

Juego del Buscaminas [*Puntuación máxima: 10*]

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

El trabajo pretende que se apliquen y pongan en práctica los conceptos estudiados a lo largo de las asignaturas PI, PII y el paradigma de programación orientada a objetos.

El objetivo es la resolución detallada y justificada de una aplicación para su ejecución en consola implementada en lenguaje C++11 que permita jugar al Juego del Buscaminas.

El juego del buscaminas está compuesto de un tablero donde cada celda puede tener o no una mina dentro. El **objetivo del juego** es ir descubriendo las celdas que no contienen mina dentro, **dejando marcadas o sin descubrir las celdas del tablero donde haya minas**.

El juego empieza con todas las celdas del tablero cubiertas y las minas escondidas en ubicaciones aleatorias. Para **empezar a jugar** se tendrá que solicitar la posición de una celda (fila y columna del tablero) para mostrar su contenido. Si el contenido de la **celda seleccionada es una mina**, el juego termina porque se ha perdido la partida. Si **el contenido de la celda descubierta es un número**, indicará la cantidad de minas que tiene a su alrededor (en las 8 celdas adyacentes). Por último, **si no contiene nada (está en blanco)**, significa que no tiene ninguna mina en las casillas que están a su alrededor.

Si se **selecciona una celda sin mina**, se tendrán que descubrir las celdas de alrededor que no tengan minas en las celdas contiguas hasta llegar los límites del tablero o celdas con números (celdas con minas en alguna de las celdas de alrededor).

Analizando los números que aparecen en las celdas, la mayoría de las veces, se podrá deducir la ubicación de las minas en el tablero. Cuando esto no es posible, habrá que dejarse llevar por la suerte.

El juego debe permitir **señalar las celdas que puedan contener una mina o que puedan ser sospechosas de contenerla** para no descubrirlas por error. Si el número de celdas señaladas alcanza la cantidad de minas escondidas inicialmente en el tablero y son correctas, la partida termina y se habrá ganado la partida.

La **partida terminar** cuando:

- Se descubre una celda con mina, y se habrá perdido la partida.
- Se dejan cubiertas o señaladas todas las celdas del tablero que contienen mina, y se habrá ganado la partida.

El juego debe permitir **dos niveles de dificultad**:

- Nivel fácil: tablero de 6 filas y 6 columnas con 5 minas.
- Nivel experto: tablero de 9 filas y 9 columnas con 10 minas.

Opcionalmente, se podrá personalizar el tamaño del tablero (siempre que se visualice correctamente) y la cantidad de minas que se esconderán.

La ubicación de las minas en el tablero se realizará de forma aleatoria para cada partida.

Rúbrica de Evaluación

| Tareas | Valoración |
|--|------------|
| Gestionar el tablero con la ubicación de las minas y la información a través de los números en las celdas. | 2 |
| Gestionar la posibilidad de marca o desmarcar una celda que se piensa que puede contener una mina. | 2 |
| Gestionar la selección de una celda descubriendo las de alrededor. | 2 |
| Dinámica del juego | 3 |
| Identificar por su nombre a cada jugador y guardar las partidas que lleve ganadas | 1 |

Cada apartado se puntuará según el siguiente criterio

| | |
|---|------|
| El código no compila o no se asemeja a lo que se pide | 0% |
| El código no se aproxima lo suficiente a lo pedido | 40% |
| El código se aproxima suficientemente a lo pedido | 60% |
| El código funciona correctamente y las estrategias y elementos de código elegidos son adecuados. | 100% |
| El código no está separado en funciones/métodos | 0% |
| El código no hace uso de clases | 40% |
| El código no hace uso de clases con sentido estructural | 60% |
| El código no utiliza justificadamente al menos dos de: <ul style="list-style-type: none">• Sobrecarga• Plantillas• Herencia | 70% |