

# ADVANCED EV3 PROGRAMMING LESSON



## EV3 Classroom: Întoarceri cu Gyro

---

By Sanjay and Arvind Seshan



EV3 CLASSROOM LESSON  
BY EV3LESSONS.COM

# Obiectivele lecției

1. Învățăm ce înseamnă „lag-ul”
2. Învățăm un mod de a corecta „lag-ul”
3. Să înțelegem de ce este important să explorăm soluții alternative la probleme.

## ***Cerințe:***

My Blocks cu Input-uri și Output-uri, Fire de date, Block-uri de Matematică, Loop-uri

# Problema Gyro 2: Lag-ul

- Ce este lag-ul?
  - Citirile senzorul Gyro sunt întârziate uneori.
- Când începe întoarcerea, e nevoie de ceva timp ca senzorul Gyro să înceapă să se schimbe.
- Această lecție prezintă un mod de a rezolva „lag-ul” la întoarcere: reduce mărimea unghiului de întoarcere pentru a compensa întârzierea.

# Modul Change în block-ul „Wait”

1. În această lecție, vom utiliza block-ul „Wait”(senzorul Gyro) în modul „Change”
2. Avantajele în comparație cu modul Compare:
  - Nu trebuie să resetați senzorul Gyro dinainte.
  - Poți măsura dacă valoarea a schimbat gradele target-ul atât prin creștere cât și descreștere ( nu e nevoie să schimbi block-ul wait pentru o întoarcere stânga)



# Gyro Turn in Four Easy Steps

Pasul 1: Creează un program simplu de întoarcere cu senzorul Gyro care întoarce 90 de grade utilizând block-ul Wait cu Gyro în modul Change

Amintește-ți să calibrezi senzorul Gyro înainte de block-ul Wait For (vezi lecția Gyro pentru ajutor)



Pasul 2: Compensează lag-ul

- A. Compensează lag-ul prin reducerea numărului de grade a unghiului de întoarcere pe baza robotului tău. (e.g 86 de grade în loc de 90 de grade)
- B. Utilizează block-ul matematic pentru a crea un calculator automat pentru a compensa întârzierea.

Pasul 3: Creează și leagă firele într-un My Block



Pasul 4: Repetă pașii pentru a face unul pentru întoarcerea stânga și unul pentru întoarcerea dreapta.

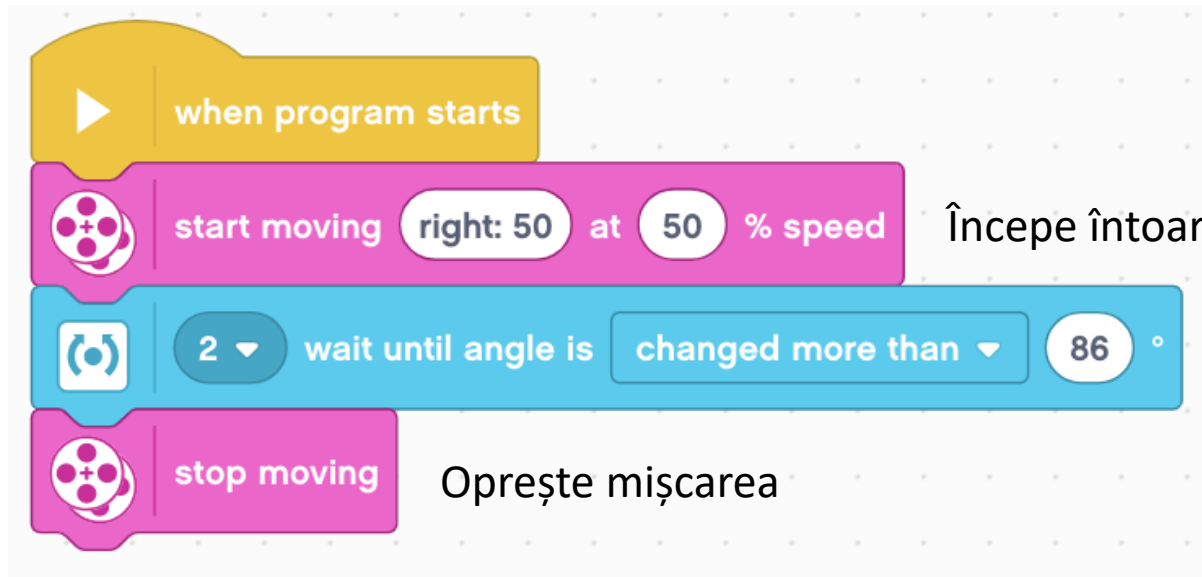
# Pasul 1: Întoarcere simplă cu Gyro



Începe întoarcerea

Așteaptă până când unghiul s-a schimbat mai mult de 90 de grade.

# Pasul 2A: Cum procedăm „lag”

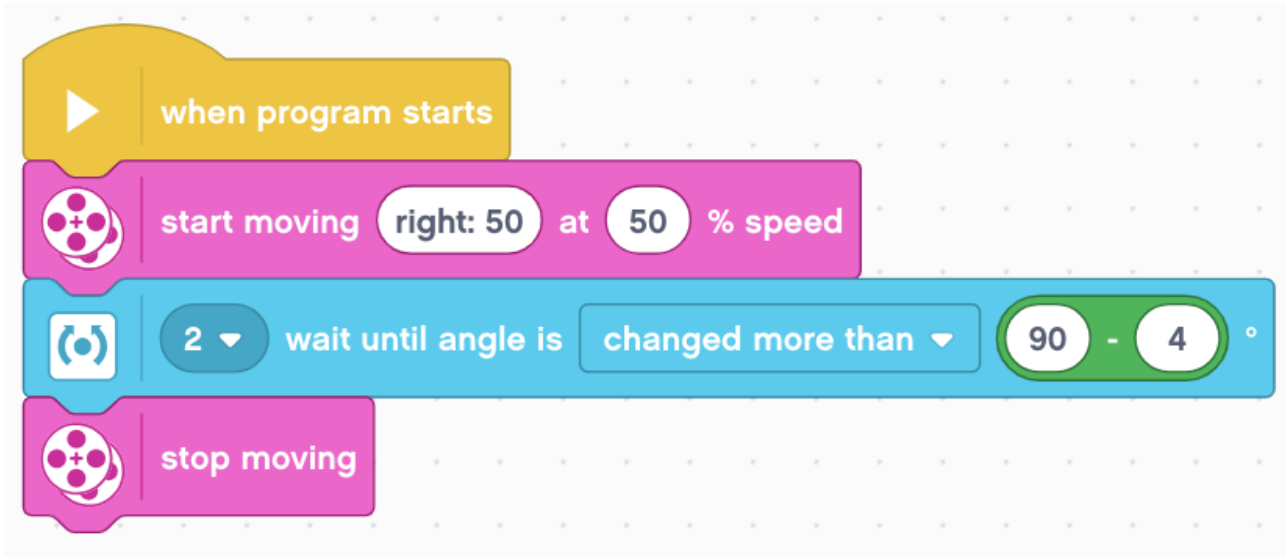


Începe întoarcerea

Oprește mișcarea

Așteaptă până când unghiul s-a schimbat mai mult de 86 de grade. Robotul va întoarce de fapt 90 de grade, dar din cauza „lag-ului”, va citi 86 când de fapt a întors 90 de grade.

# Pasul 2B: Corecție automată a „Lag-ului”



Block-ul matematic a fost adăugat automat pentru a corecta „lag-ul”.

Utilizatorul poate tasta câte grade vrea ca robotul să meargă și se va calcula eroarea pentru a corecta numărul de grade pentru a rezolva „lag-ul” (în acest caz 86)



# Pasul 3A: Creează un My Block

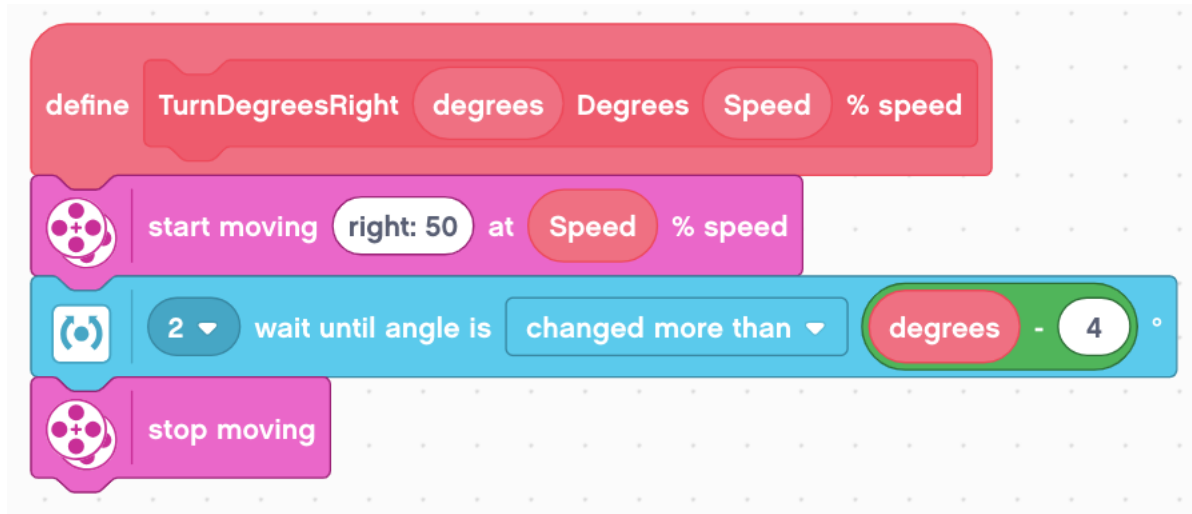
Adaugă 2 input-uri  
pentru grade și unul  
pentru viteză și  
utilizează etichetele  
corespunzătoare.



Studiază lecția My  
Blocks with Inputs &  
Outputs dacă ai nevoie  
de ajutor pentru a seta  
comanda My Block

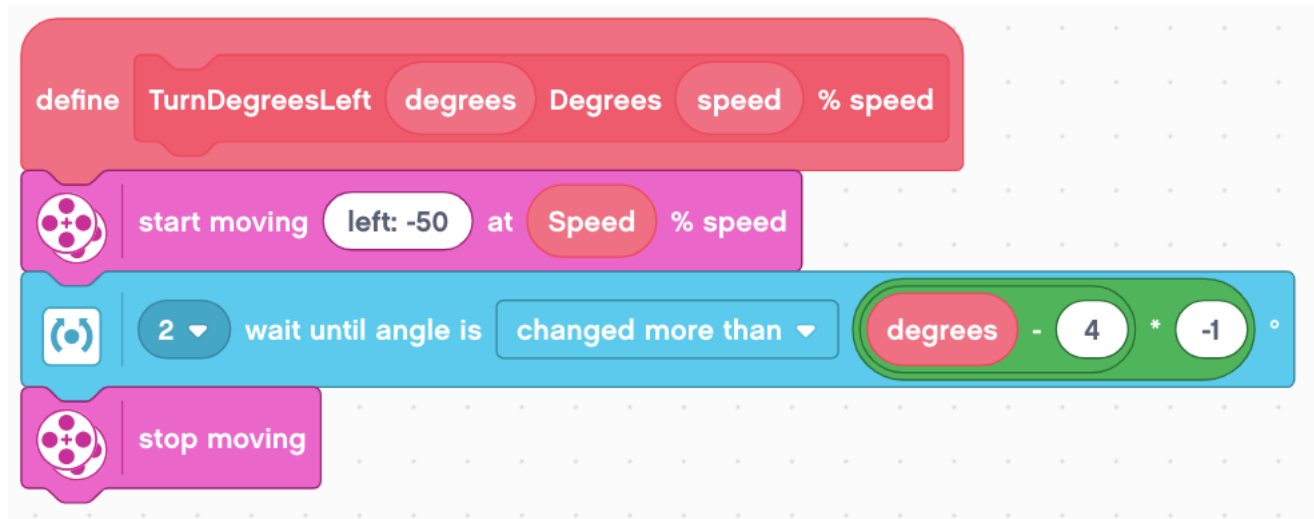


# Pasul 3B: Adaugă Block-uri sub Define block



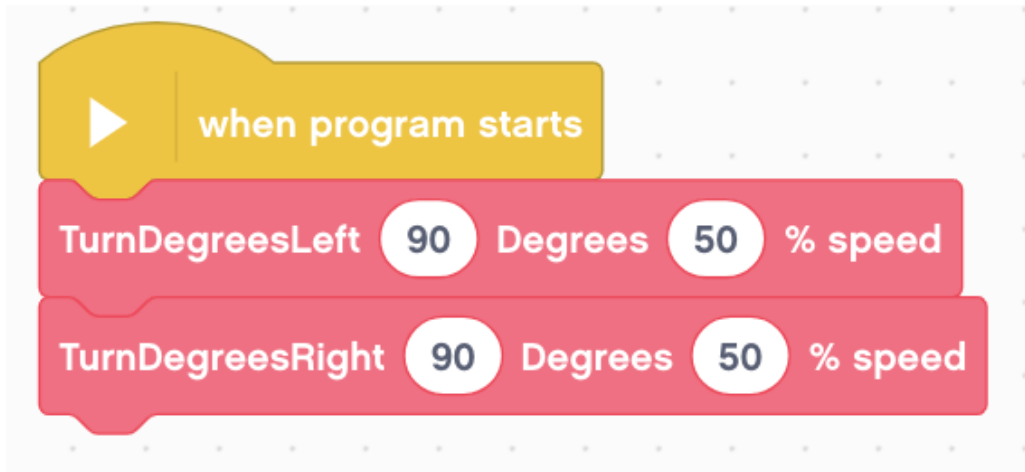
Plasează block-urile necesare sub Define Block și plasează input-uri în locurile corespunzătoare așa cum arătăm mai sus.

# Pasul 4: Creează un My Block cu întoarcerea stânga



Singurele diferențe față de block-ul TurnDegreesRight este că block-ul de Start Moving întoarce stânga dar input-ul din block-ul Wait Until Angle este negativă, din moment ce gyro va fi negativ.

# Utilizarea My Block



- My Block-urile tale pot fi găsite în tab-ul My Blocks tab.
- Programul de stânga, va întoarce 90 de grade la stânga iar programul dreapta întoarce 90 de grade dreapta.
- Amintește-ți să rulezi codul de recalibrare înainte de a rula acest cod în cazul în care senzorul gyro are „drift”.

# Discuții

➤ Ce este „lag-ul” senzorul Gyro?

Răspuns. Citirile senzorului Gyro sunt întârziate în spatele unor citiri adevărate.

➤ Care este singurul mod de compensa întârzierea?

Răspuns: Reduce numărul de grade până la care întoarce robotul.

# Credits

- Această lecție de Mindstorms a fost realizată de Sanjay Seshan și Arvind Seshan.
- Mai multe lecții sunt disponibile pe [ev3lessons.com](http://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/).