AR Mini Şef – Sistem Mimarisi

Öğrenci Adı Soyadı: Halit Mustafa Karagöz

Öğrenci No: 200541043

Proje Adı: AR Mini Şef – AR Destekli Eğitimsel Mobil Oyun

# 1. Giriş

Bu belge, AR Mini Şef projesinin yazılım mimarisini, sistem bileşenlerini ve bunlar arasındaki ilişkileri açıklamaktadır. AR Mini Şef, 3–6 yaş arası çocuklara algoritmik düşünmeyi öğretmeyi amaçlayan, artırılmış gerçeklik (AR) teknolojisi kullanan etkileşimli bir mobil oyundur.

# 2. Genel Sistem Yapısı

Uygulama üç temel katmandan oluşmaktadır:  
  
1. \*\*Sunum Katmanı (Presentation Layer)\*\*: Kullanıcının doğrudan etkileşimde bulunduğu arayüz öğeleri, AR kamera görünümü, görev ekranı, bildirimler ve sesli geri bildirimler bu katmanda yer alır.  
  
2. \*\*İş Katmanı (Business Logic Layer)\*\*: Görev sıralamasını kontrol eden algoritmalar, adım takibi, doğru/yanlış kontrol mekanizmaları, oyun yöneticisi (GameManager) gibi sınıflar burada bulunur.  
  
3. \*\*Veri Katmanı (Data Layer)\*\*: Tarif adımları, obje bilgileri, kullanıcı ilerlemesi gibi veriler bu katmanda tanımlanır. Oyun içi veri yönetimi PlayerPrefs veya basit veri yapılarıyla yapılmaktadır.

# 3. Ana Bileşenler ve Görevleri

- \*\*ARCamera & ARSession\*\*: Gerçek dünya ile etkileşim sağlayan ve yüzey algılaması yapan ana bileşenlerdir.  
- \*\*GameManager.cs\*\*: Oyun akışını kontrol eder. Görev sırası, adım kontrolü, puanlama gibi mantıkları içerir.  
- \*\*UIManager.cs\*\*: Kullanıcı arayüzü bileşenlerini kontrol eder. Görev ekranı, bildirim kutuları ve butonlar burada tanımlanır.  
- \*\*AudioManager.cs\*\*: Geri bildirim seslerini yönetir. Doğru/yanlış işlem sonrası tetiklenen sesler burada tanımlıdır.  
- \*\*RecipeManager.cs\*\*: Tarifleri ve her tarife ait adım sıralarını saklar. Görev güncellemelerinde aktif rol oynar.  
- \*\*ARObjectController.cs\*\*: Objelerin sahneye yerleştirilmesini ve kullanıcı etkileşimlerini yönetir.

# 4. Bileşenler Arası Veri Akışı

Kullanıcı uygulamayı başlattığında, AR Camera ile düz yüzey algılanır. Seçilen tarif RecipeManager tarafından yüklenir. GameManager, tarif sırasına göre kullanıcıdan obje seçmesini ister. Her adım sonrası UIManager bilgilendirme yapar, AudioManager ses efekti oynatır. Tüm süreç GameManager üzerinden kontrol edilir ve veri akışı komponentler arası mesajlaşma yoluyla sağlanır.

# 5. Genişletilebilirlik ve Bakım

Sistem modüler şekilde geliştirildiğinden yeni tarifler, objeler veya görev ekranları eklenmesi kolaydır. Tarif eklemek için sadece yeni adım sıraları tanımlanması ve objelerin prefabs klasörüne eklenmesi yeterlidir. Her sınıf kendi sorumluluk alanında çalıştığı için hata ayıklama ve bakım süreçleri kolaydır.