Manual de Usuario: LinearWiz

# 📘 ¿Qué es LinearWiz?

LinearWiz es una herramienta web interactiva que permite a estudiantes y profesionales visualizar y resolver problemas de programación lineal y realizar operaciones avanzadas con matrices. Está desarrollada con HTML5, CSS3, JavaScript y usa Tailwind CSS vía CDN para un diseño moderno y responsivo. Su despliegue es sencillo mediante GitHub Pages.

# 🔍 Funcionalidad

- \*\*Programación Lineal:\*\* Permite definir una función objetivo (maximizar o minimizar) y varias restricciones, resolviendo gráficamente para encontrar la solución óptima.

- \*\*Método Gráfico:\*\* Dibuja en tiempo real las rectas de restricciones, sombreando la región factible y marcando la solución óptima con detalle visual.

- \*\*Operaciones con Matrices:\*\* Soporta generación de matrices personalizables (tamaño y valores), operaciones de suma, resta, multiplicación, transpuesta, determinante e inversa, mostrando resultados en tablas estilo Tailwind.

# 🎯 ¿Para qué sirve la página?

Esta aplicación es ideal para quienes desean:   
- Entender visualmente cómo funcionan los métodos de programación lineal.  
- Practicar operaciones matriciales y analizar sus resultados.  
- Crear presentaciones o guías educativas con ejemplos interactivos.  
- Verificar rápidamente cálculos matemáticos relacionados con optimización lineal y álgebra lineal.

# 🛠️ Modo de Uso (Ejemplos)

1. \*\*Programación Lineal\*\*

- Selecciona "Programación Lineal" en las pestañas superiores.  
 - Ingresa los coeficientes de la función objetivo (por ejemplo, Z = 3x₁ + 2x₂) y elige maximizar.  
 - Agrega o quita restricciones usando los botones ➕/➖ (por ejemplo, x₁ + x₂ ≤ 4).  
 - Presiona "🚀 RESOLVER PROBLEMA" para visualizar la región factible y la solución óptima.

2. \*\*Operaciones con Matrices\*\*

- Selecciona "Operaciones con Matrices".  
 - Define dimensiones de Matrix A y B (por ejemplo, 3×3) y presiona "⚡ Generar Matrices".  
 - Elige una operación (A + B, A × B, Aᵀ, det(A), A⁻¹) y observa el resultado en el panel derecho.  
 - Los errores (por ejemplo, det(A) de matrix no cuadrada) se muestran con mensajes claros.

# 📁 Estructura del Proyecto

```  
LinearWiz/  
├── index.html # Página principal con interfaz y scripts  
├── script.js # Lógica JS de cálculo y gráfico  
├── LICENSE # Licencia MIT  
```

# 🌐 Despliegue en GitHub Pages

1. Clona el repositorio:  
 `git clone https://github.com/TheReeds/LinearWiz.git`  
2. Navega al directorio y sube a tu propio repositorio.  
3. En Settings > Pages, selecciona la rama `main` o `master` y carpeta `/ (root)`.  
4. Accede a tu URL pública: `https://tu-usuario.github.io/tu-repositorio/`

# 📜 Licencia

Este proyecto está bajo la Licencia MIT. Consulta el archivo LICENSE para más detalles.