**ÖDEV RAPORU**

1. Piri Reis Bilişim şirketi tarafından tarafıma verilen ödevi C# dilini kullanarak, Unity framework yapısı ile hazırlamış bulunmaktayım.
2. Ödevim genel olarak tek bir Unity Scene yapısı üzerinde kurulmuştur. Kullandığım diğer yapılar ise Unity yapısına uygun olarak animasyon, prefab, C# ile yazılmış scriptler, spirit kısmını oluşturan png uzantılı dosyalar ve sound cliplerdir.
3. Ödevim süresince OOP yapısına bağlı kalmaya çabaladım, fakat süre kısıtlaması nedeniyle öncesinde detaylı bir planlama yapamadığım için nesnelerin icra edecekleri metotları sadece ilgili sınıflara atama konusunda hafif sıkıntılar yaşadım. OOP kapsamında yapılanları ve kullanılan sınıfların amacını kısaca özetlemek gerekirse;
4. Temelde “Ally” ve “Enemy” olacak şekilde oyun objelerini ikiye ayırdım.
5. “Ally” kapsamında oluşturduğum sınıflar “Anti-aircraft”, “Magazine”, “Ammo”, “Missile” ve “Bullet”tır.
6. “Anti-aircraft” sınıfı gemi üzerinde yer alan hareketli topu kapsayan scripttir. Bu sınıf “Magazine” sınıfını, “Magazine” sınıfı da “Ammo” sınıfından kalıtım alınmış “Bullet” ve “Missile” listelerini property olarak tutmaktadır.
7. Tümevarım ile ilerleyecek olursak öncelikle “Ammo” sınıfı oluşturulmuştur. Bu sınıf “Missile” ve “Bullet” için ortak olan “Velocity” propertysini ve yine ortak olan “OnBecameInvisible()” ve “OnCollisionEnter2D()” metotlarını bulundurmaktadır. Böylelikle “Bullet” sınıfı içinde hiçbir property ve metot oluşturmadan işlemler gerçekleştirilmiş, “Missile” sınıfında ise sadece “Guide()” metodu ile güdüm işlemlerini içeren metot tanımlanarak işlem tamamlanmıştır.
8. “Magazine” sınıfı “Anti-aircraft”ın cephaneliği olup “List<Bullet>” ve “List<Missile>” propertylerini içermektedir. “List<Bullet>” cephanesi “Pool” yöntemi ile oluşturulmuş olup, programı yormamak adına her atışta tekrar tekrar ekrana “Bullet” yüklemek yerine ihtiyaç oldukça cephanede oluşan ve halihazırda pasif olan “Bullet”lar kullanılarak atış sağlanmıştır. “List<Missile>” cephanesinde ise farklı bir yöntemle başlangıçta 5 “Missile” yüklenerek oyun boyunca ilave GameObject oyuna yüklenmeden, pasife dönenlerin tekrar kullanılması yöntemine yani “Pool” yapısına uygun hareket edilmiştir. “Magazine” sınıfı bunlara ilave olarak istendiğinde kullanılabilecek “Bullet”ları getirmeyi sağlayan “GetBullet()” ve istendiğinde ateşleme işlemini gerçekleştiren “GetMissile()” metotlarını içermektedir.
9. “Anti-aircraft” sınıfı ise “Magazine” sınıfını property olarak almaktadır. Buna bağlı olarak “Missile” ve “Bullet”lardan oluşan cephaneleri oluşur.
10. “Anti-aircraft” sınıfı aynı zamanda ateşleme zamanlarını “Bullet” için 2 saniye, “Missile” için “7” saniye olmasını sağlamakta, ateşlemeleri tetiklemekte, oyuncunun kalan canını tutmakta ve topun dönüş işlemlerini kapsamaktadır.
11. Kısacası “Ally” yapısı yukarıda sunulan şekilde tasarlanmış ve 5 adet sınıfın ortak kullanımı ile oluşturulmuştur.
12. “Enemy” yapısı yalnızca “Aircraft” sınıfımı kapsamaktadır. Bu sınıfta yer alan “Velocity”, “StartPoint”, “EndPoint” propertylerinin random atanması ile oyunda çeşitlilik sağlanmıştır. Patlatılan her bir “Aircraft” 1 puan kazandırmakta, kurtulan ise 1 can azaltmaktadır. İlave olarak oyunda en fazla 10 uçağın aynı anda bulunması sağlamış ve yine “Pool” metodu uygulanarak oyun boyunca sadece 10 uçak oluşturularak, bunların tekrar tekrar kullanılması sağlanmıştır.
13. Kullanılan diğer sınıfları açıklamak gerekirse;
14. “GameInitiliazer” sınıfı oyunun ilk yüklenmedeki ayarlarını yapmakta, bu kapsamda temelinde static “SceneLimits” sınıfının oyun ekran limitlerinin belirlemesini sağlamaktadır. Bu limitler uçakların nerede doğup nerede pasife döneceklerini belirlemek için kullanılmıştır. Ayrıca bu sınıf oyunun başlatılması, oyundan çıkılması, tekrar oynanması işlemlerini yapmaktadır.
15. “GameVisual” sınıfı skorun, can barının ve zamanın güncellenmesini, oyun başlama ve bitiş panellerinin yönetilmesini ve dalga efektinin verilmesini sağlamaktadır. Ekranın geneline ait görsel hususlar OOP ye uygun olması açısından buradan yönetilmiştir.
16. “Timer” sınıfı oyunda zamanın aktif olarak tutulmasını sağlamaktadır.
17. İlave olarak sunulan “Missile” sınıfı oyunun OOP açısında zenginleştirilmesi için eklenmiştir.

Saygılarımla.

Furkan Şen

27.12.2020 17:30:00