

Universidad Católica Andrés Bello.

Materia: Programación Orientada a Objetos.

Integrantes: Ali Dahouk, Santiago De Freitas, Marco Delgado.

Proyecto Scrabble - Informe

Introducción

El Scrabble es un juego de palabras clásico que ha sido disfrutado por millones de personas en todo el mundo desde su invención en 1938 por Alfred Butts. Este juego combina elementos de estrategia, vocabulario y azar, desafiando a los jugadores a formar palabras en un tablero utilizando fichas con letras, cada una con un valor específico de puntuación.

El objetivo principal es obtener la mayor cantidad de puntos posible mediante la formación de palabras válidas y aprovechando las bonificaciones del tablero. Este proyecto busca trasladar la esencia de este popular juego a un entorno digital, implementado completamente en Java y diseñado para ejecutarse en consola, aplicando principios de programación orientada a objetos (POO) para garantizar un diseño eficiente y modular.

Reglas y Mecánica del Scrabble

Antes de adentrarnos en el diseño del proyecto, es importante entender las reglas fundamentales del juego:

1. Tablero:

El tablero de Scrabble tiene un tamaño de 15x15 casillas, algunas de las cuales ofrecen bonificaciones de puntuación. Estas casillas especiales incluyen:

- **Doble palabra y triple palabra**, que multiplican la puntuación total de la palabra.

- **Doble letra y triple letra**, que aumentan el valor de una letra específica.
2. **Fichas:**

Cada jugador dispone de fichas con letras, cada una con un valor en puntos según su frecuencia en el idioma. Por ejemplo, letras comunes como la "E" tienen valores bajos (1 punto), mientras que letras menos usadas, como la "Z", valen más puntos (10 puntos).
 3. **Formación de Palabras:**

Las palabras deben formarse en línea horizontal o vertical y deben conectarse con palabras ya colocadas en el tablero. Al colocar una palabra, el jugador suma puntos por todas las nuevas palabras que surjan en ese turno.
 4. **Turnos:**

Los jugadores toman turnos alternados para colocar palabras en el tablero. Pueden también optar por intercambiar fichas o pasar su turno si no encuentran movimientos favorables.
 5. **Validación:**

Todas las palabras deben ser válidas según un diccionario predefinido. En caso de disputa, el diccionario oficial del juego será la referencia final.
 6. **Fin del Juego:**

El juego termina cuando se agotan las fichas o cuando ningún jugador puede realizar un movimiento válido. El ganador es quien tiene la mayor puntuación, restando los puntos de las fichas no usadas en la mano de cada jugador.

Diseño del Proyecto

El diseño del Scrabble digital está estructurado en torno a una división lógica de responsabilidades, implementada mediante clases que representan los componentes principales del juego. Este enfoque asegura que cada elemento del juego se gestione de manera modular y escalable, facilitando tanto su desarrollo como su mantenimiento.

El proyecto incluye las siguientes clases principales:

Gestión General:

La clase principal actúa como núcleo del programa, centralizando el flujo de las partidas y la interacción entre los distintos componentes. Es la encargada de inicializar el juego, registrar jugadores y coordinar las interacciones, asegurándose de que se cumplan las reglas en todo momento.

Jugador:

Esta clase representa a cada participante del juego, manejando atributos como su nombre, las fichas disponibles y su puntaje acumulado. El jugador, durante su turno, puede realizar acciones específicas como colocar palabras en el tablero, intercambiar fichas o pasar el turno. Todas estas operaciones están definidas en métodos específicos dentro de esta clase, asegurando que las normas del juego se respeten.

Letra:

Cada ficha de Scrabble es un objeto de esta clase. Se define mediante propiedades que incluyen la letra, su valor en puntos y su disponibilidad en el saco de fichas. Este diseño permite una gestión eficiente de las fichas y asegura que se respeten las reglas del juego, como los valores asignados a cada letra y la cantidad máxima de fichas disponibles.

Saco:

El saco de fichas se modela como una clase que contiene y administra todas las fichas del juego. Permite a los jugadores extraer letras aleatorias y devuelve aquellas que no se usen. Además, esta clase controla la cantidad limitada de cada letra, asegurando que el número de fichas siga las reglas oficiales.

Tablero:

El tablero de 15x15 casillas es representado por esta clase, que maneja las posiciones y las palabras colocadas. Incluye métodos para validar que las palabras formadas sean válidas y para aplicar las bonificaciones de puntuación asociadas a casillas especiales como las de doble o triple palabra. También verifica que las palabras estén conectadas con las ya existentes en el tablero.

Partida:

La lógica de las partidas individuales se gestiona a través de esta clase, que regula los turnos de los jugadores, controla el tiempo límite de las partidas (si aplica) y verifica las condiciones para finalizar el juego. La clase **Partida** coordina el uso del tablero, el saco y los jugadores, asegurando un flujo de juego sin interrupciones y cumpliendo las reglas en cada etapa.

Juego:

Esta clase representa el punto de entrada del programa y maneja las interacciones iniciales con los usuarios. Aquí se presentan los menús principales, como el registro de jugadores, la configuración de las partidas y la visualización de resultados finales. También se encarga de iniciar nuevas partidas y coordinar la ejecución del programa en general.

En conjunto, estas clases colaboran para proporcionar una experiencia de juego fluida y fiel a las reglas del Scrabble. La separación clara de responsabilidades permite una implementación eficiente y facilita la extensión del proyecto en el futuro, como la incorporación de nuevos modos de juego o la adición de funcionalidades avanzadas.

Ventajas del Enfoque Digital

Digitalizar el Scrabble ofrece diversas ventajas frente al juego físico:

- **Automatización de Reglas:**

Se elimina la necesidad de un árbitro para validar palabras, calcular puntuaciones o controlar turnos, reduciendo errores y conflictos.

- **Acceso Inmediato:**

La preparación de una partida es instantánea, permitiendo a los jugadores concentrarse únicamente en disfrutar del juego.

- **Justicia y Transparencia:**

El sistema digital garantiza que todas las reglas sean respetadas sin excepciones, proporcionando una experiencia justa para todos los jugadores.

Conclusión

El Scrabble digital implementado en Java ofrece una solución moderna y eficiente al formato tradicional del juego. Al basarse en programación orientada a objetos, este proyecto logra una gestión modular y escalable que permite recrear fielmente las reglas y la esencia del Scrabble. Además de ser una herramienta educativa para reforzar conceptos de POO, este proyecto garantiza una experiencia de juego intuitiva, justa y accesible, acercando este clásico a una nueva generación de jugadores en el entorno digital.