Universidad Católica Andrés Bello

Materia: Programación Orientada a Objetos.

Integrantes: Jose Montes De Oca, Jose Gomez, Aharon Guedez

**Proyecto Scrabble**

Este proyecto tiene como objetivo crear una versión digital del conocido juego de palabras Scrabble, implementada completamente en Java y diseñada para ejecutarse en un entorno de consola. El Scrabble es un juego que pone a prueba la habilidad lingüística y estratégica de los participantes, quienes deben formar palabras en un tablero utilizando fichas con letras que tienen valores de puntuación asignados.

El enfoque en un entorno de consola responde a la necesidad de simplicidad y accesibilidad. Este diseño elimina la complejidad de una interfaz gráfica, lo que no solo facilita el desarrollo del programa, sino que también permite a los jugadores enfocarse plenamente en la mecánica del juego sin elementos visuales que distraigan. La experiencia se centra en la funcionalidad y el flujo del juego.

Uno de los objetivos principales es garantizar que la experiencia de juego sea fiel a las reglas originales del Scrabble. Para ello, se incluyen características esenciales como la validación de palabras, el cálculo automático de puntajes y la gestión de partidas con múltiples jugadores. Además, la versión digital incorpora funcionalidades exclusivas, como la creación y administración de perfiles de usuario, lo que mejora la personalización y la interacción entre jugadores.

Este proyecto también busca ser un ejercicio práctico para aplicar conceptos clave de la programación orientada a objetos. Entre ellos destacan la modularidad, que permite dividir el programa en partes independientes; la encapsulación, que protege los datos del sistema; y el bajo acoplamiento, que favorece la flexibilidad del código. Estas características aseguran un diseño robusto y escalable.

En última instancia, el propósito del proyecto no es solo recrear la esencia del Scrabble, sino también proporcionar un espacio para explorar y consolidar habilidades técnicas en programación. Este equilibrio entre diversión, funcionalidad y aprendizaje técnico hace que el proyecto sea tanto un homenaje al juego original como una herramienta educativa.

### 

### **Dificultades en el formato tradicional**

El Scrabble, un icónico juego de mesa disfrutado en todo el mundo, ha cautivado a jugadores de diversas edades gracias a su mezcla de vocabulario, estrategia y diversión. Sin embargo, su formato físico presenta ciertos desafíos que pueden limitar la experiencia de juego, especialmente en un entorno moderno donde la inmediatez y la simplicidad son cada vez más valoradas.

* **Organización y preparación de partidas:** Uno de los mayores inconvenientes del formato tradicional es el tiempo necesario para organizar una partida. Esto incluye reunir a los jugadores, preparar el tablero, distribuir las fichas y explicar las reglas, en caso de que haya jugadores nuevos. Estos pasos, aunque fundamentales, pueden ser tediosos y desanimar a aquellos que buscan un juego más ágil y de fácil acceso. En contextos donde los participantes disponen de poco tiempo o buscan una experiencia más inmediata, estas barreras pueden dificultar el disfrute del Scrabble.
* **Validación de palabras y cumplimiento de normas:** En el formato físico, verificar la validez de las palabras formadas depende del conocimiento de los jugadores o del acceso a un diccionario físico. Esto puede generar desacuerdos, ralentizar el flujo del juego y, en algunos casos, derivar en discusiones. Además, en partidas con jugadores principiantes o niños, la falta de un método objetivo para validar palabras puede desmotivar o causar frustración. Automatizar este proceso mediante una versión digital no solo garantizaría el cumplimiento de las reglas, sino que también haría que la experiencia sea más justa y fluida para todos los participantes.
* **Gestión y registro de puntuaciones:** Otro desafío recurrente es el registro manual de los puntajes. Los cálculos pueden volverse tediosos y, en ocasiones, los errores humanos generan confusiones que afectan la dinámica del juego. Llevar un control preciso, especialmente en partidas con puntuaciones ajustadas, puede interrumpir el ritmo del juego e incluso alterar los resultados finales. Una solución digital permitiría calcular y mostrar automáticamente las puntuaciones, brindando un resumen claro del desempeño de cada jugador y eliminando cualquier margen de error.

### **Impacto de las limitaciones físicas**

Estas limitaciones no solo afectan la experiencia en sí, sino que también restringen la accesibilidad del juego a un público más amplio. Personas con poco tiempo disponible, jugadores que prefieren sistemas automatizados o aquellos que valoran la precisión y la rapidez pueden verse desmotivados a participar en una partida de Scrabble en su formato tradicional. Esto resalta la necesidad de modernizar el juego para adaptarlo a las expectativas y necesidades actuales.

### **La digitalización como solución**

Ante estos retos, el desarrollo de una versión digital del Scrabble para consola surge como una solución práctica y eficiente. Este enfoque busca eliminar las barreras que presenta el formato físico, ofreciendo una experiencia accesible, rápida y justa. En un entorno digital, los jugadores podrían iniciar una partida en cuestión de segundos, sin preocuparse por la preparación o la gestión de recursos físicos.

Además, las herramientas automatizadas permitirían validar palabras de forma inmediata, respetando las normas del juego y evitando conflictos entre los participantes. El sistema digital también se encargaría de calcular las puntuaciones con precisión, proporcionando un flujo de juego continuo y una experiencia más inmersiva.

En conclusión, digitalizar el Scrabble no solo representa una mejora en términos de accesibilidad y eficiencia, sino que también democratiza la experiencia, permitiendo que un público más amplio disfrute de este clásico sin las limitaciones del formato físico. Esta modernización combina lo mejor del juego original con las ventajas de la tecnología, ofreciendo una propuesta innovadora y atractiva para las nuevas generaciones.

### **Especificaciones del Proyecto**

#### **Funcionalidades esenciales**

* **Gestión de jugadores**: Incluir un sistema que permita a los usuarios registrarse, creando perfiles únicos para cada participante.
* **Configuración y manejo de partidas**: Diseñar un mecanismo que facilite la creación de nuevas partidas, así como la administración de las mismas durante el transcurso del juego.
* **Movimientos y puntuación**: Implementar la funcionalidad para que los jugadores coloquen sus fichas en el tablero y obtengan puntajes basados en las reglas del juego.
* **Verificación de palabras**: Integrar un sistema que valide automáticamente las palabras formadas mediante el uso de un diccionario.

#### **Requisitos adicionales**

* **Interfaz basada en consola**: Asegurar que la interacción entre los usuarios y el programa se realice de forma sencilla a través de una interfaz en consola.
* **Optimización y diseño modular**: Garantizar que el código sea eficiente, bien estructurado y dividido en módulos independientes, permitiendo su mantenimiento y ampliación de forma sencilla.

### **Implementación**

El desarrollo de este proyecto sigue los principios de la programación orientada a objetos, lo que permite estructurar el código de manera organizada y facilita tanto su mantenimiento como su expansión futura. A continuación, se detallan los aspectos más relevantes de su implementación:

#### **Interacción mediante consola**

La comunicación entre el sistema y los jugadores se realiza completamente a través de la consola, utilizando entradas y salidas estándar. Se diseñaron menús intuitivos que guían a los jugadores de manera clara, ofreciendo opciones como iniciar una nueva partida, revisar las reglas del juego o consultar las puntuaciones actuales. Este enfoque simplifica la experiencia de usuario, permitiendo la navegación por el juego a través de comandos simples y accesibles.

#### **Verificación de palabras**

Uno de los elementos clave del juego es la validación de las palabras formadas por los jugadores. Para garantizar que todas las palabras sean válidas, se implementó un sistema automatizado que comprueba si las palabras ingresadas existen en un diccionario. En caso de que una palabra no sea válida, el sistema emite un mensaje de error y solicita una nueva entrada. Esto asegura que las reglas sean respetadas y que la partida se mantenga justa para todos los jugadores.

#### **Cálculo automático de puntuaciones**

El sistema de puntuación sigue las reglas originales del Scrabble, asignando un valor específico a cada letra. Al colocar una palabra en el tablero, se calcula la puntuación total considerando los valores de las letras utilizadas y las bonificaciones obtenidas por casillas especiales, como dobles o triples de puntuación. Este cálculo se realiza de manera automática, eliminando la posibilidad de errores y agilizando el juego.

#### **Resumen del desarrollo**

El diseño del juego de Scrabble para consola en Java ha sido un proceso enriquecedor que ha permitido aplicar conceptos fundamentales de programación y diseño de juegos. Se han creado clases y objetos para representar los elementos principales del juego, como el tablero, las fichas y los jugadores. Esta estructura modular y escalable ha facilitado la implementación de la lógica del juego y su gestión interna.

#### **Reflexión sobre el enfoque adoptado**

A lo largo del desarrollo, se enfrentaron desafíos como crear una interfaz de usuario amigable dentro de las limitaciones de la consola y gestionar las complejas reglas del juego. La elección de Java como lenguaje de programación y de un entorno de consola como plataforma de interacción resultó acertada, ya que permitió concentrarse en la lógica del juego sin las distracciones de una interfaz gráfica.

El uso de la programación orientada a objetos no solo simplificó la estructura del código, sino que también permitió comprender mejor conceptos como encapsulación y polimorfismo. Este enfoque resultó clave para construir una aplicación robusta y manejable. Asimismo, el entorno de consola brindó una oportunidad para centrarse en el flujo lógico del programa y en la interacción entre sus diferentes componentes, ofreciendo una experiencia clara y funcional para los jugadores.