



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACION Y COMPUTACION 1
PROYECTO 1
SEGUNDO SEMESTRE 2024

Objetivos generales

- Conocer el lenguaje Java
- Aplicación de los conceptos de programación orientada a objetos recibidos en clase magistral y laboratorio
- Elaborar la lógica para la solución del problema planteado.

Objetivos específicos

- Elaboración de algoritmos para los requerimientos del proyecto
- Enriquecer los conocimientos de la programación orientada a objetos en Java
- Enriquecer los conocimientos del lenguaje Java
- Desarrollar diagramas basados en la lógica del proyecto
- Implementación de sentencias de ciclos, de control y arreglos
- Construcción de aplicaciones en consola

Descripción de la actividad

La empresa Code n'Bugs observó el rendimiento mostrado al programar los tres juegos que se le fue solicitado, por lo tanto se decidió asignarles la tarea de desarrollar un videojuego RPG usando el lenguaje de programación Java.

La historia del juego es la siguiente: El jugador toma el papel de Vaan, hijo de la reina Garnet, el cual debe reconquistar las ciudades del reino de Alexandria ya que el antiguo general de Alexandria, y hermano de la reina Garnet, Kain, tomó por la fuerza el reino y se autoproclamó emperador.

Vaan junto con 3 compañeros, los 4 guerreros de la luz, deben entrenar, subir de nivel y aprender habilidades para poder reconquistar las ciudades y así acabar con el reino de terror de Kain, de lo contrario el reino se perderá en los fuegos de la guerra.

Puntos a tomar en cuenta

- El juego deberá de poseer los menús necesarios para cada actividad, así como cada menú deberá de tener la opción de regresar al menú anterior. En el menú principal se deberá de contar con una opción de salida.
- Existirá una tienda donde el jugador pueda comprar diferentes tipos de objetos y magias.
- Cada vez que se termina un turno se le deberá de informar al jugador de una forma clara y amigable, de todo enemigo que ataque, el daño realizado y el recibido.
- Se tomará en cuenta la usabilidad y experiencia del juego hacia el jugador.

Resumen del flujo de una partida

Al iniciar una nueva partida, el jugador define el nombre de la partida, se le asigna 1000 de oro al jugador y también se asigna al jugador 8 pociones, 2 tienda de campaña y 2 plumas de fénix. Sin embargo, el jugador podrá ir a la tienda donde podrá adquirir más objetos. Más información en la sección de **Objetos**.

El jugador también inicia con los 4 guerreros de la luz, cada uno de ellos con un trabajo predefinido:

- Vaan: Guerrero
- Celes: Maga blanca
- Locke: Ninja
- Rydia: Maga oscura

Se pueden adquirir más trabajos para cada caballero, teniendo como máximo 2 trabajos disponibles por caballero. Más información en la sección **Sistema de juego**.

El jugador es colocado en una de las casillas del mapa generado aleatoriamente por el juego, donde también se colocan las ciudades de Alexandria, monstruos y otros elementos descritos en la **sección de Mapas**.

El jugador se mueve por el mapa usando las teclas W, A, S, D, un cuadro a la vez para poder llegar al destino deseado. Durante su travesía por el mapa, de forma aleatoria el jugador puede encontrarse con enemigos (Ver más en la **sección de enemigos**) que proveen una buena oportunidad de adquirir experiencia y subir de nivel, adquirir oro y objetos.

La partida puede finalizar al reconquistar todas las ciudades, o también puede ser finalizada por el jugador en cualquier momento.

Sistema de juego por trabajos

El sistema de trabajos es un sistema por el cual, al cambiar de trabajo u oficio, cambian las habilidades que un personaje puede usar, las armas que este puede portar y puntos que afectan las estadísticas del personaje. Cada personaje puede tener asignados dos trabajos diferentes, pero solo un trabajo puede estar activo a la vez. Utilizando un menú el jugador tiene la opción de cambiar los trabajos asignados a cada personaje. Los trabajos se pueden adquirir en la tienda.

Los trabajos disponibles son:

Guerrero

Aumenta la fuerza física y permite al personaje usar hasta dos armas de una mano, o una arma pesada. Tiene la habilidad especial de hacer daño de área al golpear a un enemigo.

La fuerza se aumenta en un 25% de los puntos de fuerza actual
La velocidad disminuye en un 15% de los puntos de velocidad actual.

Al subir de nivel con este trabajo, se suma 1 punto mas a la fuerza.

Ninja

Aumenta la velocidad y permite al personaje usar hasta dos armas cortas. Tiene la habilidad especial de evadir ataques basado en una probabilidad de 35% de evasión.

La velocidad aumenta en un 35% de los puntos de velocidad actuales.
La defensa disminuye en un 20% de los puntos de defensa actuales.

Al subir de nivel con este trabajo, se suma 10 puntos más a los puntos de vida.



Paladín

Trabajo bien balanceado que permite el uso de escudos y armas de una sola mano. Es el único trabajo que puede llevar escudo.

Tiene la habilidad especial de defender de un ataque a los compañeros con su escudo en una probabilidad de 35%.

La defensa aumenta en un 25% de los puntos de defensa actuales.

Los puntos de vida aumentan en un 15% de los puntos de vida actuales.

Al subir de nivel con este trabajo, se suma 1 punto más a la defensa.

Mago Blanco

Puede usar solo báculos como armas y permite usar magia blanca (ver sección de **Magias**).

La habilidad especial es poder usar la magia blanca **Divinidad** que causa daño a los enemigos y cura a los aliados en un 40% del daño hecho.

La fuerza disminuye en un 50% de los puntos de fuerza actuales,

La defensa aumenta en un 15% de los puntos de defensa actuales.

Al subir de nivel con este trabajo, se suma 1 punto más al espíritu y a la concentración.

Mago oscuro

Puede usar solo báculos como armas y permite usar magia oscura (ver sección de **Magias**).

La habilidad especial es poder usar la magia oscura **Meteoro** que causa daño a los enemigos y puede hacer que pierdan un turno en una probabilidad de 35%.

La fuerza disminuye en un 60% de los puntos de fuerza actuales,

La defensa aumenta en un 15% de los puntos de defensa actuales.

Al subir de nivel con este trabajo, se suma 1 punto más al espíritu y a la concentración.

Mago Rojo

Un mago capaz de usar armas de una sola mano, y usar magias blancas y oscuras de bajo nivel (ver sección de **Magias**).

La fuerza disminuye en un 25% de los puntos de fuerza actuales,

Al subir de nivel con este trabajo, se suma 1 punto más al espíritu y a la fuerza.

Puntos de estadísticas

Los puntos de estadísticas son usados para representar cuán fuerte es un personaje. Los puntos son representados por números y son usados durante los encuentros para determinar cuánto daño un personaje inflige a un oponente, o recibe de un oponente. Conforme un personaje sube de nivel recibe incrementos en cada atributo. Diferentes trabajos ganan/pierden atributos diferentes. Por ejemplo, un guerrero es lento, mientras que un Ninja es veloz.

Nivel

El nivel de una unidad es una media general de la fuerza combinada de sus demás atributos, representa cuán poderosa es una unidad comparada con otra. Por ejemplo, una unidad de nivel bajo es considerablemente más débil que una de un nivel alto. Generalmente un nivel se obtiene mediante la acumulación de suficientes puntos de experiencia.

El desarrollador debe definir la forma en que se aumentan los puntos de cada estadística cuando se sube de nivel.

Fuerza

Estos puntos se usan para saber cuán potente es el ataque físico que se hará, se compara con los puntos de defensa del enemigo para determinar cuánto daño se hace.

Defensa

Es usada para saber cuán resistente es el personaje al daño físico. Cuanto mayor sea la Defensa de un personaje, menor será el daño que reciba.

Concentración

Es empleado para determinar cuán poderosas son las Habilidades Mágicas. Es comparado al espíritu del enemigo para determinar cuánto daño recibe. Para Magos Blancos esto determina cuántos puntos de vida se recuperan.

Espíritu

Es usada para determinar cuán resistente es el personaje al daño mágico. Cuanto mayor sea el espíritu de un personaje, menor será el daño que reciba.

Velocidad

Determina la posición del personaje en la lista de turnos durante las batallas. quien tenga la velocidad más alta inicia.

Puntos de vida

Se usan para determinar si un personaje es apto para combatir. Cuando son atacados, el daño total se sustrae de los PV actuales. Cuando los PV de un personaje llegan a 0, queda exhausto y es incapaz de seguir combatiendo. Algunos objetos como las Pociones y la mayoría de las Habilidades Mágicas del Mago Blanco reponen los PV. Las Plumas de Fénix pueden reanimar una unidad exhausta usualmente con una cantidad mínima de PV.

Experiencia

La Experiencia es empleada para incrementar el nivel. Para que un personaje suba de nivel, cierta cantidad de experiencia es requerida. La cantidad no es constante sino que la experiencia requerida para subir de nivel es mayor conforme se van ganando dichos niveles. Los enemigos otorgan experiencia al grupo cuando son derrotados, y los jefes otorgan cantidades aún mayores. La experiencia recibida se divide entre los personajes supervivientes al final de la batalla, por lo que si un solo personaje sobrevive ganara tanta experiencia como lo hubiese hecho el grupo completo.

Armas

Las armas son equipo que los personajes pueden utilizar para hacer daño al enemigo. Algunos tipos de armas afectan algunas estadísticas del personaje, por ejemplo, las armas de dos manos aumentan mucho los puntos de daño pero reducen considerablemente la velocidad.

El desarrollador debe agregar al menos 3 armas de cada tipo descrito a continuación.

Armas de una mano

Las armas de una mano aumentan los puntos de fuerza del personaje que las equipa.

Armas de dos manos

Las armas de dos manos aumentan los puntos de fuerza mucho más que las armas de una mano pero reducen considerablemente la velocidad.

Armas cortas

Las armas cortas no afectan los puntos de fuerza, pero si aumentan considerablemente la velocidad.

Báculos

Son armas que pueden ser usadas por magos, aumentan los puntos de vida del personaje y también aumentan los puntos de concentración.

Escudos

No son armas como tal, pero pueden ser equipados por los paladines. Aumentan los puntos de defensa.

Objetos

Los objetos son elementos que puede llevar el jugador en su inventario y pueden ser utilizados para curar, revivir o alterar la velocidad de otros personajes.

El desarrollador puede definir más objetos si lo desea. Los objetos mínimos son los descritos a continuación.

Poción

Recupera algunos puntos de vida del personaje al que se le aplica. El cálculo de los puntos recuperados es aleatorio con un margen inferior y uno superior.

Poción mayor

Recupera bastantes puntos de vida del personaje al que se le aplica. El cálculo de los puntos recuperados es aleatorio con un margen inferior y uno superior.

Pluma de fénix

Revive a un personaje exhausto, recuperando también una pequeña parte de los puntos de vida. El cálculo de los puntos recuperados es aleatorio con un margen inferior y uno superior.

Tienda de campaña

Permite a los personajes descansar y recuperar por completo los puntos de vida. También recupera los puntos de uso de las magias. Solo se puede usar fuera de batalla.

Velocidad

Al aplicar a un personaje, sus puntos de velocidad aumentan y el orden de los turnos se recalcula. El cálculo de los puntos de velocidad es aleatorio con un margen inferior y uno superior. Solo se puede usar en batallas.

Freno

Al aplicar a un personaje, sus puntos de velocidad disminuyen y el orden de los turnos se recalcula. El cálculo de los puntos de velocidad es aleatorio con un margen inferior y uno superior. Solo se puede usar en batallas.

Magias

Las magias son poderes especiales que pueden ser utilizados por magos. El sistema de magias se basa en puntos de uso, esto quiere decir que cada magia tiene una cantidad de usos limitados. Estos puntos se recuperan al usar una tienda de campaña o descansar en una posada.

Las magias se adquieren comprandolas en la tienda.

El desarrollador debe definir la forma en que se aumentan los puntos de uso cuando se sube de nivel.

Cura

Es una magia blanca considerada de bajo nivel y recupera puntos de vida. El cálculo de los puntos recuperados es aleatorio con un margen inferior y uno superior, y también depende de los puntos de concentración del mago.

Revivir

Es una magia blanca que revive a un personaje exhausto, recuperando también una pequeña parte de los puntos de vida. El cálculo de los puntos recuperados es aleatorio con un margen inferior y uno superior, y también depende de los puntos de concentración del mago.

Coraza

Es una magia blanca que aumenta los puntos de espíritu del personaje al que se le aplica esta magia. El efecto desaparece después de que el personaje afectado finaliza cierta cantidad de turnos. El cálculo de los turnos es aleatorio con un margen inferior y uno superior, y también depende de los puntos de concentración del mago.

Escudo

Es una magia blanca que aumenta los puntos de defensa del personaje al que se le aplica esta magia. El efecto desaparece después de que el personaje afectado finaliza cierta cantidad de turnos. El cálculo de los turnos es aleatorio con un margen inferior y uno superior, y también depende de los puntos de concentración del mago.

Divinidad

Es una magia blanca especial que no puede comprarse y es única del mago blanco. Causa daño a los enemigos y cura a los aliados en un 40% del daño hecho, dicha cantidad se divide entre los aliados vivos. El cálculo del daño es aleatorio con un margen inferior y uno superior, y también depende de los puntos de concentración del mago.

Fuego

Es una magia oscura de bajo nivel que hace daño de fuego al objetivo. El cálculo del daño es aleatorio con un margen inferior y uno superior, y también depende de los puntos de concentración del mago.

Hielo

Es una magia oscura de bajo nivel que hace daño de hielo al objetivo. El cálculo del daño es aleatorio con un margen inferior y uno superior, y también depende de los puntos de concentración del mago.

Rayo

Es una magia oscura que hace daño de rayo al objetivo. El cálculo del daño es aleatorio con un margen inferior y uno superior, y también depende de los puntos de concentración del mago.

Veneno

Es una magia oscura que hace daño de veneno al objetivo. El cálculo del daño es aleatorio con un margen inferior y uno superior, y también depende de los puntos de concentración del mago.

Meteoro

Es una magia oscura especial que no puede comprarse y es única del mago oscuro. Causa daño a los enemigos y puede hacer que pierdan un turno en una probabilidad de 35%. El cálculo del daño es aleatorio con un margen inferior y uno superior, y también depende de los puntos de concentración del mago.

Mapas

Los mapas se generan de forma aleatoria con tamaños de 7x7, 10x10 o 12x12 casillas. la cantidad de ciudades a reconquistar también se genera de forma aleatoria con cantidades de 3, 4 o 5 ciudades.

Dentro del mapa hay casillas especiales que representan la tienda, la posada y las ciudades a reconquistar.



También en cada mapa deben haber zonas con enemigos de nivel bajo y zonas con enemigos de nivel alto.

Se recomienda usar colores y caracteres para representar a la tienda, posada, ciudades, al jugador dentro del mapa y las diferentes zonas de dificultad.

El jugador puede moverse dentro del mapa usando las teclas W, A, S, D, un cuadro a la vez para poder llegar al destino deseado. Durante su travesía por el mapa, de forma aleatoria el jugador puede encontrarse con enemigos al llegar a alguna casilla.

Batallas

El sistema de batalla es por turnos, siendo definidos los turnos en base a la velocidad de los enemigos y los caballeros de la luz.

Cada personaje (enemigo o caballero de la luz) puede realizar una acción dentro de su turno.

Se deberá de mostrar al jugador el menú de acciones cuando sea el turno de un caballero de la luz, el cuál deberá contar con las siguientes opciones:

Atacar: permite atacar a algun enemigo seleccionado por el jugador

Objeto: permite escoger algun objeto a utilizar

Magia (solo para magos): permite utilizar alguna magia

Saltar turno: el caballero de la luz no ejecuta ninguna acción.

Deberá de mostrar información útil de los resultados de cada acción, tanto de los enemigos como de los caballeros de la luz. Cada batalla ganada le dará al jugador una cantidad de oro calculada a partir del nivel del jugador, y también deberá recibir puntos de experiencia en base al nivel de los enemigos.

Las batallas terminan cuando se gana o se pierde una batalla.

Una batalla se gana cuando todos los enemigos terminan con cero puntos de vida, y una batalla se pierde cuando todos los caballeros de la luz terminan con 0 puntos de vida.

En el caso de perder una batalla, se regresa al mapa y los caballeros de la luz se recuperan con 1 punto de vida cada uno.

Enemigos

Los enemigos son bestias que aparecen aleatoriamente al moverse dentro del mapa. Los enemigos pueden presentarse en grupos de uno, dos o hasta tres enemigos. El grupo puede contener distintos tipos de enemigos.

Los enemigos también tienen las estadísticas definidas para los caballeros de la luz, con excepción de la experiencia ya que los enemigos no aumentan de nivel.

Hay algunos enemigos débiles frente a algún elemento y eso hace que el daño recibido sea de 20% mayor.

El desarrollador debe definir al menos 3 enemigos de cada uno de los siguientes tipos:

Tipo fuego

Estos enemigos son débiles ante magia de hielo. Pueden atacar con daño físico o pueden hacer daño mágico del elemento fuego.

Tipo Hielo

Estos enemigos son débiles ante magia de fuego. Pueden atacar con daño físico o pueden hacer daño mágico del elemento hielo.

Tipo neutro

Estos enemigos no son débiles a ningún elemento. Solo atacan con daño físico.

Reconquistar ciudades

Para poder ganar debemos reconquistar las ciudades de Alexandria, para ello el jugador debe moverse a la casilla de la ciudad que desea reconquistar. Esto hará que se inicie una batalla contra los 4 caballeros de la oscuridad que defienden la ciudad.

Estos caballeros de la oscuridad se deben generar aleatoriamente con trabajos, magias, armas, niveles, estadísticas y otros elementos necesarios de forma aleatoria.

La batalla contra los caballeros de la oscuridad se desarrollará usando también el sistema por turnos.

Una vez reconquistada la ciudad, en el mapa su icono debe cambiar de forma que indique que ya fue liberada de la oscuridad.

Cuando el jugador se sitúe en la casilla de una ciudad reconquistada, los caballeros exhaustos se recuperan con todos sus puntos de vida y puntos de magia, de igual forma el resto de caballeros recuperan todos sus puntos de vida y puntos de magia.

Tienda

En la tienda el jugador puede comprar/vender objetos, magias y armas. El desarrollador debe definir el precio de compra/venta de cada elemento.

Posada

La posada permite al jugador descansar a sus caballeros de la luz pagando cierta cantidad de dinero.

Reportes

Debido a que el juego permite que se juegan varias partidas, una después de otra, cada partida tiene sus propios resultados.

Por lo que el juego debe permitir que el usuario revise los datos de cada partida finalizada,

Dentro de los elementos a mostrar por partida están:

Nombre del jugador

Enemigos derrotados, incluyendo la cantidad de enemigos por cada tipo.

Cantidad de veces que cada guerrero murió.

Cantidad de daño que cada guerrero hizo

Cantidad de ciudades reconquistadas.

Indicar si se logró reconquistar todas las ciudades o la partida finalizó por instrucción del jugador.

Cantidad de veces que se ejecutó cada magia

Importante

- Usar lenguaje de programación JAVA
- Práctica obligatoria para tener derecho al siguiente proyecto.
- Aplicación exclusivamente en consola.
- Es válido utilizar algún IDE o cualquier editor de texto.
- Las copias obtendrán nota de cero y se notificará a coordinación.
- No es válido copy/paste desde internet
- Para conjunto de datos solo es permitido usar arreglos (No ArrayList ni otras estructuras del jdk)

Entrega

La fecha de entrega es el día 25 de marzo antes de las 14:00 horas por medio de la plataforma Classroom. Los componentes a entregar son:

- Código fuente
- Código compilado (ejecutable)
- Manual de usuario

Calificación

La calificación se realizará el mismo día de la entrega. El estudiante debe llevar impresa la hoja de registro de punteo que se publicará en los siguientes días.