

Materia:	Programación I		
Nivel:	1º Cuatrimestre		
Tipo de Examen:	Segundo Parcial		
Apellido ⁽¹⁾ :		Fecha:	27 nov 2024
Nombre/s ⁽¹⁾ :		Docente a cargo ⁽²⁾ :	Fernández / Pavlov
División ⁽¹⁾ :	312	Nota ⁽²⁾ :	
DNI ⁽¹⁾ :		Firma ⁽²⁾ :	

(1) Campos a completar solo por el alumno.

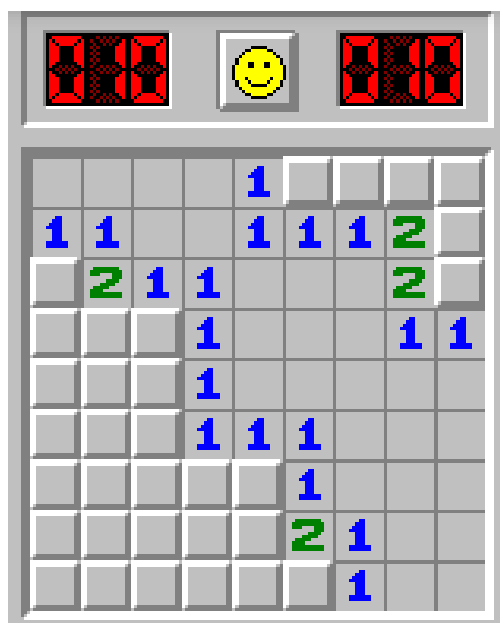
(2) Campos a completar solo por el docente.

(3) Las instancias válidas son: 1º Parcial (**P1**), Recuperatorio de 1º Parcial (**RP1**), 2º Parcial (**P2**), Recuperatorio de 2º Parcial (**RP2**), Recuperatorio Integrador (**RIN**), Final (**F**), Recuperatorio de Final (**RF** - *Solo válido para seminario de nivelación*). Marcar lo que corresponda con una cruz.

Desarrollar en Python:

Videojuego **Buscaminas**, que tendrá los siguientes datos:

- Matriz de **8** filas por **8** columnas.
- Datos para llenar la matriz de **8** filas por **8** columnas.
- Datos para colocar en la matriz de **8** filas por **8** columnas cada una de las minas.
- Dificultad:
 - Nivel Fácil: Matriz de 8 filas por 8 columnas, con 10 minas.
 - Nivel Medio: Matriz de 16 filas por 16 columnas, con 40 minas.
 - Nivel Difícil: Matriz de 16 filas por 30 columnas, con 100 minas.



Requerimientos:

- A. Desarrollar una función que realice la creación dinámica de una matriz de **8** filas por **8** columnas. En la misma se deberá incluir:
- **Menos uno (-1):** Si hay una mina en la coordenada de la matriz
 - **Cero (0):** Si no hay una mina en la coordenada de la matriz, ni minas contiguas.
- B. Desarrollar una función que verifique cada elemento de la matriz y realice la siguiente modificación en cada cero (0) que encuentre si se cumple alguna de las siguientes condiciones:
- **Uno (1):** Si no hay una mina en la coordenada de la matriz, pero hay una (1) mina contigua.
 - **Dos (2):** Si no hay una mina en la coordenada de la matriz, pero hay dos (2) minas contiguas.
 - **Tres (3):** Si no hay una mina en la coordenada de la matriz, pero hay tres (3) minas contiguas.
 - **Cuatro (4):** Si no hay una mina en la coordenada de la matriz, pero hay cuatro (4) minas contiguas.
 - **Cinco (5):** Si no hay una mina en la coordenada de la matriz, pero hay cinco (5) minas contiguas.
 - **Seis (6):** Si no hay una mina en la coordenada de la matriz, pero hay seis (6) minas contiguas.
 - **Siete (7):** Si no hay una mina en la coordenada de la matriz, pero hay siete (7) minas contiguas.
 - **Ocho (8):** Si no hay una mina en la coordenada de la matriz, pero hay ocho (8) minas contiguas.
- C. Crear una pantalla de inicio, con cuatro (4) botones:
- **Nivel**
 - **Jugar**
 - **Ver Puntajes**
 - **Salir**

La pantalla deberá tener:

- Una imagen cubriendo completamente el fondo.
- Sonido de fondo.

Al hacer clic en el botón **Jugar** se iniciará el juego.

D. En la pantalla del juego:

- Habrá un tablero donde a cada casillero del mismo le corresponderá un elemento de la matriz.
- Crear un (1) botón con la etiqueta **Reiniciar**.

- E. Al comenzar el juego:
- Se deberá imprimir el **Puntaje** en **0000**.
 - Al hacer clic izquierdo en uno de los casilleros del tablero se efectuará el descubrimiento del mismo.
 - Al hacer clic derecho en uno de los casilleros del tablero se efectuará el marcado de una bandera en el mismo, volviendo a hacer clic derecho sobre el mismo casillero la bandera será quitada.
- F. Al descubrir un casillero:
- Si no hay una mina en el casillero se sumara 1 (un) punto.
 - Si hay una mina en el casillero se pierde la partida.
- G. Al hacer clic en el botón **Reiniciar** se reiniciará el juego, y el puntaje volverá a estar en **0000**. Se generará nuevamente la matriz y la distribución de las minas de manera aleatoria, siendo la misma diferente para cada partida.
- H. Antes de comenzar o una vez terminado el juego se deberá pedir el nombre al usuario (Nick), guardar ese nombre con su puntaje en un archivo, y volver a la pantalla de inicio.
- I. Al ingresar a la pantalla inicial y hacer clic en el botón **Ver Puntajes**, se deberá mostrar los 3 (tres) mejores puntajes ordenados de mayor a menor, junto con su nombre de usuario (Nick) correspondiente. Debe haber un (1) botón para volver al menú principal.

OPCIONALES:

- Nivel de dificultad.
- Pantalla de inicio: agregar un (1) botón para **activar / desactivar** el sonido de fondo.
- Al descubrir un casillero:
 - Reproducir un sonido de casillero sin mina.
 - Reproducir un sonido (podría ser una explosión) de casillero con mina.
- Agregar imágenes, sonidos, y animaciones donde corresponda.
- Agregar un reloj (timer) en minutos y segundos.

Condiciones de aprobación:

- **Aprobación NO Directa:**
 - Deberá estar realizado en su totalidad los ítems A, B, C, D, E, F y G.
- **Aprobación Directa:**
 - Deberá estar realizado en su totalidad los ítems A, B, C, D, E, F, G, H e I. (**OPCIONALES** solamente sumará puntos si están en condiciones de Aprobación Directa).

NOTAS:

Nota 0: Se deberá desarrollar biblioteca y funciones propias, las mismas deberán estar correctamente documentadas.

Nota 1: El set de datos debe generarse dinámica y aleatoriamente (la distribución de las minas deberá ser diferente en cada partida).

Nota 2: El formato del archivo que se debe crear para guardar puntaje y nick tiene que ser TXT, CSV o JSON.