

Report

Game Designer Instructions

The game designer can change the values in the game by opening the Assets/ScriptableObjects/EnemyDataDefault scriptable object file.

Values:

- Moving saw speed: horizontal speed of the saw
- Moving saw min level: the lowest level at which the saw can be spawned
- Moving saw spawn chance: chance that the saw can be spawned. It is between 0-1. A higher value increases the chance of being spawned.
- Falling rock speed: horizontally falling speed of the rock
- Falling rock min level: the lowest level at which the rock can be spawned
- Falling rock spawn chance: chance that the rock can be spawned. It is between 0-1. A higher value increases the chance of being spawned.

Project

In this project, the manager-behaviour-action structure was used. The objects to be instantiated are under the Assets/Prefab folder. A ragdoll character is used for the player. This character is connected to a gameobject named Player with Hinge Joint. This joint is where the character's hand is. In this way, the character swings freely while holding onto the rock from his hand. If this oscillation is too much, the character can also die by hitting the static rocks on the side. Apart from that, it can be killed by two moving enemies (moving saw, falling rock). There are three scenes in the game.

Class Explanations

PlayerBehaviour: Playerın hareketini gerçekleştirir. Hareketin smooth olması için lerp kullanılmıştır. Hareket işlemi LateUpdate fonksiyonunda kodlanmıştır. Sıradaki hedefe tıklandığı da bu behaviorda tespit edilir. Tıklama tespit edildiğinde GameManager'in NextTarget fonksiyonu çağırılır.

CameraBehaviour: Kameranın playerı takip etmesine yarar. LateUpdate'e kodlanmıştır.

GameManager: Oyunun ana mantığının kodlandığı singleton classtır. Kullanıcı sıradaki hedefe tıkladığında NextTarget fonksiyonu çağırılır. Bu fonksiyon yeni hedef noktasını belirleyen CalculateTargetPos fonksiyonunun çağırır. Belirlenen hedef noktasının etrafında objeleri oluşturmak için SpawnManager üzerinde ilgili fonksiyonları çağırır.

SpawnerManager: Obje yaratımından sorumlu singleton classtır. Spawner scriptlerini referans olarak alır. Düşman spawnır scriptlerini türedikleri EnemySpawnerBase classı tipindeliste olarak alır. Bu polimophisim yapısı sayesinde, kullanıcının ulaştığı levelde üretilecek düşmanlardan birini rastgele bir şekilde rastgele bir şansta yaratır.

SpawnerBase: Bu abstract classtan türeyen tüm classlar referans olarak bir prefab objesi almak zorunda. Türeyen classlar objenin yaratılacağı pozisyonu ve rotasyonu belirlemek için InstantiateObj fonksiyonunu override eder. Object pooling bu base classta yazılmıştır. Bu sayede kod not duplicated. Yaratılan tüm objeler bir listede tutulur ve her yeni obje türetildiğinde maksimum sayı geçildiyse en eski obje silinir.

EnemySpawnerBase: Tüm yaratılacak enemy objelerinin minSpawnLevel ve spawnChance fieldları olacağı için bu abstract class SpawnerBase classtan türetilmiştir. Enemy spawnerlar bu abstract classtan türetilmelidir.

BaseEnemyBehaviour: Enemy objelerinde bulunacak ana abstract classtır. OnCollisionEnter fonksiyonu ile player objesiyle collision olduğunu tespit eder ve oyun soundu sahnesine geçiş yapar. Tüm enemy objeleri bu davranışı uyguladığı için base abstract class yazılmıştır.

BaseMovingEnemyBehaviour: BaseEnemyBehaviour abstract classından türeyen hareketli düşmanların ana classıdır. Speed fieldı vardır ve türeyen tüm classlar Move fonksiyonunu implement etmelidir.

GameDataManager: Oyun içerisindeki kullanılan değerlerin bulunduğu scriptable objecti referans olarak alır. Bu değerleri kullanacak tüm scriptlerin ulaşabilmesi için singleton bir classtır.

MenuTransitionManager: Sahneler arası geçişi sağlayan singleton classtır. Menu sahnesinde oluşur ve DontDestroyOnLoad olduğu için sahneler arası geçişte destroy olmaz. İleride bir overlay sahnesi oluşturularak geçilecek sahneler additive olarak eklenebilir. Bu şekilde sahne geçişi animasyonlu bir hale getirilir.

ActionScripts: UI event fonksiyonlarında çağırılacak olan fonksiyonların yazıldığı scriptlerdir.

Diagra

Diagram is in the next page and also available as png file.

