



BEGINNER PROGRAMMING LESSON

EV3 Classroom: Senzor de atingere

By Sanjay and Arvind Seshan



EV3 CLASSROOM LESSON
BY EV3LESSONS.COM

OBIECTIVELE LECȚIEI

1. Învățăm să folosim senzorul de atingere
2. Învățăm să utilizăm block-urile de așteptare
3. Învățăm diferența dintre block-urile de așteptare și block-urile de comandă a senzorilor
4. Învățăm când să utilizăm block-ul „Start Moving”

CE E UN SENZOR?

- Un senzor permite programului EV3 să măsoare și să colecteze date despre împrejurimi
- Senzorii de EV3 includ:
 - Color – măsoară culoarea și luminozitatea
 - Gyro – măsoară rotația robotului
 - Ultrasonic – măsoară distanța suprafețelor apropiate
 - Touch – măsoară contactul cu o suprafață
 - Infrared – măsoară puterea semnalului IR ale unei telecomenzi



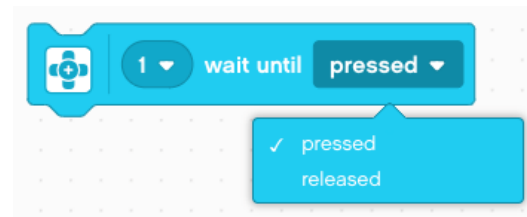
CE ESTE UN SENZOR DE ATINGERE?

- Senzorul de atingere poate detecta când butonul roșu al senzorului de atingere este apăsat sau eliberat.
- Cu această informație, poți programa o acțiune când senzorul este:

Apăsat în acest moment

Eliberat în acest moment

- Când este posibil să utilizezi acest senzor?
 - Util pentru programarea “robotul se mișcă până când senzorul este apăsat/eliberat”
 - De exemplu, dacă montați un senzor de atingere în fața robotului, îl poți opri dacă se lovește de ceva.
 - Poți de asemenea să programezi robotul să pornească și să se oprească atunci când senzorul de atingere este apăsat.



Observați că, diferit față de EV3-G, nu mai există un mod de apăsat/eliberat. Echivalentul ar fi să verificați pentru ambele, apăsat și eliberat.

CUM PROGRAMĂM CU SENZORUL DE ATINGERE?

Sunt două block-uri diferite (se găsesc în Paleta de comenzi senzori). Care este diferența?



Utilizată pentru a citi valorile senzorului

Utilizat pentru a aștepta pentru o citire a senzorului

Primul input în ambele este numărul portului. Schimbă acestport (de la 1 la 4) în funcție de locul unde senzorul de atingere este introdus. Portul predefinit este de obicei portul 1.

În această lecție, vom utiliza versiunea de comanda “Wait Until”.

BLOCK-URILE START MOVING ȘI STOP MOVING



- Ambele se regăsesc în paleta de comenzi de mișcare.
- Start moving vor porni motoarele în direcția și cu viteza dorită. Block-urile subsecvente vor rula după aceste block-uri au fost inițiate.
- Comanda „Stop moving” va opri motoarele de tracțiune indiferent de ce acțiune se rulează la acel moment.

START ȘI STOP

Ce s-ar întâmpla dacă ați plasa comanda Start Moving?

Ce ar face robotul...

- 1) S-ar mișca?
- 2) S-ar mișca pentru puțin timp?
- 3) Nu se mișcă deloc?



ANS. Se mișcă până când se execută comanda „Move until”sau programul se oprește. Observați ca programul nu se oprește decât dacă este atașată comanda „Stop Program”.

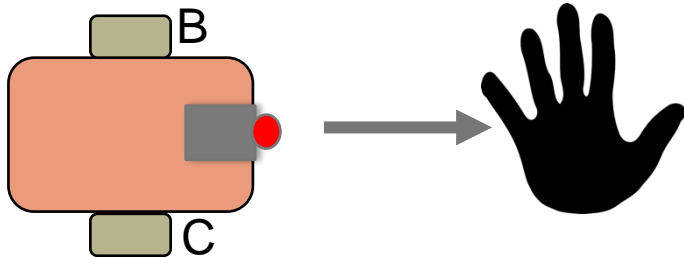
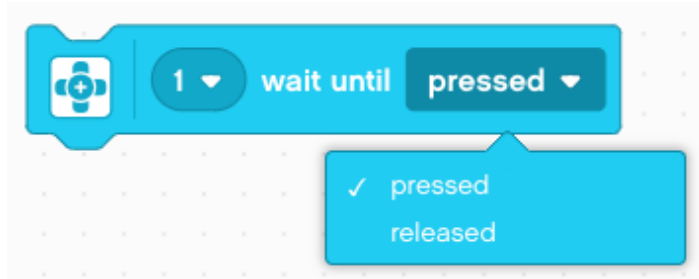
Observați că aceasta funcționează diferit față de modul cu care utilizatorii de EV3-G sunt familiarizați.

Ce face comanda Motor Off?

ANS. Opresc motoarele.

PROVOCAREA 1

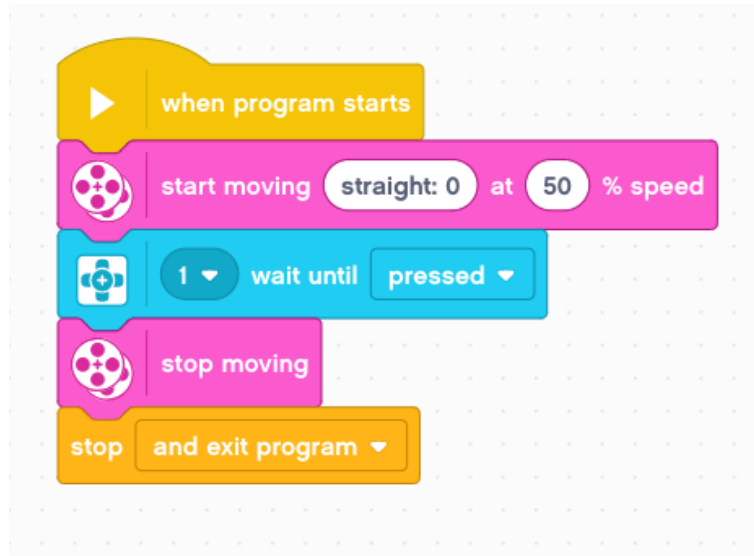
Programează robotul pentru a merge înainte până când senzorul de atingere este apăsat.



Indiciu: Combinați: comenzile Movement și Sensor

Extra-provocare: modificați programul să dea înapoi când senzorul de atingere este apăsat (i.e. Așteaptă până când senzorul este eliberat)

PROVOCAREA 1 SOLUȚIA



Extra Challenge:

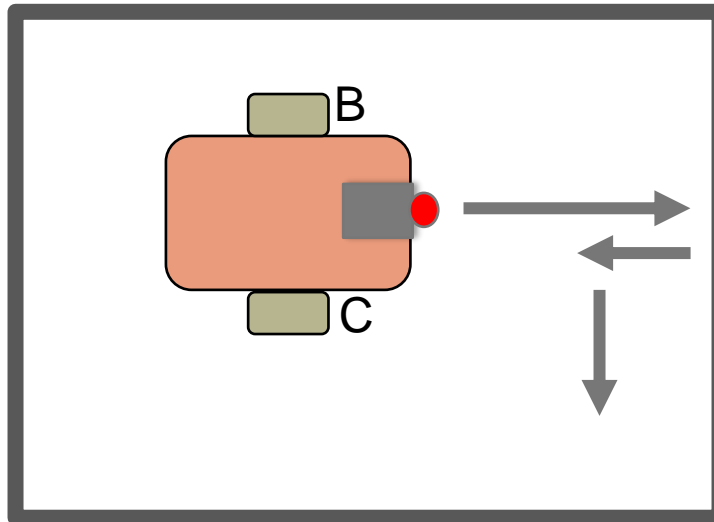


Când programul rulează:

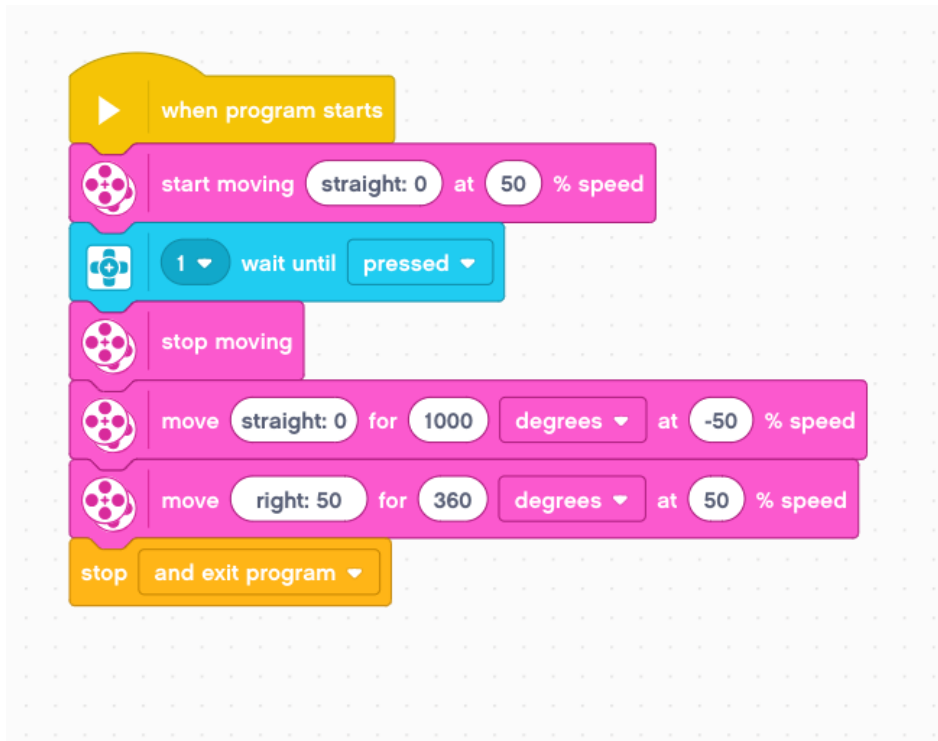
1. Pornește motoarele de tracțiune.
2. Așteaptă până când senzorul de atingere este apăsat (motoarele conyinuă să se miște)
3. Se opresc motoarele (senzorul de atingere este apăsat)
4. Oprește programul.

PROVOCAREA 2

Programează robotul tău să meargă până când robotul atinge marginea peretelui. Mergi înapoi și întoarce la dreapta cu 90 de grade.



PROVOCAREA 2 SOLUȚIA



Când programul începe:

1. Pornește motoarele
2. Așteaptă până când senzorul de atingere este apăsător (motoarele încă se mișcă)
3. Oprește motoarele (senzorul de atingere a fost apăsător)
4. Mergi înapoi (viteză negativă) pentru 1000 grade
5. Întoarce dreapta 360 de grade (90 grade fizice pe robotul educator de pe EV3)
6. Ieși din program

DISCUȚII

De ce folosiți comanda START MOVING pentru aceste provocări?

Vrei să citești senzorul în timp ce motorul se mișcă.

De ce folosim comanda AȘTEAPTĂ SENZORUL DE ATINGERE în aceste provocări?

Avem nevoie ca programul să aștepte pentru o citire corectă.

Care este diferența dintre APĂSAT și ELIBERAT?

APĂSAT = buton roșu presat

ELIBERAT = ne-apăsat

Care sunt situațiile în care ai dori să utilizezi pe fiecare dintre acestea?

APĂSAT = intră într-o perete

ELIBERAT = nu mai atinge peretele

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/).