

Tecnológico de Costa Rica
Escuela de Ingeniería en computación Curso
de
Fundamentos de la computación

Proyecto 3
Buscaminas

Integrantes
Aguilar Salazar Angela Erin.
Elder Leon Pérez
Brasly Villarebia Morales
Eyden Su Díaz

Docente:
Mora Fonseca David Ricardo.

2023

Tecnológico de Costa Rica.

- **DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

Realizar un Buscaminas con diversos niveles de dificultad, además debe de existir un nivel personalizado donde el usuario ingrese la cantidad de minas de minas deseada y los tamaños del mapa, todo esto debe de estar programado en EnsabladorX86, este minijuego se debe de hacer mediante la interfaz graficas. La jugabilidad debe ser lo mas simple posible y interactivo con el usuario.

- **ESTRATEGIA DE SOLUCIÓN (ACERCAMIENTOS PARA LA RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA, ALGORITMOS, TOMA DE DECISIONES Y DEMÁS)**

Mediante mensajes predeterminados con las implementaciones de datos en formato *string*, al usuario se le indica cuales son las opciones para el juego, según la opción que digital el usuario se le asignara el nivel de dificultad.

Para los mapas determinados se crearon dos matrices distintas, una visual y una lógica. Fueron creadas a mano y no automatizados, las matrices visuales tienen función de ser representadas en la ventana de la consola para que el jugador pueda identificar el mapa correctamente, mientras que la lógica se encargaba de almacenar los datos para su manejo en las distintas funciones que se implementarían en el código, como la creación de banderas, signos de pregunta, o excavación y revelación de la posición. Cada mapa tiene un número de minas determinados, que se generan automáticamente.

- **MANUAL DE USUARIO (INCLUIR SCREENSHOTS Y PASOS PARA LA EJECUCIÓN Y USO DEL PROGRAMA)**

Para iniciar el juego, se debe ejecutar el archivo .exe que dirigirá a una ventana de consola en la que se mostrará la interfaz de inicio para el jugador y tendrá cuatro opciones distintas de niveles: nivel principiante, intermedio, avanzado y personalizado. Cada una con su respectivo valor numérico que serán utilizados para recibir la entrada del jugador y en base a su respuesta seleccionar un nivel.

C:\Users\eyden\Downloads\ProyectoBuscaminas.exe

```
BIENVENIDO AL BUSCAMINAS
(1) Principiante
(2) Intermedio
(3) Avanzado
(4) Personalizado
Seleccione la dificultad (1-4): 1
```

Si se selecciona una opción no identificada se mostrará un mensaje de error y se retornará a la interfaz principal para que el jugador seleccione una opción válida.

C:\Windows\System32\cmd.exe - ProyectoBuscaminas

```
BIENVENIDO AL BUSCAMINAS
(1) Principiante
(2) Intermedio
(3) Avanzado
(4) Personalizado
Seleccione la dificultad (1-4): prueba
```

```
Selección inválida.
```

```
BIENVENIDO AL BUSCAMINAS
(1) Principiante
(2) Intermedio
(3) Avanzado
(4) Personalizado
Seleccione la dificultad (1-4): _
```

En los 4 niveles tendrá una bienvenida al modo de juego seleccionado y se mostrará el respectivo mapa con sus minas dentro representadas con una "B":

```

BIENVENIDO AL BUSCAMINAS
(1) Principiante
(2) Intermedio
(3) Avanzado
(4) Personalizado
Seleccione la dificultad (1-4): 1
Bienvenido al Modo Principiante

```

```

_ B _ B _ B _ _ _
_ _ _ _ _ _ _ _ _
_ _ _ _ _ _ _ _ _
_ _ _ _ B _ B _ _
_ B B _ _ B _ _ _
_ _ _ _ _ _ _ _ _
_ _ _ B _ B B _ B
_ _ _ _ _ _ _ _ _

```

```

¿Que desea hacer?
(1) Excavar
(2) Quitar Bandera
(3) Poner Bandera
(4) Poner ?
Seleccione:1

```

Seguidamente preguntará al usuario por lo que desea hacer dentro del juego, aquí ha iniciado y tiene 4 opciones para realizar movimientos dentro del mapa.

En el modo personalizado preguntará por las medidas del mapa a crear y la cantidad de minas.

```

C:\Windows\System32\cmd.e  X  +  v
Microsoft Windows [Versión 10.0.22621.1848]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\brasl\OneDrive\Escritorio\funda\masm32v11r>ProyectoBuscaminas
BIENVENIDO AL BUSCAMINAS
(1) Principiante
(2) Intermedio
(3) Avanzado
(4) Personalizado
Seleccione la dificultad (1-4): 4
¡bienvenido al Modo Personalizado!
  Seleccione la altura del mapa:2
  Seleccione el ancho del mapa:3
  Seleccione la cantidad de minas:3

  GENERANDO MAPA...
C:\Users\brasl\OneDrive\Escritorio\funda\masm32v11r>

```

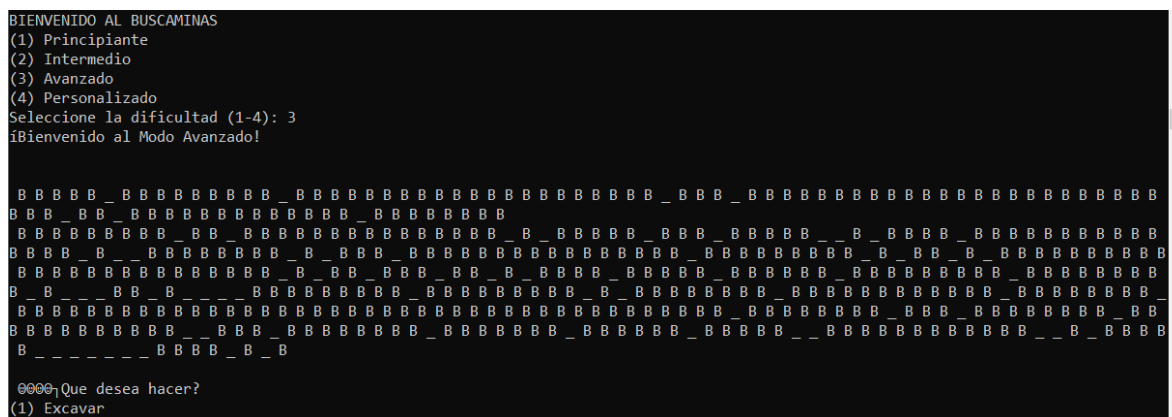
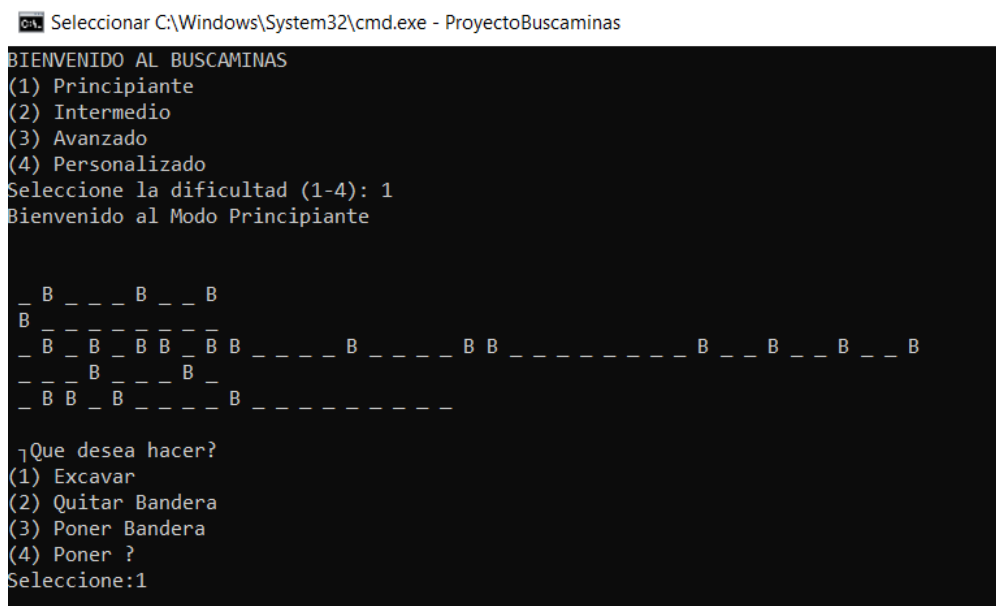
- **ANÁLISIS DE RESULTADOS (LO LOGRADO Y NO LOGRADO)**

Logrado

Se logró la generación del menú en interfaz, con procesos muy simples y según la opción tomada genera el mapa de los niveles principiante, intermedio y avanzado. El generador de minas se ejecuta automáticamente al generar el mapa. Y la impresión del mapa dependiendo del nivel se realiza.

No logrado

Debido a la información que se logró recopilar, la impresión de los mapas dentro de los distintos niveles presenta errores que varían dependiendo de la ejecución del .exe dando resultados como los siguientes:



Por otro lado, la generación de las minas dentro del mapa presenta fallos, a la hora de especificar el tope de minas que requiere cada nivel, no se halló la manera de darle un uso correcto para detener el código en la cantidad requerida, por lo que en ocasiones muestra mas o menos minas en los mapas de juego:

```
BIENVENIDO AL BUSCAMINAS
(1) Principiante
(2) Intermedio
(3) Avanzado
(4) Personalizado
Seleccione la dificultad (1-4): 3
¡Bienvenido al Modo Avanzado!

  _ B B _ _ _ _ _ _ _ _ B _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _
  _ _ _ _ _ _ _ _ _ B B _ _ _ _ _ _ _ _ _ B B B _ _ _ _ _ B _ B _ _ _ _
  _ _ _ B _ _ _ _ _ B _ _ _ B _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _
  _ _ _ _ _ B _ _ _ B _ _ _ _ _ B _ _ _ _ _ B _ _ _ _ _ _ _ _ _ B
  _ _ _ _ _ B _ _ _ _ _ _ _ _ _ B _ _ _ _ _ B _ _ _ _ _ _ _ _ _ B
  _ _ _ _ _ _ _ _ _ B B _ _ _ B _ _ _ _ _ B _ _ _ _ _ B _ _ _ _ _ B
  B B _ _ _ _ _ B _ B _ _ _ _ _ _ _ _ B _ _ _ _ B _ _ _ _ B
  _ B _ _ _ B _ _ _ _ _ B _ _ _ B _ B _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _
  _ _ _ _ _ B _ B B _ _ _ _ B _ _ _ _ _ B B _ _ _ _ B B _ _ _ _
  _ _ _ _ _ _ _ _ _ B _ _ _ _ _ B _ B B _ _ B B _ _ _ B _ _ _
  _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ B _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _
  _ B _ B B _ _ _ B B _ B _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _
  _ _ _ B _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ B _ B _ _ _ B _ _
  _ _ B _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ B _ _
```

```
¿Que desea hacer?
(1) Excavar
```

Mapa avanzado necesita 99 minas

Las minas aparecen en el mapa visual cuando no debería de ser así, esto fue implementado para ver la funcionalidad del generador de minas aleatorio, y al final no se eliminaron las líneas de código que revelan la ubicación de las minas en el mapa.

No se logró implementar más allá del comienzo del juego, las opciones de “excavar”, “poner bandera”, “quitar bandera”, “poner ¿” quedan inservibles a la hora de realizar una interacción con el mapa, luego de seleccionar alguna se cierra el programa.

El modo personalizado no crea las matrices necesarias para su funcionamiento debido a que no se encontró una forma de convertir los inputs a

números para poder realizar operaciones de generación de mapas, existen formas como *atoi* que pertenece a una librería, pero no funcionaron en nuestra implementación por lo que todo el apartado de personalizado queda sin funcionamiento.

Como no se pudo implementar más allá del principio del juego no hay una forma de ganar o perder el juego. La información que logramos encontrar era muy dispersa y para cosas simples comparado a lo que teníamos que realizar, la razón principal fue el mal manejo de tiempo que se tuvo a la hora de realizar el proyecto, porque a pesar de que la información este de manera muy simple o muy específica en internet, se logró dar un inicio al trabajo.

El grupo de trabajo realizó un esfuerzo duro en su intento de desarrollar este juego clásico utilizando el lenguaje de ensamblador x86. Hemos compartido los desafíos a los que nos enfrentamos, los enfoques que adoptamos y los resultados que obtuvimos. Aunque no todo salió como esperábamos y no logramos implementar todas las funcionalidades deseadas, considero que cada obstáculo y dificultad nos brindó la oportunidad de aprender y crecer.