



Universidad Tecnológica Centroamericana

UNITEC

Laboratorio de Programación III

Herbert Paz

Laboratorio 8

Objetivos

- Utilizar funciones en C++ para procesar conjuntos de datos.
- Reforzar el manejo de punteros y de memoria dinámica.
- Reforzar el manejo de herencia y polimorfismo.

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 1

En la orden de aprendices a guerreros en la época antigua, al prepararse para las Guerras Púnicas, fueron entrenados con la más alta calidad en aquella época. El historiador Santos Arzú, ha pedido que para su investigación usted desarrolle una simulación de cómo se preparaban estos soldados. El ejército se dividía en **escuadrones terrestres** de los cuales se conocía su *nombre* y los soldados que pertenecían al escuadrón. Los **soldados**, de los cuales se conocía su *nombre, su ciudad de procedencia, su edad*; eran clasificados en tres tipos, **arqueros** de los cuales se conocía la *cantidad de flechas en su aljaba y su precisión en milímetros*, **corazas duras** de los cuales se conoce *la dureza de su armadura (1-10 en dureza) y la cantidad de lanzas*; por último los **asesinos ocultos** que de estos se conoce la *cantidad de asesinatos y su capacidad de pasar desapercibido (del 1 al 10)*.

Debe de implementar polimorfismo en la cual se especifiquen dos métodos: eficiencia de ataque y defensa. La eficiencia de ataque de un arquero se calcula $\frac{\text{cant de flechas} * \text{presición}}{1000}$, la defensa de un arquero es nula. La eficiencia de ataque de un coraza dura se calcula por la cantidad de lanzas que posee y su defensa por la dureza de su armadura. Los asesinos ocultos calculan su eficiencia entre más asesinatos tengan acumulados y su defensa es su capacidad de pasar desapercibidos multiplicada por 10.

La eficiencia de ataque y defensa totales de un escuadrón terrestre es la suma que tengan sus soldados.

Existe un simulador de la Guerra púnica que consiste es tener más de 4 escuadrones terrestres que se enfrenten entre sí. Cada uno de los bandos tendrá un escuadrón de retaguardia y al menos un escuadrón frontal. Los escuadrones frontales atacan, si el escuadrón frontal de un ejército ataca, el ejército contrario debe seleccionar un escuadrón que lo defienda, si el ataque es mayor que la defensa multiplicada por 10, todo el escuadrón atacado es aniquilado. Al aniquilar la retaguardia del oponente es declarado vencedor.

Ponderación

Elemento	Puntaje
Creación correcta de las clases y utilización de makefile	2%
Aplicar el polimorfismo correctamente.	3%
Interfaz amigable	2%
Simulador	3%