

# INTERMEDIATE PROGRAMMING LESSON



## EV3 CLASSROOM: VARIABLE

---

By Sanjay and Arvind Seshan



EV3 CLASSROOM LESSON  
BY EV3LESSONS.COM

# Objective

---

1. Învățăm despre diferite tipuri de variabile
2. Învățăm cum să citim și să scriem în variabile

Pregătiri prealabile : senzor de culoare și blocuri de afișare, blocuri de așteptare

# Variabile

---

Ce este o variabilă? Răspuns. O variabilă stochează o valoare pe care o puteți utiliza ulterior în programul dumneavoastră. Gândiți-vă la ea ca la un bloc de notițe sau o cutie care păstrează o valoare pentru dumneavoastră.

Puteți numi variabila cum doriți

Puteți defini tipul de variabilă:

- Variabilă (conține un număr)
- Listă (conține un set de numere ... 1,2,3,10,55)

Intr-o variabilă puteți fie...

- Scrieți (write) - introduceți o valoare în variabilă
- Citire (read) - pentru a prelua ultima valoare scrisă în variabilă

# De ce variabile?

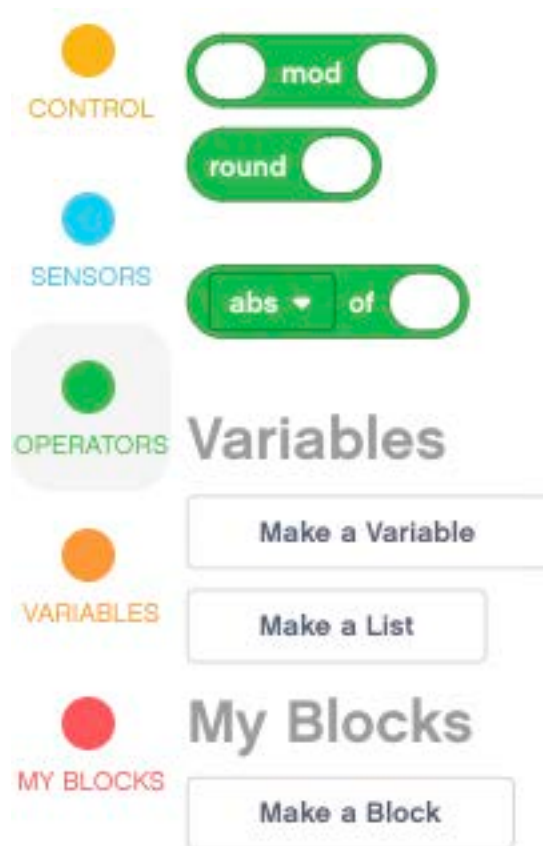
---

Variabilele sunt o modalitate ușoară de a transfera date între coduri.

De asemenea, puteți utiliza variabilele pentru a transfera date într-un bloc My Block fără o intrare (de exemplu, o variabilă pentru dimensiunea roților în inci - probabil că nu doriți ca aceasta să fie o intrare, deoarece se schimbă rar. De asemenea, este posibil să folosiți valoarea în alte locații și să doriți să o schimbați doar într-un singur loc).

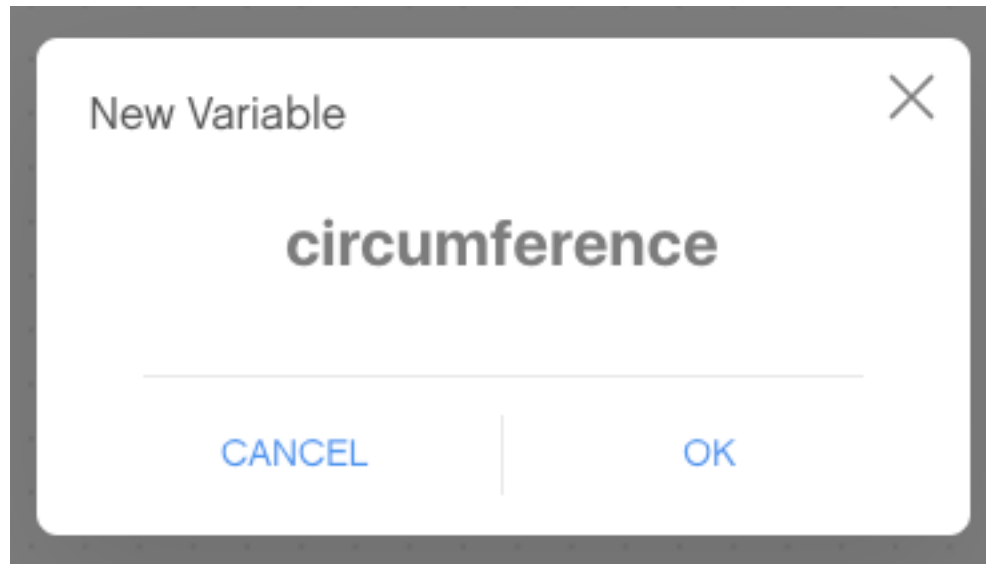
Variabilele de tip listă pot stoca mai multe elemente de date și facilitează procesarea tuturor acestora. Vom aborda variabilele de listă într-o lecție separată, în secțiunea avansată.

# Crearea unei variabile



Pentru a crea o variabilă, derulați în jos la secțiunea Variabile

Selectați Make a Variable (Creează o variabilă) și Name it (Numește-o). În exemplul de mai jos, a fost creată o variabilă numită „circumference„ (circumferință).



# Scrierea într-o variabilă

După ce ați creat variabila, aceasta va apărea în bara de meniu.

## Variables

Make a Variable

circumference

set circumference to 0

change circumference by 1

Make a List

## My Blocks

Make a Block

În exemplul de mai jos, Circumference (Circumferință) este setată la circumferința roții robotului EV3 Educator în centimetri.

Circumferința =  $\pi \times \text{Diametrul roții}$

Circumferința =  $3,14 \times 5,6$

Acest lucru poate fi calculat cu ajutorul unui bloc matematic

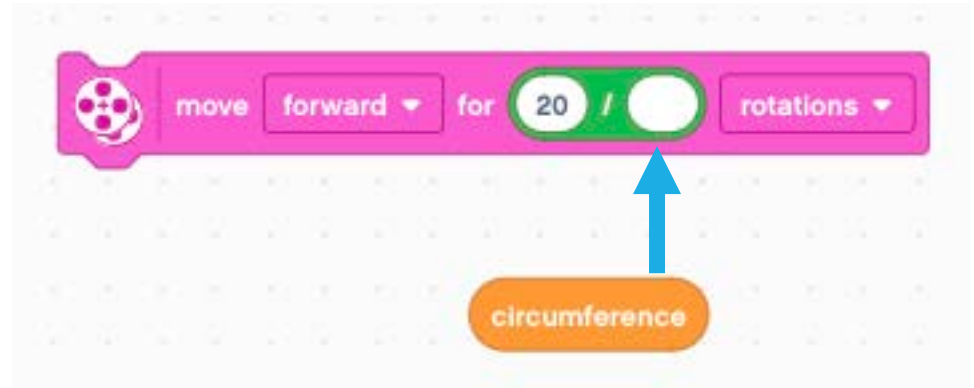
set circumference to  $3.14 \times 5.6$

# Citirea dintr-o variabilă

Variabila poate fi utilizată acum în orice bloc cu un operator de formă ovală, unde în mod normal ați introduce o valoare.

În exemplul din dreapta, circumferința este utilizată pentru a muta robotul înainte cu 20 de centimetri (20 CM/Centimetri într-o circumferință)

De exemplu, dacă circumferința era de 10CM, robotul ar trebui să se deplaseze 2 rotații pentru a se deplasa 20CM.

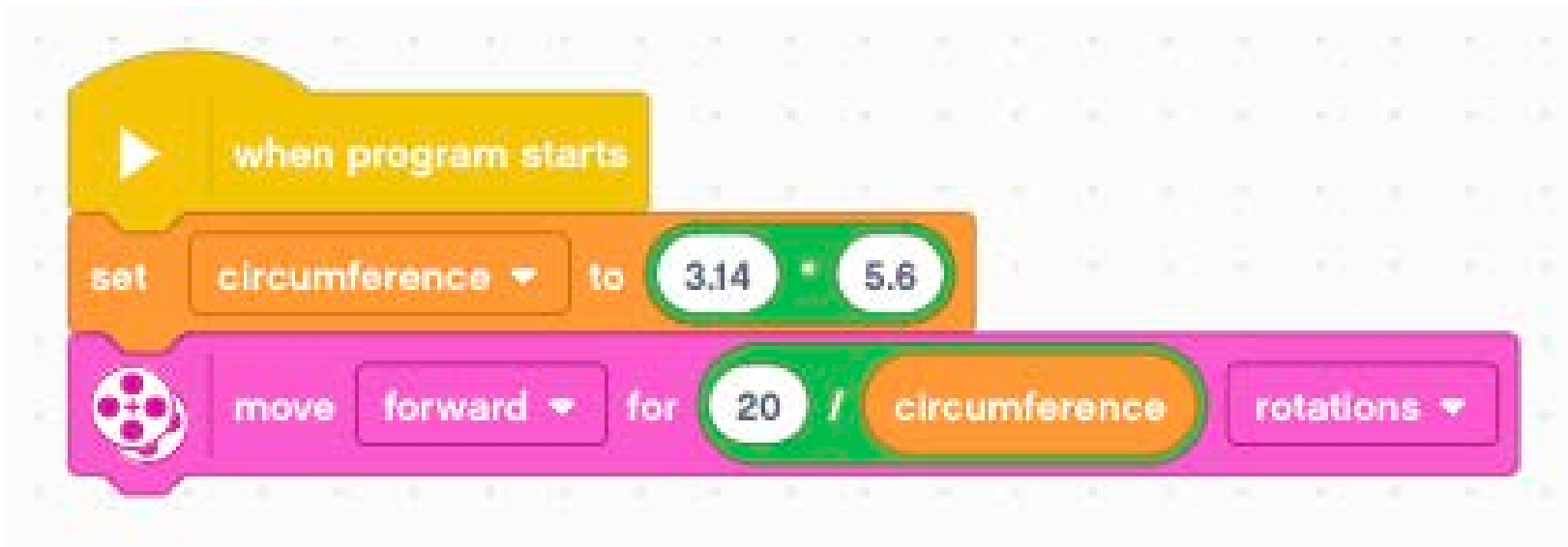


# Punem totul cap la cap

În acest exemplu, programul se deplasează 20CM

Setați mai întâi variabila "circumferință" înainte de a o utiliza în program

Utilizați variabila în blocul de mișcare





# Modificarea variabilelor

După ce ați creat variabila, aceasta va apărea în bara de meniu.

## Variables

Make a Variable

circumference

set circumference to 0

change circumference by 1

Make a List

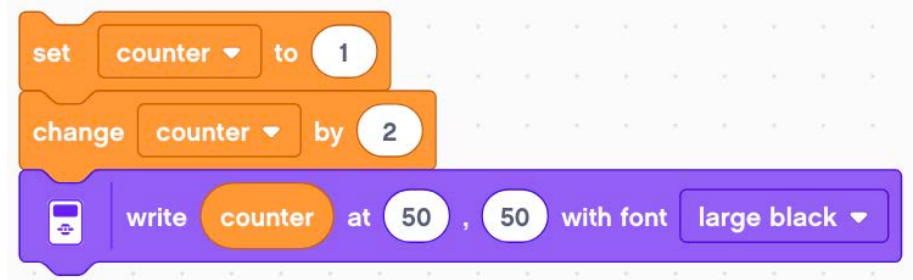
## My Blocks

Make a Block

În exemplul de mai jos, contorul este inițializat la 1. Modificarea cu 2 va adăuga 2 la contor.

Blocul de afișare va afișa un 3 pe ecran, deoarece  $1 + 2 = 3$ .

Rețineți că puteți schimba și cu un număr negativ - acesta va scădea din variabilă.



# Provocări

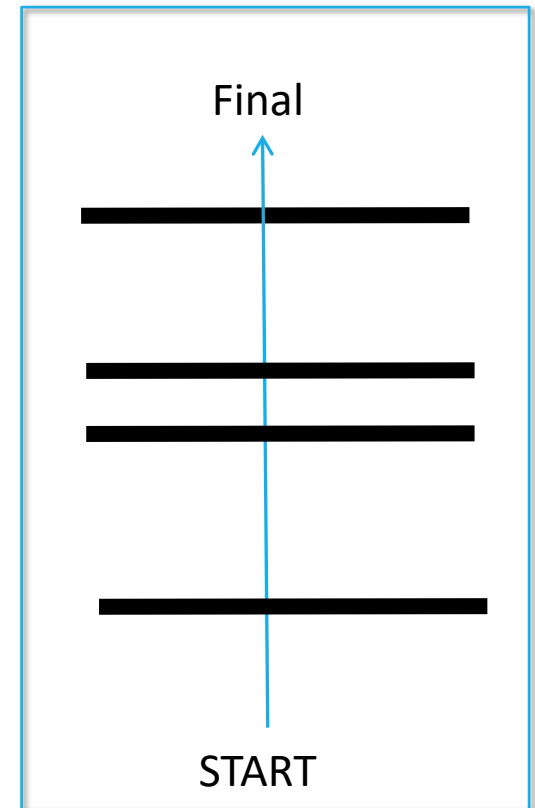
## Provocarea 1:

- Poți realiza un program care să afișeze numărul de ori când ai apăsat butonul sus?

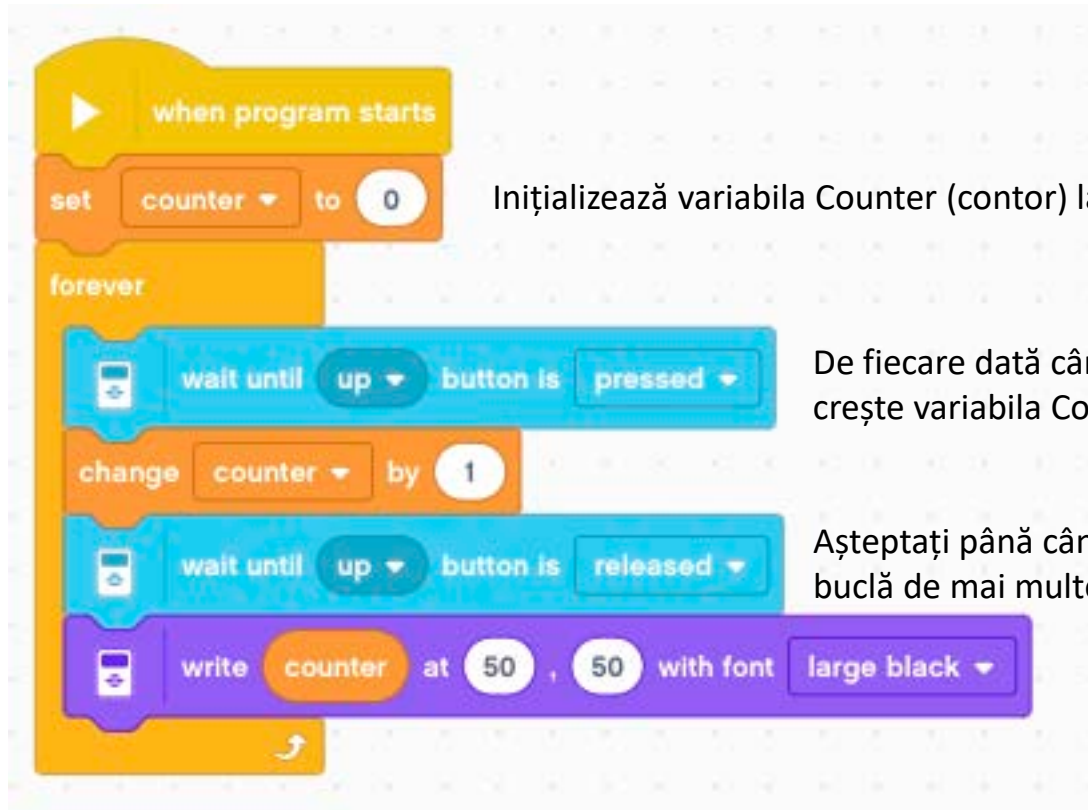
## Provocarea 2:

- Poți să scrii un program care să numere numărul de linii negre pe care le-ai trecut?

## Provocarea 2



# Soluția provocării 1: Numărați clickurile



Inițializează variabila Counter (contor) la 0

De fiecare dată când este apăsat butonul Up, crește variabila Counter cu unu

Așteptați până când butonul este eliberat, altfel va trece prin buclă de mai multe ori de fiecare dată când apăsați butonul.

Scrieți această variabilă Counter pe ecran pentru a afișa

# Soluția provocării 2 :Numărați liniile



The image shows a Scratch script for a line counting challenge. The script starts with a 'when program starts' block, followed by a 'set counter to 0' block. Then, a 'start moving straight: 0' block is added. A 'forever' loop contains three blocks: 'wait until color is black' (with a delay of 3 seconds), 'change counter by 1', and 'wait until color is white' (with a delay of 3 seconds). The loop ends with a 'write counter at 50, 50 with font large black' block.

when program starts

set counter to 0

start moving straight: 0

forever

3 wait until color is black

change counter by 1

3 wait until color is white

write counter at 50, 50 with font large black

Inițializează variabila Counter (contor) la 0

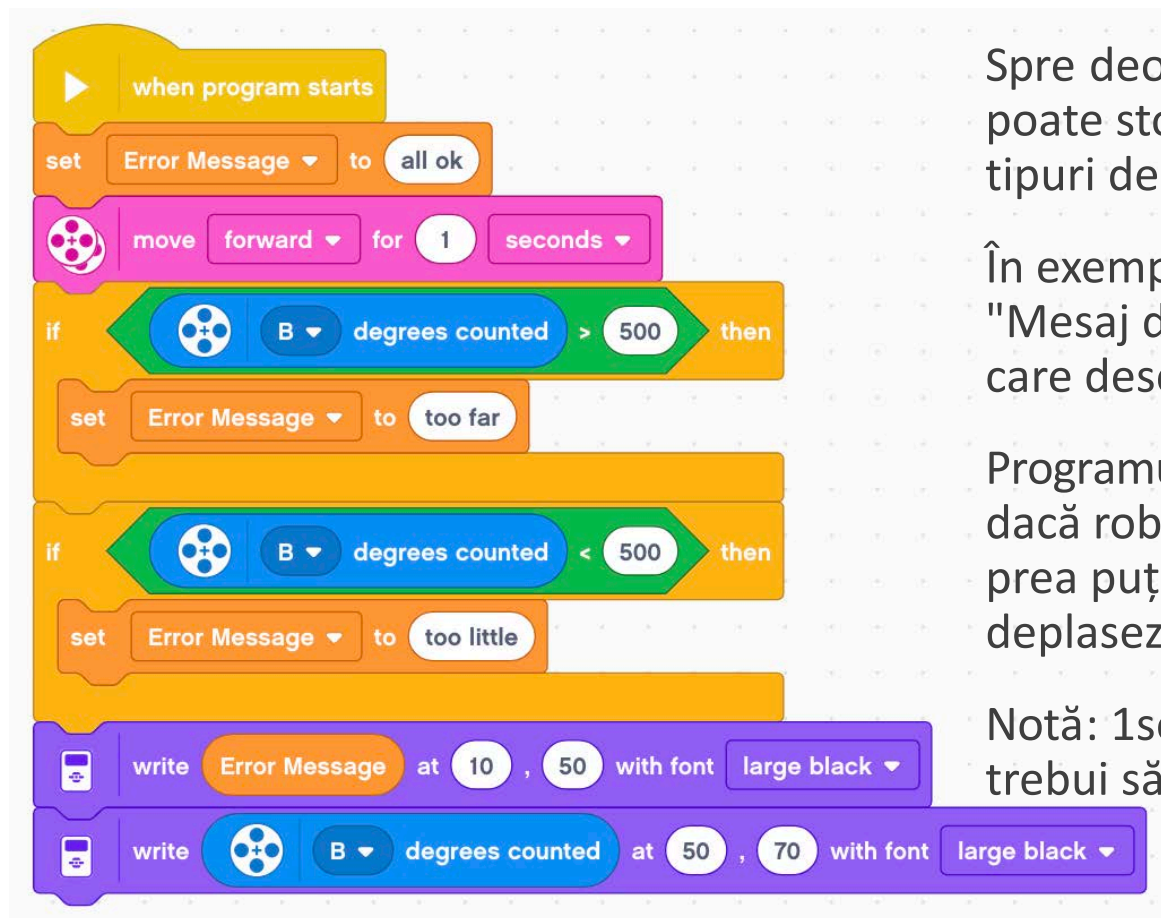
Începeți deplasarea robotului

De fiecare dată când se vede o linie neagră, creșteți variabila Counter cu unu.

Așteptați până când senzorul vede alb, altfel veți număra aceeași linie neagră de mai multe ori.

Scrieți această variabilă Counter pe ecran pentru a afișa

# Variabile nenumerice



Variabilele pot, de asemenea, stoca text

Spre deosebire de EV3-G, orice variabilă poate stoca text sau numere (nu există tipuri de variabile).

În exemplul din stânga, folosim variabila "Mesaj de eroare" pentru a stoca un text care descrie ce nu a funcționat corect.

Programul îi permite utilizatorului să știe dacă robotul s-a deplasat prea mult sau prea puțin dacă obiectivul era să se deplaseze 500 de grade.

Notă: 1secundă la o viteză de 50 % ar trebui să se deplaseze 500 de grade

# Discuție și pașii următori

---

Vom folosi variabile în următoarele lecții:

- Avansat (Advanced): Sistemul de meniuri
- Avansat (Advanced): Sincronizarea fasciculului paralel

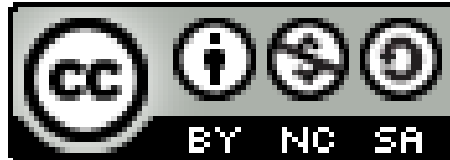
# Credite

---

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



Această lucrare este licențiată sub [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).