po której będzie poruszał się Wasz robot. Jeśli wolicie, możecie też wydrukować gotową matę Edison V3 z ostatniej strony (format A2 lub A3) i od razu sprawdzić, jak robot radzi sobie na trasie!



Krok V: Testowanie robota!

- 1 Połóżcie na stabilnym podłożu (najlepiej na podłodze) narysowaną lub wydrukowaną matę. Przyklejcie ją do powierzchni taśmą, by się nie przesuwiała.
- 2 Ustawcie robota w miejscu strzałki na macie. Jeśli sami rysowaliście linię - ustawcie robota na białym tle w bliskiej odległości od początku linii.
- 3 Upewnijcie się, że robot jest włączony (migają diody świetlne). Następnie naciśnijcie raz trójkątny przycisk na robocie, aby uruchomić program. Obserwujcie, jak robot wykonuje zaprogramowane działania.
- 4 Aby zatrzymać robota, naciśnijcie i chwilę przytrzymajcie kwadratowy przycisk „Stop”, aż do sygnału wyłączenia.



1. Przycisk „Nagraj”
2. Przycisk „Stop”
3. Buzzer/ czujnik dźwięku
4. Przycisk „Uruchom”
5. Prawy czujnik światła
6. Prawa dioda IR
7. Prawa czerwona dioda LED
8. Lewy czujnik światła
9. Lewa dioda IR
10. Lewa czerwona dioda LED

Wskazówki:

- 1 Używajcie tylko papieru bez połysku.
- 2 Robot najlepiej śledzi czarne linie o szerokości około 1,5 cm. Im szersza linia tym wolniej robot będzie się poruszał.
- 3 Jeśli robot kręci się i nie wykrywa linii, wyłączcie go, postawcie na początku czarnej linii i włączcie jeszcze raz.
- 4 Unikajcie uruchamiania robota w bardzo jasnym świetle słonecznym, ponieważ może to zaburzyć jego pracę.

Sprawdźcie dodatkowe możliwości i języki programowania **robota Edison V3:**

<https://meetedison.com>

<https://meetedison.com/edcreate/>

<https://www.edscratchapp.com/v3/>

<https://www.edblocksapp.com/v3/>

<https://www.edpyapp.com/v3/>

Organizatorem akcji „**Lekcja o Funduszach Europejskich IX**” jest Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej – Departament Programów Ponadregionalnych.

Więcej informacji: www.fepw.gov.pl/lekcja

Publikacja współfinansowana ze środków Unii Europejskiej.



Fundusze Europejskie
dla Polski Wschodniej



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



