

FIUBA - 75.07 - 95.02

Algoritmos y programación III

Trabajo práctico 2: AlgoMon

2do cuatrimestre 2016

(trabajo grupal de 3 o 4 integrantes)

Alumnos:

Nombre	Padrón	Mail

Fecha de entrega final: Jueves 1/12/2016 - acordar con ayudantes.

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 videojuego basado en la franquicia Pokémon. Se disponen de 6 algomones distintos que son criaturas que pueden pelear entre sí. Cada uno tendrá un nombre, puntos de vida y un conjunto de ataques disponibles. Además, cada uno será de un tipo distinto. Los algomones no pueden evolucionar ni subir de nivel.

Algomones

Charmander

La llama en la punta de su cola chisporrotea al arder. Sólo se oye en lugares silenciosos.

Tipo	Fuego
Puntos de vida	170
Ataques	<ul style="list-style-type: none">• Brasas• Fogonazo• Ataque rápido

Squirtle

Lanza agua a su presa desde el agua. Se esconde en su caparazón cuando se siente en peligro.

Tipo	Agua
Puntos de vida	150
Ataques	<ul style="list-style-type: none"> • Burbuja • Cañón de agua • Ataque rápido

Bulbasaur

Puede sobrevivir largo tiempo sin probar bocado. Guarda energía en el bulbo de su espalda.

Tipo	Planta
Puntos de vida	140
Ataques	<ul style="list-style-type: none"> • Chupavidas • látigo cepa • Ataque rápido

Jigglypuff

Utiliza sus misteriosos ojos para engañar a su enemigo. También cantará para dormirlo.

Tipo	Normal
Puntos de vida	130
Ataques	<ul style="list-style-type: none"> • Canto • Burbuja • Ataque rápido

Chansey

Camina con cuidado para que no se rompa su huevo. Sin embargo, es extremadamente rápido escapando.

Tipo	Normal
Puntos de vida	130
Ataques	<ul style="list-style-type: none"> • Canto • látigo cepa • Ataque rápido

Rattata

Muerde cualquier cosa con sus colmillos. Se establece donde quiera que haya comida.

Tipo	Normal
------	--------

Puntos de vida	170
Ataques	<ul style="list-style-type: none"> • Fogonazo • Burbuja • Ataque rápido

Ataques

Cada ataque tiene una potencia que determina la cantidad de puntos de vida que le quitará al algomón que reciba el ataque y una cantidad máxima de ataques posibles (una vez agotado un ataque para un algomón no podrá volver a utilizarlo durante el resto de la partida). Algunos ataques tienen efectos secundarios, como alterar el estado del algomón:

Ataque	Potencia	Cantidad	Tipo	Detalles
Ataque rápido	10	16	Normal	
Canto	0	6	Normal	El algomón atacado pasa a estar dormido por tres turnos
Burbuja	10	15	Agua	
Cañón de agua	20	8	Agua	
Chupavidas	15	8	Planta	El algomón atacante aumenta sus puntos de vida un 30% del daño causado al algomón atacado
Látigo cepa	15	10	Planta	
Brasas	16	10	Fuego	
Fogonazo	2	4	Fuego	El algomón atacado pasa a estar quemado

La potencia de los ataques se verá alterada en función del tipo del ataque y del tipo del algomón atacado, según la siguiente tabla:

Efectividad		Tipo del algomón del oponente			
		Agua	Fuego	Planta	Normal
Tipo del ataque propio	Agua	x0.5	x2	x0.5	-
	Fuego	x0.5	x0.5	x2	-
	Planta	x2	x0.5	x0.5	-
	Normal	-	-	-	-

De esta manera si, por ejemplo, un algomón ataca con burbuja (que es un ataque de tipo agua) a Charmander (que es un algomón de tipo fuego), le hará 20 puntos de daño. En cambio, si ese

mismo ataque fuera para Bulbasaur (tipo planta) lo dañará 5 puntos. Y si fuera para Rattata (tipo normal), le afectaría la cantidad estándar, es decir, 10 puntos.

Estados

El estado normal de los algomones puede ser alterado por algunos ataques especiales. Estos estados anormales pueden ser efímeros (duran una cantidad determinada de turnos) o persistentes (duran hasta que el algomón se quede sin puntos de vida o se le aplique un restaurador).

- Estados efímeros:
 - Dormido: el algomón no puede realizar ningún ataque por tres turnos.
- Estados persistentes:
 - Quemado: cada vez que el algomón realice una acción (sea atacar o recibir un elemento) recibirá un daño equivalente al 10% de sus puntos de vida originales.

Los algomones pueden tener un estado efímero y uno persistente al mismo tiempo. Por ejemplo, un algomón quemado puede estar a su vez dormido.

Elementos

Cada jugador dispone de una cantidad limitada de elementos que puede aplicar sobre sus algomones a lo largo de la partida:

Elemento	Cantidad	Descripción
Poción	4	Aumenta 20 puntos de vida
Súper poción	2	Aumenta 40 puntos de vida
Restaurador	3	Vuelve a estado normal (tanto efímero como persistente)
Vitamina	5	Aumenta 2 la cantidad de todos los ataques

Jugabilidad

El juego es para dos jugadores y cada uno tiene que elegir tres algomones (de a uno por vez) al principio de la partida. El algomón elegido primero por cada uno será el primero en pelear.

Es un juego por turnos. En cada turno el jugador puede elegir entre las siguientes acciones:

- cambiar de algomón: aparecerá un listado de los otros algomones vivos del jugador para que elija;
- atacar con el algomón activo: aparecerá un listado de todos los ataques disponibles de ese algomón;
- aplicarle algún elemento al algomón activo: aparecerá un listado de todos los elementos y las cantidades que todavía dispone el jugador.

Cualquiera de estas tres acciones hará que el turno termine.

El juego elige al azar qué jugador comienza. Cuando un algomón se queda sin puntos de vida el jugador debe elegir cuál de sus algomones restantes vivos reemplaza al fallecido. La partida termina cuando algún jugador se quede sin algomones vivos, convirtiéndose así en el jugador perdedor.

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.

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 **4 entregas formales**. Las mismas tendrán una calificación de **APROBADO** o **NO APROBADO** en el momento de la entrega.

Aquél grupo que acumule 3 no aprobados, quedará automáticamente desaprobado con la consiguiente pérdida de regularidad en la materia. En cada entrega se debe traer el informe actualizado.

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

1er Entrega Lunes 07/11/2016 - Jueves 10/11/2016 - 1 semana desde fecha inicio

Ataques simples entre algomones.

1. Squirtle ataca con burbuja y con cañón de agua y le quita 20 y 40 puntos de vida respectivamente a Charmander.
2. Squirtle ataca con burbuja y con cañón de agua a Bulbasaur y le quita 5 y 10 puntos de vida respectivamente.
3. Squirtle ataca con burbuja y con cañón de agua a los otros algomones y les quita 10 y 20 puntos de vida respectivamente.
4. Bulbasaur y Chansey atacan con látigo cepa a Squirtle y le quitan 30 puntos de vida..
5. Bulbasaur y Chansey atacan con látigo cepa a Charmander y le quitan 7 puntos de vida.
6. Bulbasaur y Chansey atacan con látigo cepa a otros algomones y les quitan 15 puntos de vida a cada uno.
7. Charmander ataca con brasas a Bulbasaur y le quita 32 puntos de vida.
8. Charmander ataca con brasas a Squirtle y le quita 8 puntos de vida.
9. Charmander ataca con brasas a otros algomones y les quita 16 puntos de vida a cada uno.
10. Algomones atacan con ataque rápido y quitan 10 puntos de vida a otros algomones independientemente del tipo del algomón atacado.
11. Algomones agotan la cantidad disponible de cada ataque y no pueden volver a utilizarlos.

2da Entrega Lunes 14/11/2016 - Jueves 17/11/2016 - 2 semanas desde fecha inicio

Ataques con cambios de estado de los algomones.

1. Jigglypuff y Chansey atacan con canto y el algomón atacado no puede atacar por tres turnos.
2. Bulbasaur ataca con chupavidas a Charmander y le quita 30 puntos y gana 9 puntos de vida.
3. Bulbasaur ataca con chupavidas a Squirtle y le quita 7 puntos y gana 2 puntos de vida.
4. Bulbasaur ataca con chupavidas a otros algomones y les quita 15 puntos de vida y aumenta 4 puntos de vida.
5. Charmander y Rattata atacan con fogonazo y el algomón atacado recibirá un 10% de sus puntos de vida originales en cada turno en que esté activo (además recibirá el daño correspondiente según su tipo en el momento del ataque fogonazo).

3er Entrega: Lunes 21/11/2016 - Jueves 24/11/2016 - 3 semanas desde fecha inicio

2da entrega + Elementos, Interfaz gráfica inicial.

1. Se inicia una partida con dos jugadores y cada uno puede elegir sus cuatro algomones.
2. Cada jugador tiene la opción de atacar con el algomón activo y de elegir el ataque.
3. Cada jugador tiene la opción de cambiar al algomón activo.
4. Cada jugador tiene la opción de aplicarle un elemento a su algomón activo
5. Cada uno de los elementos realiza el efecto especificado sobre el algomón al que se lo aplica.

6. Se cambia de turno después de que un jugador realice una acción.

4ta y última Entrega: Lunes 28/11/2016 - Jueves 1/12/2016 - *4 semanas desde fecha inicio*

Trabajo Práctico completo funcionando, con interfaz gráfica final, sonidos e informe completo.

Tiempo total de desarrollo del trabajo práctico: 4 semanas completas.

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.]

Checklist de corrección

Esta sección es para uso exclusivo de los docentes, por favor no modificar.

Carpeta

Generalidades

- ¿Son correctos los supuestos y extensiones?
- ¿Es prolija la presentación? (hojas del mismo tamaño, numeradas y con tipografía uniforme)

Modelo

- ¿Está completo? ¿Contempla la totalidad del problema?
- ¿Respeto encapsulamiento?
- ¿Hace un buen uso de excepciones?
- ¿Utiliza polimorfismo en las situaciones esperadas?

Diagramas

Diagrama de clases

- ¿Está completo?
- ¿Está bien utilizada la notación?

Diagramas de secuencia

- ¿Está completo?
- ¿Es consistente con el diagrama de clases?
- ¿Está bien utilizada la notación?

Diagrama de estados

- ¿Está completo?
- ¿Está bien utilizada la notación?

Código

Generalidades

- ¿Respeto estándares de codificación?
- ¿Está correctamente documentado?