

Kişiselleştirilmiş Verimli Boş Zaman
Platformu
BreakBored

Gereksinim Dokümanı

1.0

13.05.2024

Takım 5

Emine ŞENER
Özlem ARSLAN
Gizem AVCI
Kadir ÇAPKIN
Okan UZUN

İçindekiler Tablosu

1. GİRİŞ	3
1.1 AMAÇ	3
1.2 KAPSAM.....	3
1.3 TANIMLAR VE KISALTMALAR	4
1.4 REFERANSLAR.....	5
1.5 GENEL BAKIŞ.....	5
2. GENEL AÇIKLAMA	6
2.1 ÜRÜN PERSPEKTİFİ	6
2.2 ÜRÜN İŞLEVLERİ	6
2.3 KULLANICI ÖZELLİKLERİ	7
2.4 GENEL SINIRLAMALAR	7
2.5 VARSAYIMLAR VE BAĞIMLILIKLARI	7
3. ÖZEL GEREKSİNİMLER.....	8
3.1 DIŞ ARABİRİMİ GEREKSİNİMLERİ	8
3.1.1 <i>Kullanıcı Arayüzleri</i>	8
3.1.2 <i>Donanım Arabirimleri</i>	8
3.1.3 <i>Yazılım Arabirimleri</i>	8
3.1.4 <i>İletişim Arabirimleri</i>	8
3.2 FONKSİYONEL GEREKSİNİMLERİ	8
3.2.1 <i><Fonksiyonel Gereksinimi veya Özelliği #1></i>	8
3.2.2 <i><Fonksiyonel Gereksinimi veya Özelliği #2></i>	8
3.3 KULLANIM DURUMLARI	9
3.3.1 <i>Kullanım Durumu #1</i>	9
3.3.2 <i>Kullanım Durumu #2</i>	9
3.4 SINIFLAR / NESNELER	10
3.4.1 <i><Sınıf/ Nesne #1></i>	10
3.4.2 <i><Sınıf/ Nesne #2></i>	11
3.5 İŞLEVSEL OLMAYAN GEREKSİNİMLER	12
3.5.1 <i>Performans</i>	12
3.5.2 <i>Güvenilirlik</i>	12
3.5.3 <i>Kullanılabilirlik</i>	12
3.5.4 <i>Güvenlik</i>	12
3.5.5 <i>Sürdürülebilirlik</i>	12
3.5.6 <i>Taşınabilirlik</i>	12
3.6 TERS GEREKSİNİMLERİ	13
4. ANALİZ MODELLERİ.....	13
4.1 KULLANIM DURUM DİYAGRAMLARI	13
4.2 SINIF DİYAGRAMLARI.....	13
4.3 UYGULAMA MİMARISI	13

1.Giriş

Bu belge, Kişiselleştirilmiş Verimli Boş Zaman Platformu için yazılım gereksinimlerini tanımlamaktadır. Yazılım mühendislerine, geliştirilecek yazılım ürününün tasarımı ve geliştirilmesi için gerekli tüm bilgileri sağlamak amacıyla oluşturulmuştur.

Bu belgede, platformun genel amaçları ve hedefleri belirtilmiş, yazılımın işlevsel ve performans gereksinimleri detaylı olarak açıklanmıştır. Ayrıca, kullanıcı arayüzü, veritabanı işlemleri, güvenlik gereksinimleri ve diğer teknik özellikler de belirtilmiştir.

1.1 Amaç

Bu belge, yazılım geliştirme sürecinde bir yol haritası sağlamak ve yazılım ekibinin proje gereksinimlerini anlamasını ve karşılamasını sağlamak için tasarlanmıştır.

1.2 Kapsam

(1) Üretilcek yazılım ürünleri:

- ✓ Kullanıcı Kaydı ve Yapay Zeka Analizi
- ✓ Kişiselleştirilmiş İçerikler
- ✓ Kullanıcının Tepkilerine Göre Yeni Öneri
- ✓ Kullanıcı Programının Öğrenilmesi
- ✓ İstek Penceresi
- ✓ Duygu Durum Analizi

(2) Yazılım ürünlerinin ne yapacağı ve yapmayacağı:

Platform, kullanıcıların kişiselleştirilmiş ve verimli bir şekilde boş zamanlarını geçirmelerini sağlayacak.

Yapılacaklar:

- ✓ Kullanıcıların kaydolması ve profil oluşturması
- ✓ Kişilik analizi yapılması ve kullanıcıya uygun içeriklerin önerilmesi
- ✓ İçeriklerin kullanıcı tercihlerine göre özelleştirilmesi ve güncellenmesi
- ✓ Kullanıcıların günlük aktivitelerinin takip edilmesi ve duygu analizi yapılması
- ✓ Kullanıcıların isteklerinin analiz edilmesi ve önerilerde bulunulması

Yapılmayacaklar:

- ✓ Platformun ticari işlevlerle ilgili olması
- ✓ Kullanıcıların kişisel verilerinin izinsiz kullanılması veya paylaşılması
- ✓ Kullanıcıların birbiriyle etkileşimi

(3) Belirtilen yazılımın uygulanması:

- ✓ Yazılım, kullanıcıların kişisel ilgi alanlarına göre öneriler sunarak boş zamanlarını verimli bir şekilde geçirmelerini sağlayacak.
- ✓ Örneğin, platform kullanıcıların müzik, film, kitap ve makale gibi içeriklere erişimini kolaylaştıracak ve bu içerikleri kişisel tercihlerine göre önerilerle sunacaktır.
- ✓ (b) Yazılım, gereksinim dokümanında belirtilen temel özelliklerle tutarlı olacaktır.
- ✓ -Örneğin, platformun kullanıcı dostu bir arayüze sahip olması ve kullanıcı etkileşimlerini güvenli bir şekilde işlemesi sağlanacaktır.

1.3 Tanımlar ve Kısaltmalar

- ✓ **Kişiselleştirilmiş Verimli Boş Zaman Platformu:** Bu terim, projenin temel yazılım ürününü ifade eder. Kullanıcıların kişiselleştirilmiş içeriklerle boş zamanlarını verimli bir şekilde geçirmelerini sağlayan web tabanlı bir platformu ifade eder.
- ✓ **Kişiselleştirilmiş İçerikler:** Bu terim, kullanıcıların ilgi alanlarına göre özelleştirilmiş içeriklerin platformda sunulmasını ifade eder. Örneğin, müzik, film, kitap önerileri gibi.
- ✓ **Kullanıcının Tepkilerine Göre Yeni Öneri:** Bu terim, kullanıcıların platformdaki etkileşimlerine ve tercihlerine dayanarak yeni içerik önerilerinin sunulmasını ifade eder.
- ✓ **Kullanıcı Programının Öğrenilmesi:** Bu terim, kullanıcıların platform üzerindeki etkileşimlerinin takip edilerek kullanıcı profillerinin belirlenmesi sürecini ifade eder.
- ✓ **Duygu Durum Analizi:** Bu terim, kullanıcıların platform üzerindeki etkileşimlerinin analiz edilerek duygu durumlarının belirlenmesi sürecini ifade eder.

1.4 Referanslar

Flask Web Framework Documentation

- Başlık: Flask Documentation
- Tarih: Güncel
- Yayın Kuruluşu: Flask Community

PostgreSQL Documentation

- Başlık: PostgreSQL Documentation
- Tarih: Güncel
- Yayın Kuruluşu: PostgreSQL Global Development Group

TensorFlow Documentation

- Başlık: TensorFlow Documentation
- Tarih: Güncel
- Yayın Kuruluşu: TensorFlow Community

Natural Language Toolkit (NLTK) Documentation

- Başlık: NLTK Documentation
- Tarih: Güncel
- Yayın Kuruluşu: NLTK Community

1.5 Genel Bakış

"Kişiselleştirilmiş Verimli Boş Zaman Platformu", kullanıcıların boş zamanlarını etkili bir şekilde değerlendirmelerine yardımcı olmak için geliştirilmiş bir yazılım ürünüdür. Bu platform, kullanıcıların kişilik analizine dayalı olarak özelleştirilmiş içerikler sunarak boş zamanlarını daha verimli bir şekilde geçirmelerini sağlar. Kullanıcılar, platform üzerindeki etkileşimlerine göre sürekli olarak güncellenen öneriler alır ve duygu analizi ile desteklenen içeriklerle karşılaşır.

Bu platformun ana hedefi, kullanıcıların ilgi alanlarına göre özelleştirilmiş içerikler sunarak onların boş zamanlarını daha keyifli ve verimli hale getirmektir. Kullanıcıların günlük aktivitelerini takip etmesine ve kişilik testlerine katılmasına olanak tanıyan platform, kullanıcıların tercihlerine daha iyi uyum sağlayacak şekilde içerik önerilerini sürekli olarak günceller.

"Kişiselleştirilmiş Verimli Boş Zaman Platformu"nun sağladığı temel faydalar arasında kullanıcıların zamanlarını daha etkili bir şekilde değerlendirmesi, kişisel gelişimlerine katkıda bulunacak içeriklerle karşılaşmaları ve platformda geçirdikleri süre boyunca keyifli deneyimler yaşamaları yer alır. Bu platform, kullanıcıların yaşam kalitesini artırmak ve boş zamanlarını daha verimli bir şekilde kullanmalarına yardımcı olmak için tasarlanmıştır.

2.1 Ürün Perspektifi

Kişiselleştirilmiş Verimli Boş Zaman Platformu", kullanıcıların boş zamanlarını etkili bir şekilde değerlendirmelerine olanak tanıyan bir uygulamadır. Diğer benzer platformlarla karşılaştırıldığında, bu platformun temel farkı kullanıcıların kişilik özelliklerine dayalı olarak özelleştirilmiş içerikler sunmasıdır. Diğer benzer uygulamalar genellikle genel içerikler sunarken, bu platform kullanıcıların ilgi alanlarına ve kişilik özelliklerine göre öneriler sunarak kullanıcı deneyimini daha kişiselleştirilmiş hale getirir. Ayrıca, duygu analizi ve kullanıcı etkileşimlerine dayalı olarak sürekli olarak önerileri güncellemesi, kullanıcıların platformu daha etkin bir şekilde kullanmalarını sağlar. Bu platform, kullanıcıların boş zamanlarını daha verimli bir şekilde geçirmelerini sağlayarak benzersiz bir değer önerisi sunar.

2.2 Ürün İşlevleri

“Kişiselleştirilmiş Verimli Boş Zaman Platformu”nun temel işlevleri şunlardır:

Kullanıcı Kaydı ve Profil Oluşturma:

Kullanıcılar, platforma kaydolarak temel bilgilerini girerler ve kişilik testlerine katılırlar. Bu bilgiler, kullanıcı profillerinin oluşturulmasında ve özelleştirilmiş içerik önerilerinin sağlanmasında kullanılır.

Kişiselleştirilmiş İçerik Önerileri:

Kullanıcıların kişilik analizine dayalı olarak özelleştirilmiş içerikler sunulur. Müzik, film, kitap ve makale gibi farklı türlerde içerikler kullanıcıların ilgi alanlarına göre önerilir.

Kullanıcı Etkileşimlerinin Analizi:

Kullanıcıların platformdaki etkileşimleri sürekli olarak izlenir ve analiz edilir. Bu analizler, kullanıcıların tercihleri ve davranışlarına göre önerilen içeriklerin güncellenmesinde kullanılır.

Günlük Aktivite Takibi ve Tavsiyeler:

Kullanıcılar, günlük aktivitelerini ve haftalık programlarını platforma kaydedebilirler. Duygu analizi sonuçlarına dayanarak kullanıcılara günlük tavsiyeler sunulur.

Duygu Durum Analizi:

Kullanıcılar, istedikleri takdirde yazı veya kamera aracılığıyla duygu durumlarını platforma iletebilirler. Bu bilgiler kullanılarak kullanıcıların duygu durumları tespit edilir ve buna göre önerilerde bulunulur.

2.3 Kullanıcı Özellikleri

Platformu kullanacak olan nihai kullanıcılar genellikle internete erişim sağlayabilen, boş zamanlarını etkili bir şekilde değerlendirmek isteyen ve kişisel gelişimlerine önem veren bireylerdir. Kullanıcılar geniş bir içerik yelpazesine ilgi gösterirken, müzik, film, kitap ve makale gibi farklı türlerde içeriklere meraklı olabilirler. Ayrıca, kişilik analizlerine açık ve bu analizlerin kendi ilgi alanlarına uygun içeriklerin önerilmesine katkı sağlayacağını kabul eden kullanıcılar platformu tercih eder.

2.4 Genel Sınırlamalar

- ✓ Platformun kullanılabilirliği, kullanıcıların internet erişimine bağlıdır.
- ✓ Kişilik analizlerinin doğruluğu, kullanıcıların verdiği bilgilere ve analiz algoritmalarının etkinliğine bağlıdır.
- ✓ Önerilen içeriklerin çeşitliliği, platformda depolanan içeriklerle sınırlı olabilir.
- ✓ Duygu analizi ve öneri sistemlerinin etkinliği, kullanıcıların gerçek duygu durumlarına ve platformdaki etkileşimlerine dayanır.
- ✓ Veri güvenliği ve gizliliği, kullanıcı bilgilerinin korunmasında önemli bir sınırlamadır.
- ✓ Platform bilgisayar ekranı için tasarlanmıştır.

2.5 Varsayımlar ve Bağımlılıkları

- ✓ Platformun kullanıcı tabanı internet erişimine sahip bireylerden oluşacaktır.
- ✓ Kullanıcıların sağladığı bilgilerin doğruluğu ve güvenilirliği varsayılmaktadır.
- ✓ Veri tabanındaki içeriklerin sürekli olarak güncellenmesi ve genişletilmesi gerekebilir.
- ✓ Platformun düzgün çalışması için uygun sunucu altyapısı ve internet hızı sağlanmalıdır.
- ✓ Kullanıcıların platforma erişiminde kullanılan cihazların uyumluluğu ve tarayıcıların desteklenmesi önemlidir.
- ✓ Kullanıcıların platformdaki etkileşimleri ve geri bildirimleri, öneri sistemlerinin ve kişilik analizinin geliştirilmesinde kullanılacaktır.
- ✓ Yasal düzenlemelere ve gizlilik politikalarına uyum önemlidir ve platform bu doğrultuda tasarlanmalıdır.
- ✓ Platformun sürekli bakımı ve güncellenmesi gerekebilir, bu da teknik destek ve kaynak gereksinimlerini etkileyebilir.

3. Özel Gereksinimler

3.1 Dış Arabirimi Gereksinimleri

3.1.1 Kullanıcı Arayüzleri

- ✓ Kullanıcı arayüzü, kullanıcıların kolayca gezinebileceği ve içeriklere erişebileceği bir tasarıma sahip olmalıdır.
- ✓ Arayüz, farklı bilgisayarlarda tutarlı bir deneyim sunmalıdır.
- ✓ Kullanıcı arayüzü, görsel olarak çekici ve kullanıcı dostu olmalıdır.

3.1.2 Donanım Arabirimleri

- ✓ Platformun verimli çalışabilmesi için orta düzey performans gösteren ve hızlı bir CPU'ya sahip bir bilgisayara ihtiyacı bulunmaktadır.

3.1.3 Yazılım Arabirimleri

- ✓ Yazılım arabirimleri, veritabanı, arayüz ve arka planda çalışan backend yapısı ve Öneri Sistemi algoritmalarıdır.

3.1.4 İletişim Arabirimleri

- ✓ Platformun harici sistemlerle iletişim kurabilmesi için gerekli iletişim arabirimleri belirlenmelidir. Öneri sisteminin sonuçlarını kullanıcıya efektif bir şekilde verebilmek adına resimlere erişim sağlayan çeşitli API bağlantıları mevcut olmalı.

3.2 Fonksiyonel Gereksinimleri

3.2.1 Kullanıcı Kaydı

3.2.1.1 Giriş: Kullanıcıların uygulamaya kaydolması için bir kayıt formu sunulmalıdır. Bu formda kullanıcıların kişisel bilgileri, tercihleri ve ilgi alanları bulunmalıdır.

3.2.1.2 Girişleri İşleme: Kullanıcı bilgileri kullanıcı veritabanına kaydedilmeli.

3.2.1.3 Çıkışlar: Başarıyla kayıt olmuş kullanıcı “Giriş Yapma” ekranına yönlendirilir.

3.2.1.4 Hata işleme: Kullanıcı kaydı sırasında ortaya çıkan hatalar, örneğin veritabanı hataları kod script'i içerisinde uygun biçimde işlenmeli ve kullanıcıya gerekli bilgiler verilmeli.

3.2.2 Kişiselleştirilmiş İçerikler

3.2.2.1 Giriş: Kullanıcının ana sayfasında son olumlu etkileşime geçtiği içerik bilgileri.

3.2.2.2 Girişleri İşleme: Son içerik bilgileri yapay zeka modeli tarafından işlenir ve bu içeriklere benzer yeni içerikler önerilir. Kullanıcıya uygun içerikler belirlenmeli ve kullanıcı arayüzünde gösterilmelidir.

3.2.2.4 Çıkışlar: Kullanıcıya uygun içerikler belirlenmeli ve kullanıcı arayüzünde gösterilmelidir.

3.2.2.5 Hata işleme: İçerik önerileri oluşturulurken veya gösterilirken ortaya çıkan hataların uygun şekilde işlenmesi ve kullanıcıya hata mesajlarının gösterilmesi.

3.2.3 Kullanıcının Tepkilerine Göre Yeni Öneri

3.3.3.1 Giriş: Kullanıcı etkileşimde bulunur.

3.3.3.2 İşleme: Kullanıcının etkileşimleri izlenir ve analiz edilir.

3.3.3.3 Çıkış: Kullanıcıya, tercihlerine ve tepkilerine göre yeni içerikler önerilir.

3.2.4 Kullanıcı Programının Öğrenilmesi

3.2.4.1 Giriş: Kullanıcı günlük aktivitelerini veya haftalık programını kaydeder.

3.2.4.2 İşleme: Kaydedilen aktiviteler analiz edilir ve duygu durumu ile ilişkilendirilir.

3.2.4.3 Çıkış: Kullanıcıya, tavsiyeler sunulur.

3.2.5 Kullanıcı Duygu Durumunun Öğrenilmesi

3.2.5.1 Giriş: Kullanıcı duygu durumunu yazı veya görüntü ile kaydeder.

3.2.5.2 İşleme: Kaydedilen aktiviteler analiz edilir ve duygu durumu ile ilişkilendirilir.

3.2.5.3 Çıkış: Kullanıcıya, tavsiyeler sunulur ve duygu durumuna göre yeni analizler yapılır.

3.3 Kullanım Durumları

3.3.1 Kullanım Durumu: Kullanıcı Kaydı ve Yapay Zeka Analizi

- ✓ Kullanıcı, uygulamaya kaydolmak için kayıt sayfasına erişir.
- ✓ Kullanıcı, kişisel bilgilerini girdikten sonra kayıt işlemi için onay verir.
- ✓ Uygulama, kullanıcının girdiği bilgileri yapay zeka modeline ileterek analiz için işler.
- ✓ Yapay zeka modeli, kullanıcının kişilik analizini yapar ve ilgi alanlarını belirler.
- ✓ Analiz sonucunda kullanıcıya kişiselleştirilmiş içerikler önerilir ve kullanıcı arayüzünde gösterilir.

3.3.2 Kullanım Durumu: Kişiselleştirilmiş İçerikler

- ✓ Kullanıcı, uygulamaya giriş yaptıktan sonra kişisel sayfasına erişir.
- ✓ Kişisel sayfada kullanıcıya, yapay zeka analizi sonucunda önerilen içerikler gösterilir.
- ✓ İçerikler arasında müzik, film, kitap ve makale gibi çeşitli türler bulunur.
- ✓ Kullanıcı, içerikleri inceleyerek ilgi duyduğu içeriklere erişir veya yeni içerikler keşfeder.

3.3.3 Kullanım Durumu: Kullanıcının Tepkilerine Göre Yeni Öneri

- ✓ Kullanıcı, uygulamada gezinirken etkileşimde bulunur ve içeriklere erişir.
- ✓ Uygulama, kullanıcının bu etkileşimlerini izler ve tercihlerini analiz eder.
- ✓ Analiz sonucunda, kullanıcının ilgi alanlarına ve tepkilerine göre yeni içerikler önerilir.

3.3.4 Kullanım Durumu: Kullanıcı Programının Öğrenilmesi

- ✓ Kullanıcı, günlük aktivitelerini veya haftalık programını uygulamaya kaydeder.
- ✓ Uygulama, kullanıcının kaydedilen aktivitelerini analiz eder ve duygu durumu ile ilişkilendirir.
- ✓ Analiz sonucunda, kullanıcıya duygu durumu ve günlük aktiviteleri arasındaki ilişkiye göre tavsiyeler sunulur.

3.2.5 Kullanım Durumu: Kullanıcı Duygu Durumunun Öğrenilmesi

- ✓ Kullanıcı, uygulama içinde duygu durumunu belirtmek için bir arayüz bulur.
- ✓ Uygulama, kullanıcının duygu durumunu anlamak için doğal dil işleme veya görüntü analizi yöntemlerini kullanır.
- ✓ Kullanıcının belirttiği duygu durumu, uygulama tarafından analiz edilir ve kullanıcıya uygun içerikler önerilir.

3.4 Sınıflar / Nesneler

3.4.1 Kullanıcı:

3.4.1.1 Öznitelikler:	3.4.1.1 İşlevleri:
Kullanıcı adı Şifre E-posta adresi Kayıt tarihi Kullanıcı tercihleri Günlük aktiviteler Duygu durumu	Kullanıcı girişi yapma Profil oluşturma Kullanıcı tercihlerini güncelleme Günlük aktiviteleri kaydetme Duygu durumu belirtme

3.4.2 İçerik:

3.4.2.1 Öznitelikler:	3.4.2.2 İşlevleri:
İçerik adı Türü (müzik, film, kitap, makale, haber) Yazar / Sanatçı / Yönetmen Oylama sayısı Beğeni sayısı	İçerik arama İçeriği listeleme İçerik detaylarını görüntüleme İçeriği beğenme İçeriği favorilere ekleme

3.4.3 Navigasyon:

3.4.3.1 Öznitelikler:	3.4.3.2 İşlevleri:
Butonlar (Ana sayfa, Videolar, Filmler, Kitaplar, Makaleler, Bloglar, Haberler, Müzikler, Hesabım, Oturumu Kapat)	Sayfalar arasında gezinme İçerik türlerine göre filtreleme Kullanıcı hesabı yönetimi

3.4.4 Profil:

3.4.4.1 Öznitelikler:	3.4.4.2 İşlevleri:
Kullanıcı profil fotoğrafı Kullanıcı adı Kullanıcı tercihleri Günlük aktiviteler Duygu durumu analizleri	Profil fotoğrafını değiştirme Günlük aktiviteleri görüntüleme Duygu durumu analizlerini görüntüleme

3.4.5 Duygu Durumu Analizi:

3.4.5.1 Öznitelikler:	3.4.5.2 İşlevleri:
Analiz tarihi ve zamanı Analiz sonucu	Profil fotoğrafını değiştirme Kullanıcının duygu durumunu analiz etme Analiz sonuçlarını kullanıcıya sunma

3.4.6 İşlev Butonları:

3.4.6.1 Öznitelikler:	3.4.6.2 İşlevleri:
Butonlar (Müzik Dinle, Makale Oku, Film İzle, Kitap Oku, Haber Oku, Analizi Gör, Filtrele)	İçerik türlerine göre ilgili sayfalara yönlendirme Analiz sonuçlarını görüntüleme İçerikleri filtreleme

3.5 İşlevsel Olmayan Gereksinimler

3.5.1 Performans:

İşlemlerin %95'i en fazla 2 saniye içinde tamamlanmalıdır.

İçeriklerin yüklenme süresi ortalama olarak 3 saniyeyi geçmemelidir.

Ana sayfa ve içerikler arası geçişlerin süresi maksimum 1 saniye olmalıdır.

3.5.2 Güvenilirlik:

Sistemin kapanma süresi günlük 1 dakikayı geçmemelidir.

Veri kaybı riski en aza indirgenmiş olmalıdır; veri kaybı olasılığı %0.1'in altında olmalıdır.

3.5.3 Kullanılabilirlik:

Sistem %99.9 kullanılabilir olmalıdır.

Kullanıcıların uygulama içerisinde gezinme ve içeriklere erişme konusunda yaşayacağı herhangi bir zorluk minimum seviyede olmalıdır.

Hata mesajları açıklayıcı ve kullanıcı dostu olmalıdır.

3.5.4 Güvenlik:

Kullanıcı bilgilerinin tutulduğu veritabanı korunmalıdır.

Uygulamaya giriş şifre bilgileriye sağlanmalıdır.

3.5.5 Sürdürülebilirlik:

Uygulamanın bakımı ve güncellemeleri periyodik olarak yapılmalıdır; güncelleme süreci kesintisiz olmalıdır.

Kod tabanı temiz ve modüler olmalıdır; kod tekrarları ve karmaşıklık en aza indirgenmelidir.

Sistem, farklı platformlar ve cihazlar arasında kolaylıkla taşınabilir olmalıdır.

3.5.6 Taşınabilirlik:

Uygulama, farklı işletim sistemlerinde ve cihazlarda sorunsuz çalışabilmelidir.

Uygulamanın veritabanı ve diğer bağımlılıkları taşınabilirlik açısından dikkate alınmalıdır.

3.6 Ters Gereksinimleri

Kullanıcı İlgisi ve Tercihleri: Kullanıcıların ilgi alanlarına veya tercihlerine uymayan içeriklerin gösterilmemesi gereksinimi. Bu, kullanıcı deneyimini olumsuz yönde etkileyebilir ve uygulamanın kullanıcı dostu olmamasına yol açabilir.

Kullanıcı Güvenliği ve Gizliliği: Kullanıcıların kişisel bilgilerinin gizliliğinin korunması gereksinimi. Bu, uygulamanın güvenliği için kritik bir faktördür ve kullanıcıların güvenini kazanmak için önemlidir.

Performans ve Hız: Uygulamanın hızlı çalışması ve düşük gecikme sürelerine sahip olması gereksinimi. Uygulamanın yavaş çalışması veya zamanında yanıt vermemesi, kullanıcı deneyimini olumsuz yönde etkileyebilir.

Güvenilirlik ve Kararlılık: Uygulamanın güvenilir olması ve düşük hata oranına sahip olması gereksinimi. Sık sık çökmeler veya hatalarla karşılaşmak, kullanıcıların uygulamayı terk etmesine neden olabilir.

Kullanıcı Dostu Arayüz: Uygulamanın kullanıcı dostu bir arayüze sahip olması gereksinimi. Karmaşık veya kafa karıştırıcı bir arayüz, kullanıcıların uygulamayı kullanma isteğini azaltabilir.

Duyarlılık ve Ulaşılabilirlik: Uygulamanın farklı cihazlarda ve ekran boyutlarında düzgün bir şekilde çalışması gereksinimi. Ayrıca, erişilebilirlik standartlarına uygun olması da önemlidir, böylece herkes uygulamayı kolaylıkla kullanabilir.

4. Analiz Modelleri

4.1 Kullanım Durum Diyagramı

<https://drive.google.com/file/d/17qz5DypDWmnPPtdSyA48e7xiYIFt80dQ/view?usp=sharing>

4.2 Sınıf Diyagramı

<https://drive.google.com/file/d/1Fw2MokOFB2ieCbT56Q9cR2FtX-qTbhmi/view?usp=sharing>

4.3 Uygulama Mimarisi

https://drive.google.com/file/d/1pLkWadosZR_NMfY04RvSgUdvzUNNisNP/view?usp=sharing

