

MANUAL DE USUARIO (Proyecto Interestelar)

Misión Interestelar – Resolución por Backtracking Recursivo Versión 1.0

Integrantes:

- Isabel Benitez
- Rafael Medina
- Steven Aricapa

1. Requisitos Previos

Requisitos Técnicos

- **Navegadores Compatibles:**
 - Google Chrome (mínimo versión 90)
 - Mozilla Firefox (mínimo versión 88)
 - Microsoft Edge (mínimo versión 90)
- **Configuración del Navegador:**
 - JavaScript habilitado
 - Almacenamiento local activo
 - Resolución mínima de pantalla: 1024x768 píxeles
- **Conexión a Internet:**
 - Velocidad mínima recomendada: 3 Mbps
 - Conexión estable para carga de archivos y animación fluida

2. Módulos del Sistema

Módulo 1: Carga del Universo

Este módulo permite al usuario cargar un archivo `.json` que representa el universo espacial a explorar. Dicho archivo debe contener:

- Dimensiones de la matriz (`filas` x `columnas`)
- Celdas especiales como:
 - Agujeros negros
 - Estrellas gigantes
 - Agujeros de gusano
 - Zonas de recarga
 - Celdas con carga mínima
- Coordenadas de origen y destino
- Energía inicial y matriz de gasto energético

Pasos:







1. Haz clic en el botón “Seleccionar archivo”.
2. Elige el archivo `.json` desde tu dispositivo.

3. Si el archivo es válido, se mostrará una cuadrícula con íconos que representan cada tipo de celda.

Módulo 2: Visualización de la Matriz

Al cargar exitosamente un archivo de universo, el sistema despliega una representación visual interactiva:

Leyenda de íconos:

-  Agujero negro (celda bloqueada)
-  Estrella gigante (destruye un agujero negro adyacente)
-  Zona de recarga (multiplica la energía actual)
-  Celda con carga mínima (requiere cierta energía para entrar)
-  Agujero de gusano (teletransporte unidireccional)
-  Nave en trayectoria (posición animada durante la simulación)

Módulo 3: Resolución de Ruta

Este módulo aplica un algoritmo de backtracking para encontrar un camino desde el origen hasta el destino, respetando todas las restricciones del universo.

Pasos:

1. Presiona el botón “Buscar camino”.
2. El sistema enviará el archivo JSON al servidor backend.

3. En caso de éxito:
 - Se inicia una animación paso a paso del recorrido de la nave.
4. En caso de fallo:
 - Aparecerá el mensaje: "No se encontró una ruta posible".

3. Validaciones del Sistema

El sistema contempla múltiples validaciones:

- JSON inválido o campos faltantes → error inmediato.
- Energía insuficiente → corte anticipado de simulación.
- 🌟 Estrella destruye únicamente un agujero adyacente.
- 🌀 Agujeros de gusano se consumen al usarse.
- 🔁 Recarga aplicada antes del gasto de la celda.
- 🔌 Celdas con carga mínima verifican si se puede acceder.

4. Guardián de la Gramática

El segundo módulo del sistema permite validar cadenas de texto mediante autómatas finitos deterministas (AFD).

¿Qué puedes validar?

- **Tarjetas de Crédito** (estructura, fecha, CVV)
- **Direcciones IPv4** (estructura, octetos válidos)

Flujo de Uso:

1. Cargar un archivo `.txt` desde tu dispositivo.
2. Verás el contenido original en pantalla.
3. Presiona “Validar”.
4. Se mostrarán:
 - Cadenas válidas, con su tipo detectado.
 - Cadenas inválidas, con explicación y posición del error.

Ventajas:

- Interfaz educativa con feedback inmediato
- Visualización clara de resultados
- Ideal para ejercicios de análisis léxico y validación sintáctica