

## **Gereksinim Analizi (Requirement Analysis)**

Bu aşamada projenin amacı ve hedef kitlesi belirlendi. Kullanıcının gerçek dünya üzerinde sanal bir labirentte top yönlendirme deneyimi yaşaması hedeflendi.

Toplanan gereksinimler:

AR destekli mobil uygulama

Kamera ve hareket sensörü kullanımı

Yüzey tanıma özelliği

Fizik motoru ile top hareketi

Kolay kullanılabilir arayüz

## **Tasarım (Design)**

Bu aşamada uygulamanın teknik ve görsel yapısı belirlendi:

Unity kullanılarak sahne tasarımı yapıldı

3D labirent modeli oluşturuldu

AR Foundation ile kamera ve yüzey tanıma entegre edildi

UI (butonlar, bilgilendirme panoları vb.) tasarlandı

Fizik motoru (Rigidbody, Collider) kullanımı planlandı

## **Geliştirme (Development)**

Kodlama süreci başlatıldı. Unity içerisinde C# diliyle yazılım geliştirildi:

Kamera erişimi ve AR yüzey algılama yazıldı

Labirent yerleştirme ve fizik etkileşimi kodlandı

Topun hareketine göre denge sistemi geliştirildi

Kazanma şartı ve seviye tamamlanınca mesaj gösterimi eklendi

## **Test (Testing)**

Uygulama farklı senaryolarla test edildi:

AR yüzey tanıma testi

Top hareketi ve fizikler testi

Kazanma/bitirme kontrolleri

Düşük ışıktaki kamera performansı

Uyumluluk testi (farklı telefon modelleri)

Bulunan hatalar giderildi. Gerekli optimizasyonlar yapıldı.

## **Deployment**

Testler sonrası uygulama .APK olarak build edildi.

Manuel kurulumla Android cihazlara yüklenip denendi.

Gelecekte Google Play üzerinden yayın planlanabilir.

## **Bakım ve Güncelleme (Maintenance)**

Uygulama kullanıma açıldıktan sonra:

Kullanıcıdan gelen geri bildirimlerle hatalar düzeltilebilir

Yeni seviyeler, farklı temalar eklenebilir

AR SDK güncellemeleri takip edilerek uygulama güncellenebilir

Performans iyileştirmeleri ve cihaz uyumluluğu artırılabilir