

Universidad Rafael Landívar  
Facultad de Ingeniería  
Laboratorio de Pensamiento Computacional  
Catedrático: Ing. Manolo Augusto Mazariegos Caballeros

## **PROYECTO DE LABORATORIO #1 - ROLL OUT**

**(parte a)**

Ashlee Ximena Robledo Mancio 1260424  
Sofía Virginia Nolasco Gomar 1143924

Guatemala, 01 de abril de 202

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	3
ACCIONES QUE DEBE PODER HACER EL PROGRAMA:.....	4
CON QUÉ DATOS SE VA A TRABAJAR:.....	4
QUÉ INFORMACIÓN DEBE PEDIR AL USUARIO.....	4
VARIABLES PARA ALMACENAR INFO:.....	4
CONDICIONES / RESTRICCIONES.....	4
CÁLCULOS A REALIZAR.....	5
DIAGRAMAS DE FLUJO.....	6

# INTRODUCCIÓN

El comando central de los Autobots desea crear un simulador que le permita analizar el gasto de energón de sus nuevos reclutas y así hacerlos más eficientes disminuyendo el gasto de recursos y la generación de residuos tóxicos.

En colaboración con la Universidad Rafael Landívar, el curso de Pensamiento Computacional se ha comprometido a ofrecer su apoyo a este proyecto de responsabilidad social ambiental; elaborando un programa de fácil uso, que permita realizar este análisis.

A continuación se presenta un informe el cual resalta las acciones a ejecutar por el programa y los datos con que este trabajará, especificando el tipo de variable adecuada según la acción a realizar. Además de diagramas de flujo que representan visualmente los procesos y las condiciones/restricciones a tomar en cuenta durante el programa.

### ACCIONES QUE DEBE PODER HACER EL PROGRAMA:

1. Solicitar al usuario que escriba un nombre.
2. solicitar al usuario que indique el tipo de modo alterno, si es: ( auto, camion, moto)
3. solicitar al usuario que indique el nivel inicial de energon.
4. indicar en qué posición inicial se encuentra el usuario.
5. Mostrar un menú interactivo mostrando la información del robot.
6. Incremento de el nivel de energon del robot a 5%
7. Cambiar el modo del robot.
8. Solicitar que pregunte cuánto tiempo desea que se mueva el robot.
9. Calcular cuánto energon será suficiente según la información proporcionada.
10. Mostrar al usuario la posición y la cantidad de energon que tiene el robot.

### CON QUÉ DATOS SE VA A TRABAJAR:

- Nombre del robot
- Modo del robot
- Distancia que se va a recorrer
- Cuánto energon debe tener

MODO	TIPO	Velocidad (k/h)	Gasto de Energon (x hora)
Robot	Robot	50	5%
Vehículo	Auto	110	10%
	Camión	85	25%
	Moto	120	20%

### QUÉ INFORMACIÓN DEBE PEDIR AL USUARIO

- El cálculo del gasto de energon de los reclutas.
- En qué modo se encuentra el robot
- El nombre que se quiere asignar

### VARIABLES PARA ALMACENAR INFO:

nombreRobot: string

modo: string

nivelEnergíaE: int

posición: in

## CONDICIONES / RESTRICCIONES

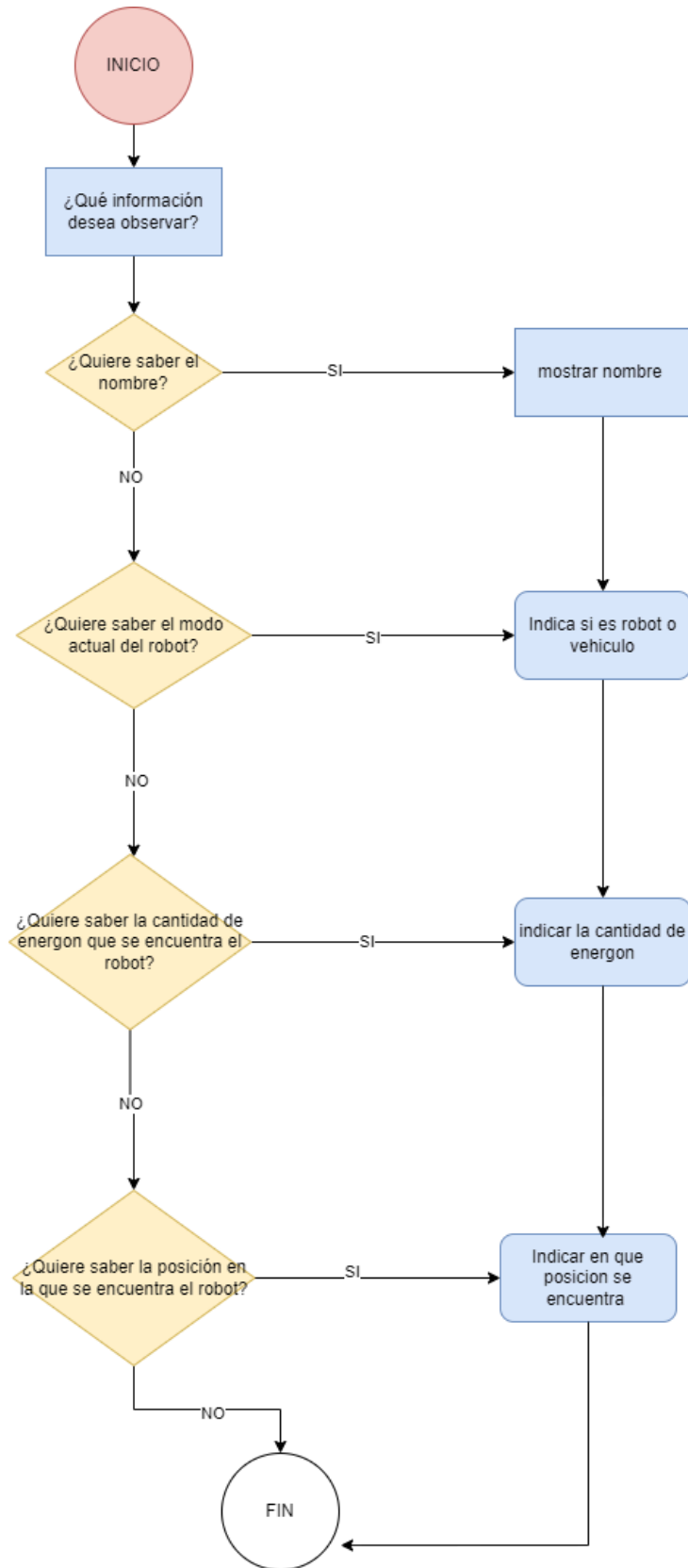
- las únicas opciones de modo son robot, auto, camión o moto, de ingresar otra se debe informar que esa opción es inválida
- si el energón se encuentra al 100% no es posible recargarlo
- si la energía de energón no es suficiente para avanzar el tiempo solicitado, hay que solicitar recargarlo hasta que sea suficiente
- Existen horas límites que cada modo puede recorrer aunque tengan energía al 100% (robot-20hr, auto-10hr, camión-4hr, moto-5hr)
- La energía de energón se recarga en intervalos de 5%
- El menú interactivo debe utilizar DO WHILE ya que debe ejecutarse mínimo una vez, y debe aparecer cada vez que se finalice una opción.
- Todos inician en modo robot (esto puede cambiarse más adelante)
- Debe existir la opción "salir" para dejar de ejecutar el programa

## CÁLCULOS A REALIZAR

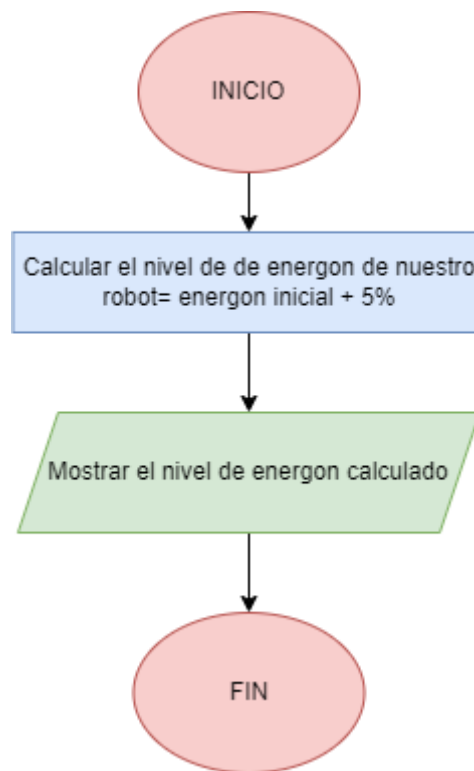
- Recarga de energon: "energía de energón + 5"
- Energón suficiente en modo robot " $5 * \text{cantidad de horas indicadas} \leq \text{energía de energón}$ "
- Distancia recorrida en modo robot " $50 * \text{cantidad de horas indicadas}$ "
- Energón suficiente en modo vehículo (case auto) " $10 * \text{cantidad de horas indicadas} \leq \text{energía de energón}$ "
- Distancia recorrida en modo vehículo (case auto) " $10 * \text{cantidad de horas indicadas}$ "
- Energón suficiente en modo vehículo (case camión) " $25 * \text{cantidad de horas indicadas} \leq \text{energía de energón}$ "
- Distancia recorrida en modo vehículo (case camión) " $85 * \text{cantidad de horas indicadas}$ "
- Energón suficiente en modo vehículo (case moto) " $20 * \text{cantidad de horas indicadas} \leq \text{energía de energón}$ "
- Distancia recorrida en modo vehículo (case auto) " $120 * \text{cantidad de horas indicadas}$ "

# DIAGRAMAS DE FLUJO

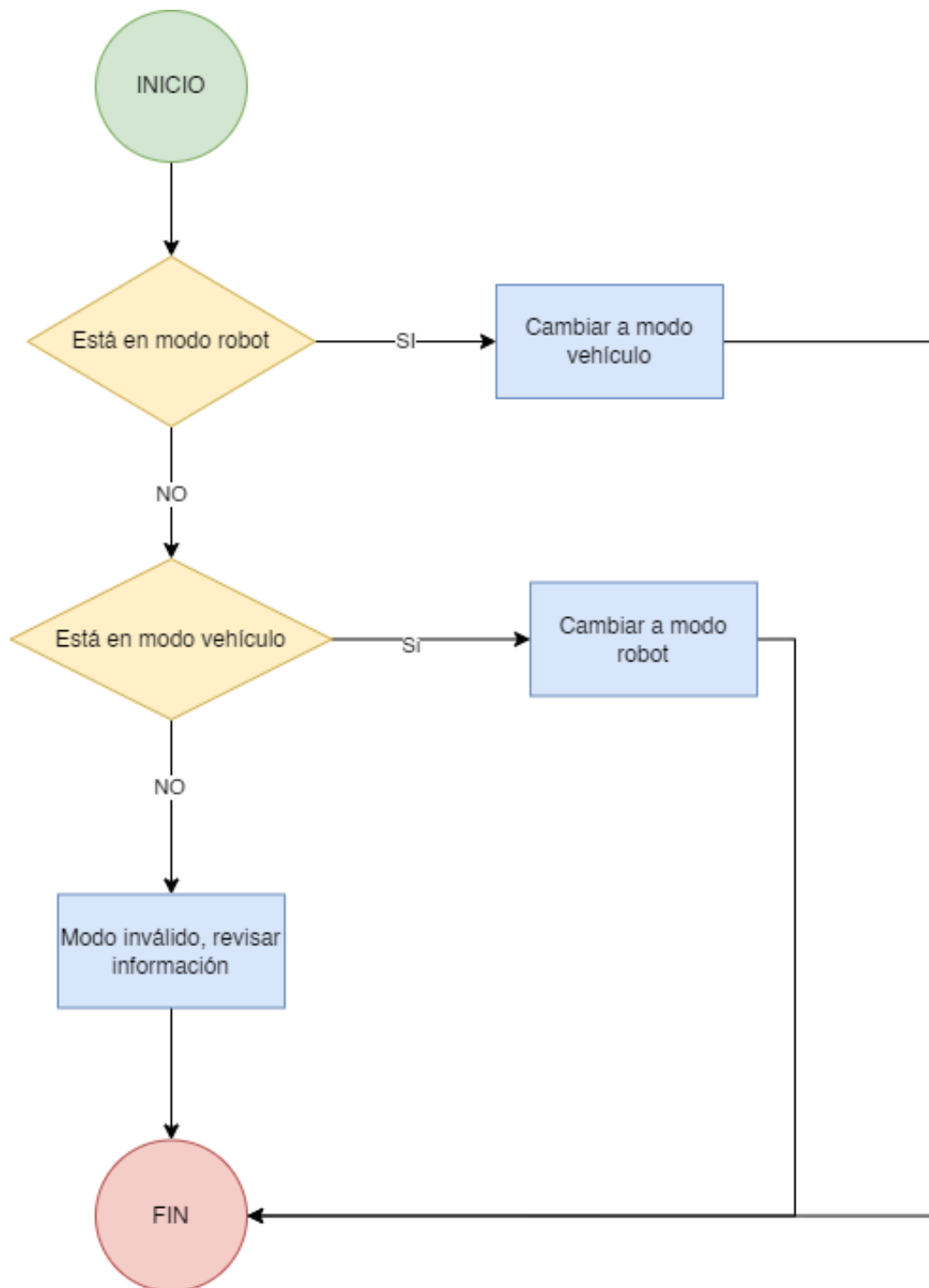
## 1. VER INFORMACIÓN DEL ROBOT.



## 2.CARGAR ENERGON



### 3.ROLL OUT





## 4. MOVILIZARSE

