

Trabajo Práctico Obligatorio:

"El Desafío del Reino Encantado"

Introducción:

¡Atención, valientes programadores! En este emocionante trabajo práctico, serán los héroes que se aventuran en un reino encantado lleno de misterios y desafíos. Su misión será aplicar sus habilidades en Programación Orientada a Objetos (POO) y dominar los patrones de diseño para superar los desafíos del reino.

Historia:

En un reino mágico conocido como "Uadengard", se rumorea la existencia de un tesoro legendario oculto en los rincones más oscuros del bosque encantado. Según las antiguas leyendas, este tesoro está protegido por una serie de enigmas mágicos y criaturas míticas, disperso en los bosques más remotos.

Juego (Iteración I)

Antes de lanzarse a la exploración, los valientes aventureros deben seleccionar su personaje. El personaje puede ser Mago, Guerrero o Arquero, los cuales cada uno de ellos poseen distintas características de pelea, defensa y habilidades.

Estos héroes deben vencer a criaturas míticas como dragones, trolls y espectros hasta encontrar el tesoro.

Personajes

Todos los héroes se componen de nombre, puntos de vida, nivel de ataque y nivel de defensa. Adicionalmente el arquero posee niveles de puntería y agilidad. La puntería es una probabilidad de acierto en ataque y la agilidad es una probabilidad de esquivar el golpe en defensa.

Finalmente los personajes tienen habilidades particulares durante las peleas:

- Guerrero:
 - A partir del tercer golpe de ataque, el poder de ataque se duplica por el resto de la pelea.
 - Derriba Trolls de un solo golpe
- Mago:
 - Al finalizar la pelea cura su vida al 100%
 - Inmune contra espectros
- Arquero:
 - La agilidad hace que X golpes de cada 100 recibidos puedan ser esquivados y no recibir daño. Por ejemplo, una agilidad de 20 hace que haya una probabilidad del 20% de esquivar el golpe.
 - Cuando lucha contra Dragones, su puntería es 100%

El jugador tendrá un nivel de experiencia que aumentará en base al desarrollo del juego. Dicho nivel le permitirá mejorar el nivel de ataque y defensa de los personajes (como veremos mas adelante).

Criaturas

Las criaturas son seres malignos a vencer en el juego. Todas las criaturas se componen de nombre, puntos de vida, nivel de ataque, nivel de defensa y ciertas habilidades:

- Dragon:
 - cuando lucha contra guerreros, su nivel de ataque aumenta un 30%
- Troll:
 - cuando lucha contra magos, su nivel de defensa aumenta un 15%
- Espectro:
 - cuando lucha contra arqueros, su nivel de ataque aumenta un 20%

Pelea

Las peleas son golpes por golpe, iniciando siempre el héroe con el primer golpe de ataque. La pelea termina cuando el héroe o la criatura pierde todos sus puntos de vida.

No se puede huir del ataque una vez comenzado.

El cálculo del daño de un golpe se calcula con la fórmula:

- nivel de ataque del héroe + aumento por habilidad del héroe (si aplica) - nivel de defensa de la criatura - aumento por habilidad de la criatura (si aplica)
- En el caso del ataque de las criaturas es igual pero se invierte (ataque de criatura + habilidad criatura - defensa del héroe - habilidad del héroe)

Cuando un personaje (tanto héroe como criatura) reciben un golpe, primero se reduce el nivel de defensa. Si el nivel de defensa llega a cero, se empieza a reducir la vida del personaje.

Por ejemplo si el personaje tiene 100 de vida y 50 de defensa y recibe un golpe de 100 de daño (basado en la fórmula), la vida del personaje se reduce a 50 (quedando la defensa en 0).

Al vencer a una criatura, al personaje se le suman los puntos de experiencia en base al nivel de la criatura.

Cada criatura conoce qué nivel (o puntos de experiencia) ofrece como recompensa.

Mapa y ubicaciones

Los héroes pueden ir viajando a distintas ubicaciones en el mapa. El jugador puede tener acceso al mapa en todo momento. El mapa muestra todas las ubicaciones pero nos permite viajar solo a lugares cercanos.

Las ubicaciones generalmente contienen una criatura a vencer. En el juego hay una única ubicación que contiene el tesoro, el cual se revelará una vez vencida la criatura de dicha ubicación.

Si se revela el tesoro el juego termina en victoria.

Hay ubicaciones neutrales que no tienen criaturas a vencer (tampoco tesoro), y que pueden ser utilizadas para mejorar el personaje.

Mejoras del personaje

En las ubicaciones neutrales el jugador puede descansar y mejorar el nivel de su personaje cambiando sus puntos de experiencia por mejoras.

Además puede reclamar el pago de la recompensa si ha completado alguna misión secundaria.

Al descansar, hace que la vida del héroe vuelva al 100%, aunque no así el nivel de defensa que permanece con el mismo valor.

Misiones secundarias

Las misiones secundarias son objetivos predefinidos en el juego que al cumplirse otorgan una recompensa al héroe. El héroe debe reclamar dicha recompensa cuando llega a una ubicación neutral.

Las misiones secundarias son:

- Derrota al Dragón del Norte:
 - Objetivo: Vencer al Dragón del Norte que habita en las Montañas Heladas.
 - Recompensa: Espada de Fuego (aumenta el nivel de ataque del Héroe en 20%).
- Recupera el Amuleto Perdido:
 - Objetivo: Encontrar y recuperar el Amuleto Perdido en el Bosque de los Susurros.
 - Recompensa: Amuleto de Protección (aumenta la defensa del Héroe en 15%).
- Elimina a los Espectros del Pantano:
 - Objetivo: Derrotar a 5 Espectros que infestan el Pantano Oscuro.
 - Recompensa: Arco de Luz (aumenta el nivel de ataque del Héroe en 25%).
- Limpia la Aldea de los Trolls:
 - Objetivo: Derrotar a 3 Trolls en la Aldea de los Sirith.
 - Recompensa: Escudo de Titanio (aumenta la defensa del Guerrero en 30 puntos).

Jugabilidad

El juego es de un único jugador y por turnos, es decir, el jugador ejecuta en cada turno una acción: viajar a ubicación con criatura (luchando contra ella), viajar a ubicación neutral, recolectar recompensa, o mejorar el personaje.

El jugador ganará la partida si vence a la criatura en la ubicación que se encuentra el tesoro.

El jugador perderá la partida si es derrotado por una criatura (su vida llega a 0).

Al iniciar el juego, el jugador selecciona el héroe y su nombre. El tipo de héroe no puede ser modificado una vez iniciado el juego.

Requerimientos

En esta fase se pide:

1. Diseñar el diagrama de clases de la solución
2. Diseñar los diagramas de secuencia de las siguientes funcionalidades:

- a. Viajar a una ubicacion y pelear con la criatura (diagramar el caso de un Guerrero peleando contra un Dragón)
 - b. Recolectar una recompensa aumentando el nivel de un héroe
 - c. Canjear puntos de experiencia por una mejora y aplicarla al héroe.
3. Desarrollar en java:
 - a. Todas las clases y comportamiento para las funcionalidades del juego.
 - b. Un main que configure el juego (setup inicial de ubicaciones, tesoro y criaturas) y ejecute las funcionalidades pedidas.

IMPORTANTE: En esta primera entrega, **NO se pide que la configuración del juego ni la ejecución de acciones sean ingresadas por un jugador real (usuario). Simplemente se pide el Main que realizará las configuraciones y ejecutará las acciones.**

IMPORTANTE II: El juego no requerirá en esta iteración, ni en ninguna otra, el desarrollo de una interfaz gráfica compleja como los juegos que nos tienen acostumbrados hoy en día.

Pautas de entrega

- Los alumnos se dividirán en grupos de 5 personas (ni más, ni menos).
- Uno de los alumnos del grupo creará un **NUEVO** repositorio privado en Github, destinado **ÚNICAMENTE** al TPO con el nombre **POO_24C2_TPO_Grupo[numero grupo]**.
 - *No se puede utilizar el mismo repositorio de la cursada*
- El alumno unirá como colaboradores del repositorio a sus compañeros de grupo y al profesor.
- Uno de los alumnos del grupo, enviará un mail al profesor con la lista de integrantes (nombre y apellido) junto con el link al repositorio.
- Si se les solicitaron correcciones a las entregas anteriores, las mismas deben incluirse en la nueva entrega.
- Si bien el TPO es de desarrollo grupal, la aprobación es individual ya que en las entregas presenciales se le realizará una evaluación a cada integrante del grupo sobre cualquiera de las partes y/o etapas del TPO.

IMPORTANTE: Se aceptarán únicamente entregas en el repositorio designado para el TPO. No se tomará como válido ningún otro formato de entrega ni en otros repositorios.

Pautas para la aprobación del TPO

- Cumplir con todas las entregas definidas en tiempo y forma.
- Aprobar todas las entregas y/o correcciones.
- Aprobar la evaluación final sobre TPO.

Fechas de entrega de Iteración I

Requerimiento	Fecha	Formato
1: Diagrama de Clases	18/9	PNG en pull request
2: Diagramas de Secuencia	02/10	PNG en pull request
3: Código	16/10	Código Java en pull request