

# PROPUESTAS PROYECTO TERCER PARCIAL

## PRIMERA OPCIÓN

- ✓ **Simulador de Estrategias para Juegos de Mesa (Ajedrez, Sudoku, etc.)**

### Descripción:

Un sistema que prueba diferentes estrategias para juegos de mesa y encuentra la mejor jugada.

### Técnicas utilizadas:

- **Listas:** Para representar el tablero.
- **Árboles de decisión:** Para calcular las mejores jugadas.
- **Ordenamientos:** Para priorizar los movimientos óptimos.
- **Backtracking:** Para explorar todas las posibles jugadas.
- **Algoritmos voraces:** Para elegir la mejor jugada en cada turno.
- **Programación dinámica:** Para evaluar estrategias a largo plazo.
- **Fuerza bruta:** Para simular todas las combinaciones de jugadas.

### Salida:

- ❖ **MATLAB:** Análisis de estrategias óptimas.
- ❖ **Power BI:** Gráficos con estadísticas de victorias y eficiencia de jugadas.

### 🚀 Simulador de Juegos de Mesa 🎲

#### ♦ Ventajas:

- ✓ Más llamativo y divertido para la presentación.
- ✓ Impresiona porque usa **árboles de decisión**, **backtracking** y **algoritmos voraces**.
- ✓ Puedes implementar varios juegos (ajedrez, sudoku, damas).
- ✓ La simulación de estrategias da buenos gráficos en MATLAB y Power BI.

#### ⚠️ Desafíos:

- ✗ Más difícil de programar.
- ✗ Dependiendo del juego, puede requerir inteligencia artificial básica.

## SEGUNDA OPCIÓN

- ✓ **Planificador Inteligente de Horarios Universitarios**

### Técnicas utilizadas:

- **Listas enlazadas:** Para almacenar materias y horarios.
- **Árbol de decisión (Decision Tree):** Para elegir la mejor combinación de clases.
- **Ordenamientos:** Aplicar **HeapSort** para priorizar clases con mayor demanda.

- **Backtracking:** Para probar todas las combinaciones de horarios.
- **Programación Dinámica:** Para optimizar la cantidad de clases por día.
- **Fuerza Bruta:** Para comparar todas las combinaciones posibles.

**Salida:**

- ❖ **MATLAB:** Generar gráficos de ocupación de aulas por día.
- ❖ **Power BI:** Exportar informes con disponibilidad de horarios.

### ✦ Planificador Inteligente de Horarios 🏠

#### ♦ Ventajas:

- ✓ Más fácil de implementar con listas, árboles y programación dinámica.
- ✓ Útil en la vida real, más fácil de justificar en la entrega.
- ✓ Requiere menos optimización matemática que el simulador de juegos.
- ✓ Puede exportar fácilmente datos a Power BI para mostrar análisis de horarios.

#### ⚠ Desafíos:

- ✗ Menos visualmente impresionante que un simulador de juegos.
- ✗ Requiere lógica para manejar conflictos de horarios y restricciones.

## TERCERA OPCIÓN

### ✓ Simulación de Bolsa de Valores

#### Descripción:

Un sistema que simula la compra y venta de acciones con predicción de precios.

#### Técnicas utilizadas:

- **Listas:** Para almacenar precios históricos.
- **Árboles AVL:** Para buscar valores de acciones rápidamente.
- **Ordenamientos (MergeSort, QuickSort):** Para ordenar precios históricos.
- **Algoritmos voraces:** Para hacer inversiones rápidas.
- **Backtracking:** Para probar estrategias de inversión.
- **Programación dinámica:** Para encontrar la mejor estrategia a largo plazo.
- **Fuerza bruta:** Para comparar todas las estrategias posibles.

**Salida:**

- ❖ **MATLAB:** Gráficos de tendencias de acciones.
- ❖ **Power BI:** Análisis de rendimiento de inversión.

## CUARTA OPCIÓN

## ✓ Sistema de Predicción del Clima

### Descripción:

Un sistema que usa datos históricos para predecir el clima de una región.

### Técnicas utilizadas:

- **Listas:** Para almacenar datos climáticos.
- **Árboles AVL:** Para búsqueda rápida de datos.
- **Ordenamientos (MergeSort, QuickSort):** Para organizar temperaturas.
- **Backtracking:** Para analizar tendencias meteorológicas.
- **Algoritmos voraces:** Para hacer predicciones rápidas.
- **Programación dinámica:** Para optimizar modelos climáticos.
- **Fuerza bruta:** Para comparar predicciones con datos reales.

### Salida:

- ❖ **MATLAB:** Gráficos de tendencias meteorológicas.
- ❖ **Power BI:** Comparación entre predicción y clima real.