

Proyecto final - Battle Royale

Programación Orientada a Objetos 2023/2024

Descripción general:

Un videojuego Battle Royale es un juego multijugador en el que varios jugadores por equipos o de forma individual tienen como objetivo luchar hasta ser el último jugador o último equipo en pie eliminando a todos los demás oponentes. Generalmente, los jugadores comienzan con un equipamiento mínimo, y van adquiriendo nuevos elementos que les pueden ayudar en sus objetivos. La partida finaliza cuando solo queda un jugador o equipo en pie, y el videojuego generalmente proporciona algún tipo de recompensa según cuánto tiempo hayan sobrevivido.

Descripción específica del caso:

Crear un juego tipo Battle Royale que permita seleccionar un número de jugadores, les permita elegir unos personajes y personalizarlos añadiendo una herramienta que les ayude en la lucha. La partida debe inicializar todo y simule una batalla entre los jugadores. Al final, debe haber un ganador y una recompensa para el ganador. Para el correcto funcionamiento se deberá cumplir que:

- El programa solicite el número total de jugadores humanos y el número total de jugadores de la máquina, así como el nivel de dificultad.
- La interpretación del nivel de dificultad queda libre para el alumno (p.e. las herramientas de los jugadores de la máquina tienen bonus en sus características, o reciben menos daño, o lo que sea...)
- El programa creará los personajes bien de forma automática, o bien a través de un único fichero los personajes y las herramientas disponibles para los jugadores humanos.
- En caso de que haya suficientes personajes y herramientas, se escogerán los personajes. De no haber recursos suficientes, lo avisará y terminará la ejecución.
- Una vez hecha la asignación, y siguiendo un sistema de turnos, elegible bien rotativo o aleatorio, cada jugador hará un ataque sobre otro hasta que solo quede uno.
- Se ofrecerá la posibilidad al jugador de volcar a fichero el resultado de la batalla, el sistema tendrá la capacidad de guardar las últimas 1000 operaciones realizadas (tipo Log de operaciones), así como el resultado final.

Criterios mínimos de evaluación

1. (2 puntos) Crear una jerarquía de herencia (personajes y herramientas) que modele los distintos personajes que se podrán elegir y las herramientas que podrán usar para modificar sus características, decidiendo qué atributos y métodos debe tener cada clase y repartiéndolos adecuadamente en la jerarquía.
 - a. Deberá haber al menos tres tipos de personajes diferentes, y cada uno debe tener habilidades a características propias del personaje.
 - b. Lo mismo con las herramientas.
 - c. Usar abstracción (bien mediante interfaces o clases abstractas) cuando corresponda.
2. (0,5 punto) Se empleará polimorfismo a la hora de imprimir las asignaciones finales de cada uno de los jugadores que participen en la partida, reutilizando los métodos cuando proceda
3. (0,5 punto). Se utilizan diferentes constructores indicando valores por defecto cuando proceda.
4. (0,5 punto) Hacer un uso correcto de los modificadores de acceso, tanto en métodos como en los atributos de las clases.

5. (0,5 punto) Se implementan los métodos toString, compareTo y equals en las clases que así lo requieran.
6. (1 punto) Crear una clase partida que permita simular las batallas, mostrando todo por consola. Se deberá organizar una interfaz de usuario por consola para poder hacer las asignaciones iniciales y disfrutar de la batalla.

Criterios ampliados de evaluación

7. (1.5 punto) Implementar la lectura y escritura de ficheros. Se utilizarán métodos y variables de clase (static) para leer y escribir. En caso de que en los ficheros haya algún error (de escritura o que falten personajes) lanzar una excepción creada específicamente para ello. Capturar las posibles excepciones correspondientes a la indisponibilidad de recursos, por ejemplo no encontrar un fichero de lectura.
8. (1.5) Realizar una interfaz gráfica sencilla que permita interactuar con la aplicación.
 - a. Deberá pedir al inicio la información al usuario, permitirle elegir personaje de entre los disponibles, mostrarle el transcurso y el final de la batalla y permitirle volcar a fichero el resultado.
9. (1 punto) Las clases que modelen herramientas que puedan modificarse implementarán una interfaz Modificable. Esta incluirá los métodos comprobarModificacion() que comprobará que se cumplen las características necesarias para que el arma sea modificada y el método modifica() que la modifica.
10. (1 punto) Punto extraordinario. Se premiará con un punto el esfuerzo, la originalidad y el nivel de dificultad del juego desarrollado. Ejemplo de esfuerzos meritorios de este punto son:
 - a. Estructura de jerarquía compleja, con más de dos niveles, o inclusión de nuevas clases (p.e. pociones...).
 - b. Implementación de diferentes formas de juegos, por ejemplo, posibilidad de juego por equipos, generación de mapas...
 - c. Interfaz gráfica avanzada con visuales.
 - d. ...

Condiciones para la realización y entrega del proyecto

- El proyecto deberá desarrollarse **en parejas**.
- Se deberá entregar el proyecto de eclipse en un .zip exportado desde la IDE. El nombre del .zip deberá seguir el formato **Nombre_Apellido_Proyecto_Final.zip**.
- Ambos alumnos subirán el proyecto a Blackboard.
- Se deberá incluir una memoria explicativa (5-10 páginas máx.) en formato .pdf. **LA MEMORIA SERÁ INDIVIDUAL!**
- Todo se entrega en Blackboard en la entrega titulada: **ProyectoFinal_Ordinaria**.
- La fecha tope para entregar es el martes día **19 de diciembre de 2023**, 19:00 horas.