



MANUAL DE USUARIO

Calculadora de conversiones y expresiones booleanas en
JAVA



Índice

1. Introducción

- Objetivo
- Requisitos previos

2. Guías de instalación

- JDK
- Proyecto
- IDE

3. Instrucciones de uso

- Proyecto en IDE
- Aplicación

4. Ejemplos de uso

5. Soporte

6. Recomendaciones

1. Introducción

Objetivo

Este manual le proporcionará una guía detallada sobre cómo utilizar las aplicaciones desarrolladas para convertir números entre los sistemas binario, decimal y hexadecimal. Las aplicaciones están diseñadas para ser intuitivas y fáciles de usar, facilitando las conversiones rápidas y precisas.

Requisitos previos

Para ejecutar la aplicación, asegúrese de tener instalado:

- **Java Development Kit (JDK) 8 o superior:** Necesario para compilar y ejecutar los programas Java.
- **Entorno de Desarrollo Integrado (IDE):** Este apartado es opcional en caso de que el usuario requiera hacer cambios al código. Recomendado para facilitar la edición, compilación y ejecución del código. Ejemplos: IntelliJ IDEA, Eclipse o NetBeans.
- **Sistema Operativo:** Compatible con cualquier sistema operativo que soporte Java, como Windows, macOS o Linux (64 bits).

2. Guías de instalación

JDK

Para instalar JDK, nos dirigimos al siguiente enlace: [Java Downloads | Oracle](#)

Una vez ahí, se nos mostrara la siguiente pantalla:

JDK 22JDK 21JDK 17

GraalVM for JDK 22GraalVM for JDK 21GraalVM for JDK 17

JDK Development Kit 22.0.1 downloads

JDK 22 binaries are free to use in production and free to redistribute, at no cost, under the [Oracle No-Fee Terms and Conditions](#) (NFTC).

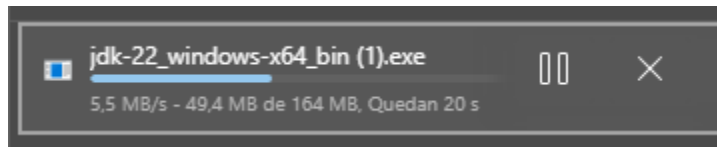
JDK 22 will receive updates under these terms, until September 2024, when it will be superseded by JDK 23.

LinuxmacOSWindows

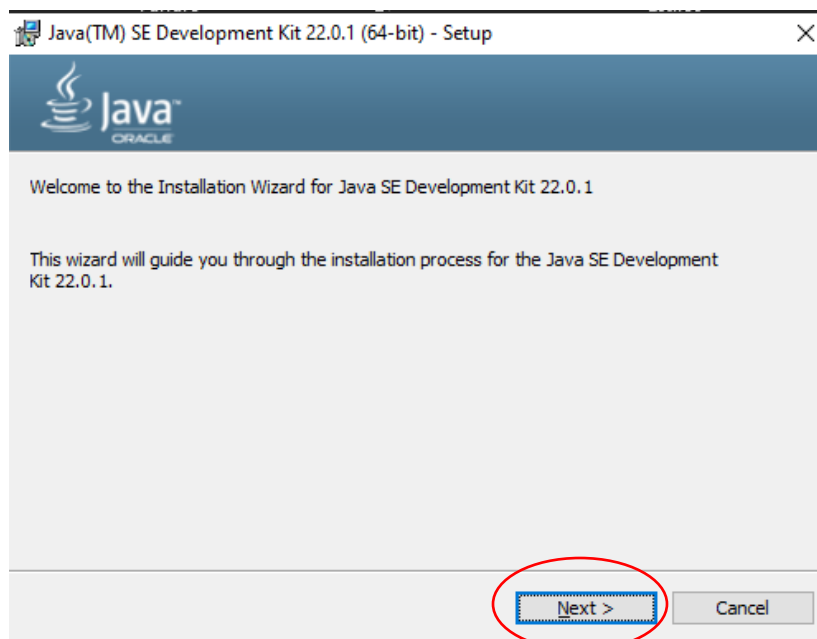
Product/file description	File size	Download
x64 Compressed Archive	184.14 MB	https://download.oracle.com/java/22/latest/jdk-22_windows-x64_bin.zip (sha256)
x64 Installer	164.31 MB	https://download.oracle.com/java/22/latest/jdk-22_windows-x64_bin.exe (sha256)
x64 MSI Installer	163.06 MB	https://download.oracle.com/java/22/latest/jdk-22_windows-x64_bin.msi (sha256)

En la parte superior debemos elegir la versión que queremos instalar, a su vez, debemos elegir nuestro sistema operativo y le damos click al enlace de la opción **x64 Installer**.

Se nos descargara el siguiente archivo:



Una vez descargado, lo abrimos y nos mostrara la siguiente pestaña:



Damos todo en siguiente para seguir la instalación predeterminada hasta llegar a la pantalla de confirmación:



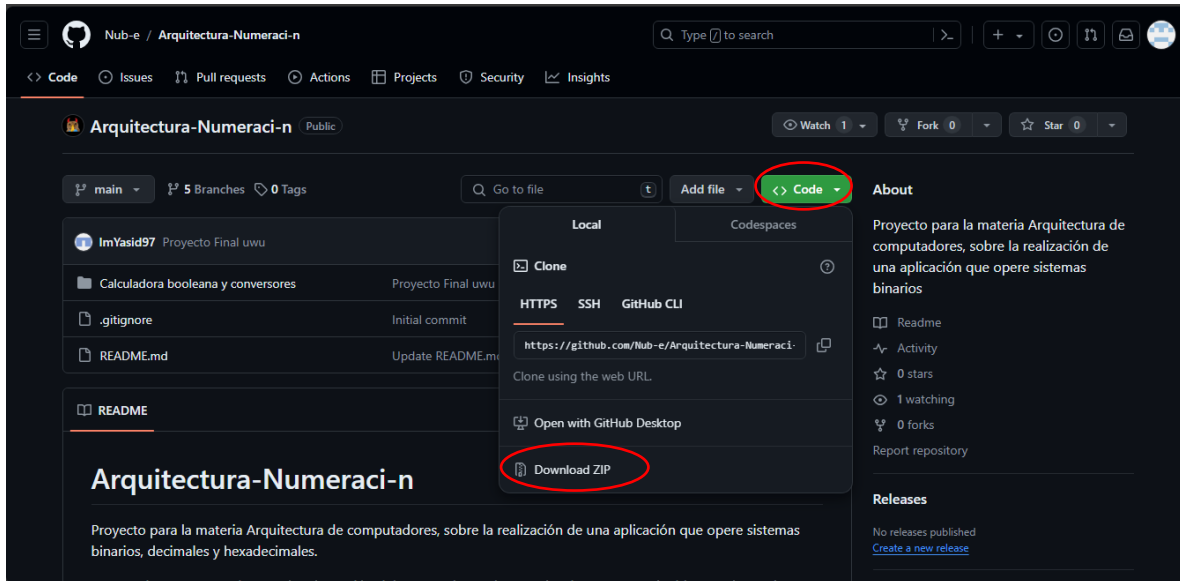
De esta manera ya tendremos JDK instalado en nuestro computador.

Proyecto

Nos debemos dirigir al siguiente enlace donde encontraremos el repositorio del proyecto:

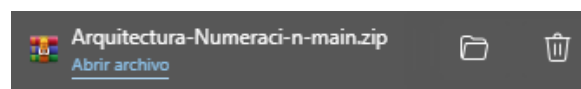
[Nub-e/Arquitectura-Numeraci-n: Proyecto para la materia Arquitectura de computadores, sobre la realización de una aplicación que opere sistemas binarios \(github.com\)](https://github.com/Nub-e/Arquitectura-Numeraci-n)

Nos saldrá la siguiente ventana:

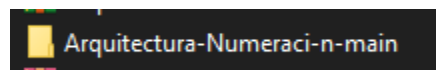


Como se muestra en la imagen, debemos dar en el botón ver **Code**, y en el menú desplegable la opción **Download ZIP**

Se nos descargará un archivo rar:



Buscamos el archivo en el lugar de descarga y lo extraemos, nos quedará la siguiente carpeta:



De esta manera ya estará listo para ser ejecutado en cualquier IDE.

IDE

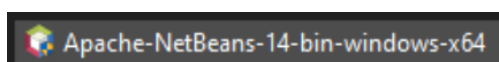
Un IDE (Entorno de desarrollo integrado) nos permitirá abrir todo el proyecto, desde código fuente, aplicación, y demás, en caso de que lo necesitemos.

Podemos usar el IDE que sea de nuestra preferencia, sin embargo, en esta guía instalaremos Apache NetBeans.

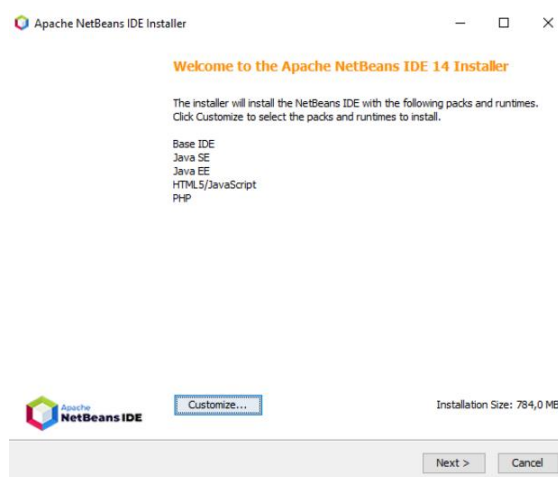
Para instalar Apache NetBeans 14 nos dirigimos al siguiente enlace: [Welcome to Apache NetBeans](#). Esto nos llevara a la pantalla de inicio, a continuación, damos clic en el botón **Download** y empezara la descarga del instalador.



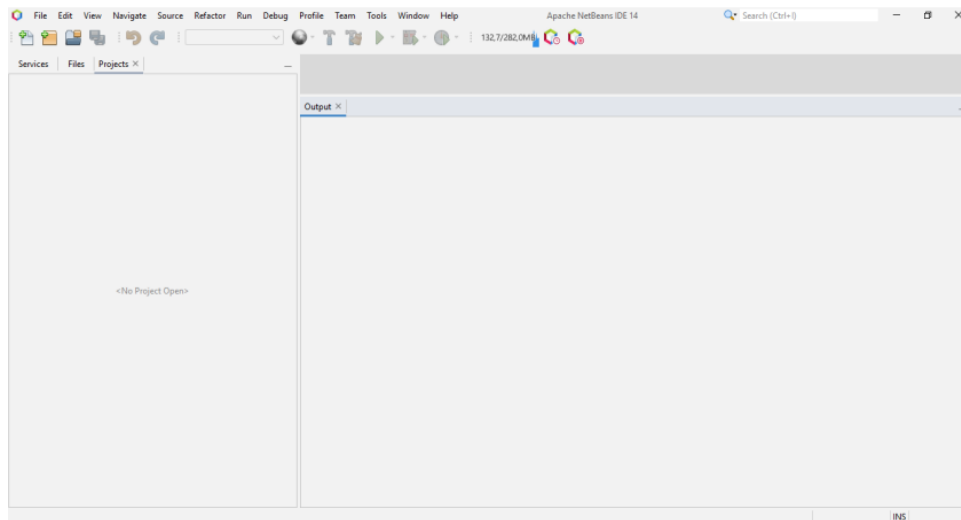
Al terminar la descarga, debería quedarnos el siguiente archivo ejecutable:



Le damos doble clic y la instalación del programa empezara. Llegara un punto en el que preguntara por los paquetes que nos gustaría instalar, aquí es importante que estén marcadas todas las opciones con JAVA y la opción Base IDE, como se muestra a continuación:



Damos en Next y dejamos que la instalación termine. Una vez instalado, la pantalla de inicio será algo como esto:



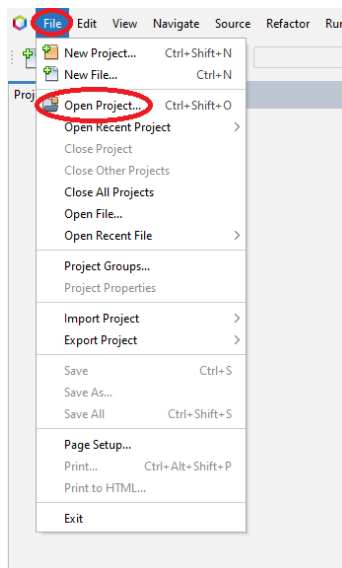
De esta manera ya tendremos instalado el IDE.

3. Instrucciones de uso

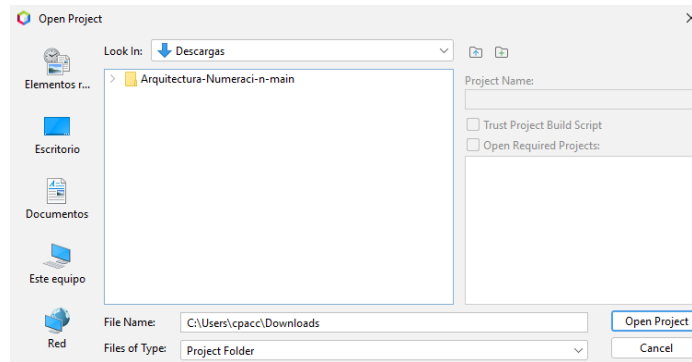
Proyecto en IDE

Si el usuario desea abrir todo el proyecto en su IDE, debe seguir las siguientes instrucciones:

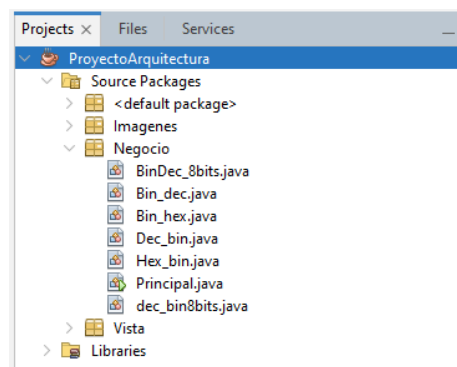
Trabajaremos con NetBeans, por lo que lo primero seria abrir el IDE. En la pantalla principal nos vamos al apartado **File**, en la barra de herramientas, y en la opción **Open Project**.



Nos aparecerá la siguiente pestaña, donde debemos buscar la ruta de descarga del proyecto, seleccionamos la carpeta y damos en **Open Project**:



Se nos cargara el proyecto en el IDE, lo sabremos pues en la parte izquierda de la pantalla nos aparecerán todos los archivos/carpetas:

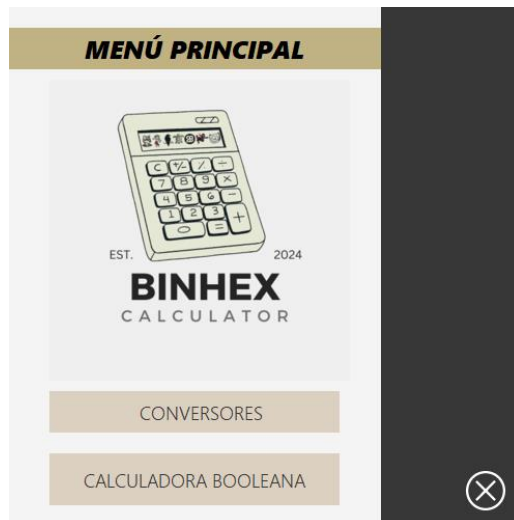


Aplicación

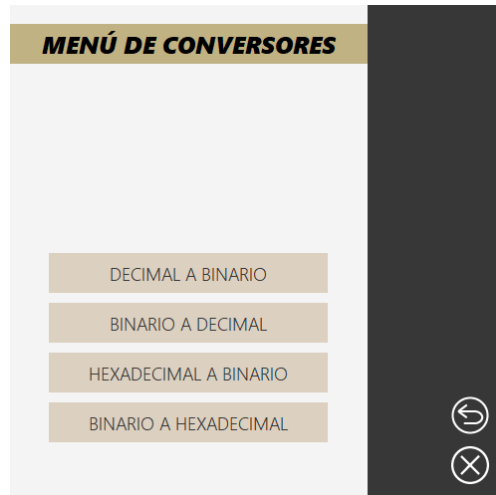
Al ejecutar nuestro programa, nos mostrara la siguiente pantalla de inicio:



Al darle en comenzar se nos mostraran dos opciones, conversores y calculadora booleana:



- **Conversores**



Esta opción nos permitirá realizar conversiones tales como:

- Decimal a binario: Nos permite convertir un numero decimal a uno binario tanto en 8 bits:



como en formato IEEE 754 (32 bits):

CONVERSION DE DECIMAL A BINARIO

Número decimal:

Historial:

Resultado de la transformación:

Signo Exponente Mantiza

CALCULAR GUARDAR

☒ Formato IEEE-754 32bits BORRAR HISTORIAL

Navigation icons: back, home, close

- Binario a decimal: Permite transformar un numero binario en 8 bits:

CONVERSION DE BINARIO A DECIMAL

Ingrese el numero binario:

Historial:

Resultado de la transformación:

CALCULAR GUARDAR

☐ Formato IEEE-754 32bits BORRAR HISTORIAL

Navigation icons: back, home, close

O uno en formato IEEE 754 (32 bits):

CONVERSION DE BINARIO A DECIMAL

Ingrese el numero binario:

Historial:

Resultado de la transformación:

Signo(1 Dígito) Exponente(8 Dígitos) Mantiza(23 dígitos)

CALCULAR GUARDAR

☒ Formato IEEE-754 32bits BORRAR HISTORIAL

Navigation icons: back, home, close

En un numero decimal.

- Hexadecimal a binario: Nos permite convertir un numero hexadecimal a uno binario tanto en 8 bits:

CONVERSION DE HEXADECIMAL A BINARIO

Ingrese el numero hexadecimal:

Historial:

Resultado de la transformación:

CALCULAR GUARDAR

☐ Formato IEEE-754 32bits BORRAR HISTORIAL

Navigation icons: back, home, close

- como en formato IEEE 754 (32 bits):

CONVERSOR DE HEXADECIMAL A BINARIO

Ingrese el numero hexadecimal:

Resultado de la transformación:

Signo Exponente Mantiza

CALCULAR GUARDAR

Formato IEEE-754 32bits

BORRAR HISTORIAL

Historial:

- Binario a hexadecimal: Permite transformar un numero binario en 8 bits:

CONVERSOR DE BINARIO A HEXADECIMAL

Ingrese el numero binario:

Resultado de la transformación:

CALCULAR GUARDAR

Formato IEEE-754 32bits

BORRAR HISTORIAL

Historial:

O uno en formato IEEE 754 (32 bits):

CONVERSOR DE BINARIO A HEXADECIMAL

Ingrese el numero binario:

Resultado de la transformación:

Signo (1 Dígito) Exponente (8 dígitos) Mantiza (23 dígitos)

CALCULAR GUARDAR

Formato IEEE-754 32bits

BORRAR HISTORIAL

Historial:

En un numero hexadecimal.

- **Calculadora Booleana**

Al seleccionar la opción de calculadora booleana se nos desplegara la siguiente ventana:

En la ventana, mediante botones, podemos expresar expresiones booleanas y transformarlas.

Los botones representan las distintas expresiones, como NOT, AND, OR, etc. Además, se incluyen botones para borrar un solo campo (DEL) y para borrar todos los datos de la pantalla (AC).

Cabe destacar que en cada pantalla de cálculo se tiene disponible una pantalla de **Historial**, donde, con el botón **Guardar**, podemos guardar tanto el número ingresado como el resultado de la conversión.

También cuenta con varios botones útiles, como volver al menú anterior, volver a la pantalla principal o cerrar el programa.

4. Ejemplos de uso

Ejemplo 1: Conversión de Binario a Decimal

- **Entrada:** 1010
- **Proceso:** Introduzca "1010" en la interfaz o método correspondiente y ejecute la conversión.
- **Resultado:** El programa mostrará "10".

Ejemplo 2: Conversión de Binario a Hexadecimal

- **Entrada:** 1010
- **Proceso:** Introduzca "1010" en la interfaz o método correspondiente y ejecute la conversión.
- **Resultado:** El programa mostrará "A".

CONVERSOR DE BINARIO A HEXADECIMAL

Ingrese el numero binario:
1010

Resultado de la transformación:
A

CALCULAR GUARDAR

Formato IEEE-754 32bits

BORRAR HISTORIAL

Historial:

Ejemplo 3: Conversión de Decimal a Binario

- **Entrada:** 10
- **Proceso:** Introduzca "10" en la interfaz o método correspondiente y ejecute la conversión.
- **Resultado:** El programa mostrará "1010".

CONVERSOR DE DECIMAL A BINARIO

Número decimal:
10

Resultado de la transformación:
El numero es positivo y su complemento a 2 es: 00001010

CALCULAR GUARDAR

Formato IEEE-754 32bits

BORRAR HISTORIAL

Historial:

Ejemplo 4: Conversión de Hexadecimal a Binario

- **Entrada:** A
- **Proceso:** Introduzca "A" en la interfaz o método correspondiente y ejecute la conversión.
- **Resultado:** El programa mostrará "1010".

CONVERSION DE HEXADECIMAL A BINARIO

Ingrese el numero hexadecimal:
A

Resultado de la transformación:
1010

CALCULAR GUARDAR

Formato IEEE-754 32bits BORRAR HISTORIAL

Historial:

Ejemplo 5: Conversión de Binario a Decimal (8 bits)

- **Entrada:** 00001111
- **Proceso:** Introduzca "00001111" en la interfaz o método correspondiente y ejecute la conversión.
- **Resultado:** El programa mostrará "15".

CONVERSION DE BINARIO A DECIMAL

Ingrese el numero binario:
00001111

Resultado de la transformación:
15.0

CALCULAR GUARDAR

Formato IEEE-754 32bits BORRAR HISTORIAL

Historial:

Ejemplo 6: Conversión de Decimal a Binario (8 bits)

- **Entrada:** 15
- **Proceso:** Introduzca "15" en la interfaz o método correspondiente y ejecute la conversión.
- **Resultado:** El programa mostrará "00001111".

CONVERSION DE DECIMAL A BINARIO

Número decimal:
15

Resultado de la transformación:
El numero es positivo y su complemento a 2 es: 00001111

CALCULAR GUARDAR

Formato IEEE-754 32bits BORRAR HISTORIAL

Historial:

Ejemplo 7: Funcionalidad del historial

Se debe dar click en el botón **Guardar** para que se guarde la información de la conversión realizada:

The screenshot shows a web application titled "CONVERSOR DE DECIMAL A BINARIO". It features a main input area on the left with a "Número decimal:" label and a text box containing "152". Below this is a "Resultado de la transformación:" label and a text box displaying "El numero es positivo y su complemento a 2 es: 10011000". At the bottom of this section are two buttons: "CALCULAR" and "GUARDAR". To the right is a "Historial:" section with a scrollable list box containing the following text: "El número en decimal es: 152", "El número en binario es:", and "El numero es positivo y su complemento a 2 es:". Below the list box is a "BORRAR HISTORIAL" button. At the bottom left, there is a radio button labeled "Formato IEEE-754 32bits". On the far right, a dark sidebar contains three circular icons: a back arrow, a home icon, and a close 'X' icon.

Ejemplo 8: Transformación de expresion booleana

- **Entrada:** $\sim((\sim A B)(\sim B C))$
- **Resultado:** C

The screenshot shows a web application titled "CALCULADORA BOOLEANA". It has a main input area on the left with a label "Ingrese la expresión booleana:" and a text box containing the expression $\sim((AB)(\sim BC))$. Below this is a "Resultado de la transformación:" label and a text box displaying the result "C". A numeric keypad is located below the result box, with buttons for logical operators (\neg , \wedge , \vee), parentheses ($($, $)$), a "DEL" button, and variables/constants (A, B, C, 0, 1, AC). At the bottom of the main area are "CALCULAR" and "GUARDAR" buttons. To the right is a "Historial:" section with an empty scrollable list box and a "BORRAR HISTORIAL" button. The same dark sidebar with back, home, and close icons is on the far right.

Ejemplo 9: Transformación de expresion booleana

- **Entrada:** $(A \wedge B)(\neg C)$
- **Resultado:** $\sim C$

CALCULADORA BOOLEANA

Ingrese la expresión booleana:

$(A \wedge B)(\neg C)$

Resultado de la transformación:

$\sim C$

\neg

\wedge

\vee

$($

$)$

DEL

A

B

C

0

1

AC

CALCULAR

GUARDAR

BORRAR HISTORIAL

Historial:

Expresión ingresada:
 $(A \wedge B)(\neg C)$
Expresión simplificada:
 $\sim C$

↶

✕

Ejemplo 10: Transformación de expresion booleana

- **Entrada:** $(AB)(\neg CB)\neg(A \wedge B)$
- **Resultado:** $(\sim A) + (\sim B)$

CALCULADORA BOOLEANA

Ingrese la expresión booleana:

$(AB)(\neg CB)\neg(A \wedge B)$

Resultado de la transformación:

$(\sim A) + (\sim B)$

\neg

\wedge

\vee

$($

$)$

DEL

A

B

C

0

1

AC

CALCULAR

GUARDAR

BORRAR HISTORIAL

Historial:

Expresión ingresada:
 $(A \wedge B)(\neg C)$
Expresión simplificada:
 $\sim C$

↶

✕

5. Soporte

Si encuentra problemas o tiene preguntas sobre el uso de estas herramientas de conversión, puede ponerse en contacto con el QA del proyecto en el siguiente correo electrónico: cristian.paccha@epn.edu.ec. Asegúrese de incluir una descripción detallada del problema y cualquier mensaje de error relevante.

6. Recomendaciones

- Se recomienda no modificar el programa sin tener el suficiente conocimiento previo o sin antes leer el Manual técnico adjunto.
- Si existe alguna duda acerca del funcionamiento de la aplicación se recomienda encarecidamente contactarse con soporte.
- En caso de que se use un IDE diferente a NetBeans es importante realizar las adecuaciones necesarias al nuevo IDE.