

## Instrucciones

- Lea con detenimiento cada una de las actividades a realizar durante la experiencia.
- Cree dos archivos. Uno con extensión **.cpp** y otro con extensión **.h** según corresponda con lo desarrollado. El nombre de cada archivo debe tener el siguiente formato:  
**TEL102\_P4\_Nombre\_Apellido.cpp** y **TEL102\_P4\_Nombre\_Apellido.h**, sin tildes. (Ej. TEL102\_P4\_Patricio\_Olivares.cpp y TEL102\_P4\_Patricio\_Olivares.h)
- Enviar el archivo a través de la página de aula del ramo, sección “Práctico 4” hasta las 23:59:59 del día de mañana 11/11/2020 hora local continental de Chile (UTC-3).
- Trate de utilizar herramientas conocidas o aprendidas en clases. **No copie literalmente de recursos online.**
- Sea riguroso con las instrucciones de desarrollo.
- Comente adecuadamente el programa, describiendo lo que hace.
- ¡Éxito!

## Battle Monsters

La empresa de videojuegos **PlaytendoX** ha solicitado sus servicios para el desarrollo de un juego de batallas en equipos por turnos llamado **BattleMonsters**.

Cada personaje posee un nombre (**name**), tipo (**type**), puntos de vida (**hp**) y puntos de ataque (**atk**).

### Forma de batalla

- Cada equipo cuenta con tres personajes.
- Cada personaje puede ser de solo dos tipos: **Fire** (tipo 0) o **Water** (tipo 1).
- Los personajes pelean según su posición en el equipo (primero vs primero, segundo vs segundo y tercero vs tercero).
- Una vez iniciada la batalla entre dos personajes, esta se realiza por turnos.
- En cada turno, ambos se enfrentan de forma **simultánea** (se hacen daño al mismo tiempo).
- El enfrentamiento produce que los puntos de ataque de un personaje se resten de los puntos de salud del adversario y viceversa.
- Los puntos de ataque son modificados por **multiplicadores** dependiendo del **tipo** de los personajes según aparecen en la Fig. 1.

		Tipos (defensor)	
		Fire (0)	Water (1)
Tipos (atacante)	Fire (0)	x 1	x 0.5
	Water (1)	x 2	x 1

Figura 1: Multiplicadores de ataque dependiendo del tipo del atacante y del defensor. Ej. Si el atacante es de tipo Fire y el defensor es de tipo Water, los puntos de ataque del atacante se multiplican por 0.5 (x 0.5).

- Se continúa con los siguientes turnos hasta que alguno de los dos personajes tenga 0 o menos puntos de salud.
- Los resultados de cada enfrentamiento entre personajes pueden ser: gana equipo A, gana equipo B o empate.
- Luego se continúa con los siguientes dos personajes de cada equipo, hasta que no queden más.
- Gana el equipo que gane más encuentros.

Utilice los archivos **practico4.cpp** y **practico4.h**, presentes en la página de Aula, como base para su programa.

*practico4.h*

```
#include <iostream>
#include <string>
#include <vector>

class Monster{
public:
    Monster(std::string nombre, int vida, int ataque, int tipo);
    int getHP();
    int getAttk();
    int getType();
    std::string getName();
    virtual void attackedBy(Monster *m) = 0;
private:
    std::string name;
    int attk;
    int type;
protected:
    int hp;
};

// Defina acá las clases solicitadas
```

*practico4.cpp*

```
#include "practico4.h"

// Implemente acá los métodos solicitados

int main(){
    std::vector<Monster*> equipoA = {new WaterMonster("Fisher", 100, 10),
    new WaterMonster("Croac", 85, 15),
    new FireMonster("Flamer", 60, 30)};

    std::vector<Monster*> equipoB = {new FireMonster("Foxy", 95, 15),
    new WaterMonster("Fontaine", 80, 18),
    new FireMonster("Drag", 75, 10)};

    int victoryA = 0; // Contador de victorias equipo A
    int victoryB = 0; // Contador de victorias equipo B
    int tie = 0; // Contador de empates

    // Complete su código del main

    return 0;
}
```

1. (3pts) En el archivo con extensión .h, cree las definiciones de las clases **FireMonster** y **WaterMonster**. Estas heredan de la clase **Monster**. Defínalas con los métodos y atributos que correspondan para el correcto funcionamiento del código.
2. (4pts) En el archivo con extensión .cpp, implemente todos los métodos de las clases **Monster**, **FireMonster** y **WaterMonster** según corresponda.
3. (3pts) Complete el código de la función main. Este código debe:
  - Tomar dos monstruos de cada equipo (en orden)
  - Efectuar la batalla entre ambos según lo explicado y determinar el ganador
  - Continuar con los dos siguientes hasta que no queden más
  - Mostrar por pantalla el equipo ganador

*Salida (consola)*

```
[elprofe@tel102 practico4]$ ./TEL102_P4_Nombre_Apellido
Ganador equipo A!
```