

Universidad Argentina De la Empresa

Maximo Samperio

25 de septiembre de 2023

Programación de Sistemas

Análisis de patrones de diseño - Protect de Grove

# Introducción

Protect The Grove es un videojuego del género tower defense 3D. Esta cuenta actualmente con un solo nivel y es el objetivo de este documento realizar un análisis de dicho nivel, su composición en términos de código y ver como se incorporan diferentes patrones de diseño al videojuego. Para lograr esto, iré enumerando diferentes patrones y como estos están presentes en la estructura del juego.

## Flyweight

El patrón conocido como “Flyweight” busca, según mi entendimiento, minimizar el uso de la memoria usando variables constantes o en común para diferentes instancias de un mismo objeto o varios objetos con variables en común.

Yo aplique este patrón principalmente en lo que serían las variables numéricas en los enemigos en sus variables como su velocidad, su daño recibido, su vida máxima, su valor (en términos de cuanto dinero se le da al jugador para gastar en torretas), entre muchas otras cosas más, como en las balas su daño, el rango de las torretas, etc.

A screen shot of a computer

Description automatically generatedEjemplo en el script “EnemyMovement” (que corresponde al enemigo básico):

Como se puede observar, todas las variables que en ningún momento serán modificadas son almacenadas como “const” o sea, constantes. Esto minimiza la carga de la memoria dado que ya se sabe que en todas las instancias del enemigo básico, estos valores serán los mismos. Por otro lado, las variables como la vida actual, la cual, si se modifica, esa simplemente como “float”.

Otro ejemplo se puede observar en el script “Turret”, en el cual el rango de la torreta y su cadencia de disparo son siempre las mismas independientemente de otros factores como si se tiene el dinero suficiente para comprarla, si hay enemigos en rango, en que parte del mapa se posiciono, etc.