

Materia:	Programación I ▾		
Nivel:	1º Cuatrimestre ▾		
Tipo de Examen:	Segundo Parcial ▾		
Apellido ⁽¹⁾ :		Fecha:	4 jul 2025
Nombre/s ⁽¹⁾ :		Docente a cargo ⁽²⁾ :	Pavlov / Cardozo
División ⁽¹⁾ :	311	Nota ⁽²⁾ :	
DNI ⁽¹⁾ :		Firma ⁽²⁾ :	

(1) Campos a completar solo por el estudiante en caso de imprimir este enunciado en papel.

(2) Campos a completar solo por el docente en caso de imprimir este enunciado en papel.

Desarrollar en Python utilizando el módulo PyGame:

Videojuego Buscaminas: consiste en una cuadrícula de casillas en las que se puede hacer clic, donde están esparcidas minas ocultas por todo el tablero. El objetivo del juego es descubrir todas las casillas sin detonar ninguna mina. Referencia: <https://buscaminas.eu/>

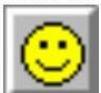
Cuenta con las siguientes Dificultades:

- Nivel Fácil: Matriz de 8 filas por 8 columnas, con 10 minas.
- Nivel Medio: Matriz de 16 filas por 16 columnas, con 50 minas.
- Nivel Difícil: Matriz de 24 filas por 24 columnas, con 120 minas.

Cantidad Minas/Banderas



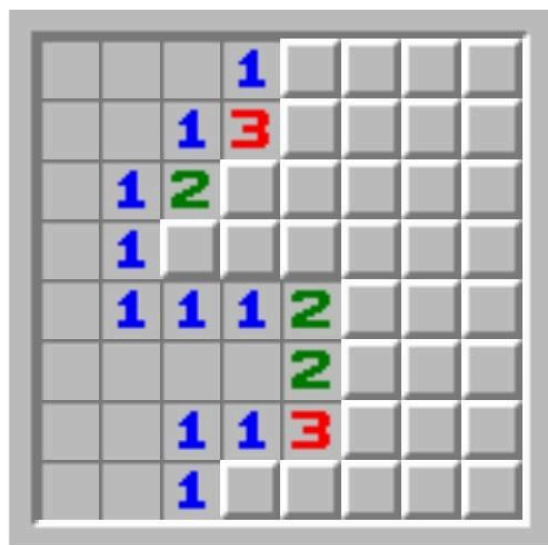
Reiniciar



Timer



Volver



- 1) El juego debe incluir al menos tres pantallas principales:
 1. **Pantalla de inicio o menú principal:** debe contar con los botones "Jugar", "Dificultad", "Puntajes" y "Salir".
 2. **Pantalla principal del juego:** debe mostrar la cuadrícula del Buscaminas, un temporizador (en minutos y segundos), un contador de banderas/minas y un botón de reinicio que genere un nuevo tablero, reinicie el temporizador y restablezca la cuadrícula. Además, debe incluir un botón "Volver" que regrese al menú principal (queda a criterio del desarrollador si al volver la partida se pausa o finaliza).
 3. **Pantalla de puntajes:** debe mostrar un top 10 de los mejores puntajes junto con sus respectivos nombres (usernames o nicknames), ordenados de mayor a menor. También debe incluir un botón que permita regresar al menú principal.
- 2) Las pantallas de inicio y de puntajes deben tener una alguna imagen de fondo relacionada al juego o abstracta que cubra la totalidad de la pantalla, así como música de fondo.
- 3) Al iniciar la partida con clic izquierdo, se debe inicializar la matriz, asegurando que la primera celda descubierta no contenga una mina, sino un espacio vacío. Además, se debe iniciar el temporizador. Durante la partida, cada número debe tener un color distintivo, ya que estos números representan la cantidad de minas adyacentes a la celda.
 - a) Para interactuar con las celdas cubiertas y poder descubrirlas, utilizar el botón izquierdo del mouse. Si la celda ya tiene una bandera, no se puede descubrir. (Primero se deberá quitar esa bandera).
 - b) Al descubrir una celda vacía, el sistema deberá descubrir también todas las celdas vacías adyacentes a ella.
 - c) Para interactuar con las banderas, utilizar el botón derecho del mouse. Al agregar una bandera, se actualizará el contador de banderas. Esta misma acción también permitirá añadir o quitar una bandera en la misma celda.
 - d) Es importante poder distinguir entre las celdas descubiertas vacías y las celdas cubiertas. Tiene que haber algún elemento en la pantalla que facilite la interpretación.
 - e) En caso de presionar el botón "Reiniciar", el sistema deberá ocultar todas las celdas de la matriz y deberá reiniciar el temporizador. Cada partida nueva contendrá una nueva matriz aleatoria.
- 4) En caso de ganar (cuando el jugador logra descubrir todas las celdas sin detonar ninguna mina), el juego mostrará por pantalla un mensaje de "Victoria", junto con el puntaje de la partida y solicitará al jugador que ingrese su nombre a través de una caja de texto en la pantalla del juego (no mediante la terminal). Adicionalmente, el sistema deberá reproducir un sonido de victoria.

- Para calcular el puntaje, el sistema considerará la dificultad seleccionada y el tiempo que el jugador tardó en completar la partida. Estos puntajes deben guardarse en un archivo junto con los nombres de los jugadores, y si el nombre del jugador ya existe, se debe conservar el puntaje más alto.
- 5) En caso de perder (cuando el jugador descubre una celda oculta que contiene una mina), la mina explota y se mostrará con un fondo rojo, revelando las minas restantes. Además, el temporizador se detiene y el sistema reproducirá un sonido de derrota. La cuadrícula se volverá estática, impidiendo que el jugador continúe interactuando con ella. El jugador solo podrá utilizar la opción “Volver” o reiniciar la partida.
- 6) Al presionar el botón “Salir”, se cierra el juego.

Condiciones de aprobación:

- Deberán estar realizados en su totalidad los ítems 1, 2, 3, 4, 5 y 6.
- **La nota de aprobación NO Directa o Directa:** Dependerá de la defensa individual y la completitud del proyecto.

NOTAS:

Nota 1: Independientemente de la dificultad seleccionada, la cuadrícula del juego deberá ocupar casi completamente la ventana del juego, dejando espacio suficiente para los botones y la información de la partida. Las dimensiones de las celdas se deberán ajustar al tamaño de la cuadrícula.

Nota 2: Se deberá desarrollar biblioteca y funciones propias, las mismas deberán estar correctamente documentadas.

Nota 3: El set de datos debe generarse dinámica y aleatoriamente (la distribución de las minas deberá ser diferente en cada partida).

Nota 4: El formato del archivo que se debe crear para guardar puntajes y nombres de usuarios tiene que ser TXT o CSV.