



Universitat
de les Illes Balears

PROGRAMACIÓ II

Juego del 7

Autores:
Constantino Byelov
55237184Q

Valentino Coppola
X7984792C

Video:
<https://youtu.be/jtnjD-a8tLY>

Profesor:
Miquel Mascaró Oliver

Índice

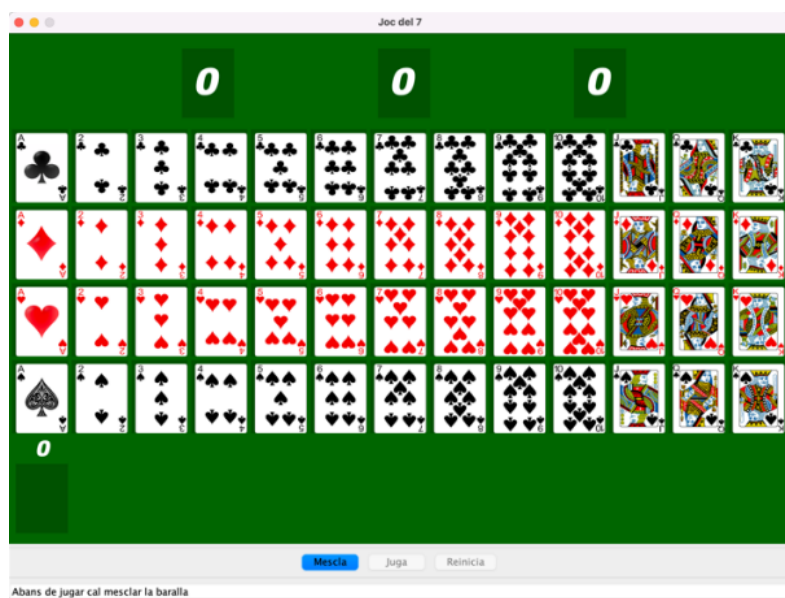
Introducción de la práctica	3
Diseño	5
Conclusión	8

Introducción de la práctica

La práctica consiste en programar un juego de cartas basado en el conocido Juego del 7. La mecánica del juego es la siguiente, se juega con una baraja francesa y todas las cartas sin los comodines, al comienzo de la partida se reparten todas las cartas entre los jugadores y el juego consiste en quitarse todas las cartas antes que los demás empezando con el número 7 y siguiendo con los números que lo rodean(6,8).

Para esta práctica tendremos un jugador que será el controlado por el usuario y 3 jugadores más que jugarán de forma automática dirigidos por el programa.

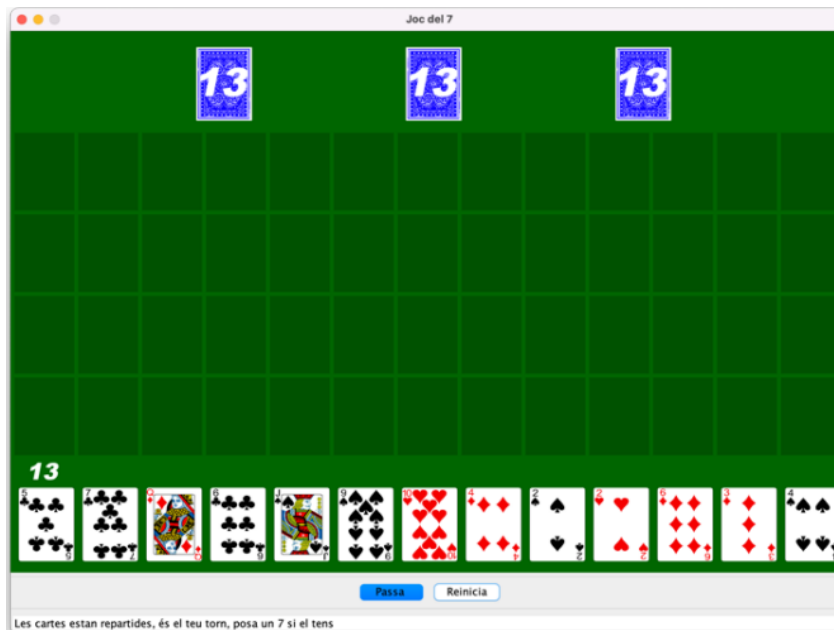
Se pide programar el juego con las siguientes interfaces:



En la parte superior se observan 3 recuadros más oscuros con tres ceros, cada recuadro representa uno de los jugadores del programa cuyo ceros indican que no tienen ninguna carta. Justo debajo se muestra toda la baraja ordenada, en cada fila hay todas las cartas de uno mismo palo (copas, diamantes, corazones y espadas), esta es la posición que ocuparán las cartas cuando se juegue. Fuera la mesa de juego se encuentra la zona de los botones con las opciones que tiene el usuario, estas opciones dependen del momento concreto del juego, inicialmente lo único que se puede hacer es mezclar la baraja. Finalmente, en la parte inferior hay una caja de texto con indicaciones al usuario.

Una vez mezclada la baraja el usuario puede elegir entre volver a mezclar, empezar el juego o reiniciar el juego
vuelto a la situación descrita antes

Cuando comienza el juego la interfaz pasa a ser la siguiente:



Cada jugador a recibido 13 cartas. A la tabla de juego no hay ninguna carta y empieza el turno del usuario. Durante su turno el usuario podrá hacer 3 cosas: Seleccionar con el ratón la carta que quiere jugar, pasar(no poner ninguna carta) o reiniciar la partida.

El juego acaba cuando un jugador pone su última carta.

Aparecerá la siguiente pantalla:



Una vez pulsado “OK” el usuario solo podrá presionar el botón “Reiniciar”.

Diseño

Para la resolución del problema, en primer lugar hemos diseñado el programa que lleva a cabo la resolución del juego del 7 a nivel de consola, y una vez hecho esto hemos pasado a diseñar la interfaz gráfica.

Para la parte a nivel de consola hemos creado una clase "Jugador" el cual tiene como atributo una array que representa una mano de cartas. Además hemos creado una clase llamada "JuegoDel7" que implementa la clase "TaulaJoc" que usaremos a modo de tablero. A partir de aquí hemos diseñado los distintos métodos que nos permiten implementar un sistema de turnos, jugar las cartas posibles y actualizar el tablero.

En la clase de "JuegoDel7" hemos añadido los elementos del diseño gráfico e implementado el panel central, inicializado el array de jugadores, añadido e implementado los listeners de las cartas y botones, además de los métodos de turnos de la IA y el jugador .

Clases:

- **Baraja**: clase compuesta por un array bidimensional de cartas y sus imágenes asociadas.
 - **imagenCarta()**: inicializa la imagen correspondiente a cada carta.
 - **creaBaraja()**: método que crea la baraja y asigna las dimensiones de cada carta.
 - **mezclar()**: método que realiza la mezcla de las cartas de la baraja mediante el algoritmo de Fisher-Yates.
 - **permutar(int i, int j)**: método al cual le llegan dos enteros y mediante ellos saca 2 cartas y las mezcla.
 - **reparto(Jugador jugadores[])**: método de reparto de cartas entre los jugadores.
 - **resetCartas()**: método que sirve para reiniciar las cartas de la baraja.
 - **visibilizar()**: método que pone en visión las cartas seleccionadas.
 - **quitarVision()**: método que quita la visión de la carta que se ha seleccionado.
 - **getCartas()**: getter de las cartas que devuelve las cartas que hay.

- **Carta:** clase Carta que está compuesta por un número, un palo, la imagen de la carta y un boolean que dice si la carta está en el tablero o no. Los métodos que contiene son los getters y setters.

- **Jugador:** clase Jugador la cual está compuesta por un array de cartas que tiene función de mano del Jugador, un entero que indica la cantidad máxima de cartas que puede tener en la mano, otro entero que indica las cartas que tiene en ese momento en la mano y un objeto baraja.
 - **cartaAtras(int nJ, int cartasMano):**Método el cual pone la imagen de carta atrás en los jugadores de la IA.
 - **limpia():** Método que quita todas las cartas de un jugador y pone el estado de la carta en no puesta sobre el tablero.
 - **añadirCarta(Carta c, int jugador):** método que añade una carta al jugador pasado por parámetro.
 - **actualizaCartas(int nJ, int mano):** Método el cual actualiza el número de cartas que tiene el jugador en ese momento.
 - **cartasHumano():** Método que pone las cartas del jugador humano para que se puedan ver.
 - Los setters y getters restantes.

- **TaulaJoc:** Clase la cual extiende un JPanel, donde pintamos el JPanel, donde se ponen las cartas y dibujamos los cuadrados que van detrás de las cartas.
 - **paintComponent(Graphics g):** método que dibuja los cuadrados verdes oscuros que van detrás de las cartas y los jugadores..

- **JuegoDel7**: clase principal del programa donde la estructura del programa además de gestionar todos los eventos que pueden pasar en la clase.
 - **inicio()**: método el cual declara todas las componentes y las añade al frame principal, además de crear todas las barajas con sus respectivas cartas.
 - **movimientoPosible**(int palo, int numero, Carta carta): método que comprueba si una carta se puede colocar en el tablero o no, devuelve un booleano que es true si se puede colocar y false en caso contrario.
 - **turnoIA**(int turno): método que mira que carta puede jugar el bot y mira si el bot ha llegado a 0 cartas así ganando la máquina.

Clase **Listener**: clase interna de JuegoDel7 encargada de gestionar todas las acciones que se deben de hacer al presionar un botón.

Clase **ListenerCarta**: clase interna de JuegoDel7 encargada de gestionar las acciones que se deben de hacer cuando el jugador humano presiona una carta.

Conclusión

Para finalizar decir que esta práctica nos ha parecido un ejercicio muy útil para ejercitar y mejorar nuestros conocimientos. Hemos tenido problemas con la implementación de las interfaces gráficas, sobre todo a la hora de mostrar en pantalla la baraja entera con sus correspondientes imágenes pero al final hemos conseguido solucionar nuestro problema y seguir adelante con el proyecto. Esto nos ha hecho tener que profundizar más en cuanto a interfaces gráficas se refiere y por lo tanto extender nuestro conocimiento y entendimiento en esta área.