

Universidad Rafael Landívar
Facultad de Ingeniería
Ingeniería
Pensamiento Computacional - Sec. 13
Catedrático: Ing. Manolo Augusto Mazariegos

SIMULADOR GASTO DE ENERGÍA

Proyecto - 1

Andrea Sofia Alvarez 1323924
Alberto Sebastián Enríquez 1110424

Guatemala, 1 de abril de 2024

I. ACCIONES REALIZADAS POR EL PROGRAMA

Se enumeraron las acciones que el programa tendrá

1. Se establece primero la siguiente información (nombre, modo, nivel de energon)
2. Luego de establecer la información, programarse para que esta sea visible.
3. Luego de ver el nivel de energon el programa al accionar cargar energon este aumentará un 5% y se mostrará el nivel de energon actualizado.
4. Después establecerá el modo "Roll out" o transformación del robot ya sea de vehículo a robot o viceversa y dira en que modo se encuentra.
5. Luego deberemos ver la movilización. este deberá calcular cuánto tiempo en horas deseamos que se mueva luego utilizaremos una tabla de referencia que indica que según la distancia cuanto porcentaje de energon se gasta. antes de iniciar el movimiento se debe calcular si el energon será suficiente, en caso de que no se le informará al usuario. al finalizar se le mostrara al usuario la posición y cuanto energon le queda al robot.

II. DATOS A TRABAJAR (ENTRADAS)

Los datos del robot:

- Nombre del robot
- Modo (carro, moto, camion)
- Niveles de energon
- Posición

Luego datos que nosotros manejaremos o ingresamos

- Verificar la información del robot
- Manejar los niveles de energon y verificarlos
- Ver las transformaciones
- Como último monitorear el movimiento y manejar el mismo

Calcular datos como el incremento de energon del 5%

- Calcular las distancias recorridas
- Calcular el gasto de energon

III. VARIABLES DE ALMACENAMIENTO

Se utilizarán variables para almacenar cada uno de los datos y la acción que se realizará.

Variable NOMBRE: Será el nombre del robot

Variable MODO: Si este es camión, moto, o vehículo

Variable CARGA: Indica la carga de energon inicial

Variable POSICIÓN: Indica la posición inicial desde la base.

Las siguientes variables definirán lo que se desea saber acerca del robot.

Variable SOLI: Muestra la solicitud o la acción que se desea realizar, las opciones del 1 al 5 según lo que se debe mostrar.

Variable INF: Muestra la información ingresada del robot. Por lo que en esta variable se almacenan las variables de inicio:

Variable NOMBRE: Será el nombre del robot

Variable MODO: Si este es camión, moto, o vehículo

Variable C: Camión

Variable M: Moto

Variable A: Auto

Variable R: Robot

Variable CARGA: Indica la carga de energon inicial

Variable POSICIÓN: Indica la posición inicial desde la base.

Variable ENERG: Muestra la carga de energón con 5% agregado

Variable ENERGa: Será el resultado de la variable ENERG inicial más 5% agregado y será una variable de almacenamiento

Variable ROLL: Muestra el resultado de transformación que tendrá el robot según la opción que se elija.

Variable MOV: Indica el procedimiento que realizará el programa para calcular la distancia de movimiento del robot

Variable TIEP: El dato del tiempo en horas de movimiento.

Variable VED: El dato de la velocidad por la que será multiplicado el tiempo

Variable KM: El resultado de la distancia que va a recorrer.

Variable EXIT: Salida

IV. CONDICIONES Y RESTRICCIONES

- Una condición es utilizar la tabla indicada para calcular la distancia recorrida en ese tiempo y la cantidad de energon gastada.
- Incluir los requisitos funcionales dados: como introducir la información del robot.
- Usar condicionales y ciclos.

y como restricciones podemos incluir:

- No ingresar números negativos en el movimiento (en casi ningún dato)
- El robot no se puede mover si el energon no es suficiente

V. CÁLCULOS

Tabla No. 1 Cálculos de la carga de energón

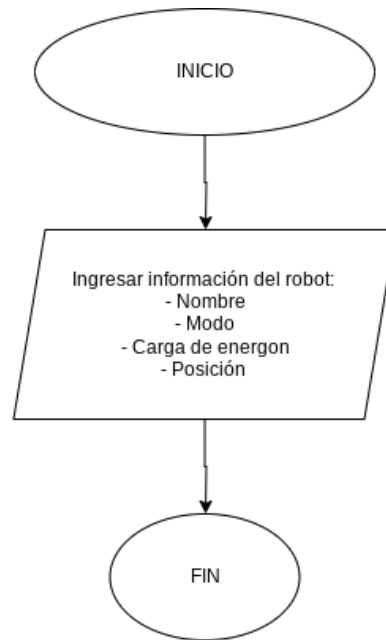
Cálculo de la carga	
Carga Inicial Ingresada + 5% = x	$x_i + 5\% = x$ (Variable de almacenamiento)

Tabla No. 2 Cálculos de distancia

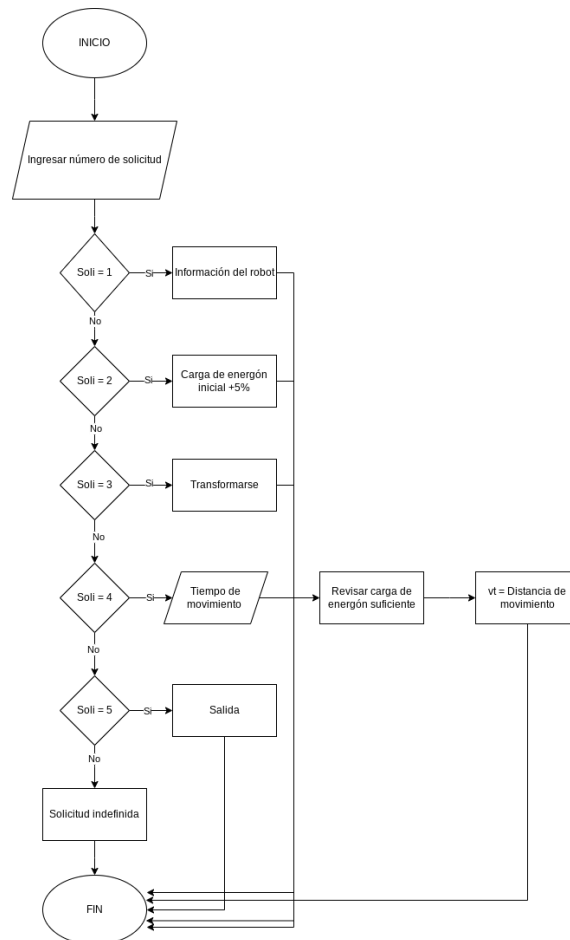
Cálculo de distancia	
Ingresar tiempo = TIEP	$TIEP * VED (85, 120, 110, 50) = \mathbf{KM}$

VI. ALGORITMOS DEL PROGRAMA (DIAGRAMA DE FLUJO)

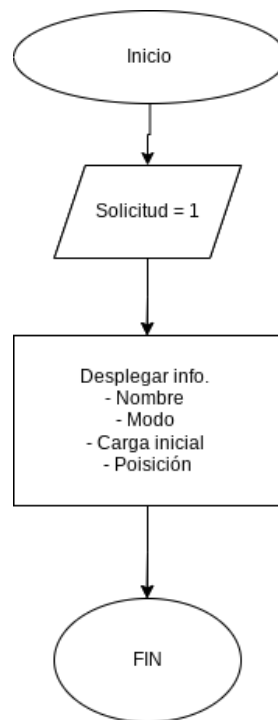
Programa No. 1 Ingresar la información solicitada



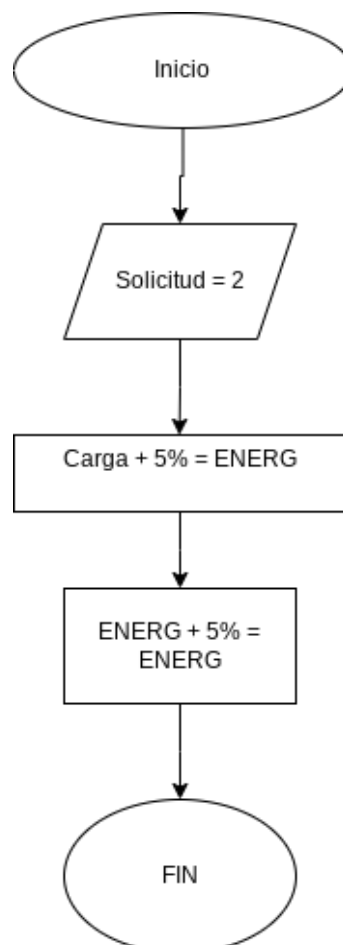
Programa No. 2 Menú de opciones y selección



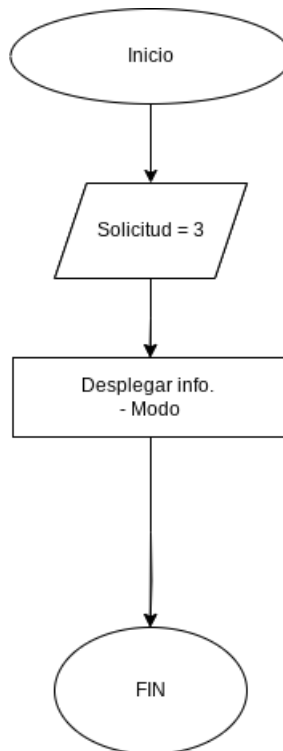
Programa No. 3 Funcionamiento entrada 1



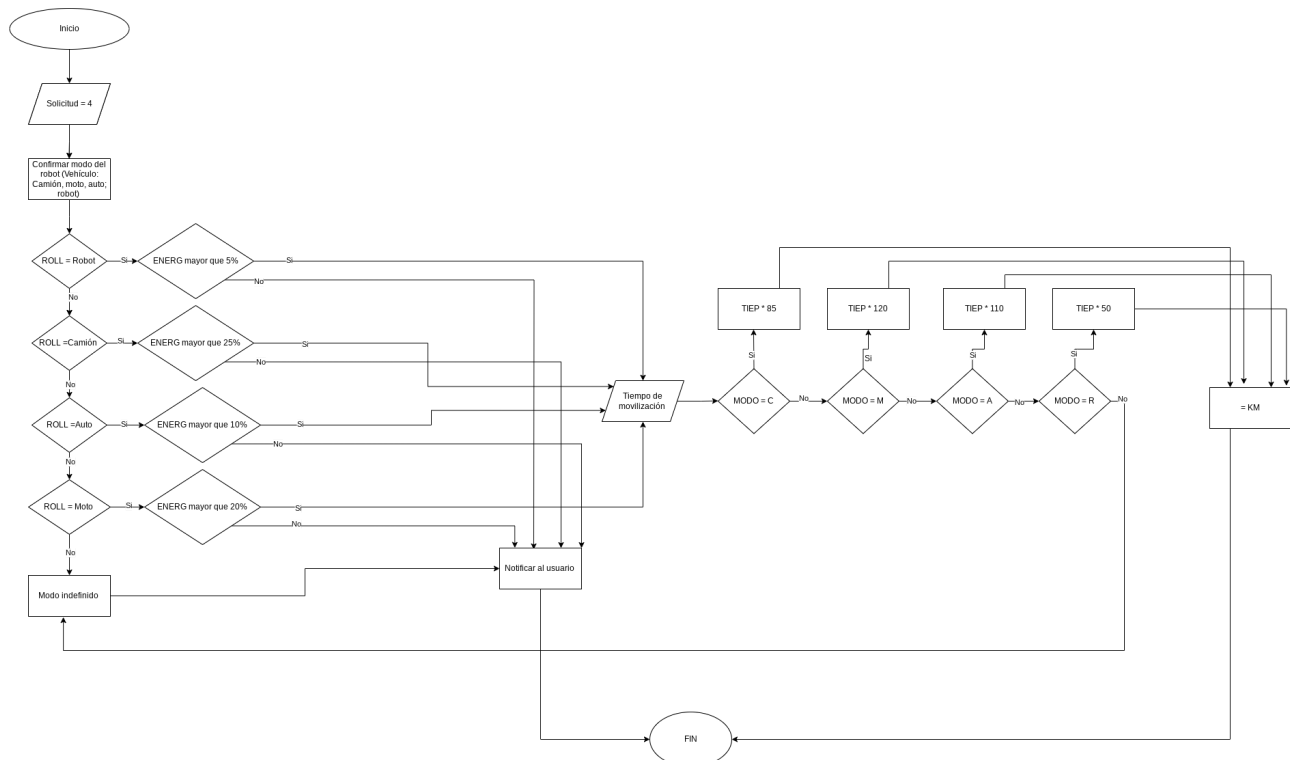
Programa No. 4 Funcionamiento entrada 2



Programa No. 5 Funcionamiento entrada 3



Programa No. 6 Funcionamiento entrada 4



Programa No. 7 Funcionamiento entrada 5

