

1. Projenin Amacı

- **Ana Hedef:** Kullanıcıların mobil cihazlarının jiroskop sensörünü kullanarak, topu bir labirent içinde hareket ettirip, en kısa yoldan çıkışa ulaşmalarını sağlamak.
 - **Yan Hedefler:**
 - Kullanıcıların eğlenirken problem çözme ve mantıksal düşünme becerilerini geliştirmesi.
 - AR teknolojisinin etkileşimli bir şekilde tanıtılması.
-

2. Hedef Kitle

- 12 yaş ve üzeri mobil cihaz kullanıcıları.
 - Mobil oyunlarla ilgilenen teknoloji meraklıları.
 - AR tabanlı uygulamaları denemek isteyen kişiler.
-

3. Fonksiyonel Gereksinimler

3.1. Kullanıcı Arayüzü (UI)

- **Ana Ekran:**
 - "Başla", "Hakkında", ve "Ayarlar" gibi temel butonlar.
- **Oyun Ekranı:**
 - Labirent ve topun AR olarak gösterimi.
 - Topun hareketini kontrol etmek için gerçek zamanlı jiroskop verisi kullanımı.
 - Bir geri sayım sayacı (opsiyonel, zorluk eklemek için).
- **Sonuç Ekranı:**
 - Kullanıcının tamamladığı süreyi ve sonucu (kazanma/kaybetme) göstermek.

3.2. Oyun Mekanikleri

- Jiroskop sensörü kullanılarak topun eğimle hareket ettirilmesi.
- Topun labirent duvarlarına çarpmaması gerektiği kuralının uygulanması.
- Kullanıcının labirent çıkışına ulaşmasıyla oyunun tamamlanması.
- Kullanıcının kaybetmesi durumunda yeniden başlatma seçeneği.

3.3. AR Teknolojisi

- Labirentin bir yüzeye yerleştirilmesi (örneğin masa).
- Mobil cihaz kamerasını kullanarak labirentin AR sahnesi olarak görüntülenmesi.
- Labirent geometrisinin, top hareketine uygun şekilde fiziksel olarak modellenmesi.

3.4. Zorluk Seviyeleri

- Basitten karmaşığa giden farklı labirent tasarımları.
- Her seviyede farklı boyutlarda ve karmaşıklıkta labirentler.

3.5. Ses ve Görsel Efektler

- Topun hareketine ve labirent duvarlarına çarpmasına uygun ses efektleri.
 - Seviyeyi tamamlama veya başarısız olma durumunda görsel animasyonlar.
-

4. Teknik Gereksinimler

4.1. Yazılım Gereksinimleri

- **AR Kitaplıkları:**
 - Android için **ARCore**, iOS için **ARKit** kullanımı.
- **Platform:**
 - Flutter, Unity veya benzeri bir geliştirme platformu.
- **Desteklenen Cihazlar:**
 - Android 9.0 ve üzeri.
 - iOS 13.0 ve üzeri.
- **Jiroskop Sensörü:**
 - Cihazın jiroskop ve ivmeölçer sensörlerini aktif olarak kullanması.

4.2. Donanım Gereksinimleri

- **Cihaz Özellikleri:**
 - Jiroskop ve ivmeölçer sensörlerini destekleyen akıllı telefonlar.
 - Minimum 2 GB RAM ve uygun işlemci.
- **Kamera Kullanımı:**
 - Cihaz kamerası üzerinden yüzey algılama ve AR görüntüleme.

4.3. Depolama ve Performans

- Labirent modelleri ve ses dosyaları için düşük boyutlu medya dosyaları.
 - Optimize edilmiş grafik ve fizik motorları ile düşük gecikme süreleri.
-

5. Kullanılabilirlik Gereksinimleri

- Kullanıcı dostu arayüz:
 - Sade, anlaşılır bir tasarım.

- o Eğitim veya kısa bir öğretici modu (ilk kullanıcılar için).
 - Çoklu dil desteği:
 - o Türkçe ve İngilizce en azından desteklenmeli.
 - Dokunmatik veya cihaz hareketleriyle (jiroskop) kolay kontrol.
-

6. Güvenlik Gereksinimleri

- Kullanıcı konumu veya kamera görüntüsü kaydedilmemeli.
 - Uygulama, yalnızca AR görüntüleme amacıyla cihaz kamerasına erişmeli.
 - Kullanıcı verileri (varsa) şifreli olarak saklanmalı.
-

7. Bakım ve Geliştirme Gereksinimleri

- **Hata Giderme:**
 - o Kullanıcıdan gelen geri bildirimlerle hızlı güncellemeler.
 - **Gelecek Geliştirmeler:**
 - o Yeni labirentler ve zorluk seviyeleri ekleme.
 - o Topun özelleştirilebilir renk ve desen seçenekleri.
 - o Çok oyunculu mod (rekabetçi oyun).
-

8. Proje Yönetimi Gereksinimleri

- **Ekip İhtiyaçları:**
 - o 1 AR uzmanı.
 - o 1 mobil geliştirici.
 - o 1 UI/UX tasarımcısı.
- **Araçlar ve Teknolojiler:**
 - o Git veya benzeri bir sürüm kontrol sistemi.
 - o AR geliştirme için Unity veya Flutter destekli IDE.
- **Zaman Çizelgesi:**
 - o Gereksinim analizi: 1 hafta.
 - o Prototip geliştirme: 2-3 hafta.
 - o Test ve hata düzeltme: 1-2 hafta.
 - o Final teslimi: Toplamda 6 hafta.