

BOMBA

ALEATORIA

Manual de usuario

JUAN JOSE ORTIZ PLAZA – ARLINSON ADRIAN ESCUDERO
UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA
INGENIERÍA DE SISTEMAS



CONTENIDO

Introducción.....	2
Conceptos Básicos.....	3
Funciones y utilización del sistema	4
Prerrequisitos para el uso del sistema por parte del usuario final.....	4
Configuración del sistema en el computador del usuario.	4
Icono de aplicación y ejecución	6
Funcionalidad y servicios ofrecidos.	7
Paso a paso de cada opción del sistema.....	9
Manual de usuario.....	9
Juegos.....	9
Puntuaciones	13
Cambiar de usuario.....	14
Preguntas frecuentes.....	15
Solución de problemas	15
Datos de contacto.....	16
Referentes bibliográficos.....	17



INTRODUCCIÓN

Este aplicativo fue desarrollado con el fin de apoyar a las nuevas generaciones de ingenieros de nuestra alma mater enfocándonos en el área de Lógica y Algoritmos I y II. La aplicación fue desarrollada en el lenguaje de programación JAVA, siendo una herramienta que permite a los usuarios aprender o practicar el posicionamiento de elementos en una matriz para mejorar sus conocimientos a la hora de aplicar a problemas matriciales. A su vez se incentiva la competitiva sana mediante un sistema de puntuaciones donde los usuarios se tienen que esforzar en conseguir los mejores tiempos para estar entre el top 10 de cada juego en sus respectivas dificultades.

El objetivo del presente manual es dar a conocer a los usuarios como se realiza una instalación completa sin dificultades y explicando de manera detallada cada una de sus vistas facilitando la interacción entre el usuario y la aplicación.

Puntos fuertes a destacar es que el aplicativo se puede utilizar en cualquier momento sin necesidad de tener conexión a internet proporcionando velocidad.



CONCEPTOS BÁSICOS

Asignación de valor a una variable: Consiste en darle un valor a una variable que mantendrá hasta que el programa termine de ejecutarse o hasta que se le asigne un nuevo valor. Ejemplo: **a** = 5 si se solicita el valor de la variable **a**, corresponde a 5.

Índice: Es un valor que permite acceder a una posición específica de un arreglo.

For (desde): Es una estructura repetitiva que permite ejecutar código desde un índice hasta otro en pasos de n. Ejemplo en lenguaje de programación JAVA:

```
int n = 3
for (int i = 0; i < n; i++) {
    System.out.println("Hola mundo");
}
```

Código 1

Salida:

```
Hola mundo
Hola mundo
Hola mundo
```

Código 2

Según se enseña el código 1, la variable **n** tendrá el valor de **3**, la estructura empezará en la posición 0 (**i = 0**) y se repetirá hasta que **i** sea menor a **n**, e **i** aumentará de 1 en 1 (**i++**).

Analizando la salida en el código 2, encontramos que se mostraron 3 “Hola mundo”, esto debido a que el límite lo proporciona el valor de la variable **n**.

Matrices: Comúnmente se les conoce como arreglos bidimensionales los cuales todos los elementos deben ser del mismo tipo de dato, si queremos acceder a una de sus casillas necesitamos dos índices, uno para acceder a la fila regularmente llamado (**i**) y otro índice para acceder a la columna regularmente llamado (**j**), teniendo en cuenta que por lo general se indexa desde 0. Ejemplo tabla 1.

	Filas (i)	Columnas (j)			
	0	1	2	3	
0	0,0	0,1	0,2	0,3	
1	1,0	1,1	1,2	1,3	
2	2,0	2,1	2,2	2,3	
3	3,0	3,1	3,2	3,3	

Tabla 1



FUNCIONES Y UTILIZACIÓN DEL SISTEMA

Prerrequisitos para el uso del sistema por parte del usuario final.

Para realizar la instalación de la aplicación sin ningún previsto, tener en cuenta los siguientes requisitos:

- La computadora deberá contar como mínimo con 350 MB de almacenamiento disponible.
- La computadora deberá usar sistema operativo Windows con arquitectura x64.
- El usuario deberá saber la contraseña necesaria para permitir que la aplicación pueda ser ejecutada e instalada con permisos de administrador.

Configuración del sistema en el computador del usuario.

Para realizar la instalación de la aplicación de manera sencilla, seguir los siguientes 6 pasos sin excepción:

Paso 1: Ejecutar el instalador que se observa en la **ilustración 1**, el cual se encontrará en la ruta que haya especificado al momento de realizar la descarga; seguidamente aceptar los permisos de instalación.

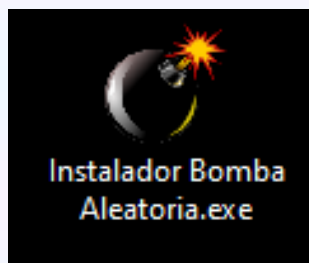


Ilustración 1. Instalador. Elaboración propia.

Paso 2: Al aceptar los permisos de instalación le aparecerá el instalador que se observa en la **ilustración 2**, en el cual deberá seleccionar la opción “**Acepto el acuerdo**” y “**siguiente**”.



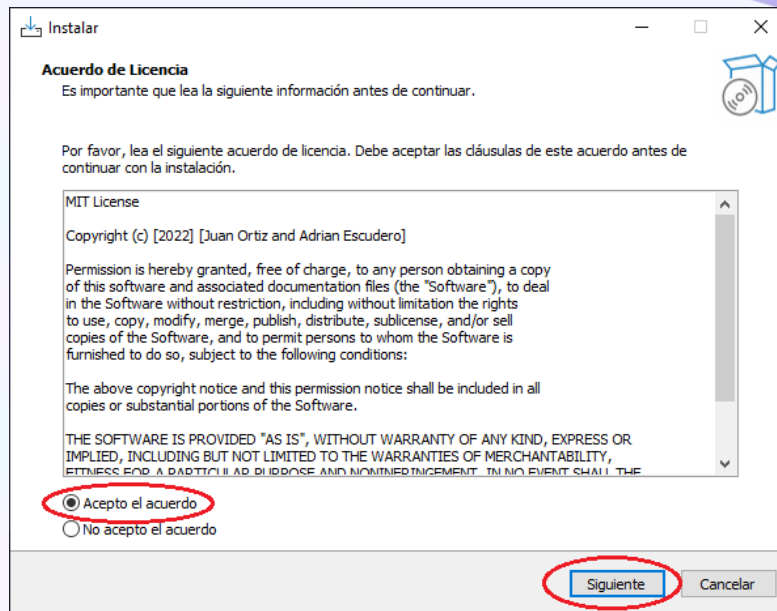


Ilustración 2. Acuerdo de licencia. Elaboración propia.

Paso 3: Tendrá la posibilidad de cambiar la ruta de instalación del aplicativo seleccionando la opción “**examinar**”, o dejar la ruta por defecto, luego seleccionar la opción “**siguiente**”, como se observa en la **ilustración 3**.

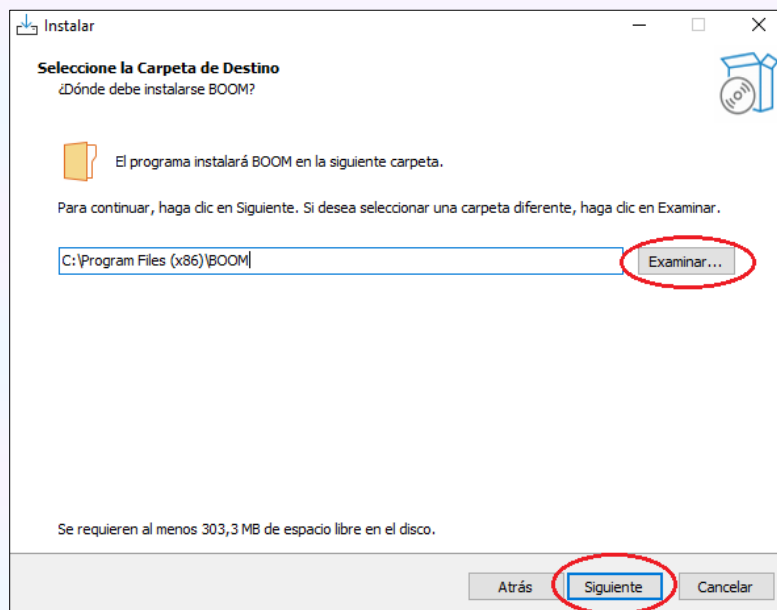


Ilustración 3. Selección de ruta. Elaboración propia.

Paso 4: Para una mejor ejecución posterior, se recomienda seleccionar la opción “**crear un acceso directo en el escritorio**” seguidamente “**Siguiente**”, como se observa en la **ilustración 4**.



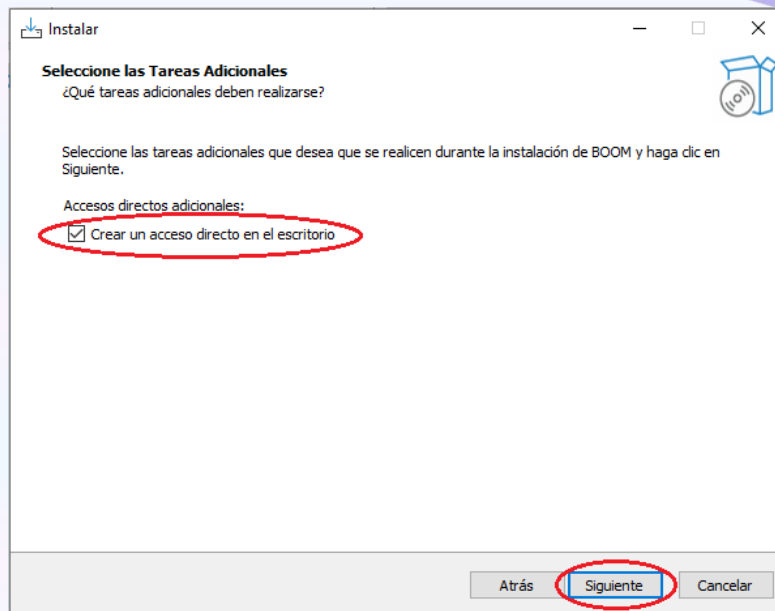


Ilustración 4. Acceso directo. Elaboración propia.

Paso 5: Seleccionar la opción **“Instalar”**, la cual completara la instalación con las características seleccionadas, como se observa en la **ilustración 5**.

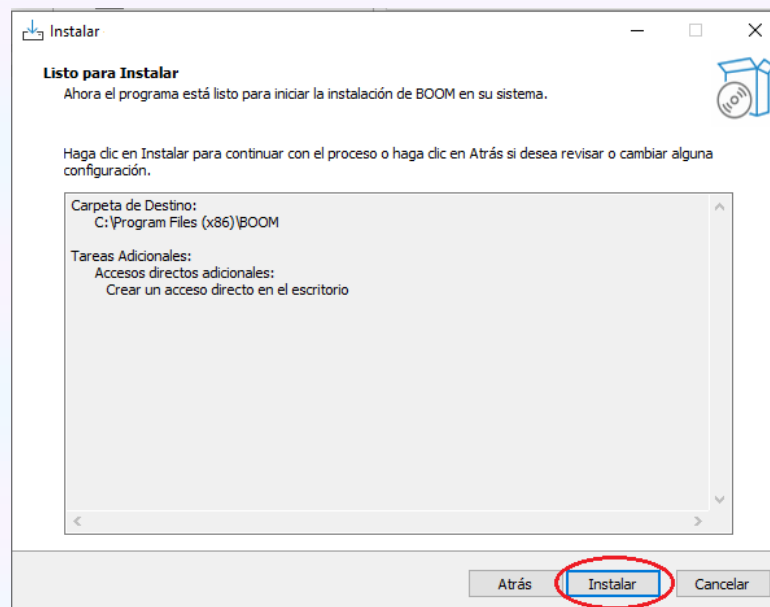


Ilustración 5. Instalador. Elaboración propia.

Paso 6: Seleccionar la opción **“Finalizar”**, y así tendrá instalado el aplicativo en su computadora.

Icono de aplicación y ejecución

Si selecciono la opción de crear el acceso directo del paso 4, en el escritorio le aparecerá el icono que se observa en la **ilustración 6**, el escudo representa que



deberá dar permisos de administrador para ejecutar. En caso contrario deberá buscar en la barra de búsqueda de Windows la aplicación con el nombre **Bomba Aleatoria**, como se observa en la **ilustración 7**.

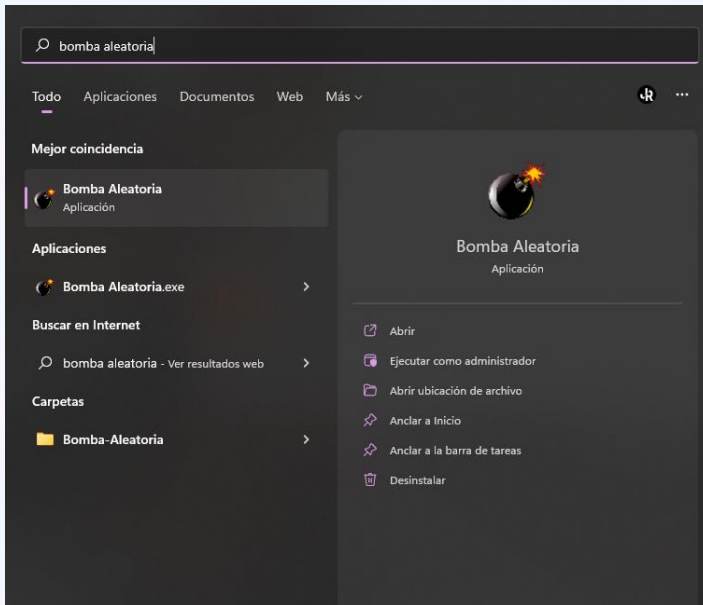


Ilustración 7. Búsqueda. Elaboración propia.

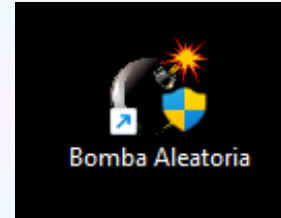


Ilustración 6. Icono escritorio. Elaboración propia.

Funcionalidad y servicios ofrecidos.

Esta aplicación es diseñada con el fin de reforzar conceptos de programación, siendo más específico las matrices, uno de los grandes retos para los programadores principiantes es aprender el posicionamiento de un elemento en una matriz de tamaño n , con esta aplicación aprenderá mediante juegos con características divertidas como se identifica un elemento en una matriz, ofreciendo los siguientes servicios:

Al iniciar la aplicación nos encontraremos con la vista de inicio que se observa en la **ilustración 8**, en esta el usuario deberá ingresar un nombre de manera obligatoria para iniciar la aplicación (*si no digita un nombre, no podrá ingresar*); el nombre deberá contener letras o números, otro tipo de carácter no es permitido. Una vez digitado el nombre, seleccionar el botón representado con la imagen de “play” o presionando la tecla “enter” del teclado.



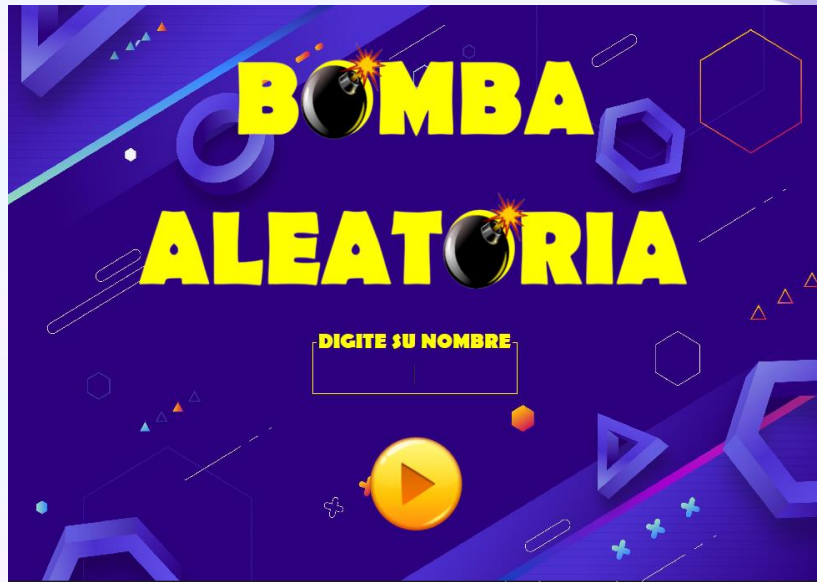


Ilustración 8. Vista inicio. Elaboración propia.

Una vez ingresado el nombre, se desplegará la vista menú que se observa en la **ilustración 9**, la cual contiene las múltiples opciones que tiene la aplicación. El menú contiene las siguientes opciones:

- **Manual de usuario:** Se encuentra el manual de la aplicación el cual contiene la información necesaria para la instalación y uso de la misma.
- **Juegos:** Se encuentran dos juegos distintos los cuales podrás seleccionar la dificultad del mismo.
- **Puntuaciones:** Se encuentra la puntuación del usuario que ingreso a la aplicación y completado algún juego en cualquier dificultad.
- **Cambiar de usuario:** Con esta opción podremos cambiar de usuario.



Ilustración 9. Menú. Elaboración propia.



Paso a paso de cada opción del sistema.

A continuación, se especificará de manera más detallada los contenidos de cada uno de las opciones de la aplicación.

Manual de usuario: Al seleccionar esta opción nos saldrá una vista con la visualización del manual del usuario como se muestra en la **ilustración 10**; el manual contendrá toda la información relacionada al funcionamiento de la aplicación (instalación, uso, etc.). Cuenta una barra de herramientas que ayudara a configurar la el tamaño de observación del documento, guardar el documento en algún sitio para una posterior lectura, buscar alguna palabra clave en el documento etc. En la parte superior derecha se encuentra un botón el cual retornara al usuario al menú.

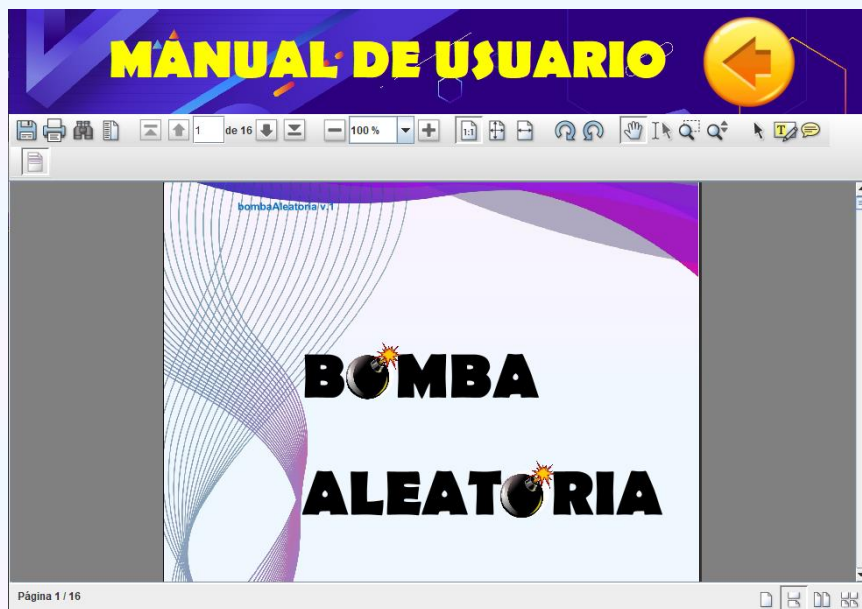


Ilustración 10. Manual de usuario. Elaboración propia.

Juegos: Al seleccionar esta opción aparece la vista de la **ilustración 11**, la cual contiene lo siguiente:

- Podrá seleccionar el nivel de dificultad que desee aplicar a algún juego (Si no selecciona dificultad, por defecto se selecciona fácil).
- Habrá 2 juegos disponibles.
- Opción de volver al menú.





Ilustración 11. Juegos. Elaboración propia.

Los niveles de dificultad tendrán como determinante dos características en los juegos; tiempo y tamaño de la matriz, estos valores se pueden observar en la **tabla 2**.

	JUEGO 1	JUEGO 2	
Nivel de dificultad	Tiempo	Tiempo	Tamaño de la matriz
Fácil	20 seg.	30 seg.	4x4 o 5x5
Medio	15 seg.	25 seg.	6x6 o 7x7
Difícil	10 seg.	20 seg.	8x8 o 9x9 o 10x10

Tabla 2

Nota: En los tamaños de las matrices se visualizan varios tamaños, esto se debe a que la aplicación seleccionara de manera aleatoria algún tamaño disponible en el nivel de dificultad. *Ejemplo: En el nivel fácil puede generar una matriz aleatoria de tamaño 4x4 o 5x5.*

Funcionamiento del juego 1.

Después de seleccionar el nivel de dificultad que desee se aplican las características expuestas en la tabla 1 para el juego 1, **ilustración 12**.



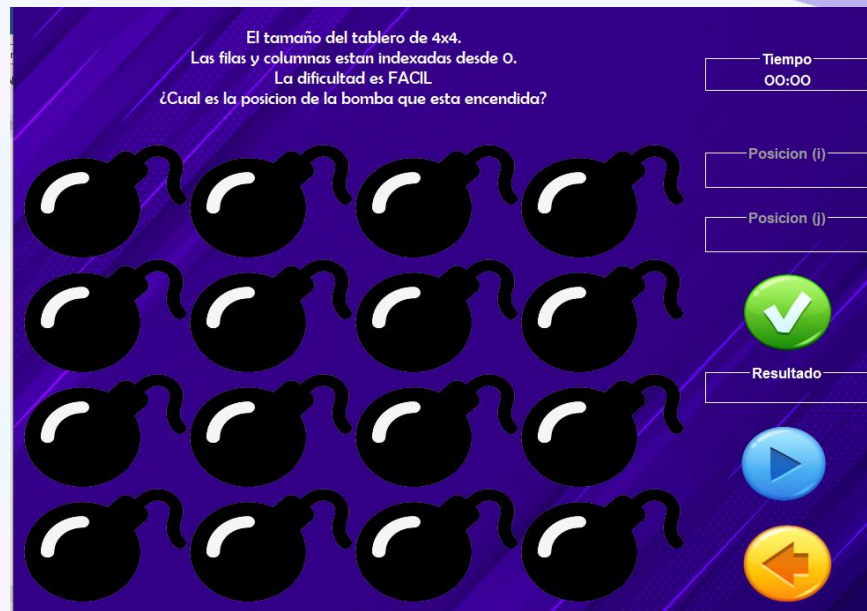


Ilustración 12. Ejemplo juego 1. Elaboración propia.

En la parte superior se encuentra la información básica del juego que se debe tener en cuenta, tal como tamaño del tablero, nivel de dificultad, indexado de la matriz (*tener esto muy presente*) y el argumento del juego.

El juego consiste en digitar la posición de la bomba encendida en las casillas que se encuentran a la derecha etiquetadas como “**posición i**”, “**posición j**” en las cuales solo puede ingresar valores de tipo numérico.

El botón de color verde representa la verificación de su respuesta, si esta es acertada en la casilla “**resultado**” aparecerá “**CORRECTO**” y guardará la puntuación en la tabla de puntuaciones correspondiente, caso contrario “**INCORRECTO**” no guarda puntuaciones.

Al presionar el botón azul ocurren los siguientes eventos:

- Inicia el juego.
- Se habilitan las casillas para digitar la posición de la bomba encendida.
- Aparece de manera aleatoria una bomba encendida.
- El tiempo comenzará a correr y cuando este llegue al estipulado en la **tabla 2** del nivel seleccionado, refrescará la matriz de bombas reubicando la bomba encendida.

El botón de color amarillo permitirá al usuario volver a la vista de la **ilustración 11**, dando la posibilidad de cambiar juego o dificultad.

Tener en cuenta:

- Debe ser rápido digitando la posición de la bomba antes de que cambie de posición.



- Si presiona el botón volver y el juego no ha sido concluido, borrará todos los valores generados y no guardará nada.

Funcionamiento del juego 2.

Después de seleccionar el nivel de dificultad que desee se aplican las características expuestas en la **tabla 2** para el juego 2, **ilustración 13**.

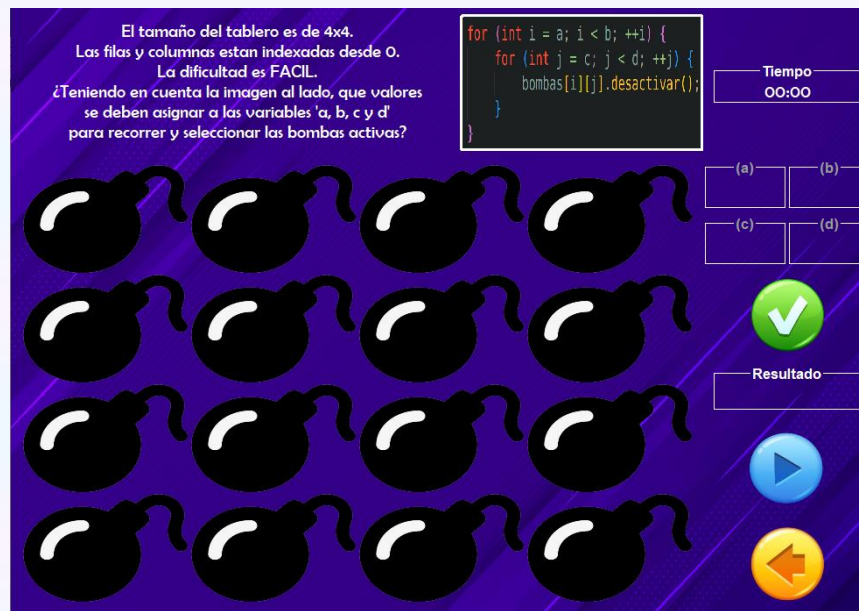


Ilustración 13. Ejemplo juego 2. Elaboración propia.

En la parte superior se encuentra la información básica del juego que se debe tener en cuenta, tal como tamaño del tablero, nivel de dificultad, indexado de la matriz (*tener esto muy presente*) y el argumento del juego. Además, se encuentra una imagen del método para recorrer y desactivar las bombas encendidas (*Analizar de manera detenida cómo funcionan los for anidados*).

El juego 2 consiste en digitar los valores que deberían de tener las variables “a, b, c, d” con el fin de recorrer la matriz de bombas y seleccionar solamente las bombas encendidas (*Tener en cuenta la imagen*).

En la parte derecha se encuentran las casillas “a, b, c, d” para digitar los valores que correspondan (Solo valores numéricos).

El botón de color verde representa la verificación de su respuesta, si esta es acertada en la casilla “**resultado**” aparecerá “**CORRECTO**” y guardará la puntuación en la tabla de puntuaciones correspondiente, caso contrario “**INCORRECTO**” no guarda puntuaciones.

Al presionar el botón azul ocurren los siguientes eventos:

- Inicia el juego.



- Se habilitan las casillas para digitar los valores correspondientes para recorrer la matriz y seleccionar solamente las bombas encendidas.
- De manera aleatoria salen bombas encendidas.
- El tiempo comenzara a correr y cuando este llegue al estipulado en la **tabla 2** del nivel seleccionado, refrescara la matriz reubicando las bombas encendidas.

El botón de color amarillo permitirá al usuario volver a la vista de la **ilustración 11**, dando la posibilidad de cambiar juego o dificultad.

Tener en cuenta:

- Debe ser rápido digitando las posiciones de las bombas antes de que cambie de posiciones.
- Si presiona el botón volver y el juego no ha sido concluido, borrará todos los valores generados y no guardará nada.

Puntuaciones: Al seleccionar esta opción aparece la vista de la **ilustración 14**, la cual da la posibilidad de saber las puntuaciones de un juego y nivel de dificultad en específico; en la parte inferior se encuentra el botón que retornara al usuario al menú.



Ilustración 14. Vista puntuaciones. Elaboración propia.

Al seleccionar una alguna de estas opciones ejemplo, “Juego 1” nivel “medio” nos mostrara la vista de la **ilustración 15**; en esta se puede observar la posición y nombre del usuario en conjunto del tiempo realizado en dicho juego.

JUEGO 1 - MEDIO

POSICION	NOMBRE	TIEMPO
1	COCO	1
2	JR	8




Ilustración 15. Vista puntuaciones específica. Elaboración propia.

Tener en cuenta:

- Para que el nombre del usuario aparezca en la tabla de puntuaciones debe jugar y completar algún juego en cualquier nivel de dificultad, de lo contrario no aparecerá en la tabla.
- En las tablas de puntuaciones solo aparecerán los mejores 10 resultados de cada juego y nivel de dificultad, estos resultados serán seleccionados teniendo en cuenta el menor tiempo logrado en algún juego.
- Si el usuario que está observando las puntuaciones y está en los mejores resultados, este se iluminara de color amarillo para ser mejor percibido.

Cambiar de usuario: Al seleccionar este botón representado por la **ilustración 16**, retorna al usuario a la vista de inicio que se mostró en la **ilustración 8**; con ello el usuario podrá digitar otro nombre de usuario. En caso que el usuario digite un nombre existente en alguna de las listas de puntuaciones tendrá las puntuaciones asociadas al nombre, estas se modificarán si la nueva puntuación supera la anterior en algún modo de juego.



Ilustración 16. Icono cambiar usuario. Elaboración propia.

Preguntas frecuentes.

¿Qué puedo hacer con la aplicación?

Aprender y practicar sobre el posicionamiento de elementos en matrices con estructuras repetitivas for (desde).

¿Para qué sirve?

Para tener presente como funciona una matriz partiendo de sus dos elementos fundamentales filas y columnas.

¿Si me salgo de la aplicación, perderé mis puntuaciones?

No, si completaste algún juego la aplicación guarda las puntuaciones teniendo como referente el nombre con el que ingreso.

Si por accidente regreso al menú en medio de un juego, ¿Puedo regresar para continuar con mi juego?

No, una vez seleccione el botón volver sin haber concluido el juego se perderán todos los valores.

¿Puedo acceder al manual del usuario sin tener que iniciar la aplicación?

Podría, pero debería realizar un procedimiento con anterioridad, en la aplicación deberá ir a la opción manual de usuario y la barra de herramientas del visualizador seleccionar la opción guardar, con esto creara una copia del manual en la dirección que desee y así ver el manual sin tener que entrar a la aplicación.

¿Hay alguna manera de cerrar la aplicación de forma segura?

Solo deberá seleccionar la opción “x” que se encuentra en la parte superior derecha, podrá hacerlo desde cualquier vista sin problema alguno.

Solución de problemas

1. Un problema pequeño que puede llegar a suceder es el de la incompatibilidad del aplicativo con el antivirus, porque para ejecutar la aplicación se oculta la terminal y por lo tanto los antivirus detectan esta maniobra maliciosa para el sistema. Una solución recomendada es añadir la aplicación a la lista blanca del antivirus.
2. En algunas versiones de Windows aparece advertencia a la hora de instalar, la solución es la siguiente:

En la **ilustración 17**, se observa la advertencia que aparece en Windows, para realizar la instalación sin problemas, seleccionar la opción **“Mas información”**.

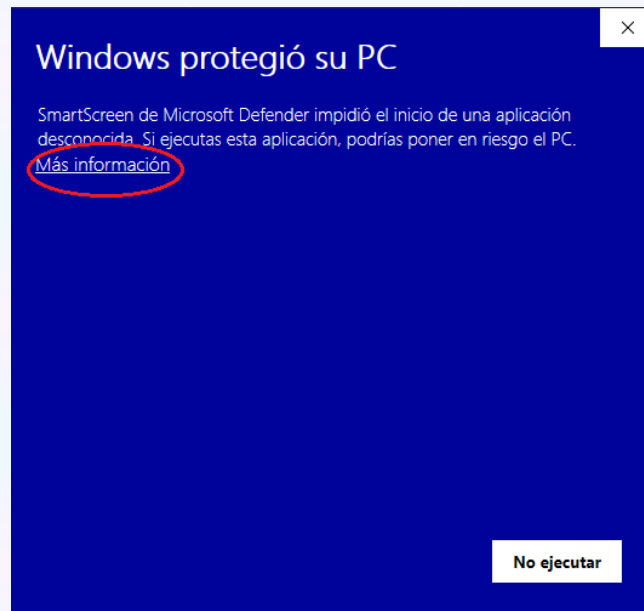


Ilustración 17. Advertencia. Elaboración propia.

Seguidamente, seleccionar la opción “**Ejecutar de todas formas**”, **ilustración 18**.

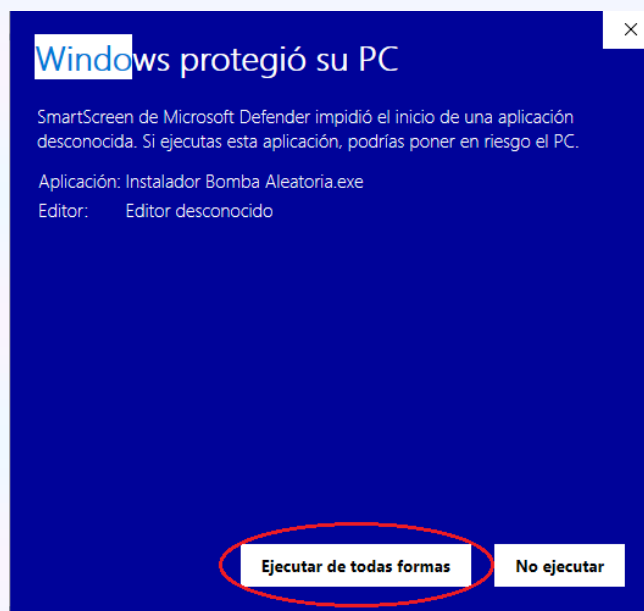


Ilustración 18. Ejecución. Elaboración propia.

Datos de contacto

Estudiantes de la carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de la Amazonia contactos:

- Juanj.ortiz@udla.edu.co
- A.escudero@udla.edu.co

REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS.

Software.

- Jordan Russell. (2022). *Inno Setup Compiler* (6.2.1). <https://jrsoftware.org/isdl.php>.
- Fatih Kodak. (2019). *Bat to Exe Converter* (3.0.11). <https://www.f2ko.de/en/b2e.php>

Ilustraciones aplicativo.

- Inipagi. *Conjunto de pegatinas de emprendimiento*. (Imagen). https://www.freepik.es/vector-gratis/conjunto-pegatinas-emprendimiento_24241412.htm#page=2&position=0&from_view=author
- Inipagi. *Conjunto de pegatinas de videojuegos*. (Imagen). https://www.freepik.es/vector-gratis/conjunto-pegatinas-videojuegos_24241451.htm#page=2&position=5&from_view=author
- Inipagi. *Conjunto de pegatinas de videojuegos*. (Imagen). https://www.freepik.es/vector-gratis/conjunto-pegatinas-videojuegos_24241460.htm#page=2&position=6&from_view=author
- Freepik. *Fondo morado abstracto degradado*. (Imagen). https://www.freepik.es/vector-gratis/fondo-morado-abstracto-degradado_18971419.htm#page=2&query=fondo%20violeta&position=42&from_view=search
- Freepik. *Fondo morado abstracto degradado*. (Imagen). https://www.freepik.es/vector-gratis/fondo-degradado-movimiento-abstracto_18971385.htm
- Freepik. *Fondo abstracto púrpura degradado*. (Imagen). https://www.freepik.es/vector-gratis/fondo-abstracto-purpura-degradado_18773543.htm#&position=2&from_view=detail#query=f&position=2&from_view=detail
- Upklyak. *Conjunto de opciones de dibujos animados de Windows de interfaz de menú* (Imagen). https://www.freepik.es/vector-gratis/conjunto-opciones-dibujos-animados-windows-interfaz-menu-juego_27846438.htm#query=game%20menu%20interface&position=21&from_view=author