

Trabajo Práctico N° 1

El objetivo de este Trabajo Práctico es afianzar los conocimientos de programación orientada a objetos, en particular los mecanismos de herencia, polimorfismo, clases abstractas e interfaces.

1. Pautas de Trabajo

Tamaño de los grupos: hasta cuatro estudiantes.

Entrega parcial:

Diagrama de clases e integrantes de cada grupo

Plazo:

- Grupos del turno de Martes y Jueves: 12/04/2018
- Grupos del turno de Miércoles y Viernes: 13/04/2018

Se deberá entregar un diagrama de clase impreso y completar el formulario con los integrantes de cada grupo.

Formulario: <https://goo.gl/forms/PKpL1ffHarf2Z7kO2>

Entrega definitiva:

Plazo:

- Grupos del turno de Martes y Jueves: 08/05/2018
- Grupos del turno de Miércoles y Viernes: 04/05/2018

Evaluación:

Se deberá adjuntar un conjunto de prueba para poder evaluar el funcionamiento. Se probarán en las PCs de la facultad.

El TP se deberá entregar en formato impreso (sólo el informe) y digital (tanto el informe como el código), hasta las 23:59:59 del plazo solicitado. Se deberá enviar a algo-untref-rw-doc@googlegroups.com:

Se solicita un archivo .zip con la carpeta del proyecto. El archivo deberá tener la forma "grupo-<nombre_del_grupo>-turno-<mar_jue o mie_vie>.zip", **respetando mayúsculas y minúsculas**.

(Ejemplo: grupo-nombre-turno-mar_jue.zip)

A partir del 10/04/2018 se publicará una plantilla con la estructura solicitada. De todos modos,

se aclaran algunas cosas que el proyecto deberá contener:

- Informe en un archivo README.md ubicado en el directorio raíz, el cual incluirá:
 - Nombres de los integrantes del grupo
 - Decisiones de diseño tomadas
 - Descripción de cada archivo *.java comprendido en solución del problema
 - Conclusiones
- Diagrama de clases
- Casos de prueba
- Código fuente
- Archivos necesarios para importar el proyecto (ej.: archivos .project, .classpath, etc.)

Si bien la idea es minimizar comentarios redundantes dentro del código, recuerden que esta es una instancia de evaluación: aclaren todo lo que consideren importante, aún lo que consideren trivial.

Parte del proceso de corrección se realiza en forma automática. Por lo tanto, es importante que verifiquen que su proyecto pasa exitosamente los tests relevantes.

2. Ejercicio: Lucha de monstruos

El objetivo del Trabajo Práctico es diseñar e implementar un juego de lucha de monstruos entre 2 jugadores.

Cada jugador puede crear su propio monstruo. Cada monstruo recién creado tiene 100 puntos de vida.

El juego avanza por turno, siendo el jugador 1 el primero en jugar.

En su turno cada jugador elige un ataque del repertorio de ataques de su monstruo y ataca al adversario.

El monstruo que recibe el ataque sufre un daño (pérdida de puntos de vida) según reglas establecidas.

La batalla es a muerte, es decir, solo puede haber un ganador y la partida termina cuando alguno de los dos monstruos se desmaya (llega a 0 puntos de vida).

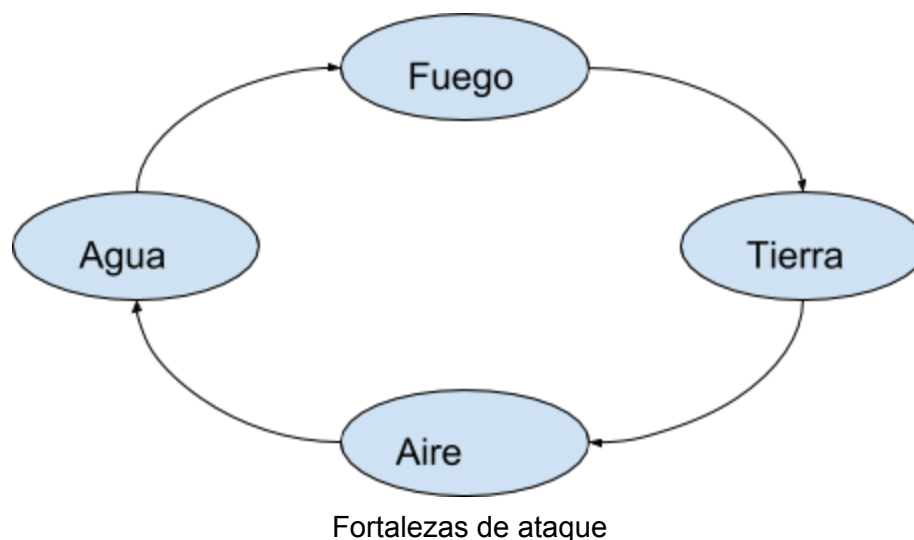
Tipología de monstruos

Los monstruos **pueden tener** hasta 2 tipos diferentes.

Los tipos son: fuego, tierra, agua y aire.

A cada tipo le corresponden dos tipos de ataque: un ataque simple y un ataque especial. El ataque simple resta 10 puntos de vida al adversario y el especial 15 puntos de vida.

Reglas de ataque



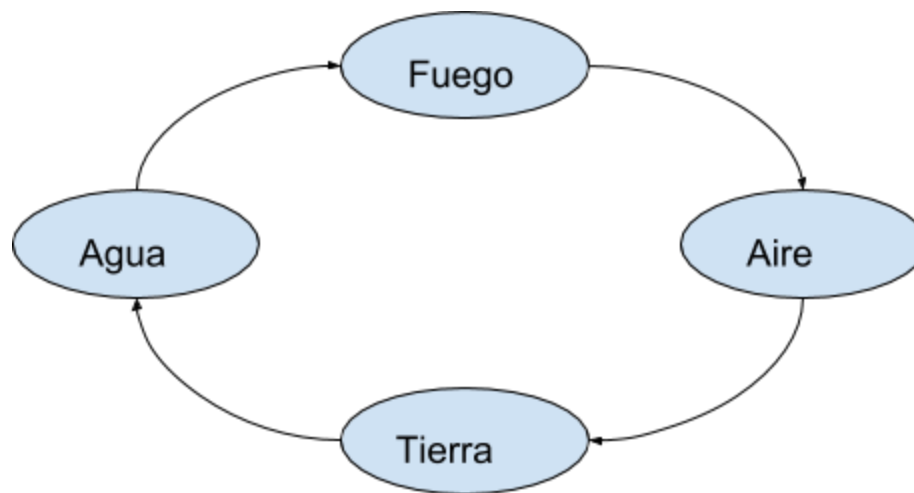
Los monstruos de tipo fuego son fuertes frente a los de tierra, los tipo tierra frente a los de aire, los tipo aire frente a los de agua y los tipos agua frente a los de fuego.

Esto implica que un ataque de un tipo que es fuerte frente a otro produce un 20 % más de daño que lo normal.

Los ataques especiales se pueden usar a lo sumo 4 veces en la misma partida.

Por ejemplo un ataque especial de tipo fuego infligido a un monstruo tipo tierra produce un daño de $15 + 20\% = 18$ pts de vida.

Reglas de defensa



Fortalezas de defensa

En forma análoga a la hora de defenderse de un ataque, los tipos fuego tienen ventaja frente a los de tipo aire, los de tipo aire frente a los de tipo tierra, los de tipo tierra frente a los de tipo agua y los de tipo agua frente a los de tipo fuego.

Esto implica que el daño recibido por un monstruo se atenúa en un 20 % si el monstruo que recibe el ataque es fuerte en defensa respecto al ataque.

Por ejemplo si un monstruo tipo aire recibe un ataque especial de tipo fuego entonces el daño que sufre es $15 - 20\% = 12$ pts de vida.

Menú por consola

Se deberá proveer un menú para poder ejecutar el juego, con las siguientes opciones

1- Crear nuevo juego: Pide el nombre del jugador 1 y le permite crear su monstruo de dos tipos diferentes. Pide el nombre del jugador 2 y le permite crear su monstruo de dos tipos diferentes.
2- Turno jugador 1: muestra los ataques disponibles del monstruo de la siguiente forma y le permite elegir una opción:

- 1- Ataque simple tipo X
- 2- Ataque especial tipo X
- 3- Ataque simple tipo Y

4- Ataque especial tipo Y

El monstruo que recibe el ataque (monstruo del jugador 2) muestra el cálculo del daño recibido, aplicando tanto las reglas de ataque como de defensa y también muestra el total de puntos de vida que le queda

3- Turno jugador 2: idem al jugador 1

Luego de finalizar cada ronda deben mostrarse los resultados parciales del juego (cantidad de vida que tiene cada monstruo).

Se repiten los turnos hasta que uno de los monstruos pierde todos sus puntos de vida.

Ejemplo:

Jugador 1: Natalia crea un monstruo tipo agua y fuego

Jugador 2: Pedro crea un monstruo tipo aire y tierra.

Turno de jugador 1: elige ataque especial tipo fuego.

El monstruo del jugador 2 recibe el siguiente daño: 15 ptos de vida + 20% porque el tipo fuego es fuerte frente al tipo tierra - 20% porque el tipo aire es fuerte en defensa frente al tipo fuego.

Total 15 puntos de daño. Por lo tanto le quedan 85 ptos de vida

Turno jugador 2: elige ataque especial tipo aire.

El monstruo del jugador 1 recibe un daño de 15 ptos de vida + 20% porque el tipo aire es fuerte frente al tipo agua. En total recibe un daño de 18 ptos y le quedan 82 puntos de vida.