**Universidad Tecnológica Centroamericana**

**UNITEC**

****

Laboratorio de Programación III

Daniel Suazo  
 Leonardo Borjas

**Laboratorio 5**

# Objetivos

* Utilizar herencia, polimorfismo, casteo y archivos correctamente.
* Hacer uso de funciones en C++

# Desarrollo de la práctica

Para el desarrollo satisfactorio de los ejercicios, siga las instrucciones que a continuación se le presentan, después de cada ejercicio encontrará preguntas que deberá desarrollar en base al ejercicios elaborado.

## Ejercicio

En lo que hackeabas Mario Odyssey para tu laptop, ocurrió un error en la programación del sistema operativo causando una distorsión en tu alrededor. Por una extraña razón, lo único que se veía era rastros de código y oscuridad por un momento hasta que de pronto te das cuenta qué estabas en un castillo con lava en todas partes. De pronto, salió una tortuga gigante y te atrapa, convirtiéndote en uno de sus secuaces.

Bowser cansado de perder siempre contra Mario, decide usarte para poder ganarle de una vez por toda. Por esta razón, Bowser te obliga a que entrenes sus tropas, creando los mejores equipos y haciéndolos pelear entre ellos para que su habilidad mejore. Usando tus dispositivos alienígenas (Tu laptop), tienes que hacer lo que te pide Bowser de manera ordenada para evitar su ira.

Primero que todo se deberá crear equipos que contengan 7 Minions de Bowser. Cada equipo será un arreglo de size 7, que contengan 7 diferentes Minions**.** El primer Minion del equipo, es conocido como el capitán. Los **Minions** tienen atributos similares pero diferentes clases. Todos ellos se les conoce el Nombre, la Cantidad de batallas ganadas y su experiencia inicia en 0. Cada Minion tiene su Tipo de pelea y por cada tipo hay varios personajes los cuales tienen atributos y poderes diferentes. Estos son los siguientes:

Tipo **Melee:**Todos los melee se les conoce su capacidad de intimidar. Los Minions tipo melee son los siguientes:

**Goomba**:

* Tamaño
* HP: entre 20-40
* Def: 0%
* Vel: 65%
* Fuerza: 10
* Poder Especial: El goomba se pone un sombrero con pulla. Fuerza +10 por 2 turnos

**Chain Chomp:**

* Color de su cuerpo
* HP: entre 10-30
* Def: 60%
* Vel: 20%
* Fuerza: 15
* Poder Especial: Pega un golpe con +20 de fuerza. Un turno sin atacar.

Tipo **Flying:**Todos los flying se les conoce su habilidad de vuelo. Los Minions tipo flying son los siguientes:

**Boo:**

* Color del Boo
* HP: entre 20-40
* Def: 20%
* Vel: 35%
* Fuerza: 8
* Poder Especial: Se hace invisible y le sube la velocidad a 90% por 3 turnos.

**Paratroopa:**

* Color de Caparazón
* HP: entre 40-60
* Def: 40%
* Vel: 10%
* Fuerza: 9
* Poder Especial: Se esconde en su caparazón y su defensa aumenta a 80% por 4 turnos

Tipo **Range:**

Todos los Range se les conoce su rango de ataque. Los Minions tipo range son los siguientes:

**Hammer Bro:**

* Tamaño de martillos
* HP: entre 60-80
* Def: 15%
* Vel: 30%
* Fuerza: 6
* Poder Especial: Tira un martillo que tiene un 15% de derrotar al enemigo.

**Magikoopa:**

* Color del Traje
* HP: entre 50-70
* Def: 0%
* Vel: 60%
* Fuerza: 7
* Poder Especial: Se recupera 25 de vida.

Habrá una lista de minions en la que se crearán y eliminarán minions en cualquier momento. De esta lista se sacarán los minions para crear los equipos. Los equipos se podrán agregar y eliminar. También se deberá poder modificar los equipos, cambiando uno de los minions de el equipo por uno de la lista.

Cuando los equipos ya estén creados, se hará una simulación de batalla en la cual se seleccionarán dos equipos. Se simulará una batalla entre los minions de las mismas posiciones del equipo **EXCEPTO** el capitán. (El 1 peleara con el 1, el 2 con el 2, etc.).

En una batalla se turnarán en atacar. El ataque se le restara la multiplicación del mismo por el porcentaje de defensa y este se le restara a la vida del otro jugador. La velocidad es porcentaje de falla, significando que, si un minion tiene 10% de velocidad, ataques hacia el fallan 10% de las veces. Cuando un minion muere, se empieza la batalla entre los dos que siguen. Se debe contar cuantos minions ganan de cada lado. Un número aleatorio del uno al cinco determina el turno en el que el minion utilizará su ataque especial.

Cuando un minion pelee contra otro minion, se tiene que tomar en cuenta lo siguiente:

**Melee** tiene ventaja sobre Range  
**Range** tiene ventaja sobre Flying  
**Flying** tiene ventaja sobre Melee

Lo que significa que, si un tipo de minion tiene ventaja sobre otro, al momento de atacar el ataque será 50% más fuerte. (ataque + ataque (0.50) = ataque total). Cabe mencionar que el ataque permanece igual si el minion está en desventaja (Ej. Range tiene el mismo ataque contra Melee).

Cuando todos hayan peleado, se comparan cuantos minions siguen vivos en cada equipo. En caso de empate, los capitanes (primeros en la lista) se pelearán para dar el desempate. Al finalizar, si el minion ganó, se le suma 10 de experiencia, si perdió, 5. Cuando la experiencia llegue a 100 se le debe sumar 10 de ataque, 10 de vida, 1 de defensa y 1 de velocidad.

Se deberá imprimir un log del combate en pantalla y se guardara en archivo de texto, registrando los golpes efectuados y quien ganó al final. El log también contendrá la experiencia obtenida y también enseñara los atributos que aumentaron cuando la experiencia sube 100 puntos. El log terminara informando cual es el equipo ganador.

También se deberá poder guardar y cargar la partida en archivos binarios para poder cerrar el programa y poder cargarlo al abrirlo nuevamente.

# Ponderación

|  |  |
| --- | --- |
| Elemento | Puntaje |
| Agregar, Eliminar, Modificar Minions | 1 |
| Clases | 2 |
| Polimorfismo | 3 |
| Simulación | 4 |
| Log | +2 |
| Guardar y Cargar | +3 |

# Penalizaciones por:

* Quiebres en el programa como floating point exception, segmentation fault, what()
* bad alloc, entre otros.
* Programa no amigable.
* Código mal tabulado
* Variables no significativas.
* No se aceptará ningun metodo o funcion de ataques en el main, todo se deberá hacer mediante el uso de polimorfismo.

# Especificaciones de entrega

Seguir las especificaciones del sílabo.