



INFORME DEL PROYECTO FINAL

INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

HEX

CRISTIAN CAMILO VALLECILLA CUELLAR	1628790-3743
CHRISTIAN CAMILO TABORDA CAMPIÑO	1632081-3743
JUAN SEBASTIAN PAZ VELÁSQUEZ	1626846-3743

Para el diseño del juego se diseñaron una serie de clases fundamentales para su funcionamiento interno. Las principales son -Tablero- y -Jugador-, estas son las protagonistas del juego ya que internamente son las que hacen todo el trabajo. Aunque también están las clases -Hex-, -T5-, -T10- y -T15-, las cuales respectivamente ayudan a la parte gráfica del juego, cada una es una ventana distinta, y juntas brindan el entorno del programa.

Jugador:

La clase jugador es la más simple de todas, entre sus atributos solo hay tres enteros, uno que hace referencia al número del jugador, y los otros dos a una posición (X,Y), sus métodos también son simples y nos sirven para obtener o cambiar el valor de los atributos, pero hay un método que recibe como parámetro un objeto de la clase Tablero, y lo que hace es cambiar el valor de una de las posiciones de la matriz del objeto por el número del jugador en la posición que tienen sus atributos. Esto implica que entre las clases Jugador y Tablero existe una **relación de uso**.

Tablero:

La clase tablero es un poco más trabajada. Entre sus atributos tenemos dos puntero de punteros, una dimensión, que es un entero, y un vector de tipo entero. Cuando se construye un Tablero los punteros de punteros van a ser matrices del tamaño de la dimensión, y en un caso base la matriz de enteros se llena de ceros y la de booleanos se llena de false. Entre sus métodos tenemos los básicos que cambian y retornan el valor de los atributos, y otros mas

particulares con funciones específicas. leer es un método que guarda la información del estado de la matriz en un QString, dentro es una función booleana que indica si un numero está dentro de un vector, ocupada es otra función booleana que verifica si una posición está ocupada o no, y juzgar es la función más grande del programa, ya que realiza una recursión para validar diferentes posiciones e ir almacenando información para al final decidir si hay algún ganador.

Hex:

Hex es una clase relacionada a la ventana principal del juego, la cual contiene entre sus atributos herramientas para guardar el tipo de juego que se va a ejecutar (individual o multijugador) y el archivo o la matriz para el cargado o guardado de partidas. Hex contiene las funciones de cada botón de su interfaz, los cuales son 4, el que nos permite cargar la partida, el cual abre un archivo de texto, lo lee y guarda esa información para inicializar el tipo de juego correspondiente, y los botones para inicializar el juego dependiendo del tamaño que se especifique, las cuales crean objetos de las clases T5, T10 o T15, y sus respectivas ventanas.

T5, T10 & T15:

Estas tres clases son prácticamente las mismas, lo único que las diferencia es la dimensión de las matrices que manejan. Entre sus atributos están las variables que permiten guardar la cantidad de turnos, tipo de juego, condición de parada, estado actual del juego, etc. Además al construirse una ventana de esta clase se puede pasar como argumento al

constructor una matriz, esto se hace a la hora de cargar partidas. También contiene los objetos J1 y J2, los cuales son los referentes a jugador 1 y 2, y son los encargados de trabajar la matriz. Entre sus métodos se encuentra uno que genera un número que identifica un botón dentro de la matriz de botones que contiene la ventana a partir de una posición dada; de resto los métodos van relacionados a los botones de su interfaz. Uno de sus botones hace referencia al guardado, lo que hace su función es escribir en un archivo la información del estado actual del juego para guardarlo. Luego está una de las funciones más importantes del programa: marcar, la cual se encarga de cumplir el objetivo principal del juego, entre sus acciones está:

- Verificar si el juego termina.
- Validar si una posición ya se ha jugado.
- Indicar de quién es el siguiente turno.
- Cambiar la matriz externa e interna de acuerdo al tipo de juego elegido.
- Actualizar el texto que contiene la información del estado del juego.
- Interactuar con el usuario a través de mensajes sobre las acciones realizadas.

Funcionamiento: (Capturas)

Menú:



Tipo de juego:



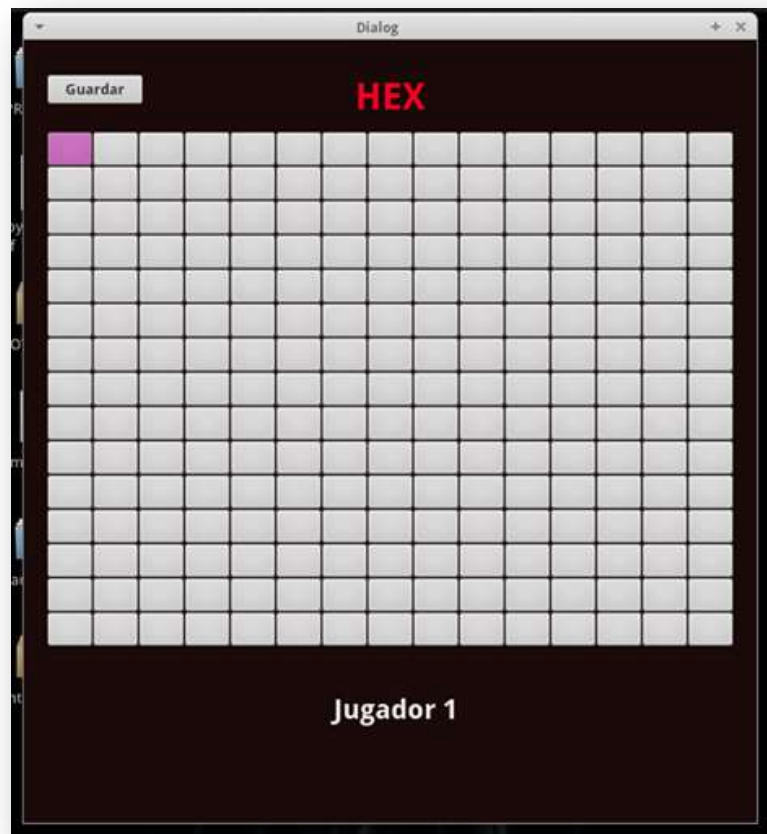
Tablero 5x5:



Tablero 10x10:



Tablero 15x15:



Victoria jugador 1:

Tablero 5x5:



Victoria jugador 2:
Tablero 5x5:



Victoria jugador 1:
Tablero 10x10:



Victoria jugador 2:
Tablero 10x10:



Victoria jugador 1:
Tablero 15x15:



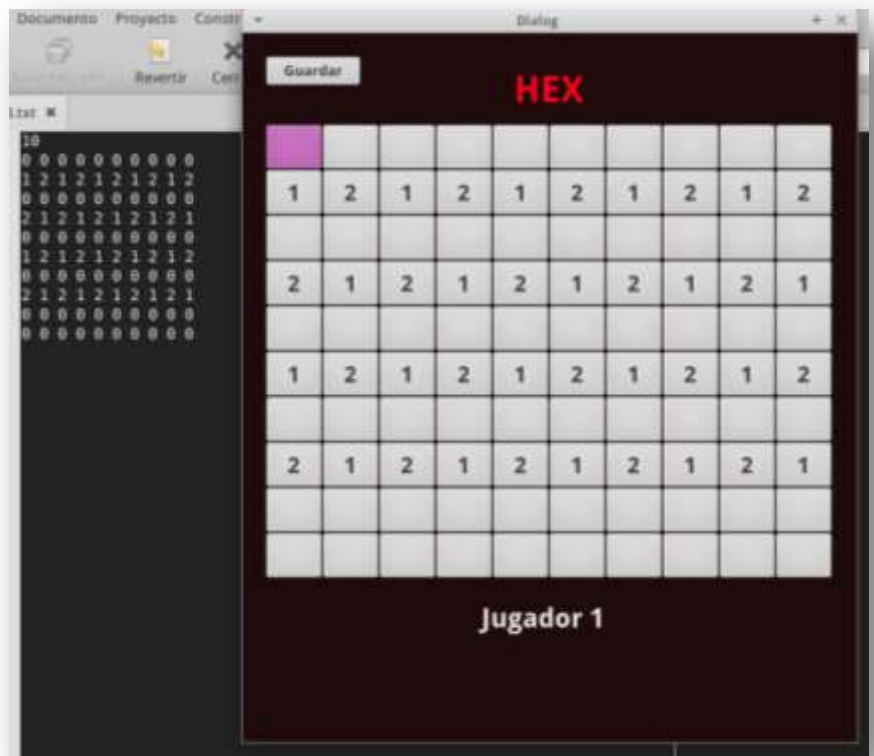
Victoria jugador 2:
Tablero 15x15:



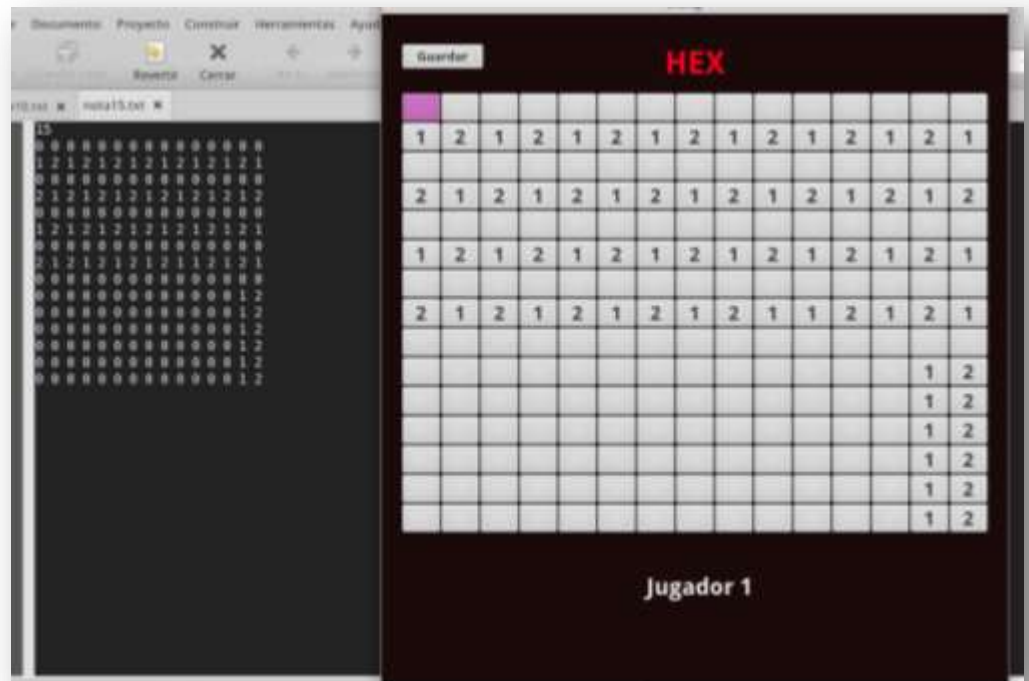
Cargado y
Guardado
de partida
5x5:



Cargado y
Guardado de
partida 10x10:



Cargado y
Guardado de
partida 15x15:



Posición ocupada:

