

Manual de Usuario: Aplicación de Lógica Proposicional

1. Descripción General

Esta aplicación permite analizar fórmulas de lógica proposicional, generando tablas de verdad (simples y detalladas), mostrando los pasos de evaluación y exportando los resultados en formato LaTeX. La interfaz gráfica facilita la entrada de fórmulas mediante botones y muestra los resultados en pestañas organizadas.

2. Requisitos del Sistema

- Sistema Operativo: Cualquier sistema compatible con Java (Windows, macOS, Linux)
- Java Runtime Environment (JRE): Versión 8 o superior
- Memoria RAM: Mínimo 512 MB recomendado
- Espacio en disco: Mínimo 10 MB

3. Instrucciones de Uso

3.1. Interfaz Principal

La ventana principal contiene los siguientes elementos:

- Campo de entrada: Muestra la fórmula ingresada.
- Campo de salida: Muestra mensajes de estado o errores.
- Teclado virtual: Botones para ingresar operadores lógicos, variables y comandos.
- Pestañas de resultados: Muestran las tablas de verdad, análisis y código LaTeX.

3.2. Ingreso de Fórmulas

- Variables disponibles: P, Q, R, S
- Operadores lógicos: \neg Negación, \wedge Conjunción (AND), \vee Disyunción (OR), \rightarrow Implicación, \leftrightarrow Bicondicional, Paréntesis: (y) para agrupar expresiones
- Botones especiales: AC: Borra toda la fórmula. DEL: Elimina el último carácter ingresado. =: Procesa la fórmula y muestra los resultados.

3.3. Procesamiento de Fórmulas

- Ingrese la fórmula usando el teclado virtual.
- Presione = para procesarla.
- Los resultados se mostrarán en las pestañas: Tabla Simple: Muestra la tabla de verdad básica. Tabla Detallada: Incluye resultados intermedios de subfórmulas.
- Análisis: Lista las subfórmulas generadas durante la evaluación.
- LaTeX: Muestra el código LaTeX de la fórmula y la tabla detallada.

3.4. Exportación de Resultados

La aplicación exporta automáticamente los resultados a un archivo de texto con el formato `export_AAAAMMDD_HHMMSS.txt` que contiene:

- La fórmula en formato LaTeX.
- El análisis de pasos.
- La tabla detallada en formato LaTeX.
- El archivo se guarda en el mismo directorio donde se ejecuta la aplicación.

4. Ejemplos de Uso

Ejemplo 1: Fórmula Simple

- Ingrese: $P \wedge Q$, Presione =

Resultados:

Tabla Simple: Muestra las combinaciones de P y Q con el resultado de $P \wedge Q$; Tabla Detallada: Muestra solo la fórmula completa (no hay subfórmulas intermedias); Análisis: Lista $(P \wedge Q)$ como única subfórmula; LaTeX: Genera el código `\(P \wedge Q\)`.

Ejemplo 2: Fórmula Compleja

- Ingrese: $(P \rightarrow Q) \leftrightarrow (\neg P \vee Q)$, Presione =

Resultados:

Tabla Simple: Muestra las combinaciones de P y Q con el resultado final; Tabla Detallada: Muestra columnas para $(P \rightarrow Q)$, $(\neg P)$, $(\neg P \vee Q)$ y el resultado final; Análisis: Lista todas las subfórmulas generadas en orden; LaTeX: Genera el código completo para la fórmula y la tabla.

5. Limitaciones

Solo admite las variables P, Q, R y S; No soporta operadores personalizados ni variables adicionales; La exportación se realiza únicamente en formato de texto plano con código LaTeX.

6. Solución de Problemas

- Error "Expresión vacía": No se ingresó ninguna fórmula antes de presionar =.
- Error "Carácter inválido": Se ingresó un símbolo no permitido.
- Error "Paréntesis desbalanceados": Hay paréntesis que no se cierran correctamente.

7. Contacto

Para soporte técnico o preguntas, contacte a los desarrolladores:

Gonzalo Rodriguez Bohorquez

Oscar Javier Saavedra Montero

Jose Alejandro Solano Garces