

Juego Set

Asignatura: **Introducción a la programación**

Curso: **2021/2022**

Estudiante: Ignacio Alcalde Torrescusa

DNI: 80225604V

Estudiante: Darío Álvarez Barrado

DNI: 80235411A

Grupo de prácticas: Laboratorio 4

Profesor/a de prácticas: Cristina Vicente Chicote

Convocatoria: Enero

Índice de contenido

1. Introducción	2
2. Análisis y diseño.....	3
2.1. Análisis.....	3
2.2. Diagrama modular	3
2.3. TAD	4
2.4. TAD	5
2.5. Programa principal.....	6
3. Planificación y tareas	6
4. Conclusiones y principales problemas.....	7

1. Introducción

Set es un juego de cartas para uno o más jugadores. Cada carta posee unas cuatro características diferenciadas, color, relleno, forma y numero. El objetivo del mismo consiste en identificar conjuntos (sets) de 3 cartas, para ello sus características deben ser o todas iguales, o, tres diferentes entre sí.

Inicialmente se parte de una baraja de 81 cartas distintas, dependiendo del usuario y del número de columnas escogidas, en el tablero serán mostradas nueve, doce o quince cartas.

Con las teclas de los cursores (←↑↓→), podremos ir desplazándonos a través del tablero. A su vez, con la tecla “enter”, seleccionaremos las cartas. De la misma manera podremos deseleccionar una carta que consideremos errónea, volviendo a presionar la tecla “enter” sobre una carta ya previamente seleccionada.

Una vez seleccionadas 3 cartas, si forman set, dichas cartas desaparecerán, dejando su lugar a otras pertenecientes a la baraja y se incrementara la cantidad de puntos conseguidos.

Para conseguir la victoria, se deberá llegar a un número de puntos determinado.

2. Análisis y diseño

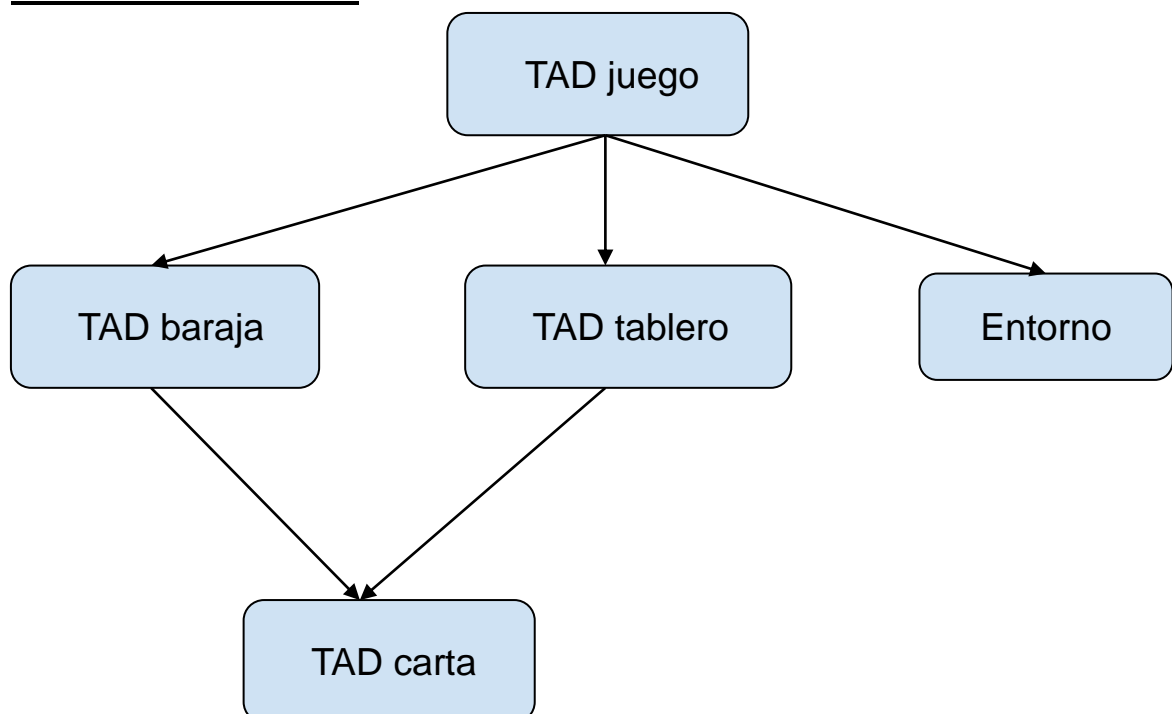
Análisis

El proyecto consta de cuatro elementos principales, entorno a los cuales se construyen todas las operaciones necesarias para el correcto funcionamiento del mismo. Estos elementos principales, se conocen como librerías o tipos abstractos de datos (TAD).

Como hemos mencionado anteriormente, el código se encuentra subdividido en cuatro partes diferenciadas.

- **TAD Carta**, se ocupa de definir la estructura de datos necesaria para el almacenamiento de la información de una carta.
- **TAD Baraja**, gestiona y almacena la información de las 81 cartas diferentes.
- **TAD Tablero**, definirá la estructura de datos necesaria para guardar todas las cartas visibles en el juego y las operaciones necesarias para inicializar el juego.
- **TAD Juego**, es el encargado de administrar la gestión completa del juego, así como de mantener la coherencia entre la información que se almacena en el tablero, en la baraja y de la representación gráfica en pantalla.

DIAGRAMA MODULAR



TAD CARTA

El TAD carta se encarga de gestionar todo lo que tiene que ver con cada una de las cartas del tablero. En este TAD podemos encontrar los siguientes módulos:

- Módulo “crearCarta”: Este módulo crea una carta con el número, la forma, el color y el relleno que nosotros queramos.
- Módulo “obtenerNumero”: Este módulo nos devuelve el numero de una carta determinada.
- Módulo “obtenerForma”: Este módulo nos devuelve la forma de una carta determinada.
- Módulo “obtenerColor”: Este módulo nos devuelve el color de una carta determinada.
- Módulo “obtenerRelleno”: Este módulo nos devuelve el relleno de una carta determinada

TAD BARAJA

El TAD baraja controla la información de una baraja de 81 cartas y todas sus operaciones. En este TAD podemos encontrar los siguientes módulos:

- Módulo “iniciarBaraja”: Este módulo se encarga de rellenar el vector baraja con cada una de las 81 cartas.
- Módulo “quitarCarta”: Este módulo saca una carta aleatoria de la baraja y la quita, reduciendo el número de cartas de la baraja.
- Módulo “cuantasCartas”: Este módulo devuelve el número de cartas que hay en la baraja.
- Módulo “mostrarCarta”: Este módulo muestra una carta determinada de la baraja.

TAD TABLERO

El TAD tablero organiza toda la información de un tablero con su baraja y cartas correspondientes. En este TAD podemos encontrar lo siguientes módulos:

- Módulo “iniciarTablero”: Este módulo inicia el tablero con el número de columnas correspondientes.
- Módulo “numColumnas”: Este módulo devuelve el número de columnas del tablero.
- Módulo “cartasRestantes”: Este módulo devuelve el número de cartas que quedan en la baraja.
- Módulo “obtenerCarta”: Este módulo obtiene una carta determinada del tablero.
- Módulo “Obtener Caracteristicas”: Este módulo obtiene todas las características de una carta determinada del tablero.
- Módulo “seleccionarCarta”: Este módulo selecciona una carta determinada del tablero.
- Módulo “noSeleccionarCarta”: Este módulo deja de seleccionar una carta determinada del tablero.
- Módulo “obtenerSeleccionada”: Este módulo devuelve si una carta esta seleccionada o no.
- Módulo “anadirCarta”: Este módulo añade una carta determinada al tablero.
- Módulo “comprobarSet”: Este módulo comprueba si un grupo de tres cartas forman set o no.
- Módulo “mostrarCartaDelTablero”: Este módulo muestra una carta determinada del tablero.

TAD JUEGO

El TAD juego organiza el uso del tablero y de las cartas. En este TAD podemos encontrar los siguientes módulos:

- Módulo “iniciarJuego”: Este módulo se encarga de iniciar el juego rellenando el tablero.
- Módulo “jugar”: Es el encargado del control de las teclas y por lo tanto de controlar todo, ya sea mover el cursor por el tablero o seleccionar las cartas correspondientes.
- Módulo “terminarJuego”: termina el juego cerrando el entorno gráfico.

PROGRAMA PRINCIPAL

Iniciamos el programa realizando una llamada a los módulos correspondientes del TAD juego.

3. Planificación y tareas

Cabe mencionar que ambos hemos trabajado por igual en el proyecto, participando en cada uno de los módulos simultáneamente.

Siendo sinceros, planificación como tal no hemos tenido, empezamos directamente el proyecto sin objetivos específicos, sin embargo nos imponíamos pequeños objetivos a corto plazo que han acabado siendo una de las claves de nuestra organización.

En cuanto al tiempo empleado, no podemos saberlo a ciencia cierta, no hemos tenido un contador, sin embargo haciendo una aproximación podríamos decir que entorno a unas 25-30 horas, y podemos afirmar que todas ellas han sido disfrutadas a pesar de los problemas y errores que iban surgiendo.

TAD Carta		
Ficheros	Tiempo empleado	Usuario
TAD Carta	1 horas	Ambos
Pruebas Carta	30 min	Darío Álvarez
TAD Baraja	3 horas	Ambos
Pruebas Baraja	2 horas	Ignacio Alcalde
TAD Tablero	5 horas	Ambos
Pruebas Tablero	7 horas	Ambos
TAD Juego	15 horas	Ambos

4. Conclusiones y principales problemas

En general, estamos muy satisfechos con el trabajo realizado, la compenetración entre ambos ha sido excepcional, particularmente tenemos mucha confianza entre nosotros y ha sido relativamente sencillo llegar a acuerdos, tanto para la solución de los problemas espontáneos que iban entorpeciendo el camino, como para mantener las reuniones necesarias ya fuese vía videoconferencia o en persona.

Debido a errores y a que estaba incompleto el TAD carta y el TAD baraja pertenecientes a la actividad 9, comenzamos el proyecto solucionando todo lo relacionado con ambos, puesto que para garantizar el éxito debíamos asegurarnos de que la base del proyecto estuviera impecable. Para ello fue fundamental, seguir los consejos y recomendaciones de la corrección de aquella actividad.

Una vez optimizados dichos TADs, comenzamos con el TAD tablero, los módulos no nos resultaron excesivamente complejos, sin embargo el hecho de que las columnas fuera una variable que dependía de la elección del usuario nos ocasiono ciertas confusiones. Todo se fue solucionando a medida que íbamos avanzando en el código.

Finalmente, llego el TAD juego, para nosotros, el más complejo, particularmente el modulo jugar, nos trajo consigo serios quebraderos de cabeza, nos resultó complejo implementar ciertas operaciones (sobre todo en presionar la tecla enter, y en seleccionar las cartas) y eso sumado a los errores en su mayoría de fácil solución generalmente relacionados con malas llamadas a módulos, la no inclusión de parámetros de entrada-salida, hizo que nos viéramos en la necesidad de pedir varias tutorías.

Hemos aprendido a trabajar solos, enfocando un proyecto desde “cero” y esto realmente ha despertado en nosotros ganas de seguir desarrollando proyectos, aprender nuevos lenguajes y disfrutar de la programación.