

FIUBA - 75.07

Algoritmos y programación III

Trabajo práctico 2: Dragon AlgoBall

1er cuatrimestre, 2017

(trabajo grupal de 4 integrantes)

Alumnos:

Nombre	Padrón	Mail

Fecha de entrega final: 22 de junio

Tutor:

Comentarios:

Introducción

Objetivo del trabajo

Aplicar los conceptos enseñados en la materia a la resolución de un problema, trabajando en forma grupal y utilizando un lenguaje de tipado estático (Java)

Consigna general

Desarrollar la aplicación completa, incluyendo el modelo de clases e interfaz gráfica. La aplicación deberá ser acompañada por pruebas unitarias e integrales y documentación de diseño. En la siguiente sección se describe la aplicación a desarrollar.

Descripción de la aplicación a desarrollar

Se deberá desarrollar una aplicación que implemente un juego relacionado con el clásico anime Dragon Ball Z. Todos los personajes presentan las siguientes características en cualquiera de sus modos:

- Nombre
- Puntos de vida
- Poder de pelea
- Distancia de ataque
- Velocidad de desplazamiento
- Ki

Todos los personajes tienen un modo normal y modod especial, que serán distinto para cada uno.

Guerreros Z

1. Son Goku, (Kakarotto hijo de Bardok). Líder de los Guerreros Z en la tierra. Tiene un espíritu inquebrantable, y vive en una constante búsqueda de un oponente más poderoso, por lo que se vuelve más fuerte cuando más difícil está la batalla.

Goku (**)	Normal	Kaio-Ken [Cuesta 20 unidades de Ki]	Super Sayajin [Cuesta 50 unidades de Ki]
Ptos de Vida	500		
Poder de pelea	20	40	60
Distancia de ataque	2	4	4
Velocidad	2	3	5
Ki inicial	0		
Ataque especial	Kamehameha [Cuesta 20 unidades de Ki] (*)		

(*)causa un 50% más de daño que el ataque básico.

(**)cuando Goku tiene menos del 30% de vida, su daño global aumenta 20%

2. Gohan, Hijo de Goku; tiene un poder oculto el cual solo es revelado cuando realmente se enoja.

Gohan	Normal	Super Sayajin fase 1 [Cuesta 10 unidades de Ki]	Super Sayajin fase 2 ([Cuesta 30 unidades de Ki] + (*))
Ptos de Vida	300		
Poder de pelea	15	30	100
Distancia de ataque	2	2	4
Velocidad	2	2	3
Ki inicial	0		

Ataque especial	Masenko [Cuesta 10 unidades de Ki] (**)
-----------------	---

(*) Gohan puede liberar su poder oculto cuando sus otros dos compañeros tienen menos del 30% de vida.

(**) causa un 25% más de daño que el ataque básico.

3. Piccolo, Luchador del planeta Namek. Tiene poderes regenerativos. Tiene profundo afecto hacia Gohan.

Piccolo	Normal	Fortalecido [Cuesta 20 unidades de Ki]	Protector (*)
Ptos de Vida	500		
Poder de pelea	20	40	60
Distancia de ataque	2	4	6
Velocidad	2	3	4
Ki inicial	0		
Ataque especial	Makankosappo [Cuesta 10 unidades de Ki] (**)		

(*) solo puede entrar en este modo cuando Gohan está por debajo de los 20% de vida.

(**) causa un 25% más que el ataque básico.

Enemigos de la Tierra.

1. Cell, Bio-androide creado por el Dr. Gero. Puede absorber vida

Cell	Normal	Semi-perfecto (*)	Perfecto (**)
Ptos de Vida	500		
Poder de pelea	20	40	80
Distancia de ataque	3	4	4
Velocidad	2	3	4
Ki inicial	0		
Ataque especial	Absorber [Cuesta 5 unidades de Ki] (***)		

(*) debe absorber vida 4 veces

(**) debe absorber vida 8 veces

(***) causa la misma cantidad de daño que el ataque básico, pero Cell aumenta su vida en la misma cantidad.

2. Freezer, malvado alienígena responsable de la destrucción del planeta de la raza Sayajin.

Freezer	Normal	Segunda forma [Cuesta 20 unidades de Ki]	Definitivo [Cuesta 50 unidades de Ki]
Ptos de Vida	400		
Poder de pelea	20	40	50
Distancia de ataque	2	3	3
Velocidad	4	4	6
Ki inicial	0		
Ataque especial	Rayo mortal [Cuesta 20 unidades de Ki] (*)		

(*) causa un 50% más de daño que el ataque básico.

3. Majin Boo, criatura creada por Bibidi, con la habilidad de convertir a cualquiera en chocolate.

Majin Boo	Normal	Boo Malo [Cuesta 20 unidades de Ki]	Boo Original [Cuesta 50 unidades de Ki]
Ptos de Vida	300		
Poder de pelea	30	50	60
Distancia de ataque	2	2	3
Velocidad	2	3	4
Ki inicial	0		
Ataque especial	Conviértete en chocolate [Cuesta 30 unidades de Ki] (*)		

(*) inutiliza a un personaje enemigo durante 3 turnos, (este tampoco gana Ki en ese tiempo).

Los personajes de un mismo equipo no pueden atacarse entre ellos.

La distancia de ataque se mide en casilleros. Por ejemplo GOKU en modo Normal posee distancia de ataque = 2 significa que podrá atacar a cualquier enemigo que se encuentre en un casillero verde, no así en los celestes.

			GOKU			

Consumibles

Una vez que el personaje (en cualquier modo) captura un Consumible el mismo es consumido por el personaje y desaparece del mapa.

Estos consumibles aparecen en cualquier lugar vacío del mapa, aleatoriamente en cualquier momento del juego.

1. **Semilla del ermitaño:** regenera 100 puntos de vida al que la consuma.
2. **Esfera del dragon:** los próximos 2 ataques (de el personaje que agarre la esfera) causan 25% más de daño.
3. **Nube voladora:** en los próximos dos turnos, el personaje que agarre la nube, tiene el doble de velocidad.

Jugabilidad

Es un juego por turnos. Hay 2 jugadores, cada uno debe elegir un equipo antes de iniciar una partida. Cada jugador comienza la partida con sus 3 personajes.

Sistema de Ataque:

- Cada personaje tiene un ataque básico (no cuesta Ki) y un ataque especial (tiene costo) que puede aplicar un efecto.
- Ataque básico: el daño del ataque básico es igual al poder de pelea actual del

personaje (el poder de pelea no cambia más que en transformaciones, pero el ataque puede variar por algún efecto).

- **[IMPORTANTE] Al atacar a un enemigo de mayor poder de pelea, el daño de dicho ataque se reduce un 20%.**

Ki:

- El Ki se aumenta solo en cada personaje, en una cantidad de 5 por turno (cuando empieza el turno se aumenta).

Acciones en turno:

- En un mismo turno, se puede realizar una acción de ataque y una acción de movilidad, no necesariamente del mismo personaje.

-

El juego elige al azar qué jugador comienza. Cada jugador inicia en el extremo opuesto al otro con sus 3 personajes juntos.

Tablero

El juego tiene lugar en un tablero compuesto de casilleros. El tamaño, forma y cantidad de casilleros del tablero queda a definir por cada grupo y acordado con su ayudante.

Todos los personajes ocupan 1 casillero en cualquiera de sus modos. No puede haber más de 1 personaje en un casillero. Hay 1 o 0, nunca 2, 3, etc. independientemente del equipo al que pertenezcan.

Los personaje se desplazan por el tablero de casillero en casillero. Cada punto de su velocidad de desplazamiento representa 1 casillero.

Fin del juego

Para ganar se debe destruir a todos los personajes enemigos.

[OPCIONAL] Fin del juego alternativo (suma puntaje extra)

Para ganar el juego sin tener que matar a todos los enemigos, se pueden capturar 7 esferas del dragón entre cualquiera de los 3 personajes que tenga. (es decir el conteo de esferas es global, no de cada personaje particular.).

Interfaz gráfica

Se debe desarrollar una interfaz visual para la interacción entre los jugadores. En la misma se pondrá mucho énfasis y se evaluará como parte de la consigna la **USABILIDAD** de la misma.

Cada vez que le toque el turno a cada jugador la vista del mapa debe centrarse en el lugar donde utilizó a su último personaje.

Entregables

1. Código fuente de la aplicación completa, incluyendo también: código de la pruebas, archivos de recursos
2. Script para compilación y ejecución (ant)
3. Informe, acorde a lo especificado en este documento

Formas de entrega

Habrán **3 entregas formales** que tendrán una calificación de **APROBADO** o **NO APROBADO** en el momento de la entrega.

Aquél grupo que acumule 2 no aprobados, quedará automáticamente desaprobado con la consiguiente pérdida de regularidad en la materia. En cada entrega se debe traer el informe **actualizado impreso**.

Evaluación

El día del vencimiento de cada entrega, cada ayudante convocará a los integrantes de su grupo, solicitará el informe correspondiente e iniciará la corrección mediante una entrevista grupal.

Es imprescindible la presencia de todos los integrantes del grupo el día de cada corrección.

Se evaluará el trabajo grupal y a cada integrante en forma individual. El objetivo de esto es comprender la dinámica de trabajo del equipo y los roles que ha desempeñado cada integrante del grupo. Para que el alumno apruebe el trabajo práctico debe estar aprobado en los dos aspectos: grupal e individual.

Dentro de los ítems a chequear el ayudante evaluará aspectos formales (como ser la forma de presentación del informe), aspectos funcionales: que se resuelva el problema planteado y aspectos operativos: que el TP funcione integrado.

Casos de prueba para cada entrega

1ra Entrega (5 de junio - 8 de junio)

Turnos, Jugadores, Unidades, Tablero, casillero, transformaciones con costo de Ki únicamente

1. Se ubica un personaje en un casillero, se pide que se mueva, se verifica nueva posición acorde a su modo.
2. Se verifica que no puede haber 2 personajes en el mismo casillero
3. Se ubican 2 personajes y se verifica de que no puede pasar uno encima del otro.
4. Se ubica un personaje se lo transforma, se verifica que se pueda transformar.
5. Se ubica un personaje, realiza una transformación y se pide que se mueva y se verifica que su nueva posición sea acorde.
6. Crear una prueba de integración en la cual se pueda crear un juego, con 2 jugadores cada uno de ellos con sus 3 personajes distribuidos en el tablero según el enunciado.
7. Combinaciones en modos de: Ubicar un Guerrero Z, ubicar un Enemigo de la Tierra, pedir que se ataquen respetando (y no) las distancias verificando los daños (o no daños).

2da Entrega (12 de junio - 15 de junio)

1ra entrega + transformaciones con requisitos especiales + ataques especiales con efectos

1. Posicionar a los Guerreros Z, llevar a Gohan a su primera transformación, comprobar que no puede llegar a la segunda.
2. Posicionar a los Guerreros Z, dejar a Goku y Piccolo con la vida necesaria para la transformación de Gohan, y comprobar que se realiza correctamente.
3. Posicionar a Gohan y Piccolo y llevar a este último a su primera transformación, luego comprobar que no puede llegar a la segunda.
4. Posicionar a Gohan y Piccolo, dejar a Gohan con la vida necesaria para que Piccolo pueda realizar su segunda transformación, comprobar que los cambios se hicieron correctamente.
5. Posicionar a Cell y comprobar que no puede realizar sus transformaciones.
6. Posicionar a Cell y a un Guerrero Z, comprobar el correcto funcionamiento de "absorber vida".
7. Posicionar a Cell y a un Guerrero Z, efectuar "absorber vida" las veces necesarias para que pueda transformarse y comprobar que los cambios se hicieron

correctamente.

8. Posicionar a Majin Boo, y a un Guerrero Z, comprobar el correcto funcionamiento de "Conviértete en chocolate"
9. Posicionar a Goku y verificar que su daño aumenta, al reducir su vida por debajo del 20%.

3ra y última Entrega: (19 de junio - 22 de junio)

2da entrega + Consumibles. Trabajo Práctico completo funcionando, con interfaz gráfica final, sonidos e informe completo.

1. Ubicar un consumible y un personaje en casilleros diferentes, y verificar que el consumible desaparece, al mover el personaje al mismo casillero.
2. Repetir 1 y verificar que se aplica correctamente el efecto de cada consumible (un test por cada consumible).

Tiempo total de desarrollo del trabajo práctico: 4 semanas.

Informe

Supuestos

[Documentar todos los supuestos hechos sobre el enunciado. Asegurarse de validar con los docentes]

Modelo de dominio

[Explicar los elementos más relevantes del diseño. Es decir: qué entidades se han creado, qué responsabilidades tienen asignadas, cómo se relacionan, etc]

Diagramas de clases

[Varios diagramas de clases, mostrando la relación estática entre las clases, pueden agregar todo el texto necesario para aclarar y explicar su diseño, recuerden que la idea de todo el documento es que quede documentado y entendible como está hecho el TP]

Diagramas de secuencia

[Varios diagramas de secuencia, mostrando la relación dinámica entre las clases planteando una gran cantidad de escenarios que contemplen las situaciones del trabajo práctico]

Diagrama de paquetes

[Incluir un diagrama de paquetes para mostrar el acoplamiento de su trabajo]

Diagramas de estado

[Incluir diagramas de estados, mostrando tanto los estados como las distintas transiciones de los mismos para varias entidades del trabajo práctico]

Detalles de implementación

*[Deben **detallar/explicar** qué estrategias utilizaron para resolver todos los puntos más conflictivos del trabajo práctico.]*

Excepciones

[Explicar las excepciones creadas, con qué fin fueron creadas y cómo y dónde se las atrapa explicando qué acciones se toman al respecto una vez capturadas.]