

Universidad Rafael Landívar.
Facultad de Ingeniería.
Ingeniería en Electrónica y Telecomunicaciones.
Laboratorio de Pensamiento Computacional, Sección: 19.
Docente: Ing. Cindy García Pérez.

PROYECTO 1 - A
“SIMULADOR DE VIAJE ESPACIAL – REGRESO A CASA”

Grupo: los pollos hermanos
Atz Amaya, Kevin Joel
Carne: 2001025
Aguilar Quiroa, Boris Sebastián
Carne: 1320025

Guatemala, abril de 2025.

Acciones del programa:

- 1) Explorar un planeta
- 2) Reparar la nave
- 3) Enviar señales
- 4) Tormenta cósmica
- 5) Encuentro alienígena
- 6) Meteoritos

Datos de entrada

| Dato | Tipo de dato |
|-----------------------------|--------------|
| Nombre del capitán | String |
| Elecciones diarias | Double |
| Opciones de los porcentajes | Int |
| Rendirse | Int |
| | |

Variables

- 1) nombre: Almacena el nombre del jugador
- 2) combustible: Almacena la cantidad de unidades de combustibles
- 3) oxígeno: Almacena la cantidad de unidades de oxígeno
- 4) suministros: Almacena la cantidad de unidades de suministros
- 5) integridad: Almacena la cantidad de % de integridad de la nave
- 6) día: Almacena la cantidad de días acumulados
- 7) random: Almacena los números aleatorios
- 8) acción: Almacena la acción que decide el usuario
- 9) encontrado: Almacena la cantidad de unidades de los recursos encontrados
- 10) daño: Almacena la cantidad de daño que recibe la nave
- 11) entrada: Almacena la cantidad que el usuario desea reparar
- 12) porcentaje: Almacena la cantidad en % que el usuario desea reparar
- 13) costo: Almacena la cantidad de recursos que se pierde
- 14) evento: Almacena la probabilidad que suceda un evento nocturno
- 15) alien: Almacena la probabilidad que los alien sean pacíficos u hostiles

- 16) elección: Almacena la elección que decida el usuario ante un meteorito
- 17) perdido: Almacena la pérdida de combustible

Condiciones

Combustible: Necesario para avanzar 30 unidades

Oxígeno: Se consume diariamente 50 unidades

Suministros: Alimentos y herramientas para reparaciones 40 unidades

Integridad de la nave: Se daña con eventos peligrosos Integridad inicial al 100%

Encontrar Oxígeno: De 20 a 40 unidades 60% de probabilidad

Encontrar Combustible: De 10 a 30 unidades 25% de probabilidad

Encontrar Suministros: De 30 a 100 unidades 50% de probabilidad

Encontrar Tormenta eléctrica: Daña la integridad de la nave de 10% a 20%, 25% de probabilidad

Realizar Aterrizaje forzado: Daña la integridad de la nave de 10% a 20%, 25% de probabilidad

Reparar la nave: Por cada % de integridad reparado se gasta 10 unidades de suministros

La integridad no puede sobrepasar el 100%

Enviar señales: Puede atraer ayuda o problemas (Solo puede ocurrir un evento y ambos tienen la misma probabilidad de ocurrencia).

Ayuda con combustible: +60 unidades de combustible

Piratas espaciales asaltan la nave: -15% de integridad, -20 suministros

Cada noche se consumen recursos, y ocurre un evento aleatorio:

Oxígeno: -20 unidades

Suministros: -30 unidades

Solo puede ocurrir un evento y hay 15% de probabilidad de que ocurra uno:

Tormenta cósmica: Reduce oxígeno -10 unidades.

Encuentro alienígena:

Amistoso (recibe recursos +20 de combustible)

Hostil (dañan la nave -10% de integridad).

Solo puede ocurrir uno y ambos tienen la misma probabilidad.

Meteoritos:

El jugador decide:

Maniobrar (gasta combustible una cantidad aleatoria entre 10 y 30 unidades)

Recibir el impacto (daño a la nave, una cantidad aleatoria entre %15 y %25).

El juego termina cuando:

Llega al destino después de 10 días.

Se queda sin oxígeno, combustible o la nave es destruida.

Se rinde.

Cada vez que se ejecute una acción y al finalizar un día se deben de mostrar la nueva cantidad de todos los recursos, se deben de actualizar todos los valores y de los elementos de la nave, para que se puede apreciar los recursos disponibles.

Cálculos

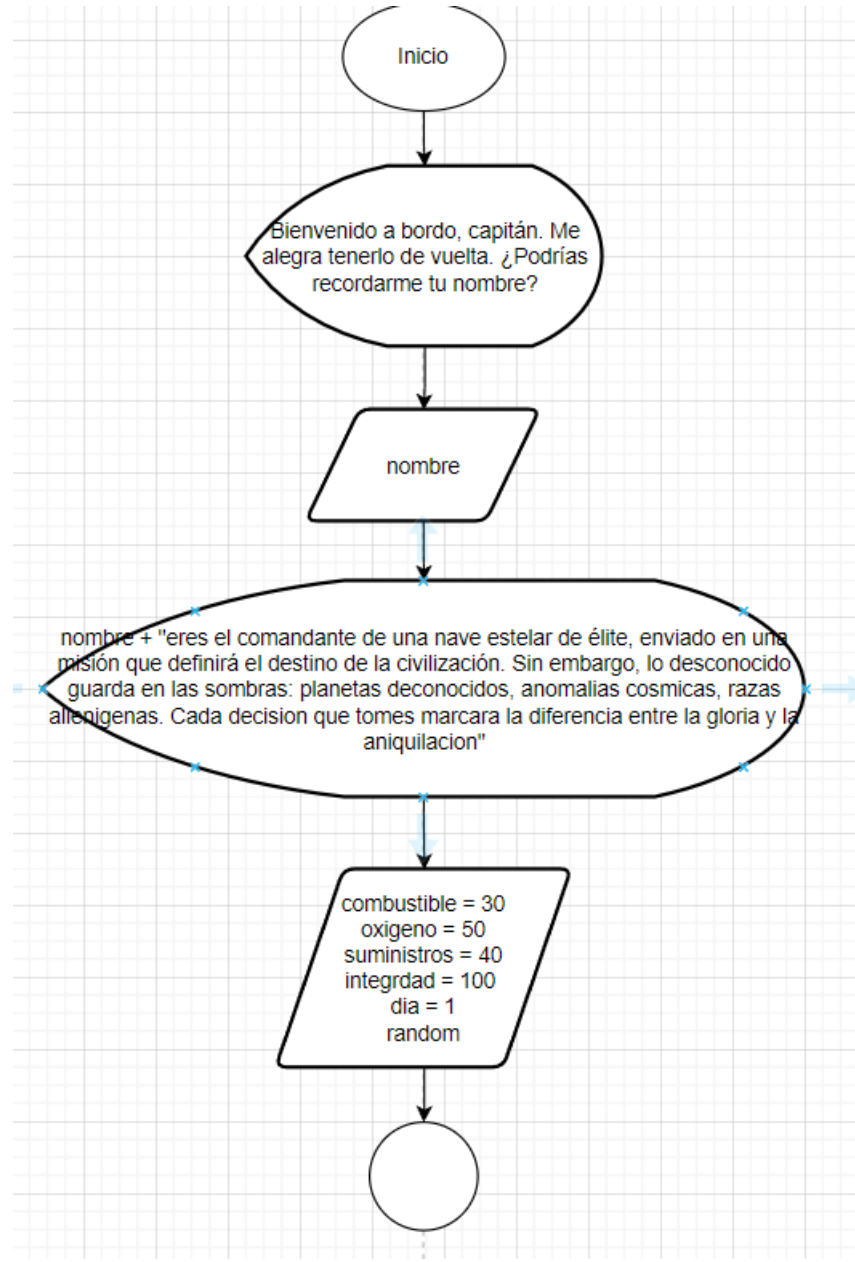
Para tomar los porcentajes se tomarán los números del 1 al 100 y con numero decimales dadas por la función Random

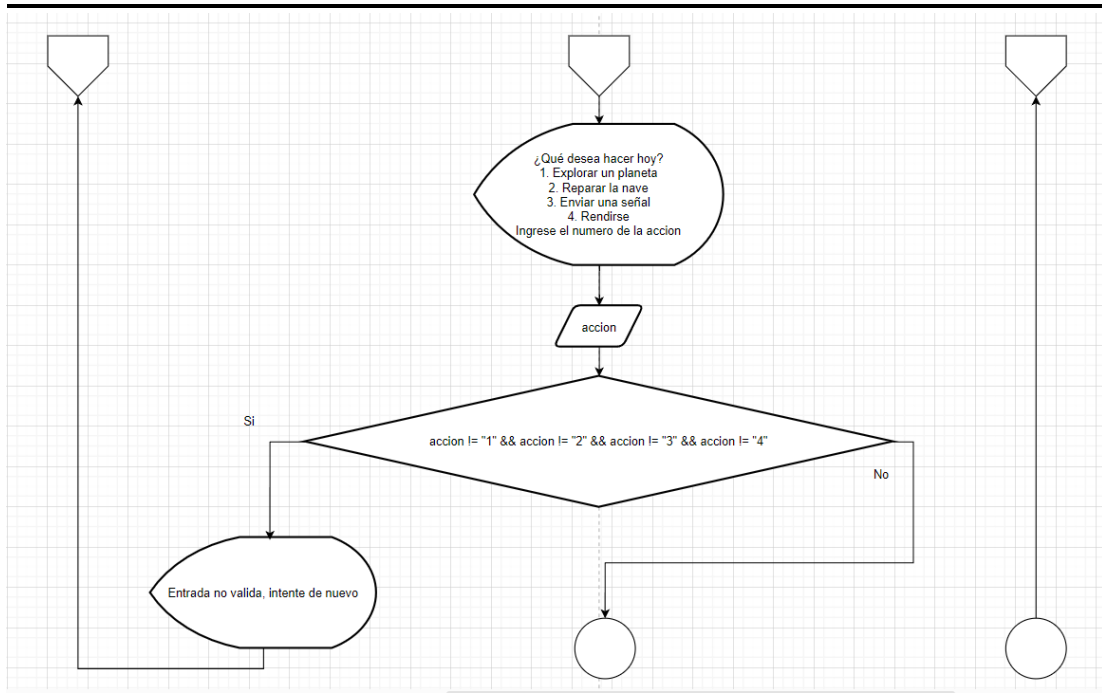
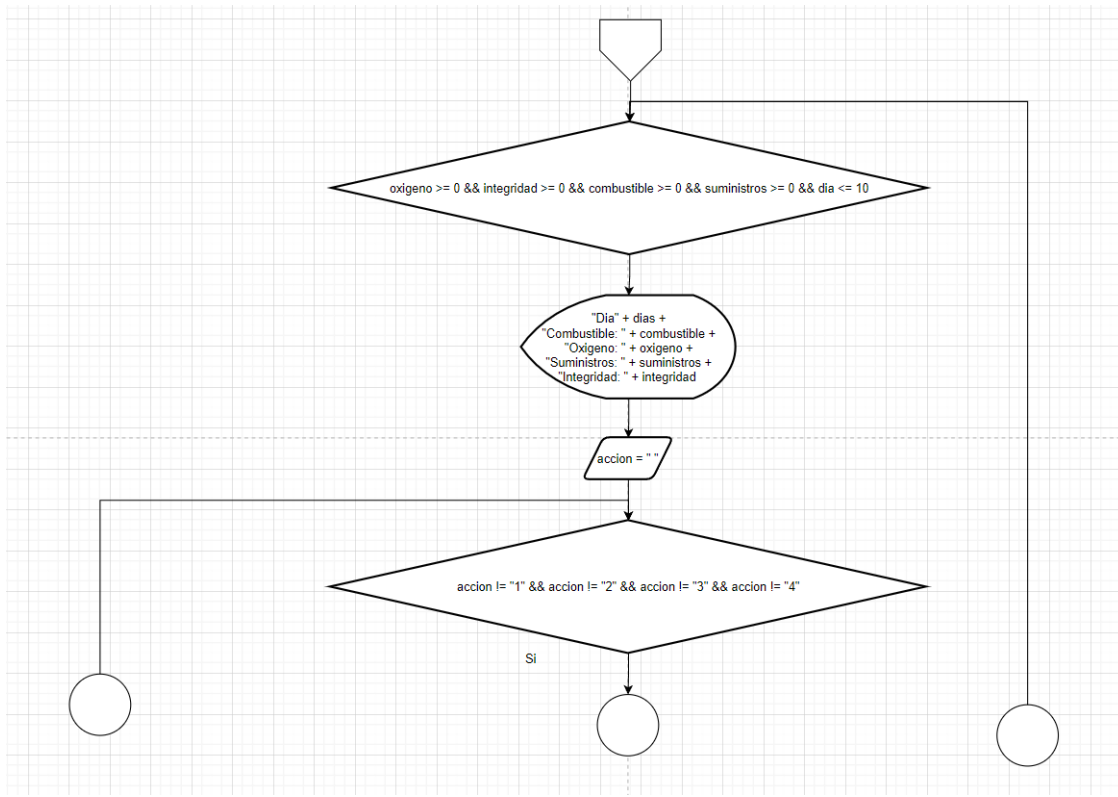
Para actualizar los elementos vitales:

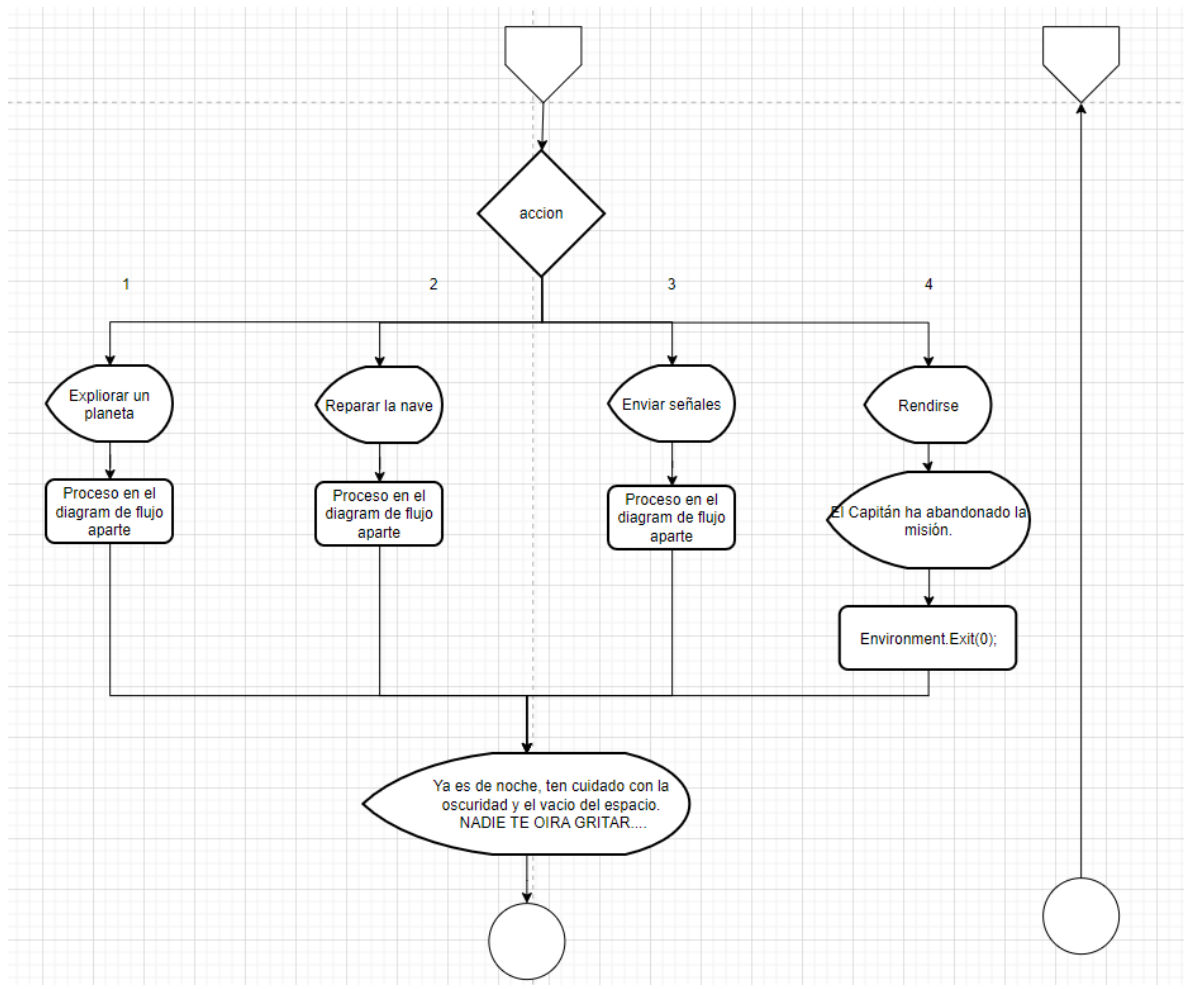
Elemento += Cantidad de unidades

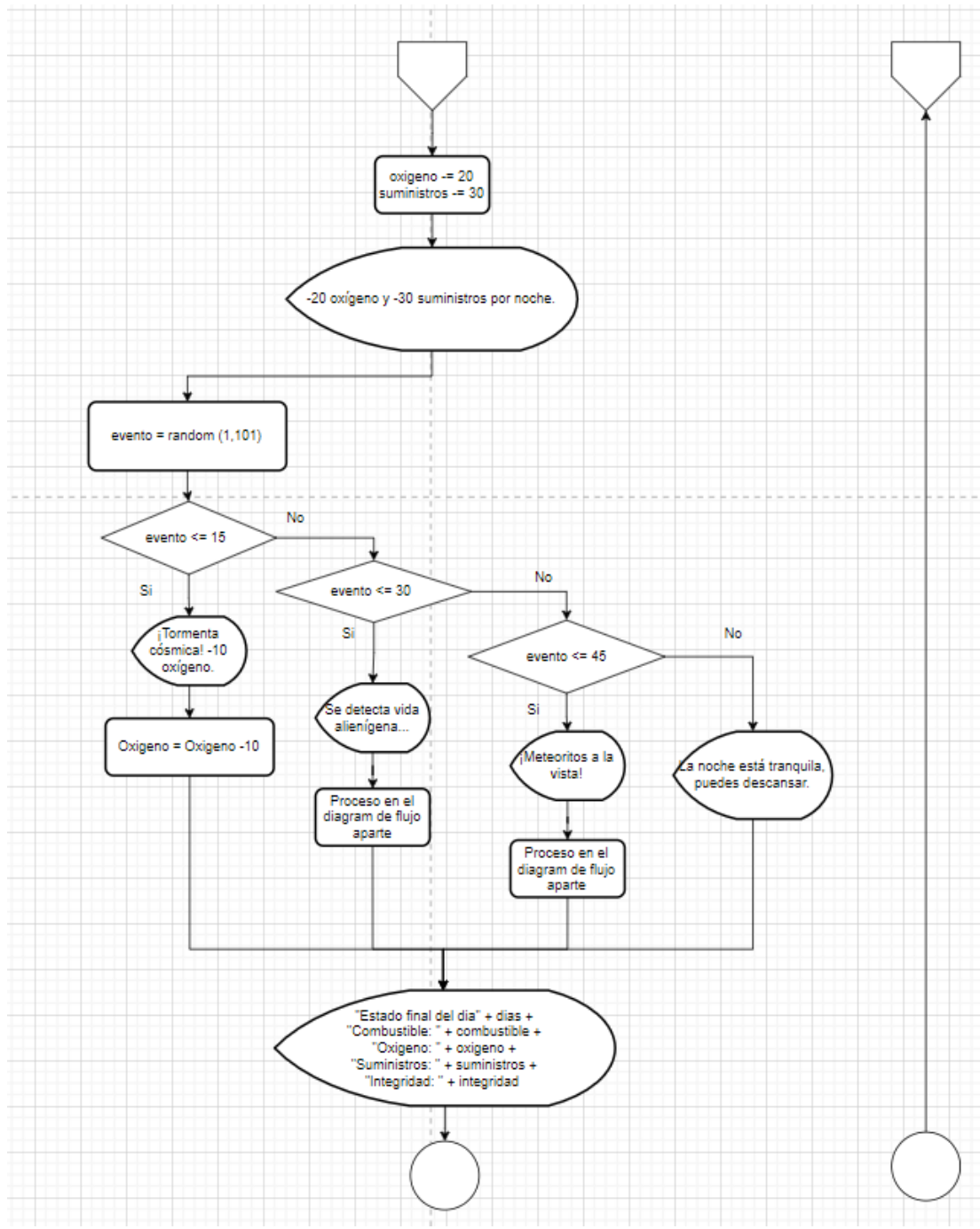
Contador de día se le sumara 1 día cada que pase las acciones diarias y eventos nocturno de la manera Días++

Diagrama de flujo general









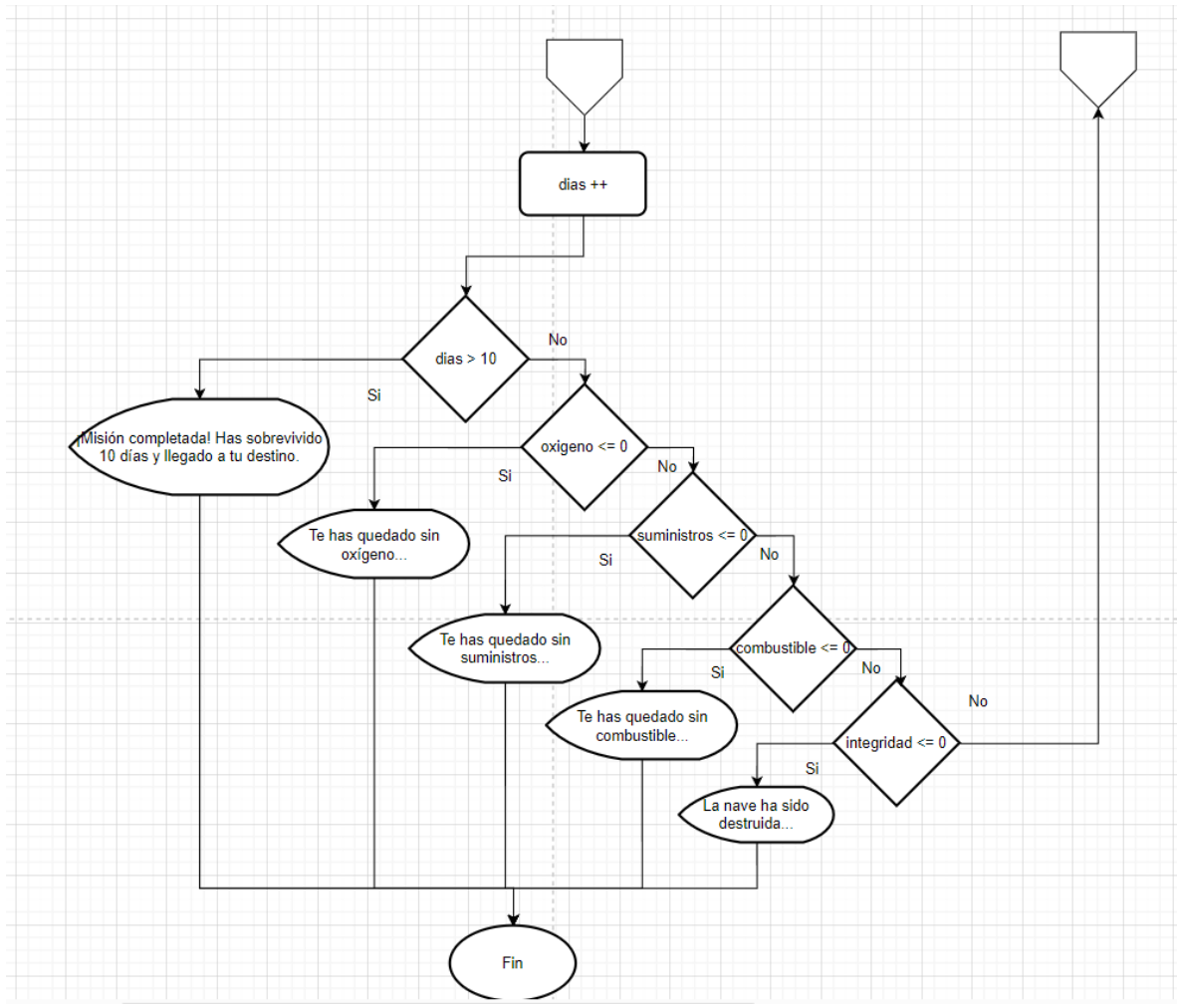
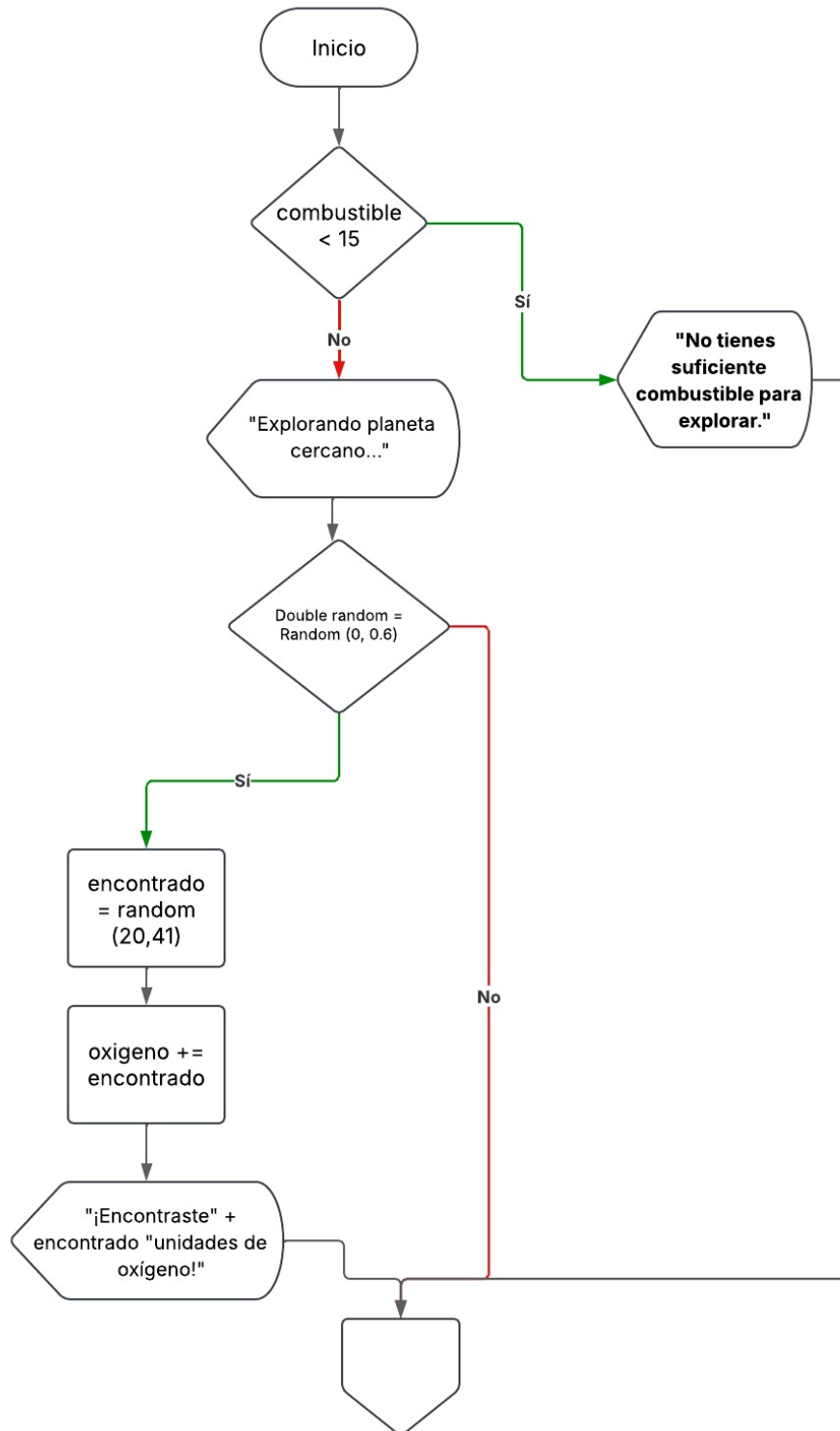
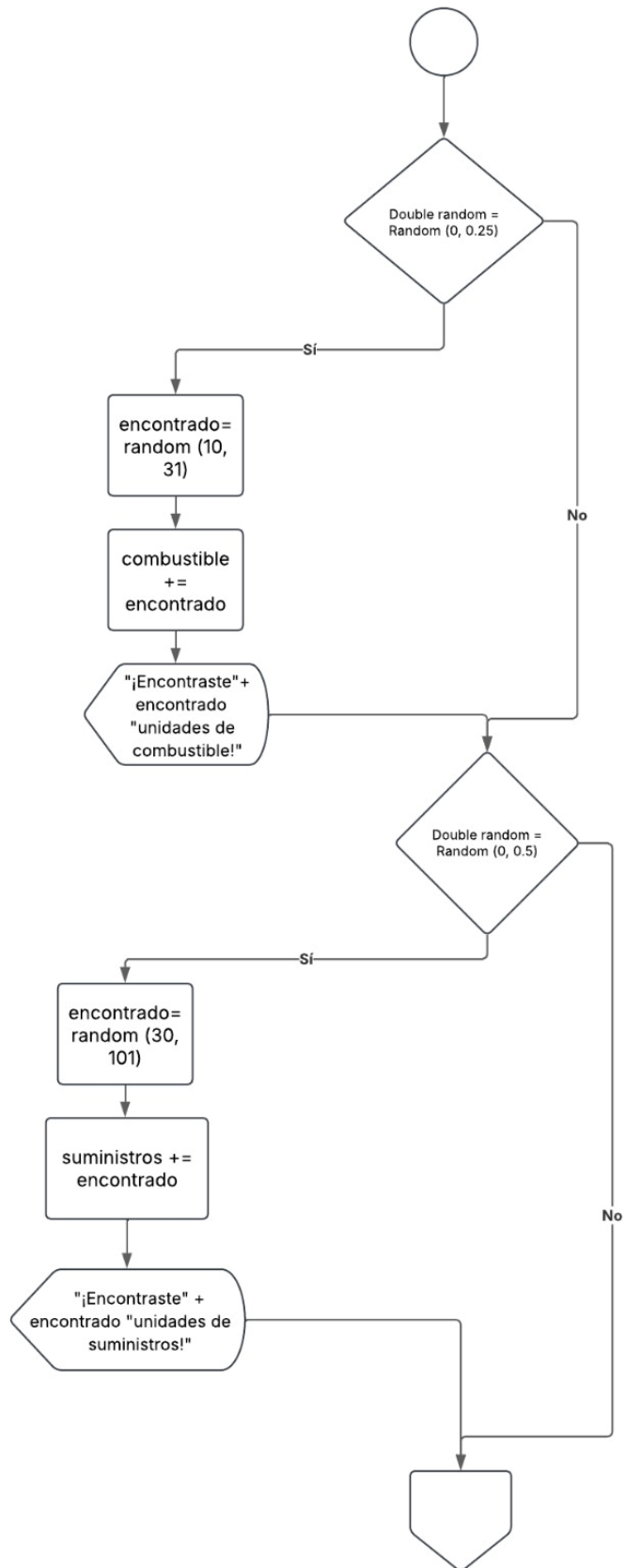


Diagrama de flujo de exploración de planetas





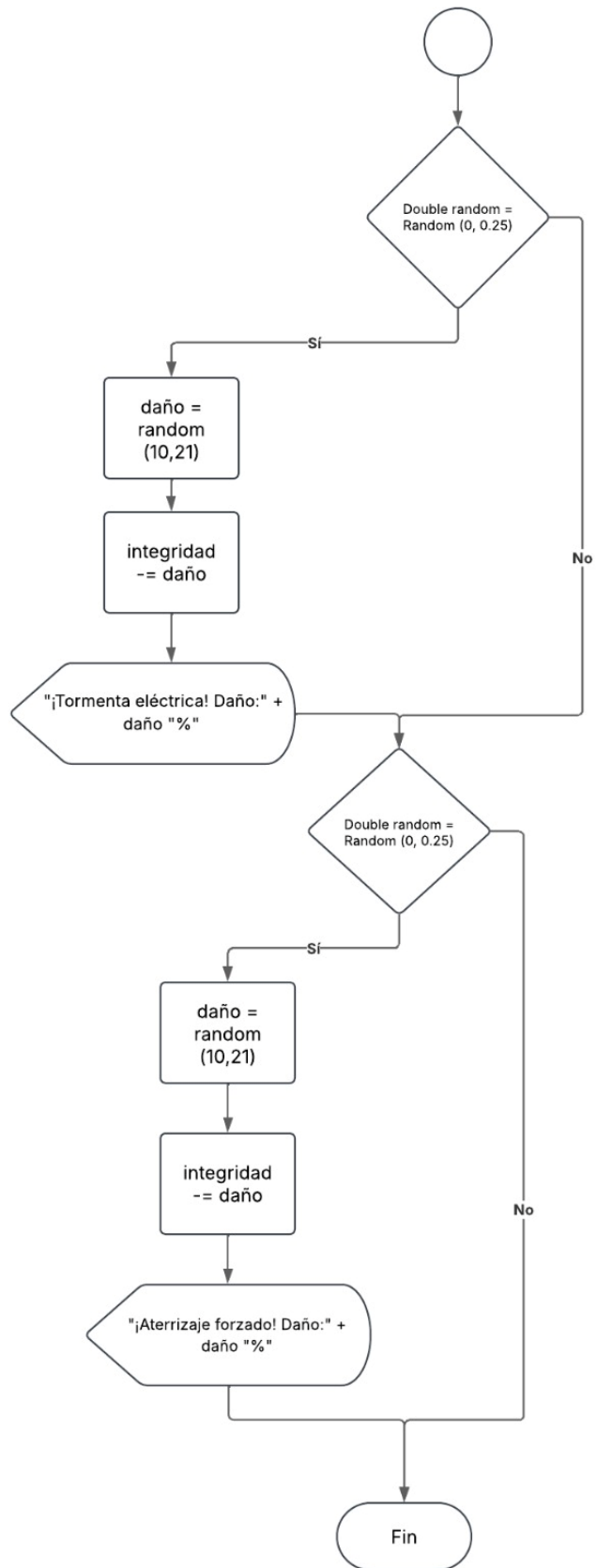


Diagrama de flujo de Reparar la nave

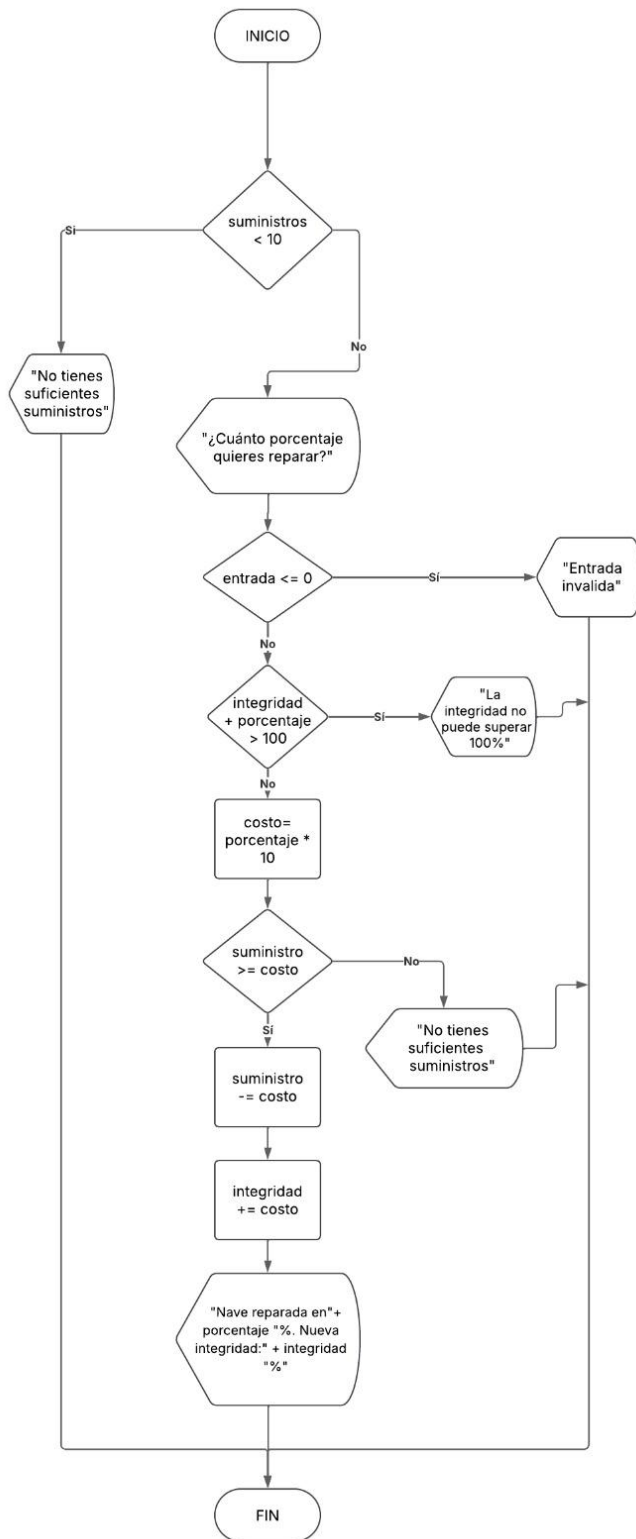


Diagrama de flujo de enviar señal

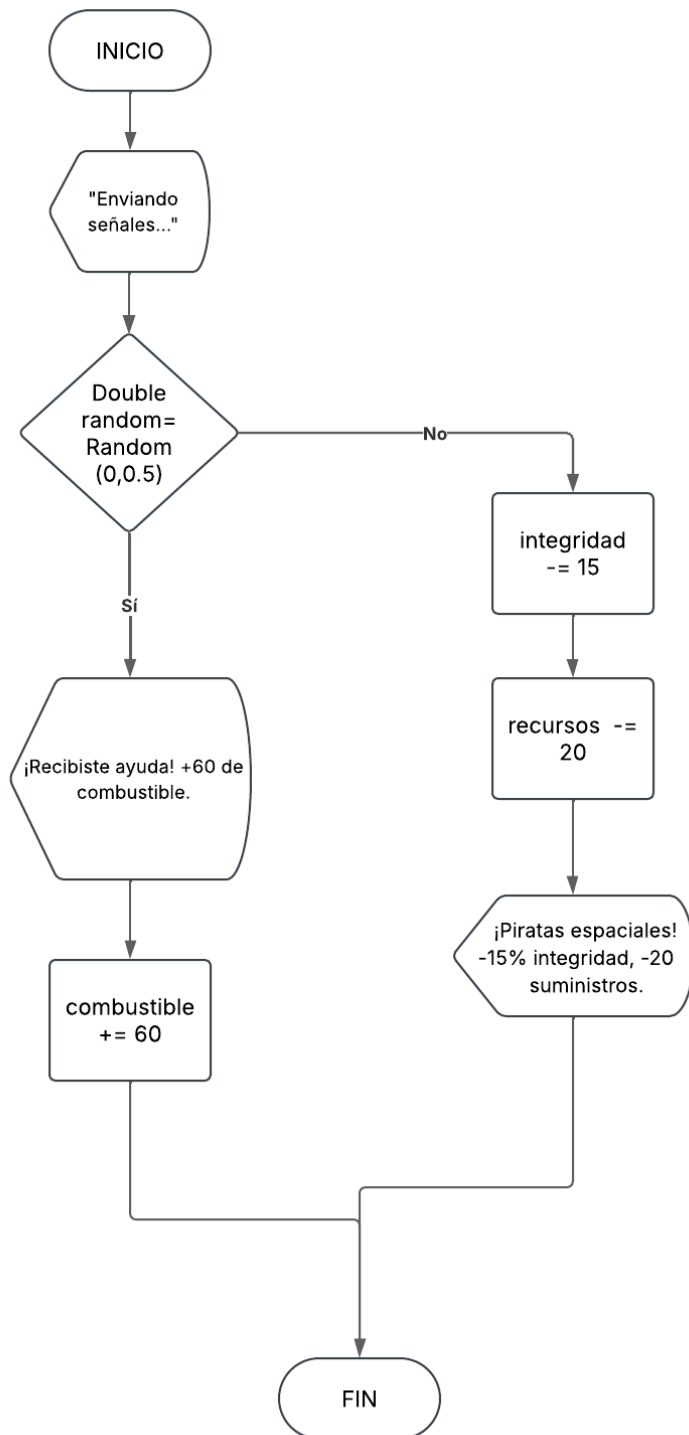


Diagrama de flujo de encuentro alienígena

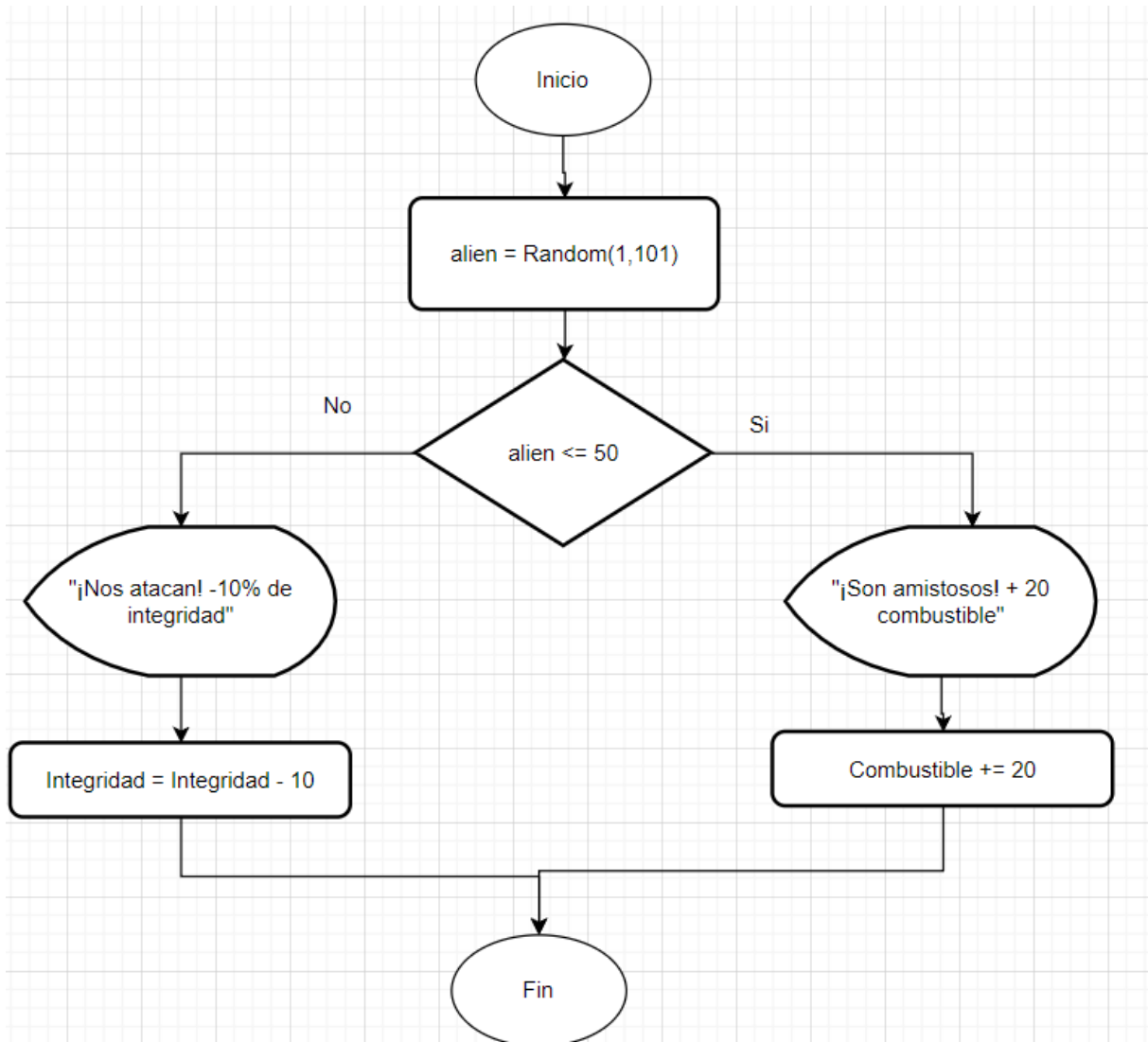
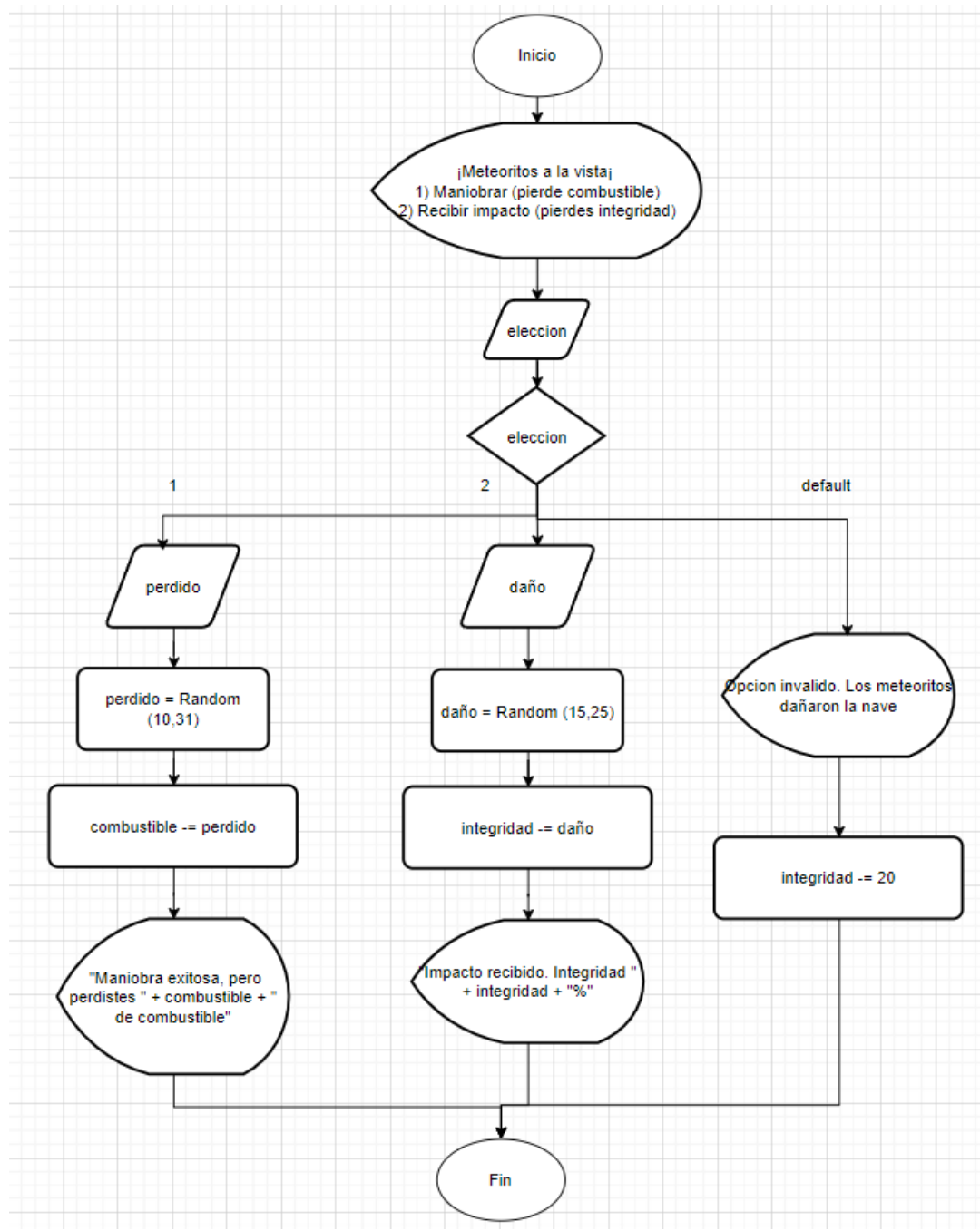


Diagrama de flujo de meteoritos



Carpeta en Github

https://github.com/JOEL1092/PROYECTO-1_-B.git