

1) Acciones del programa

Opciones del menú diario:

1. Explorar un planeta

- Requiere ≥ 15 de combustible.
- Hallazgos independientes por probabilidad:
 - Oxígeno: 60% (+20 a +40).
 - Combustible: 25% (+10 a +30).
 - Suministros: 25% (+30 a +100).
- Peligros independientes:
 - Tormenta eléctrica: 25% (−10% a −20% integridad).
 - Aterrizaje forzado: 25% (−10% a −20% integridad).
- Si integridad $< 30\%$, se muestra alerta de integridad crítica.

2. Reparar la nave

- No procede si la **integridad = 100%** (no avanza el día).
- El usuario elige un **porcentaje** a reparar (1–100).
Límite por suministros: **10 suministros** → **1%** de reparación.
Límite por integridad faltante: **(100 – integridad)**.
- Se cobra reparar * 10 suministros y se incrementa integridad.

3. Enviar señales

- Evento inmediato (50/50):
 - **Ayuda:** +60 combustible y +30% integridad.
 - **Ataque:** -15% integridad y -20 suministros.
- **Noche en el espacio** (solo después de enviar señales):
 - Consumo fijo: **-20 oxígeno, -30 suministros.**
 - **15%** de un único evento:
 - **Tormenta cósmica:** -10 oxígeno (valor fijo).
 - **Encuentro alienígena:** 50% amistoso (+20 combustible) o 50% hostil (-10% integridad).
 - **Meteoritos:** el jugador decide:
 - Maniobrar: -(10 a 30) combustible.
 - Recibir impacto: -(15% a 25%) integridad.

4. Rendirse

- Termina la partida inmediatamente (no avanza el día).

Regla clave: El día solo avanza si la acción se completó (explorar con suficiente combustible, reparar con recursos, enviar señales). Si la acción **no se pudo completar, no avanza.**

2) Datos de Entrada

Entrada	Descripción	Tipo
Nombre del capitán	Se solicita al inicio	string
Opción del menú	1=Explorar, 2=Reparar, 3=Enviar señales, 4=Rendirse	int
Porcentaje para reparar	Solo en acción “reparar”	int
Decisión en meteoritos	1=Maniobrar, 0=No maniobrar (solo de noche)	int

3) Variables

Variable	Tipo	Rango/Observaciones
capitan	string	Ingresado por el usuario
combustible	int	0–100 (saturado en límites)
oxigeno	int	0–100 (saturado en límites)
suministros	int	0–100 (saturado en límites)
integridad	int	0–100 (%)
día	int	Día actual (1–10)
rendirse	bool	Control de fin de juego
opción	int	Menú
(aux) porcentaje	int	Solo en reparar
(aux) decision	int	Solo en meteoritos

4) Condiciones y cálculos

Explorar:

- **Restricción:** combustible ≥ 15 . Si no, acción inválida \rightarrow no avanza el día.
- Consumo: combustible $\mathrel{-}= 15$.
- Probabilidades independientes:
 - Oxígeno 60%: $g = 20 + \text{rand}() \cdot 21$; oxigeno = $\min(100, \text{oxigeno} + g)$.
 - Combustible 25%: $g = 10 + \text{rand}() \cdot 21$; combustible = $\min(100, \text{combustible} + g)$.
 - Suministros 25%: $g = 30 + \text{rand}() \cdot 71$; suministros = $\min(100, \text{suministros} + g)$.
 - Tormenta 25%: $d = 10 + \text{rand}() \cdot 11$; integridad = $\max(0, \text{integridad} - d)$.
 - Aterrizaje 25%: $d = 10 + \text{rand}() \cdot 11$; integridad = $\max(0, \text{integridad} - d)$.

Reparar:

- **Restricción:** integridad < 100 y suministros ≥ 10 .
- Entrada porcentaje se acota a $[1, 100]$.
- Tope por integridad faltante: falta = $100 - \text{integridad}$.
- Tope por suministros: $\text{maxPosible} = \text{suministros} / 10$.
- $\text{reparar} = \min(\text{porcentaje}, \text{falta}, \text{maxPosible})$.
- Costo: suministros $\mathrel{-}= \text{reparar} \cdot 10$.
- Efecto: integridad = $\min(100, \text{integridad} + \text{reparar})$.

Enviar señales:

- **Evento 50/50:**
 - Ayuda: combustible = $\min(100, \text{combustible} + 60)$; integridad = $\min(100, \text{integridad} + 30)$.
 - Ataque: integridad = $\max(0, \text{integridad} - 15)$; suministros = $\max(0, \text{suministros} - 20)$.

Noche (solo tras enviar señales):

- Consumo fijo:
 - $\text{oxigeno} = \max(0, \text{oxigeno} - 20)$
 - $\text{suministros} = \max(0, \text{suministros} - 30)$
- **15%** de un único evento:
 - Tormenta: $\text{oxigeno} = \max(0, \text{oxigeno} - 10)$.
 - Alien:
 - Amistoso: $\text{combustible} = \min(100, \text{combustible} + 20)$.
 - Hostil: $\text{integridad} = \max(0, \text{integridad} - (\text{int})(\text{integridad} * 0.10))$.
 - Meteoritos:
 - **Si maniobra:** $\text{gasto} = 10 + \text{rand}() \% 21$; $\text{combustible} = \max(0, \text{combustible} - \text{gasto})$.
 - **Si no maniobra:** $\text{dano} = 15 + \text{rand}() \% 11$; $\text{integridad} = \max(0, \text{integridad} - \text{dano})$.

Avance del día:

- `if (accionValida) dia++;`
- En caso contrario, **no avanza** y se repite el día.

5) Algoritmo – Diagrama de flujo

- Hecho en **Draw.io (diagrams.net)** y exportable.
- Representa:
 - **Inicio** → **Inicialización** → **Bucle por día** (condición: $\text{dia} \leq 15 \ \&\& \ !\text{Rendirse}$)
 - **Menú** → Validaciones → **Explorar / Reparar / Enviar señales / Rendirse**
 - **Noche** solo tras **Enviar señales** (consumo + evento 15%)
 - **Avance de día** si `accionValida == true`, si no, repetir día
 - **Fin de juego** al salir del bucle

