

# PROGRAMACIÓ DEL ROBOT



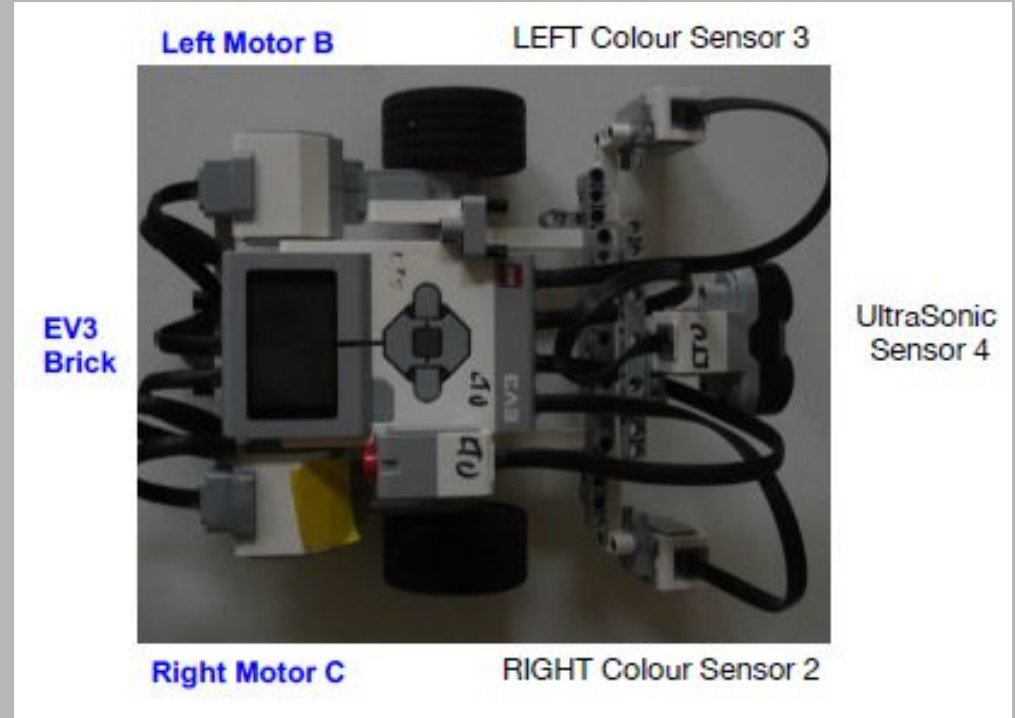
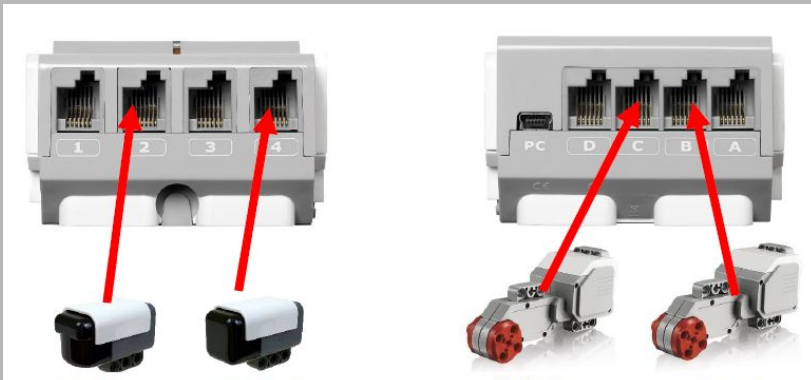
Instal·leu l'App  
Lego  
Mindstorms  
EV3

**FIRST  
LEGO LEAGUE  
MONTGRÒS**

# Posició dels sensors als robots.

És recomanable posar els sensors segons la fotografia:

- motor esquerra - Port B.
- motor dreta - Port C.
- sensor ultrasons - Port 4.
- Sensor color esquerra - Port 3.
- Sensor color dreta - Port 2.



# Comprobació dels sensors

El primer que hem de fer és llegir els valors dels sensors del robot i mostrar-los a la pantalla del EV3



Si està tot bé, a la pantalla del EV3 ha de sortir IIC-Byte

the correct ports!



# Programa del robot que troba la vora .

En aquest exemple, el robot té el sensor de color dret de color fora de la taula i sensor de color esquerre sobre la taula.

El sensor de color del PORT 2 llegeix un 2% de llum reflectida (aquest sensor està fora de la taula)

El sensor de color del PORT 3 llegeix un 68% de llum reflectida (aquest sensor està sobre la taula)

El sensor ultrasònic del PORT 4 'l'launa' de 78,8 cm



```
graph TD
    Start[when program starts] --> SetMotors[set movement motors to B and C]
    SetMotors --> StartMoving[start moving straight: 0 at 50 % speed]
    StartMoving --> WaitUntil[wait until 3 is reflected light intensity > 50 % or 2 is ambient light intensity > 20 %]
    WaitUntil --> StopMoving[stop moving]
```

The code block consists of the following steps:

- when program starts
- set movement motors to B and C
- start moving straight: 0 at 50 % speed
- wait until 3 is reflected light intensity > 50 % or 2 is ambient light intensity > 20 %
- stop moving

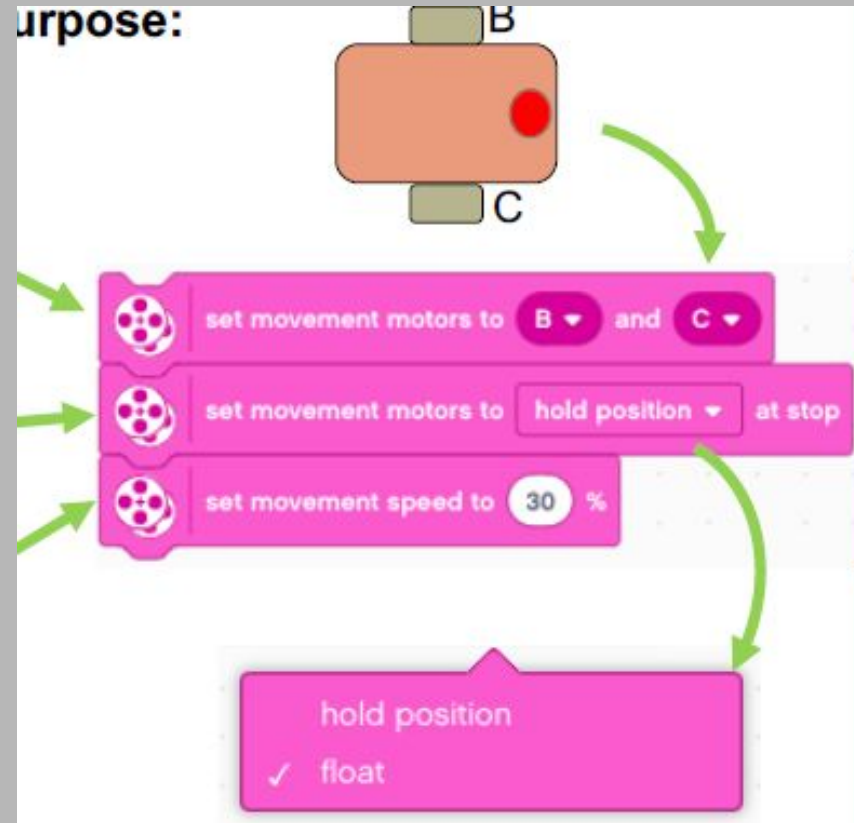
**El sensor de color llegirà la llum reflectida a mesura que es mou des de més clar ( taula) a fosc( fora de la taula )**

# Moviment: cap endavant i darrere.

1. Aquest bloc determina quin dels motors estan connectats a les rodes esquerra i dreta

2. Això determina què és el robot fa al final d'un bloc de moviment (fre/retenció o flotació/costa)

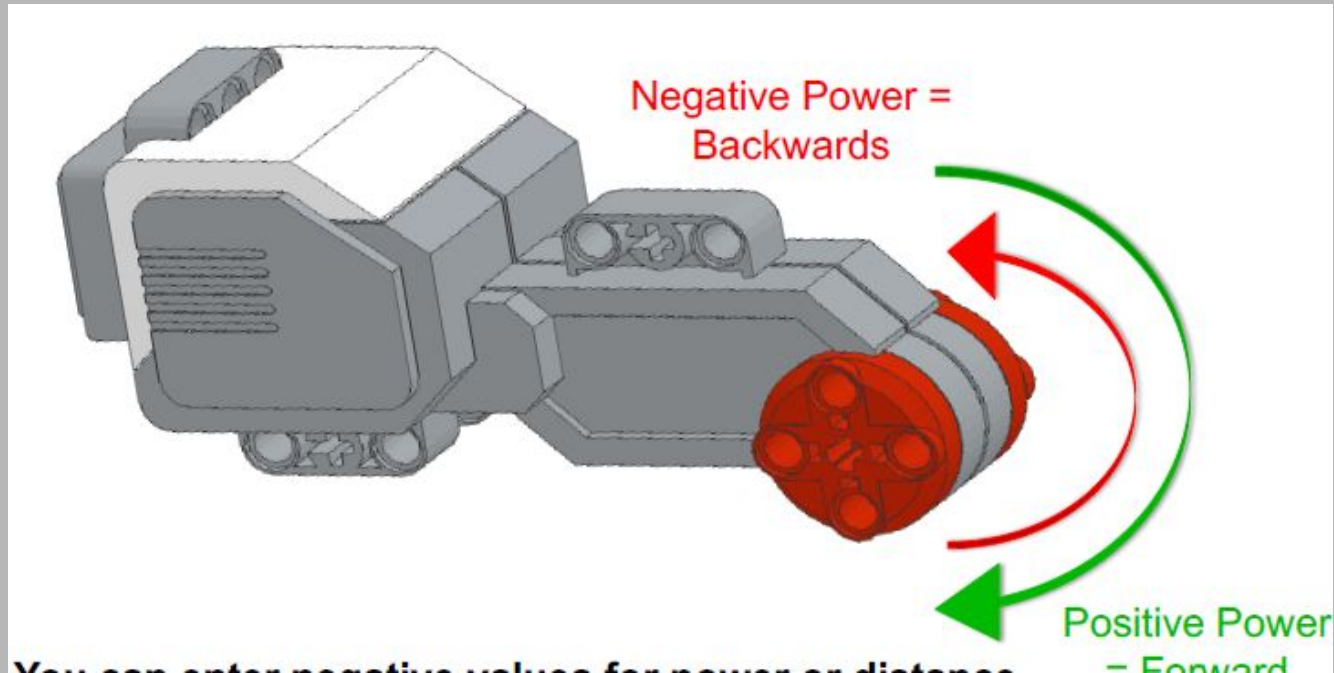
Això estableix la velocitat "per defecte". per a blocs de moviment posteriors B C



# Valors positius i negatius del moviment.

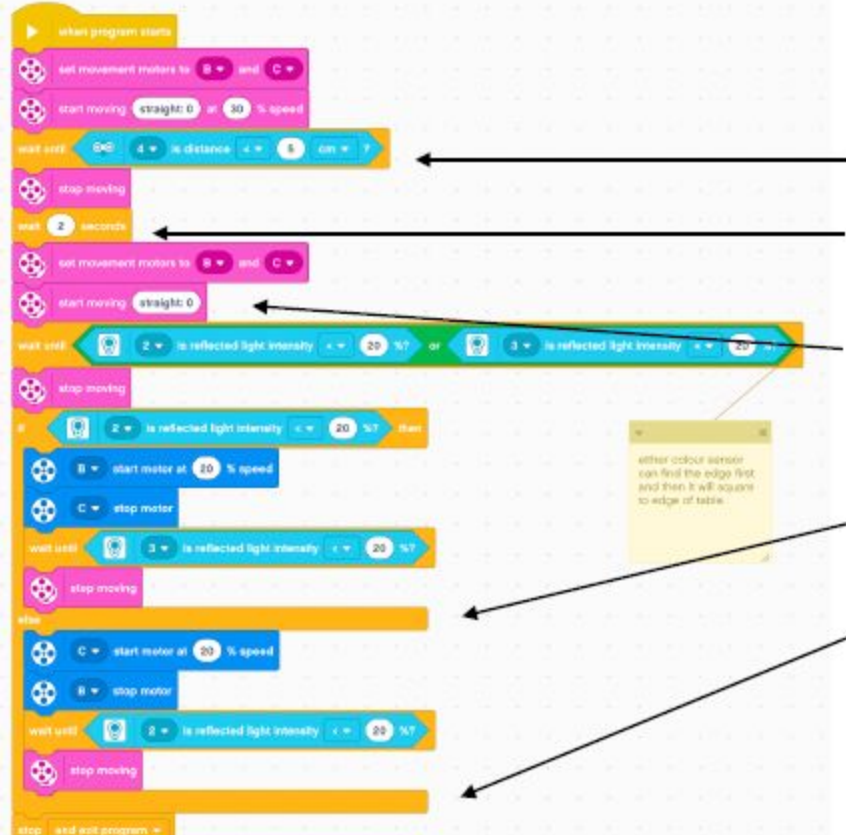
Podeu introduir valors negatius per a la potència o la distància Això farà que el robot es mogui cap enrere

Si negues dos valors (per exemple, potència i distància o distància i direcció cap enrere), el robot avançarà





2  4%   3  13%   4  57.8 cm   B  2.78   C  1147°



## Exemple de programació: el robot condueix per una taula, sense caure i fa fora a una ampolla.

1. El robot condueix fins que trobi l'ampolla amb el seu sensor d'ultrasons

2. S'atura, per mostrar-nos que el programa funciona

3. El robot condueix per fer fora l'ampolla de la taula

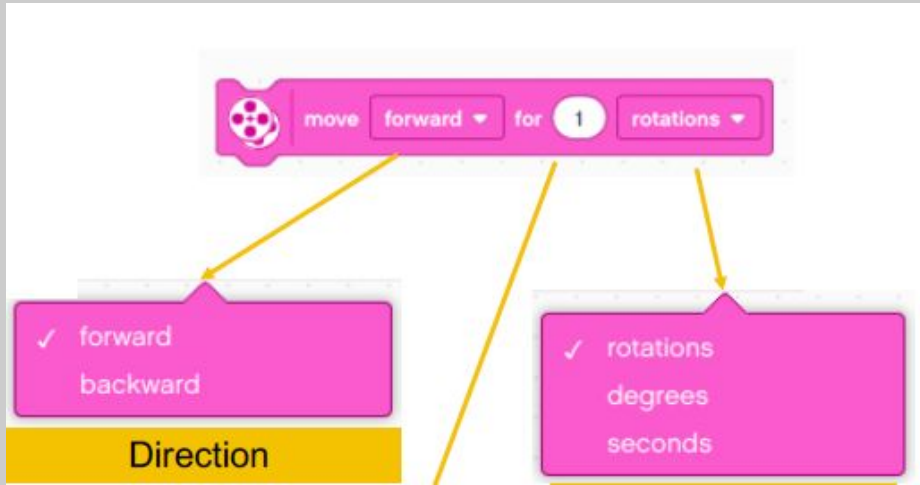
4. El robot fa servir el sensor de color, per anar conduït per la taula sense caure.

5. Quan el robot arriba a la vora de la taula, s'atura.

# DIFERENTS FORMES DE DONAR MOVIMENT

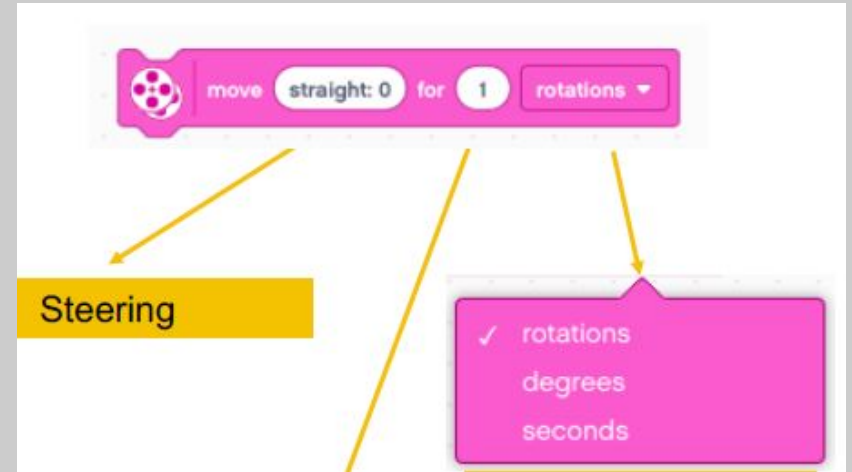
## 1. Cap endavant i cap enrere

El bloc de moviment més senzill: només dóna control sobre la direcció i distància



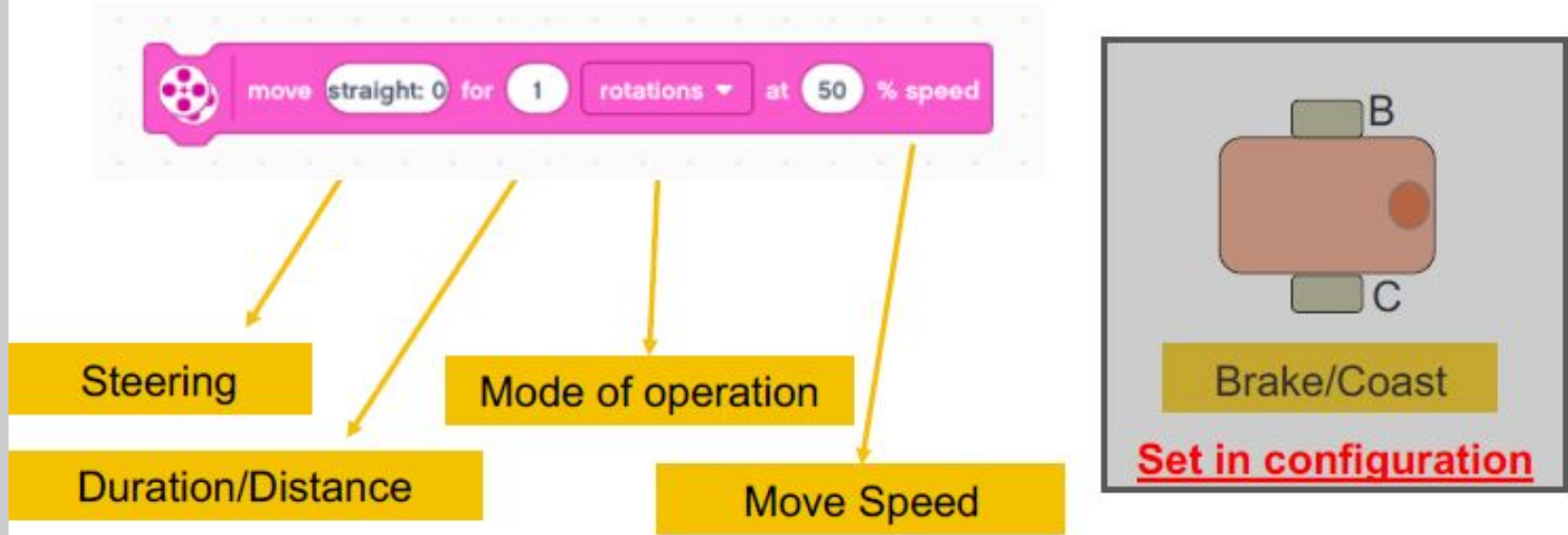
## 2. Bloc Move Steering

Això dóna control sobre la direcció donant diferents quantitats de potència a les rodes esquerra i dreta. La direcció 50 i -50 donen 0 potència a una roda i tota la potència a l'altra. 100 i -100 donen ple potència a les dues rodes però gireu-les en direccions oposades





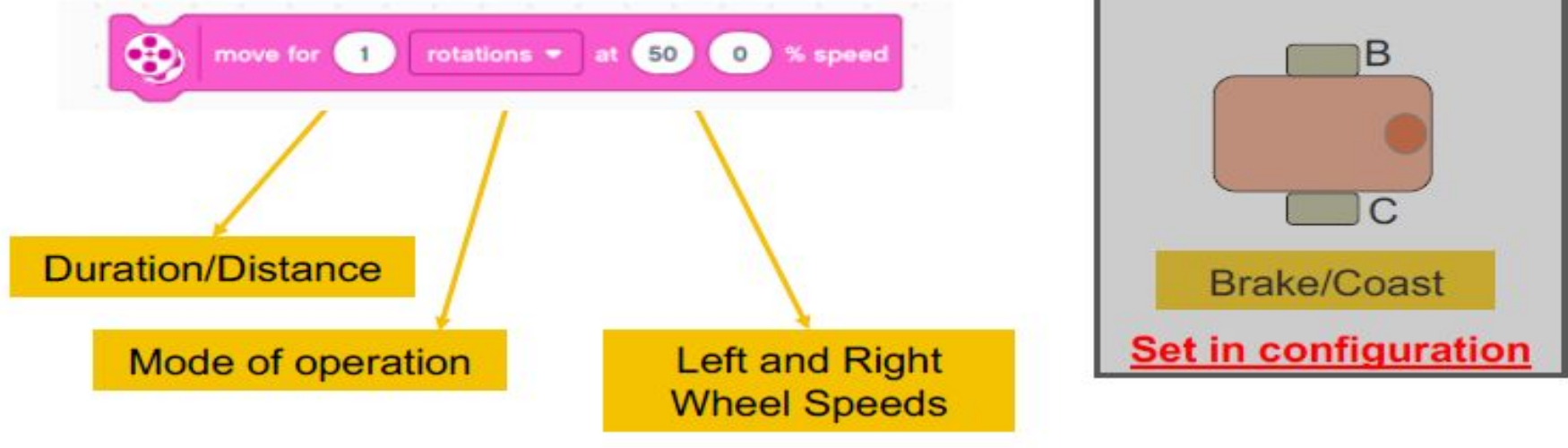
# MOVE STEERING/POWER BLOCK



3. Això és com el bloc de direcció del moviment. Tanmateix, en comptes d'utilitzar la velocitat "predeterminada" configurada, especifiqueu la velocitat dins del bloc.

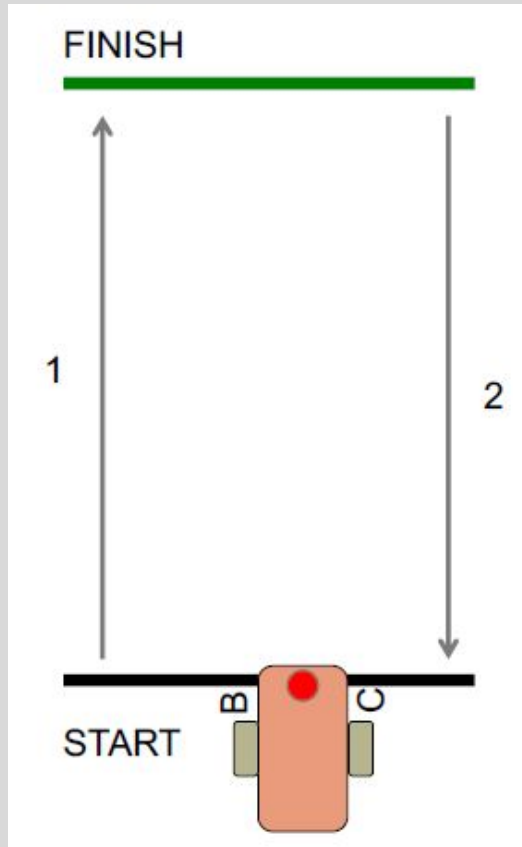
Això és útil si teniu un moviment que voleu fer més lentament o ràpid

# MOVE TANK BLOCK



4. Això és com el bloc de direcció/velocitat de moviment. Tanmateix en comptes de especificar la velocitat i la direcció, especifiqueu les dues velocitats del motor independentment. El seu comportament serà idèntic a la direcció/velocitat bloc. Durada/Distància Mode de funcionament Fre/Costa B C Esquerra i dreta Estableix en configuració Velocitats de les rodes

# CHALLENGES. Aquí teniu un repte a fer. !!



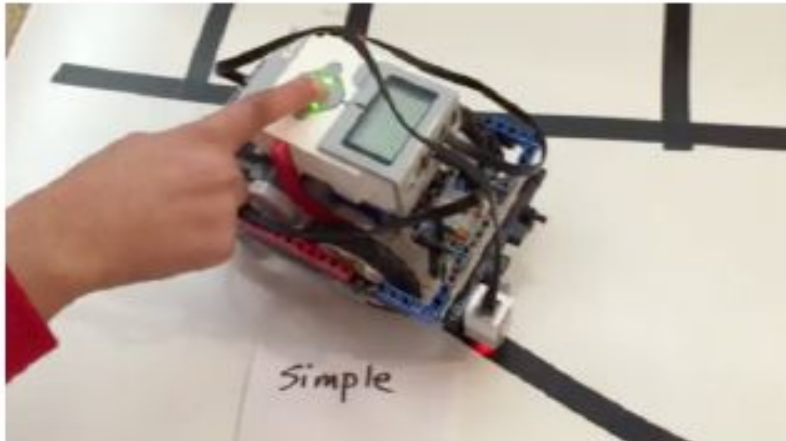
REPTE: mou el teu robot endavant des de la línia de sortida fins a la meta (1) i torna a la sortida (2).

Prova el mode SEGONS, GRAUS o ROTACIONES i ajust durada/distància  
Proveu diferents velocitats

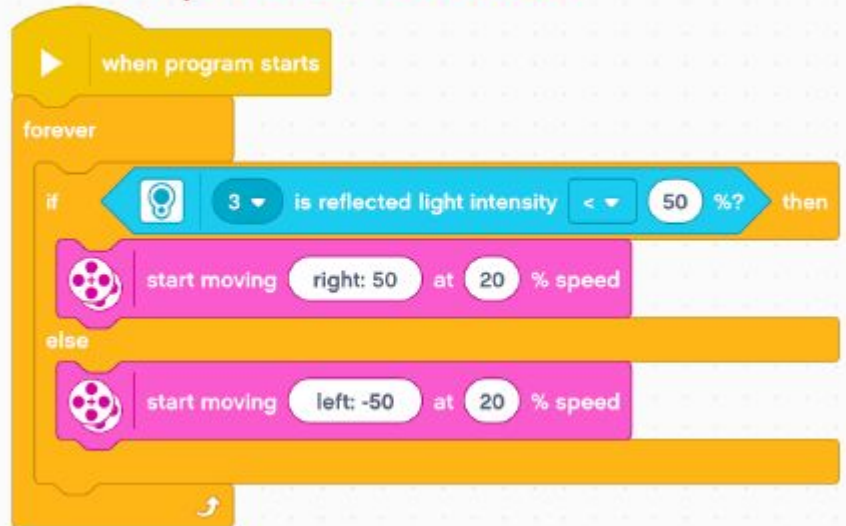
# A practicar per la First Lego League. Segueix la línia negra !

Aquí teniu uns exemples del robot que segueix la línia negra. Voleu practicar ?. Us deixem el codi

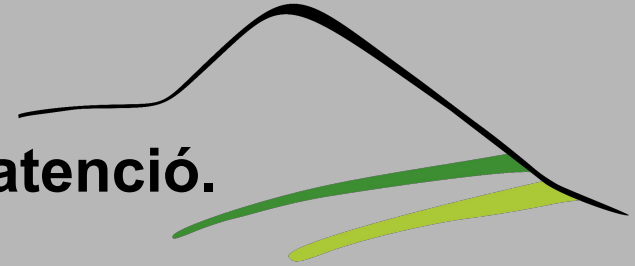
## Simple Line Follower



## Simple Line Follower



**Moltes gràcies per l'atenció.**



*Institut Montgròs*

**Qualsevol dubte, pregunteu als professors/professores**

