

PRIME LESSONS

By the Makers of EV3Lessons



Configurarea mișcării robotului

BY SANJAY AND ARVIND SESHAN

Această lecție utilizează soft-ul SPIKE 3

OBIECTIVELE LECTIEI

- Aflați cum să configurați mișcarea robotului pe un robot SPIKE Prime sau Robot Inventor
- Notă: Deși imaginile din această lecție utilizează block-urile SPIKE Prime acestea sunt aceleași și pentru Robot Inventor
- Aflați cum să adăugați primele block-uri de programare în planul de lucru

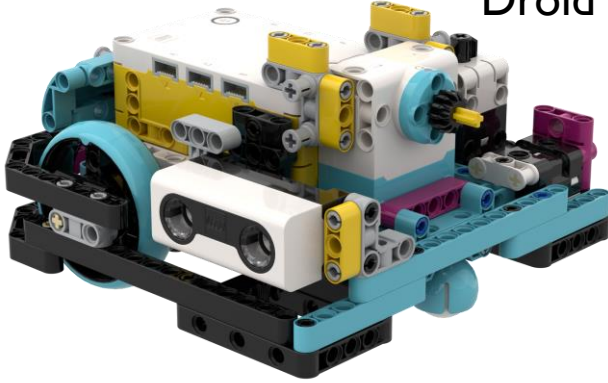


De ce să vă configurați codul?

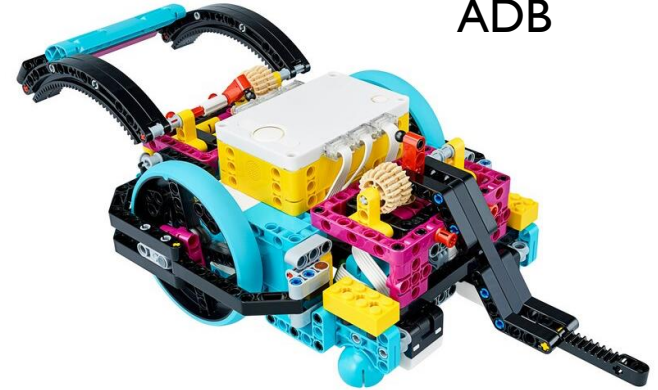
- Fiecare robot este diferit.
- Înainte de a-l programa să se miște sau să se rotească, mai întâi trebuie să setăm modul în care este configurat robotul:
 - În ce porturi sunt conectate motoarele de tracțiune?
 - Ce tip de roți folosești?
 - Cât de repede vrei să se miște?
 - Vrei să te oprești imediat la sfârșitul unei mișcări?
- Aceste informații trebuie să se regăsească în fiecare program pe care îl scrii.

CE ESTE CONECTAT ÎN FIECARE PORT?

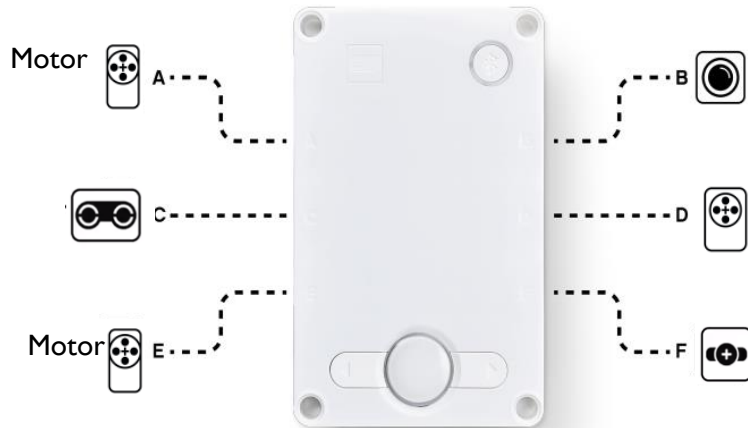
Droid Bot IV



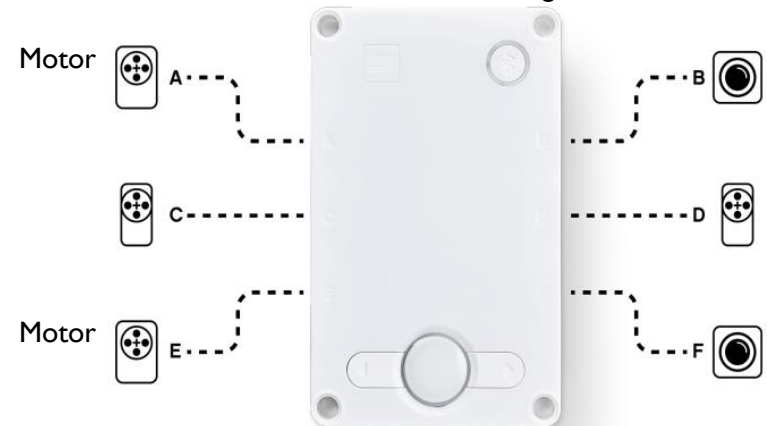
ADB



Droid Bot IV Configuration



ADB Default settings



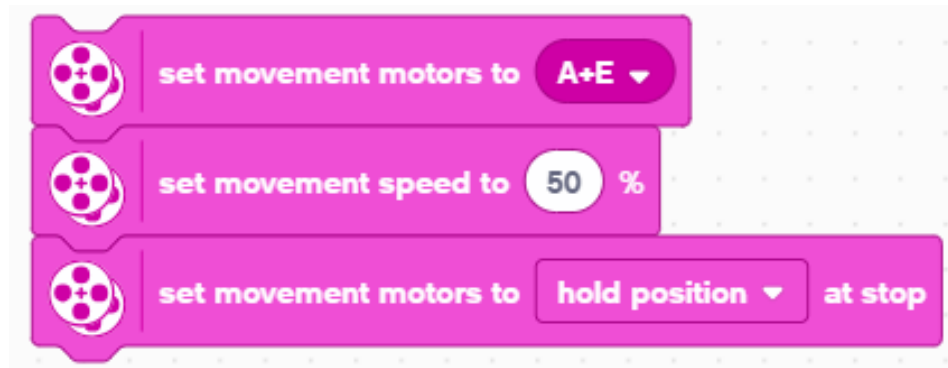
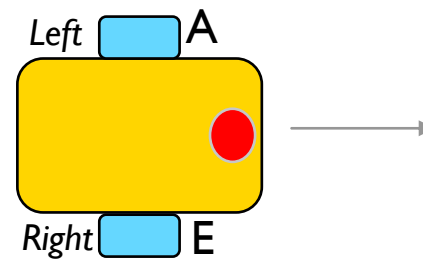
CONFIGURAREA BLOCK-ULUI DE MIȘCARE

- Înainte de a utiliza block-urile de mișcare, este necesar să configurăm mai întâi robotul.
- Sunt necesare 3 block-uri pentru aceasă operațiune:

Stabilește ce motoare sunt conectate la roțile din stânga și din dreapta (schimbați setările robotului dvs.). Orice block are 2 input-uri pentru roți – prima este pentru roata din stânga și a doua este pentru dreapta.

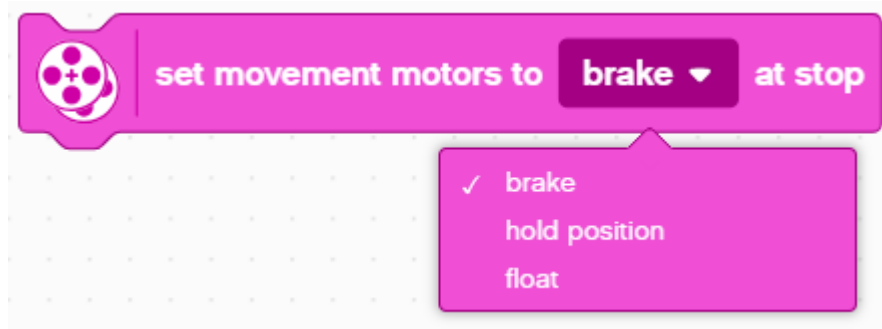
Setează viteza „implicită” pentru block-urile de mișcare, o vei utiliza mai târziu în program,

Determină ce face robotul la sfârșitul unui block de mișcare (frânare, poziție de menținere sau croazieră). Pentru a accesa acest block, va trebui să adăugați „Mai multe blocuri de mișcare” din extensiile de block-uri.

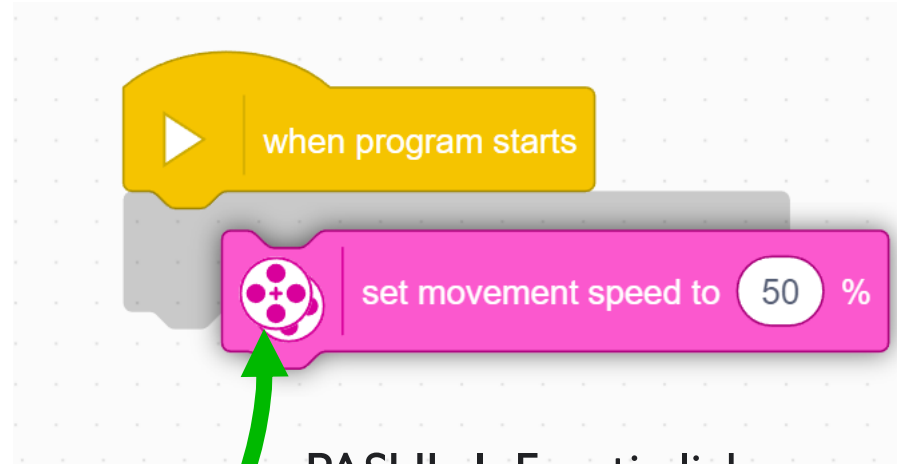
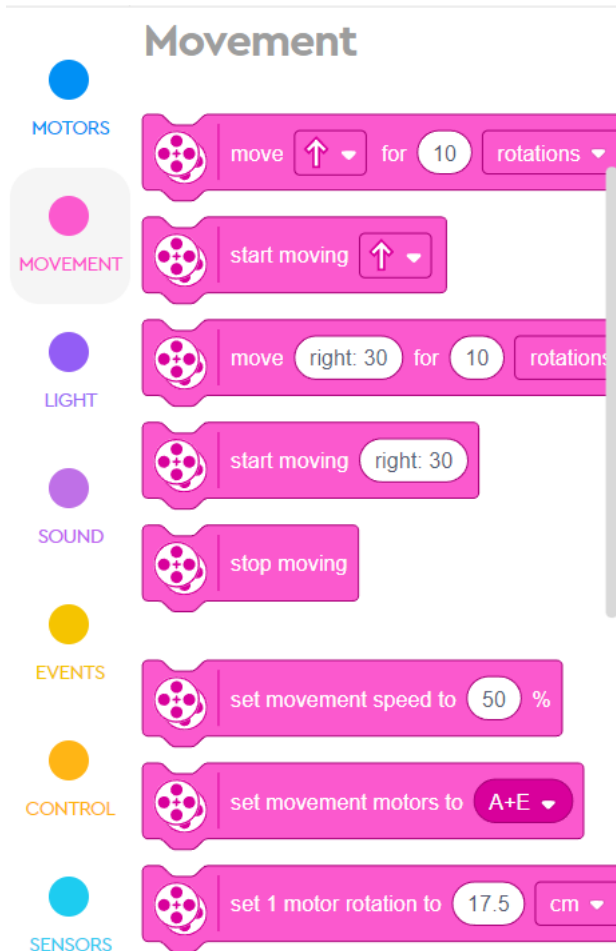


MODALITĂȚI DE OPRIRE: FRÂNARE VS MENȚINERE VS CROAZIERĂ

- Frânare - după mișcare, motoarele se opresc brusc.
- Menținere poziție – după deplasare, motorul se oprește și se utilizează puterea motorului pentru a contracara orice altă mișcare ulterioară până când motorul nu este utilizat din nou. Nu veți putea mișca motorul cu mâna.
- Croazieră – după mișcare, motoarele sunt lăsate să se miște ca urmare a inerției
- În general, vom folosi **menținere** sau **frânare** în majoritatea programelor.



CUM ADAUGI UN BLOCK ÎN PROGRAM

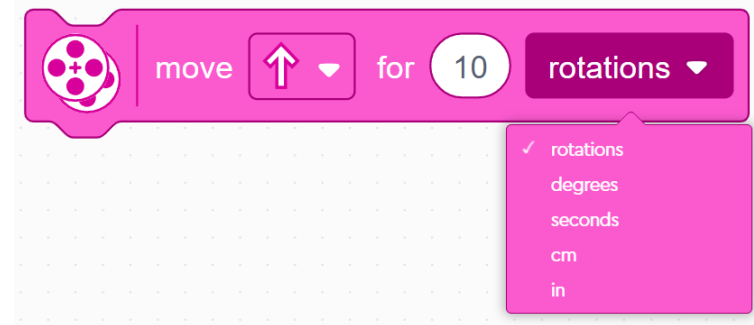


PASUL 1: Faceți click și mențineți apăsat blocul Set Speed și trageți în zona de programare

PASUL 2: Plasează comanda sub Block-ul de pornire (săgeata verde) (vezi animația)

DIMENSIUNEA ROȚII ȘI CONFIGURAREA MIȘCĂRII

- Opțiunea implicită pentru block-ul de mișcare este deplasarea pe o distanță specificată în rotații
- Vă recomandăm să specificați distanța în cm
- Cu toate acestea, înainte de a utiliza acest mod, trebuie să spuneți programului numărul de cm pe rotație în funcție de mărimea roții.
- Va trebui să calculezi această valoare, deoarece aceasta depinde de mărimea roții pe care o utilizezi. Următoarele două slide-uri explică diferite moduri de a calcula această valoare.
- Rețineți că puteți utiliza inchi în loc de centimetri dacă preferați.



CĂȚI CM SE MIȘCĂ ROBOTUL LA O ROTAȚIE (METODA I)

1. Căutați dimensiunea roții în mm imprimată pe anvelopa roții dvs. și împărțiți-l la 10 pentru a converti în cm (pentru că $1\text{cm}=10\text{mm}$)
2. Înmulțiți răspunsul de la pasul 1 cu π (3.14) pentru a calcula circumferința
3. Utilizați valoarea pentru a seta block-ul de rotație a motorului

■ Exemplu de calcul folosind roțile mici standard SPIKE Prime (utilizate în Droidbot IV):

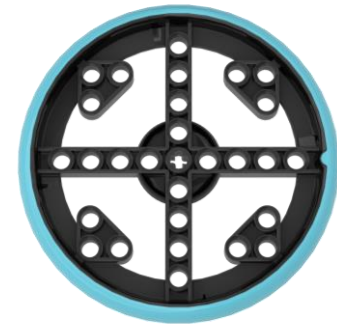
1. $5.6\text{cm} \times \pi = 17.5\text{cm}$ per rotation

■ Exemplu de calcul folosind roțile standard mari SPIKE Prime (utilizate în ADB):

1. Large SPIKE Prime Wheels = 8.8 cm în diametru
2. $8.8\text{ cm} \times \pi = 27.6\text{ cm}$ pe rotație

Helpful chart with common LEGO wheels and their diameters.

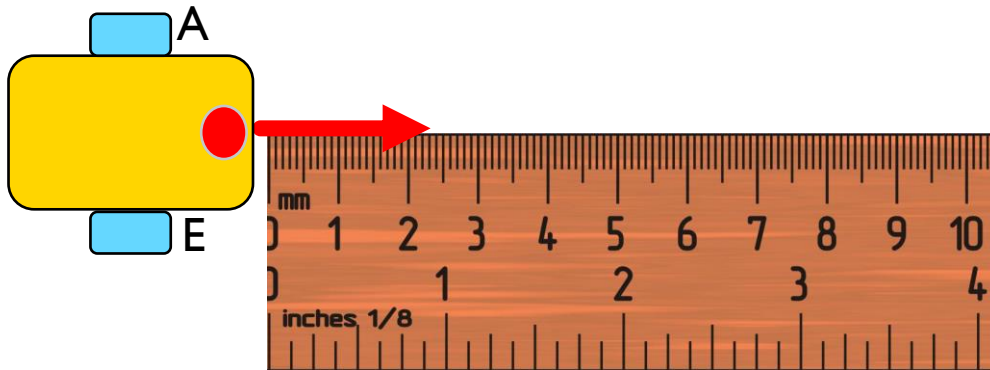
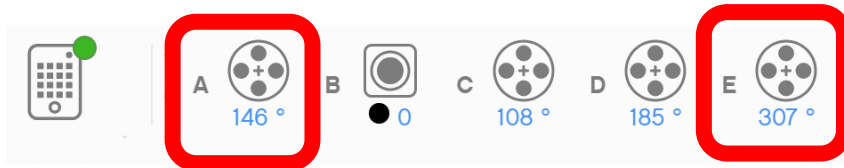
<http://wheels.sariel.pl/>



CĂȚI CM SE MIȘCĂ ROBOTUL LA O ROTAȚIE (METODA 2)

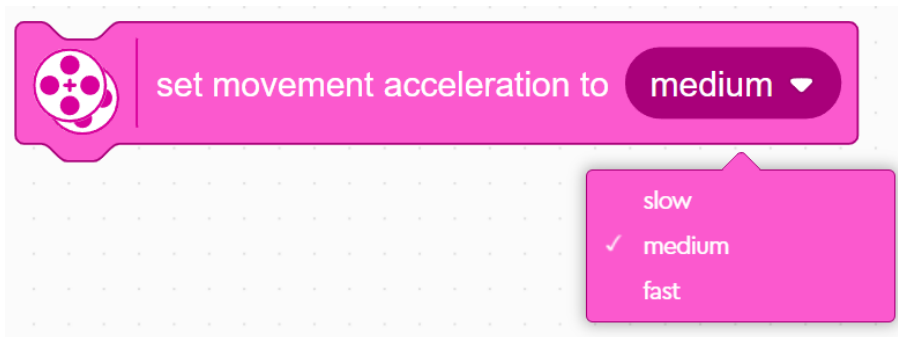
■ Utilizați Tabloul de bord pentru a vizualiza datele de la encoder-ul motoarelor robotului pentru a găsi valoarea gradelor înregistrate de motoare

1. Puneți rigla lângă roată/robot la 0 centimetri (indiferent de partea robotului pe care o utilizați pentru a vă alinia cu 0, ar trebui să o utilizați pentru a măsura distanța de la pasul 2)
2. Rotiți robotul înainte până când citirea codificatorului motorului (în software-ul SPIKE) atinge 1 rotație sau 360 de grade. Odată ce învățați să programați mișcarea, puteți programa robotul să se deplaseze cu 1 rotație înainte.
3. Citiți numărul de CM pe care robotul i-a parcurs de-a lungul riglei
4. Utilizați valorile pentru a configura mișcarea robotului dvs



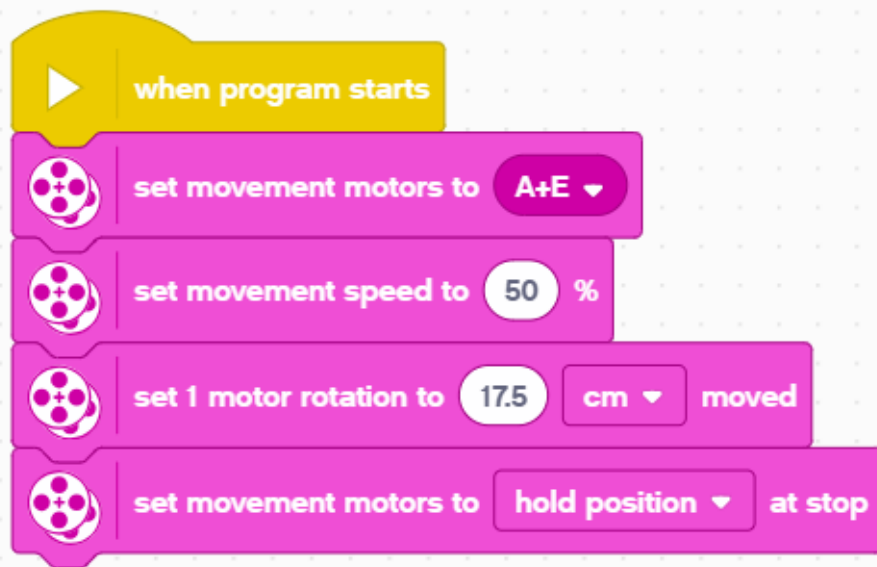
ACCELERARE

- De asemenea, puteți alege să setați cât de repede accelerează și decelerează motoarele la pornire/oprire
- Valoarea implicită este medie, dar o puteți schimba în lent sau rapid
- În plus, variabilele pot fi utilizate pentru a regla fin atât accelerația, cât și decelerația motorului în mod individual, cu valori 1-10000
- Mai multe despre accelerație pot fi găsite în Lecția de accelerare din Unitatea de Mișcare avansată

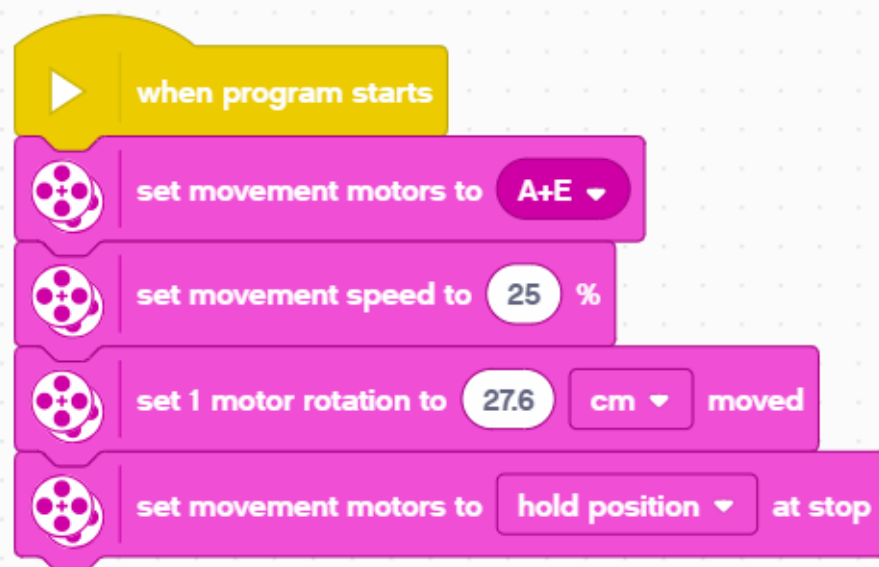


SĂ PUNEM LAOLALTĂ TOT CE AM ÎNVĂȚAT

- Pentru Droid Bot IV sunt folosite roți mai mici. La o singură rotație robotul se mișcă doar 17,5 cm. Prin urmare, viteza de deplasare implicită este setată mai mare.
- Pentru ADB se folosesc roțile mai mari. La o rotație robotul se mișcă 27,6 cm. Am setat viteza de mișcare implicită mai mică pentru un control suplimentar.



Droid Bot IV



ADB

CREDITS

- Această lecție de SPIKE Prime a fost realizată de Sanjay Seshan și Arvind Seshan.
- Mai multe lecții sunt disponibile pe www.primelessons.org
- Această lecție a fost tradusă în limba română de echipa de robotică FTC – ROSOPHIA #21455 RO20



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).