

### Ejercicio sobre polimorfismo vía herencia

---

En el ejercicio #9 usted desarrolló un sistema de batalla sencillo como prototipo inicial de un juego que le fue comisionado. Con este prototipo funcionando puede dar el paso siguiente: ampliar las funcionalidades del prototipo para que se parezca más a la versión final planificada.

Las siguientes características son los objetivos de su nueva versión:

- Un jugador puede escoger un rol entre dos:
  - Guerrero: bastante vida, bastante ataque, poca capacidad para *ítems*.
  - Explorador: vida normal, ataque normal, amplia variedad de *ítems*.
- Agregue a su jugador la capacidad de portar armas. Las armas deben ser objetos de tres posibles tipos:
  - Distancia (arco y flecha, armas de fuego, hondas, *shuriken*, etc.).
  - Impacto (espadas, dagas, mazos, martillos, manoplas, etc.).
  - *Crowd control* (afectan a varios combatientes a la vez; granadas, lanzallamas, campos de recuperación o protección, etc.).

Un jugador debe elegir, al iniciar el simulador, el tipo de arma que desea. El arma se asigna al jugador según el tipo que eligió y el rol del jugador. Desarrolle clases correspondientes a armas de diferentes tipos y especializadas por rol. Cada arma debe presentar, al menos, un ataque especial usable cada tres o más turnos. Puede presentar otras habilidades especiales con diferentes restricciones de uso, según su preferencia como diseñador.

- El juego final debe incluir modalidad multijugador, por lo que se agregarán funcionalidades de juego cooperativo (*co-op*) y juego competitivo (*versus*) al sistema de batalla que prototipó.
  - *Co-op*: dos jugadores atraviesan juntos las tres batallas. En este modo, todas las batallas deben conformarse únicamente de enemigos tipo jefe.
  - *Versus*: un jugador se enfrenta a otro en una única batalla.

La funcionalidad de multijugador debe ser implementada por turnos, tal y como se ha trabajado hasta ahora. Al iniciar el simulador se debe permitir elegir modalidad para uno o dos jugadores.

#### Instrucciones

Desarrolle un diagrama UML de su diseño. Puede ser una versión de su diagrama anterior con modificaciones o puede ser un sistema completamente nuevo. En cualquiera de los casos, asegúrese de aprovechar el uso de herencia y *subtyping* (polimorfismo por inclusión o vía herencia). No olvide emplear *overriding* y/u *overloading* donde lo necesite, ni de seguir los principios de diseño vistos en clase.

Implemente el nuevo prototipo, incluyendo todas las funcionalidades requeridas en el ejercicio #9 y las requeridas en este laboratorio. Su programa debe ser fiel a su diseño.

Debe entregar en Canvas:

- **[50 pts.]** Diagrama de clases.
  - **[10 pts.]** Sintaxis.
  - **[20 pts.]** Correcto uso de herencia.
  - **[20 pts.]** Correcta separación de responsabilidades y aplicación de los principios de diseño.
- **[50 pts.]** Programa que implemente su diseño.
  - **[15 pts.]** Correcto uso de *subtyping*.
  - **[20 pts.]** Cumplimiento de requisitos funcionales.
  - **[10 pts.]** Usabilidad; interfaz amigable con el o los usuarios.
  - **[5 pts.]** Comentarios y encabezados.