



BEGINNER PROGRAMMING LESSON

EV3 Classroom: Mersul înainte

By Sanjay and Arvind Seshan



EV3 CLASSROOM LESSON
BY EV3LESSONS.COM

OBIECTIVELE LECȚIEI

1. Învățăm să facem robotul să meargă înainte și înapoi.
2. Învățăm să utilizăm block-ul „Move Steering”.
3. Învățăm să citim valorile senzorilor utilizând Port View.

CONFIGURAREA BLOCK-URILOR DE MIȘCARE

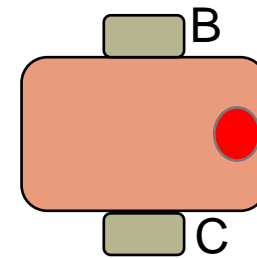
Înainte de a utiliza block-urile de mișcare, trebuie să configurezi robotul mai întâi.

Sunt 3 block-uri pentru acest scop:

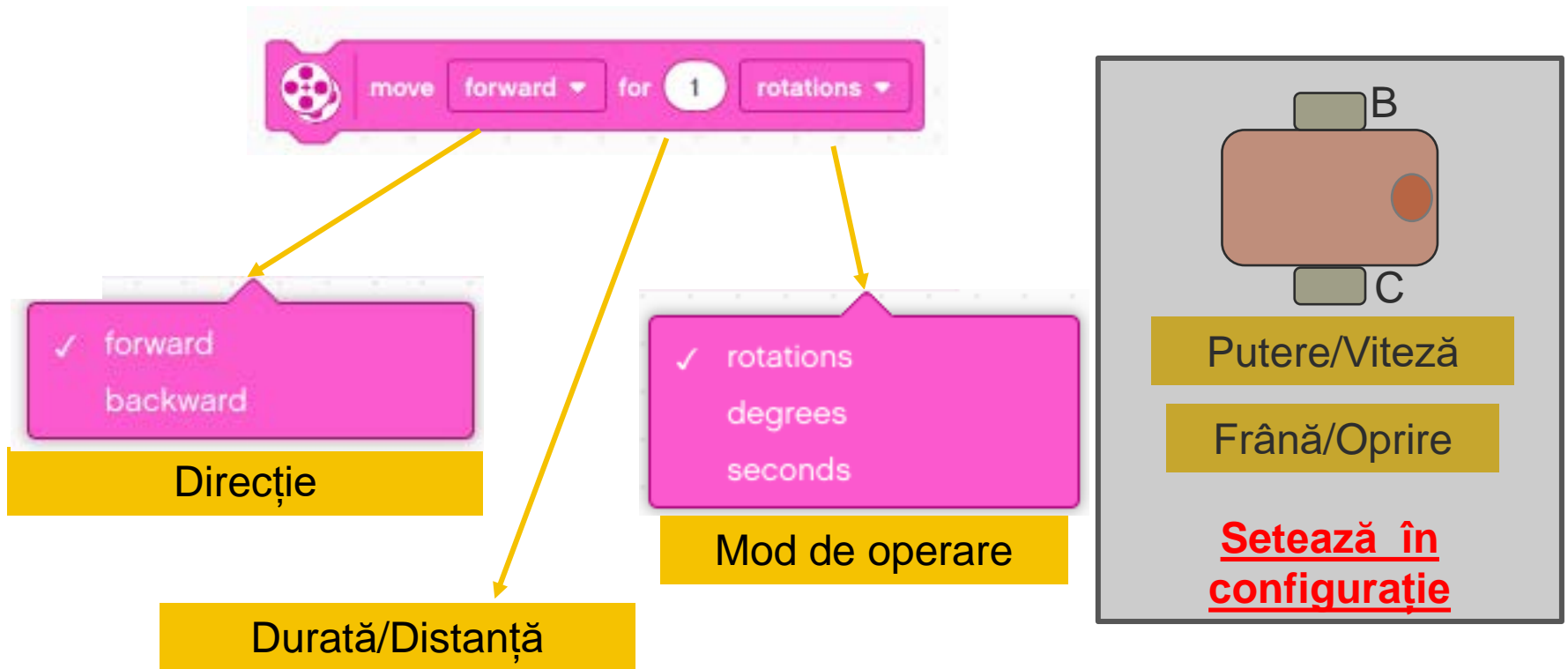
Acesta determină care sunt motoarele conectate la roata stângă & dreaptă.

Acesta determină ce face robotul la sfârșitul unui „Move block” (frână/menținere sau oprire)

Aceasta setează viteza “default” pentru celelalte block-uri de mișcare.



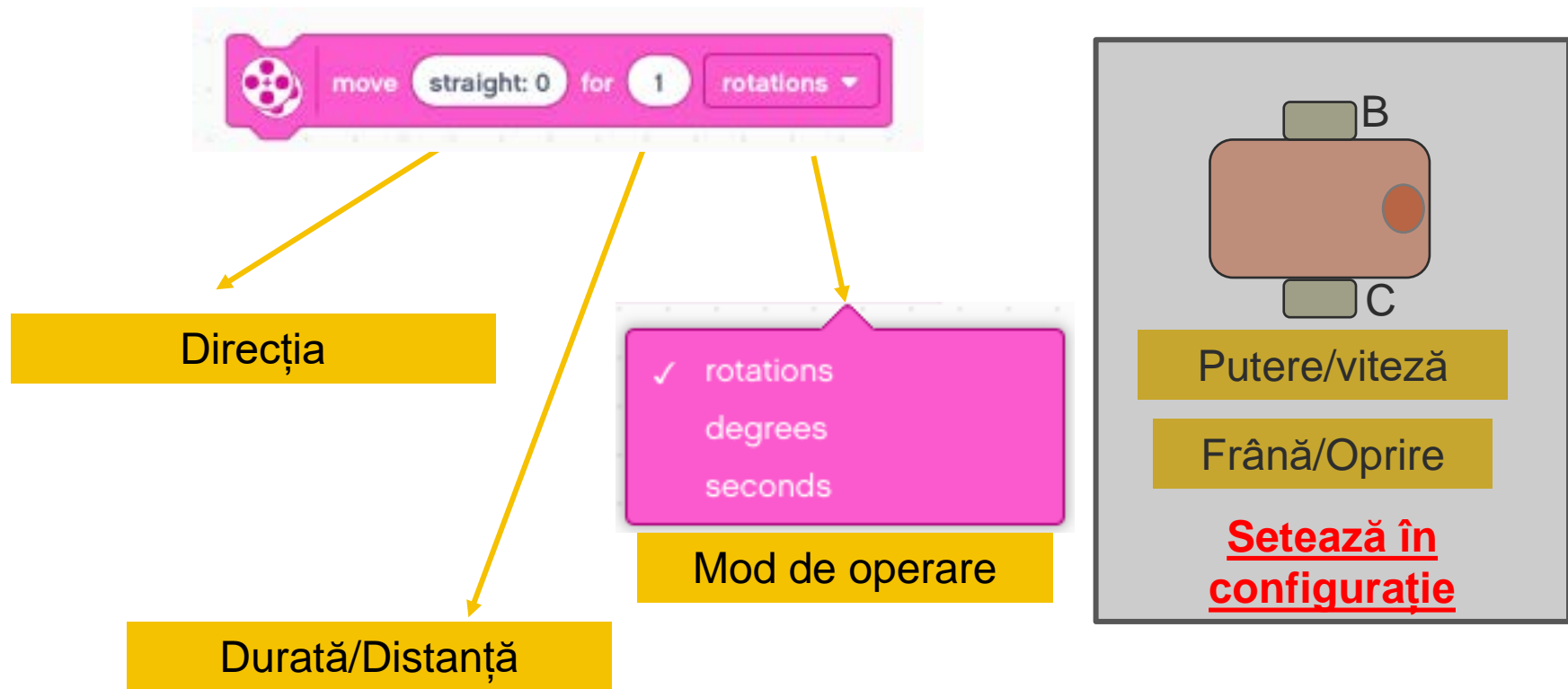
BLOCK-UL MERS ÎNAINTE



Block-urile de mișcare cele mai simple – controlează direcția și distanța

Alte block-uri de Mișcare – controlează viteza și întoarcerile.

BLOCK-UL „MOVE STEERING”



Această comandă controlează deplasarea, dând putere roților din dreapta și stânga. 50 & 50 dă putere în ambele roți. -100 și -100 dă putere maximă pentru ambele roți dar în direcția opusă.

BLOCK-URILE MOVE STEERING/POWER

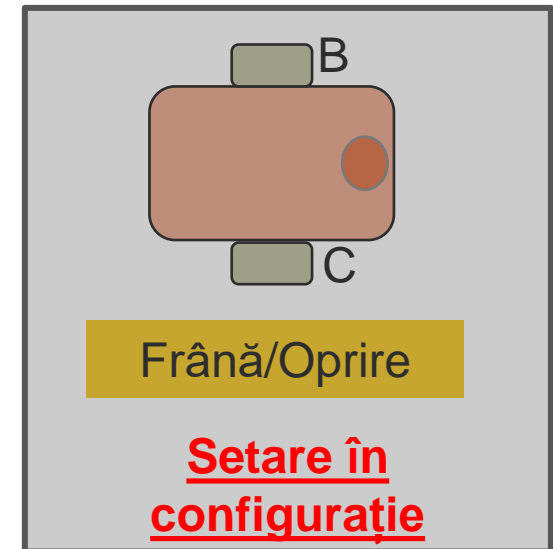


Direcție

Durată/Distanța

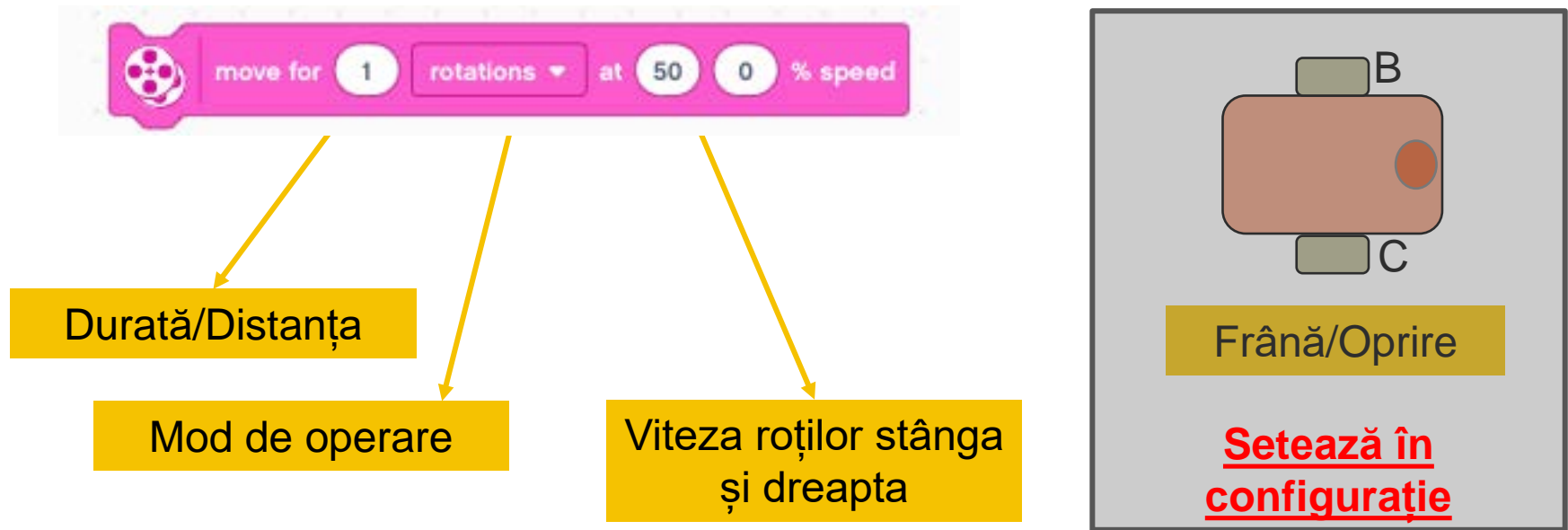
Mod de operare

Viteza mișcării



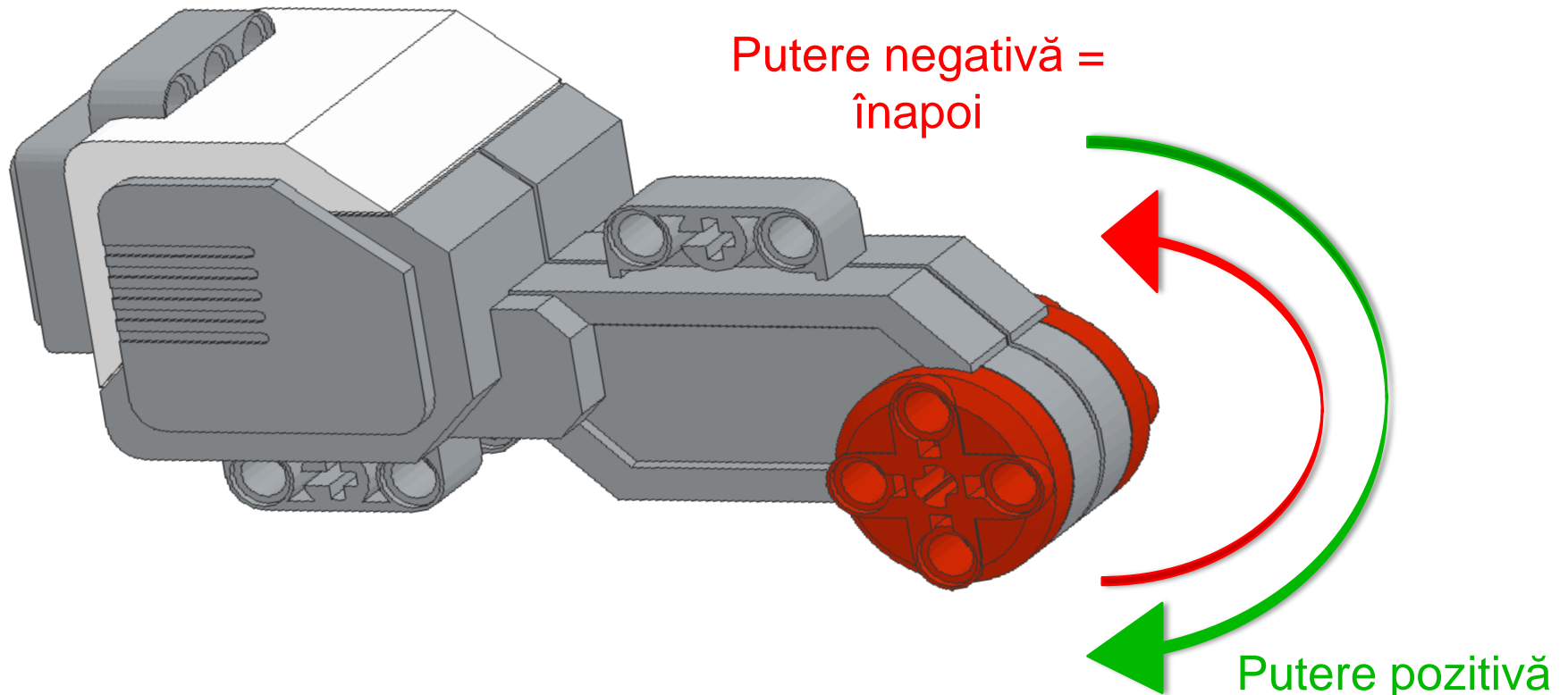
Acesta este un block asemănător cu block-ul „Move Steering”. Cu toate acestea, în loc să utilizăm viteza “default”, puteți specifica viteza în interiorul block-ului. Acesta este un block foarte util dacă vreți să faceți unele acțiuni mai repede iar altele mai încet.

BLOCK-UL MOVE TANK



Acesta este o combinație a block-urilor Move steering/speed. Cu toate acestea, în loc să specificați viteza și direcția, trebuie să specificați viteza celor două motoare independent unul față de celălalt. Evoluția robotului va fi identică cu block-ul „Move Steering/speed”.

VALORI NEGATIVE



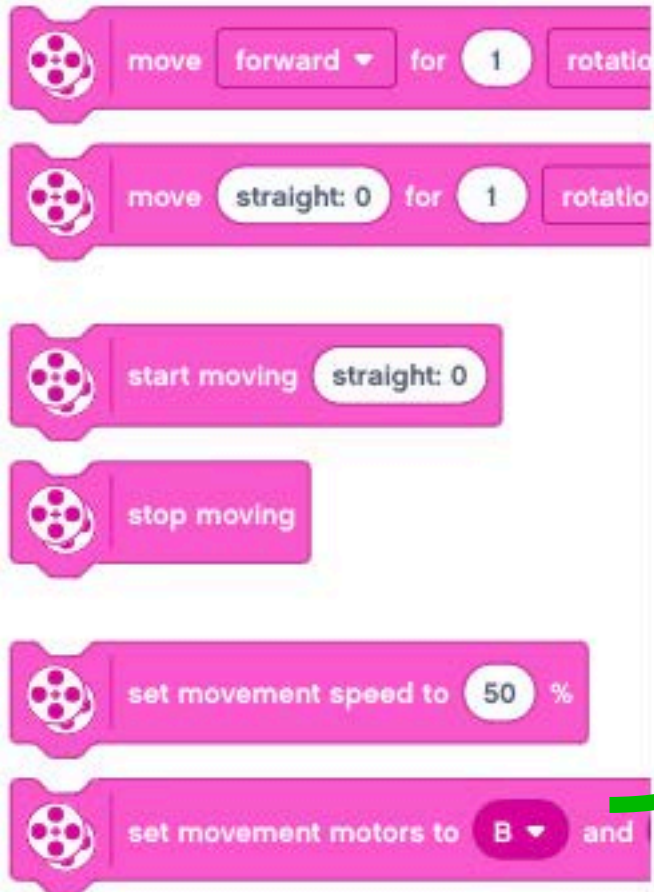
Poți introduce valorile negative pentru putere sau distanță.

Aceasta va face ca robotul să meargă înapoi.

Dacă introduci 2 valori negative (e.g. putere și distanță), robotul va merge înainte.

CUM SĂ FACI UN PROGRAM?

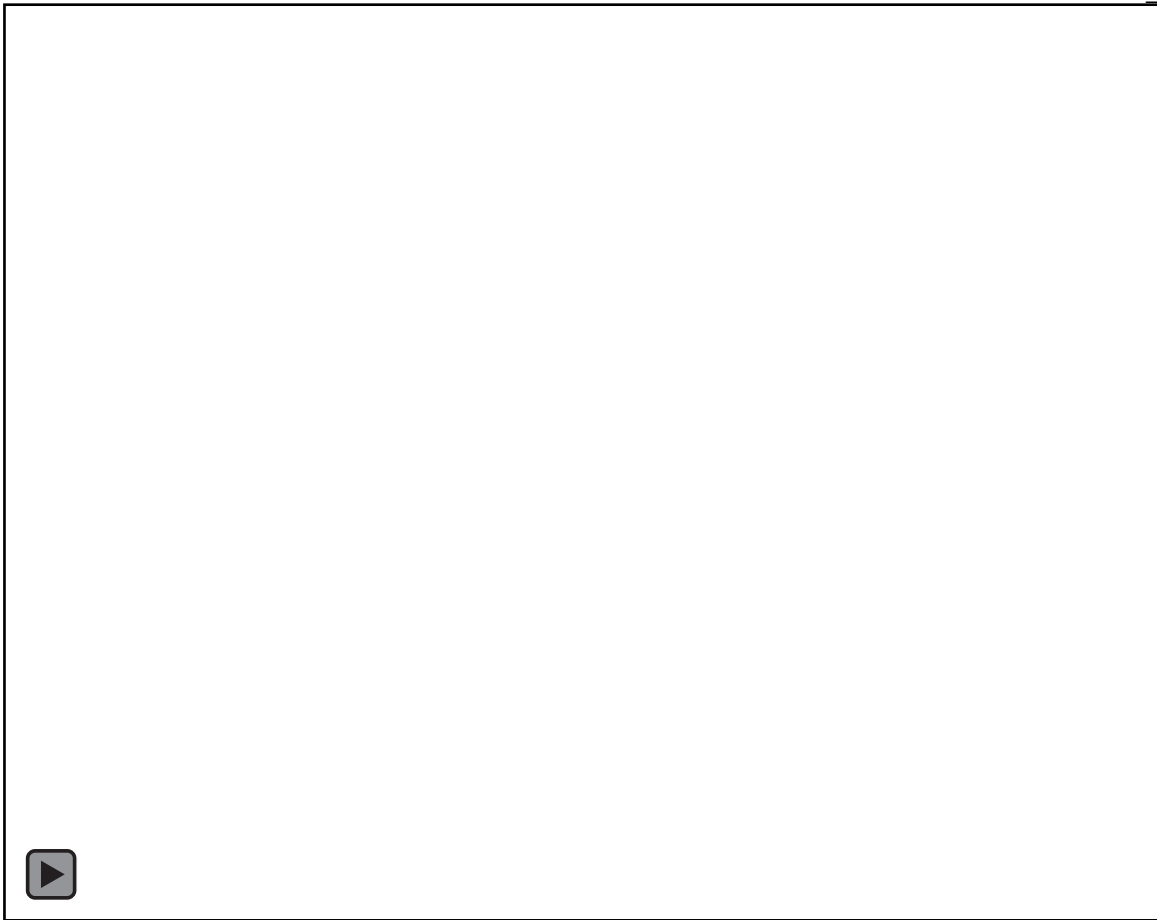
Movement



Pasul 1: Apasă pe comanda **Set Speed** și trage comanda în spațiu de programare.

Pasul 2: Atașează block-ul anterior la **Start Block** (săgeata verde) (vezi animația)

REALIZEAZĂ UN PROGRAM DE MERS ÎNAINTE

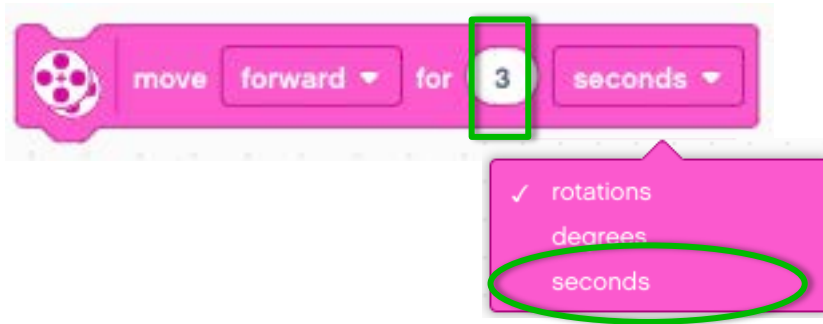


pasul 3: Trage block-ul
Configure movement
la program.

pasul 4: Trage block-ul
Move Straight la
program
(vezi animația)

PROVOCAREA 1: MERS ÎNAINTE (3 SECUNDE)

Step 2:



Step 3

Pasul 1: Creează un program Mers înainte

Pasul 2: Schimbă modul și durata. Mergi "3 Secunde"

Pasul 3: Conectează cu cablul USB, EV3-ul la Laptop.

Step 4

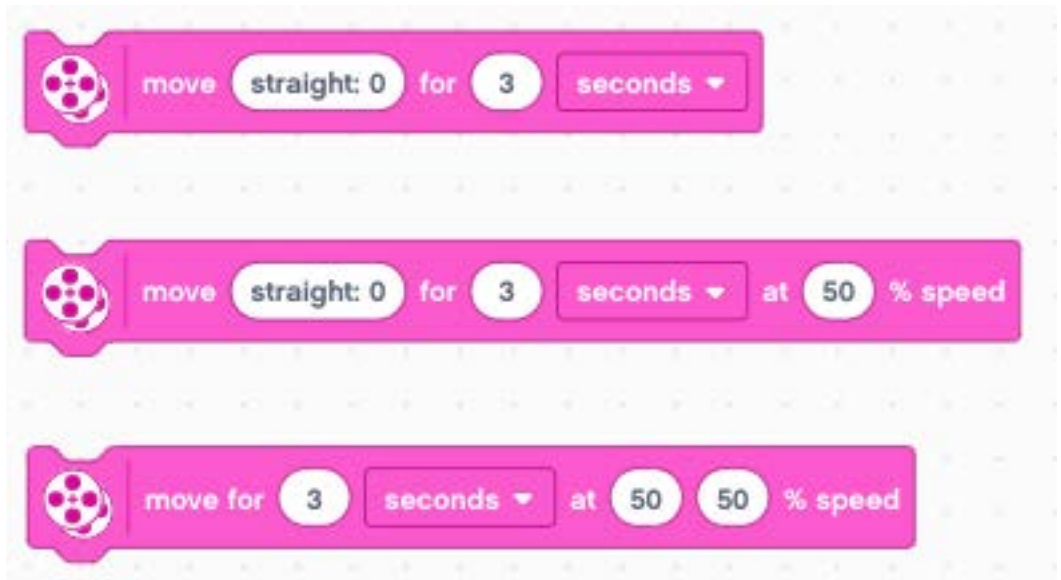


Pasul 4: Descarcă programul în EV3

ALTE MODURI DE A MERGE ÎNAINTE PENTRU 3 SECUNDE

Scratch oferă mai multe moduri diferite de a mișca 3 secunde.

Aici va prezentăm alte 3 block-uri care fac ca robotul să meargă înainte 3 secunde.



INSTRUCȚIUNILE PROFESORILOR

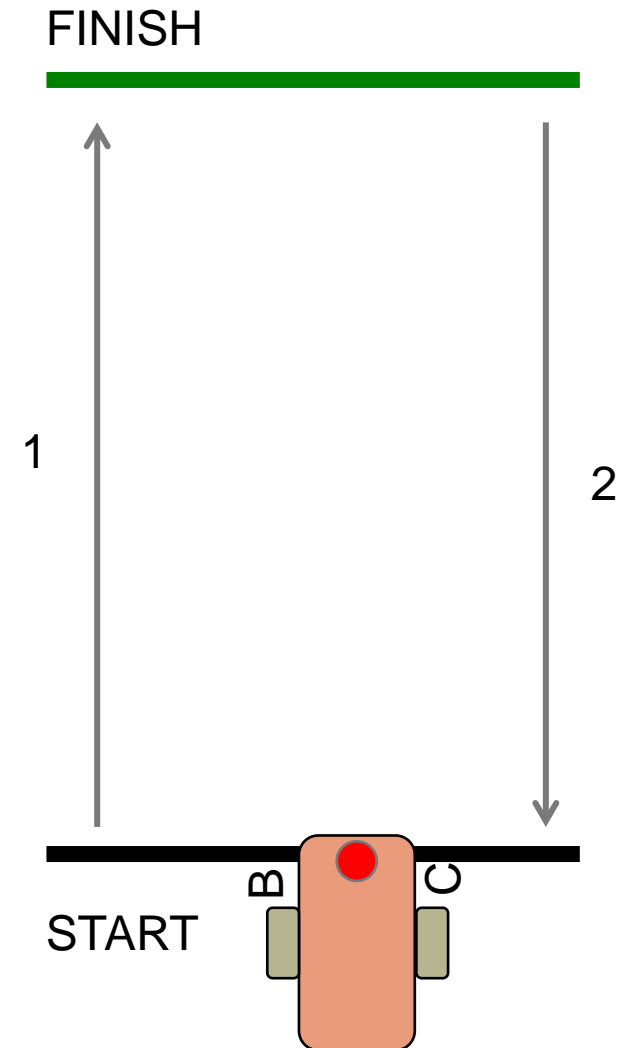
- **Împărțiți clasa în grupuri de lucru.**
- **Dă fiecărei echipe o copie a fișei de lucru a Provocării Move Straight.**
- **Detaliile Provocării este pe Slide-ul 8.**
- **Pagina de discuții este Slide-ul 9**
- **Soluția Provocării este pe Slide-ul 10**
- **Un mod mai bun de rezolvare se găsește pe Slide-ul 11**

MERS ÎNAINTE: SECUNDE VS. GRADE VS. ROTAȚII

PROVOCARE: Fă robotul să meargă înainte de la linia de start până la linia de stop (1) și înapoi la linia de start (2).

Încearcă modurile **SECUNDE**, **GRADE** sau **ROTAȚII** și ajutează durata/distanța.

Încearcă diferite viteze.



DISCUȚII DESPRE MERSUL ÎNAINTE

Ați ghicit și verificat multe opțiuni?

Da. Programarea pe secunde, rotații și grade utilizând testele repetate sau ghicitul ia o mulțime de timp și efort.

Schimbarea vitezei contează?

Da. Când utilizezi opțiunea „Move for seconds” - Mers înainte un număr de secunde, viteza robotului contează.

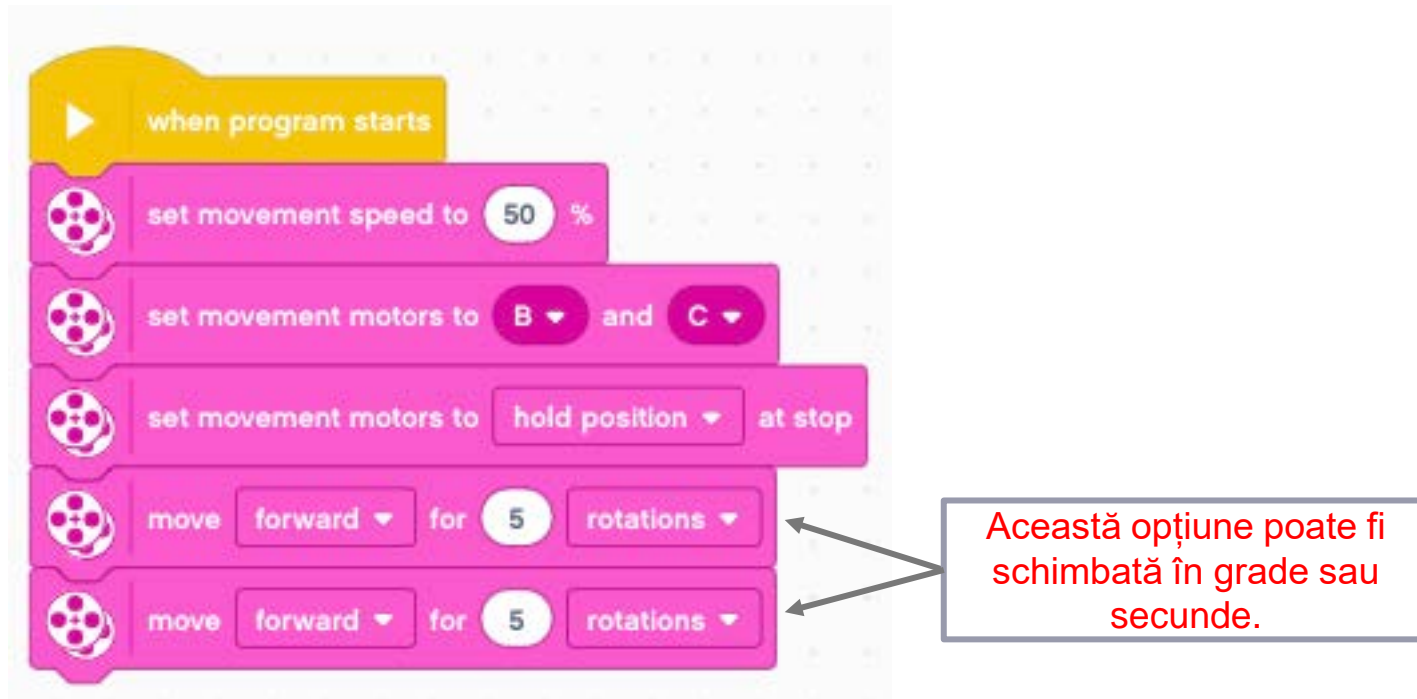
Crezi că mărimea roții contează? De ce?

Mărimea roții determină distanța parcursă dacă utilizezi comanda „Move for degrees/rotations”.

Crezi că nivelul bateriei contează? De ce?

Când utilizezi comanda „Move in seconds”, nivelul curentului din baterie schimbă puterea din motoare.

SOLUȚIA PROVOCĂRII



- Există o modalitate mai bună de rezolvare a acestei provocări (mergi la slide-ul 11).

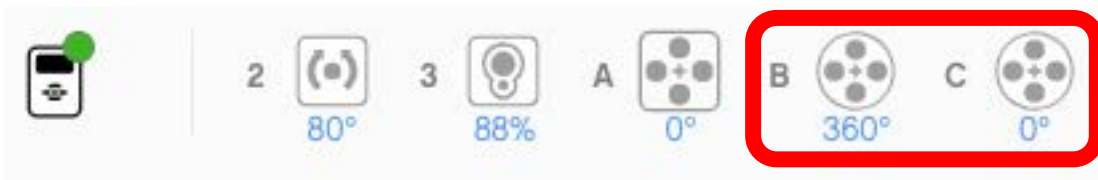
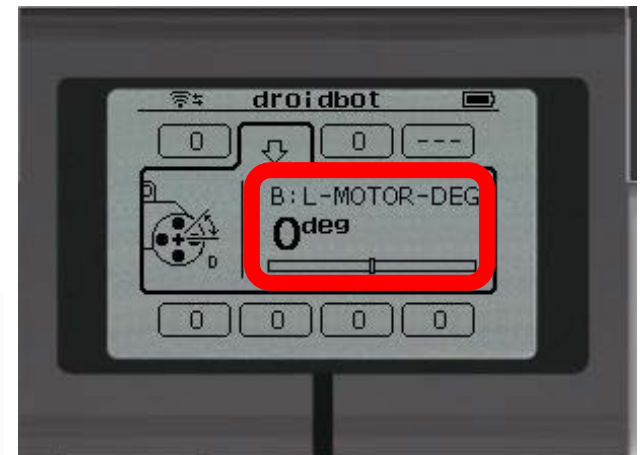
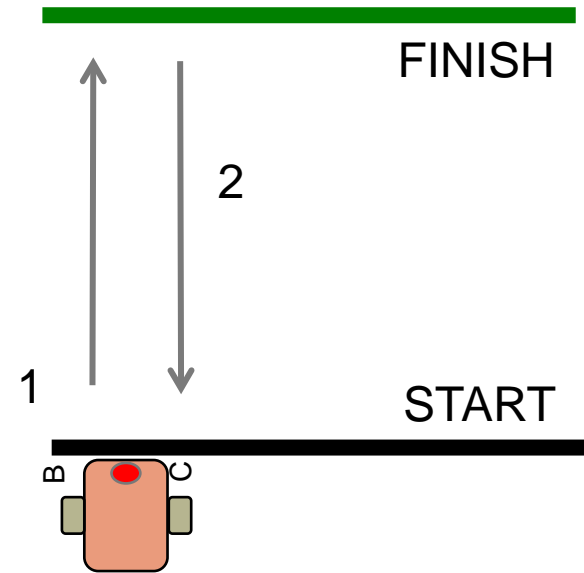
SOLUȚIA: UTILIZEAZĂ PORT VIEW

PROVOCARE: Mișcă robotul înainte de la linia de start până la linia de finish (1) și înapoi la linia de start (2).

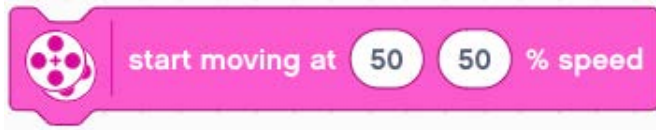
În această lecție, a trebuit să ghicești și să verifici o mulțime pentru a face robotul să se oprească exact la linia a doua.

Acum să încercăm Tabloul de bord:

- Mergi la cea care înregistrează citirile senzorului de rotație de pe motoare (Motor B sau C pentru robotul din dreapta)
- Asigură-te că este setată pe modul „Motor-Degrees” și că începe de la 0.
- Mișcă robotul cu mână de la linia de start până la linia de stop. Asigură-te că roata se învâрте ușor și nu derapează pe măsură ce robotul se mișcă.
- Citește câte grade s-a mișcat robotul tău.
- Utilizează acest număr în block-ul „Move Steering” pentru ca robotul să parcurgă distanța corectă.
- Citește lecția despre „Port View” pentru mai multe informații.



BLOCK-URILE START MOVING ȘI STOP MOVING



- Mai sunt 4 block-uri de comenzi în Paleta „Movement”.
- Block-urile „Start moving” vor porni motoarele de tracțiune la o viteză specificată (este dată și direcția).
- Aceste block-uri nu au durată/distanță. După ce motoarele sunt pornite, programul se mută instantaneu la următoarea comandă.
- Motorul va continua să se învârtă până când acesta va fi oprit sau va fi controlat de o altă comandă. Comanda „Stop Moving” va opri și menține motoarele indiferent ce acțiune rulau.

MIȘCAREA START ȘI STOP

Ce se va întâmpla dacă plasezi block-ul „Start Moving”?

Robotul se va...

- 1) Mișca?
- 2) Mișca pentru puțin timp?
- 3) nu se va mișca deloc?

Răspuns: Se mișcă continuu până când se oprește sau programul se termină.

Observație: Comanda face robotul să se miște la infinit și nu se va opri decât dacă această comandă este urmată de un block „Stop Program”.

Ce face „Motor Off”?

Răspuns: Oprește motoarele.



Observă că este un comportament diferit de cel cu care utilizatorii EV3-G ar putea să fie obișnuiți.

BLOCK-UL WAIT

Block-urile de Start și Stop Moving sunt utilizate de obicei cu un block de „Wait” (așteaptă). Acest block oprește execuția programului până când evenimentul din block-ul de „Wait” se întâmplă. Lecția despre senzori prezintă și informațiile necesare pentru utilizarea block-urilor de „Wait” mai în detaliu.

Deocamdată, vom folosi block-ul „Wait for Seconds” (așteaptă un număr de secunde)



Acest block va opri execuția programului, numărul de secunde introdus. Puteți rezolva Provocarea 1 (Mers înainte 3 Seconds) utilizând block-urile „Start Move” și „Wait”?

ALTE MODURI DE A MIȘCA ROBOTUL 3 SECUNDE

**Block-ul de start Moving
pornește mișcarea
robotului**

**După ce pornesc
motoarele. Programul
trece la comanda
următoare „Wait”. Codul
va aștepta 3 secunde.**

**După cele 3 secunde,
codul trece la comanda
următoare, robotul se
oprește, se execută
comanda „Stop
Moving”.**



CREDITS

Această lecție de Mindstorms a fost realizată de Sanjay Seshan și Arvind Seshan.

Mai multe lecții sunt disponibile pe ev3lessons.com

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/).