

Rotamate: Mobil Tabanlı Kişiselleştirme Seyahat Öneri ve Yönetim Sistemi

Ayşe Nur Duran
Bilişim Sistemleri Mühendisliği
Kocaeli Üniversitesi
durnayse06@gmail.com

Özetçe—Bu belge, Mobil teknolojilerin gelişimi, turizm ve seyahat sektöründe kişiselleştirilmiş deneyimlere olan talebi artırmıştır. Bu çalışmada, kullanıcıların bütçe, iklim, aktivite türü ve ulaşım süresi gibi kriterlerine göre optimize edilmiş tatil önerileri sunan Android tabanlı "RotaMate" uygulaması geliştirilmiştir. Uygulama, Firebase Authentication ile güvenli kimlik doğrulama sağlamak ve Cloud Firestore üzerinde NoSQL tabanlı veri tutarlılığı sunmaktadır. Sistem, kullanıcılar için kişiselleştirilmiş öneriler, favori yönetimi ve Google Maps API entegrasyonu ile konum görselleştirme imkanı sağlarken; yöneticiler (admin) için kullanıcı ve içerik (ülke) yönetimini içeren kapsamlı bir panel sunmaktadır. Yapılan testlerde rol bazlı yönlendirme, veri filtreleme ve harita servislerinin başarıyla çalıştığı gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler — *Android, Kotlin, Firebase, Google Maps API, Seyahat Önerisi, Mobil Uygulama.*

Abstract— The development of mobile technologies has increased the demand for personalized experiences in the tourism and travel sector. This study develops the Android-based "RotaMate" application, which offers optimized holiday suggestions based on criteria such as budget, climate, activity type, and travel time. The application provides secure authentication with Firebase Authentication and offers NoSQL-based data consistency on Cloud Firestore. The system provides users with personalized suggestions, favorite management, and location visualization via Google Maps API integration; while administrators have access to a comprehensive dashboard for user and content (country) management. Tests showed that role-based routing, data filtering, and map services functioned successfully.

Keywords — *Android, Kotlin, Firebase, Google Maps API, Travel Recommendations, Mobile Application..*

I. GİRİŞ

Günümüzde mobil uygulamalar, kullanıcıların günlük ihtiyaçlarına hızlı ve kişiselleştirilmiş çözümler sunma noktasında kritik bir role sahiptir. Özellikle tatil planlama süreçlerinde kullanıcılar; bütçe kısıtlamaları, iklim tercihleri ve kültürel aktivite beklentileri arasında karar vermekte zorlanmaktadır. Mevcut çözümler genellikle karmaşık filtreleme yapıları sunarken, kullanıcı deneyimini (UX) basitleştiren akıllı öneri sistemlerine ihtiyaç duyulmaktadır.

Geliştirilen RotaMate projesi, kullanıcıdan alınan basit anket verilerini işleyerek en uygun destinasyonları önermeyi amaçlar.

Proje, sadece bir öneri motoru olmakla kalmayıp, seçilen destinasyonun detaylarını Google Maps API üzerinden harita desteğiyle sunan ve favori listesi yönetimine imkan tanıyan bütünsel bir yapıdır. Ayrıca, sistemin sürdürülebilirliği ve içerik güncelliği için, ülke ve kullanıcı verilerinin yönetilebildiği bir yönetici (admin) paneli tasarlanmıştır.

II. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu bölümde, uygulamanın geliştirilmesinde kullanılan yazılım mimarisi, araçlar ve veri yönetimi yöntemleri açıklanmıştır.

A. Geliştirme Ortamı ve Diller

Uygulama, Android Studio IDE üzerinde, Kotlin programlama dili kullanılarak geliştirilmiştir. Arayüzler XML ile tasarlanmış, listeleme işlemleri RecyclerView ile gerçekleştirilmiştir.

B. Veri Yönetimi ve Bulut Sistemleri

Veri katmanında Firebase Authentication ile kullanıcı oturumu yönetilmiş. Kullanıcı profili (rol/durum) ve uygulama verileri (countries, favorites) Cloud Firestore'da tutulmuştur. Görsel yüklemelerde Glide kütüphanesi kullanılarak ağ üzerinden gelen bayrak/ülke görselleri performanslı biçimde gösterilmiştir.

C. Sistem Akışı ve Akış Diyagramı

Uygulamanın genel akışı, kullanıcı kayıt/giriş işlemi ile başlar ve kullanıcının rolüne göre ayrılır. Giriş sonrası kullanıcı rolü Firestore üzerinden okunur; eğer role=admin ise AdminHomeActivity, role=user ise UserHomeActivity açılır. Kullanıcı (user) anket ekranında tercihlerini seçer, uygulama Firestore'dan ülke koleksiyonunu çeker, skorlar ve sonuç ekranına yönlendirir.



Şekil 1. RotaMate Mobil Uygulaması Akış Şeması

Ülke detay ekranında kullanıcı favoriye ekleme/çıkarma yapabilir. Favoriler ekranında arama yapılabilir ve sola kaydırma (swipe-to-delete) ile favori silme işlemi uygulanır.

III. SİSTEM TASARIMI VE ÖZELLİKLERİ

RotaMate, "Kullanıcı Modülü" ve "Admin Modülü" olmak üzere iki temel yapı üzerine kurulmuştur. Sisteme giriş yapıldığı anda Firestore üzerinden kullanıcının rolü (role) sorgulanarak ilgili arayüze yönlendirme yapılır.

A. Kullanıcı Modülü

1. Anket ve Öneri Sistemi: Kullanıcı; bütçe, iklim, aktivite ve uçuş süresi sorularını yanıtlar. Algoritma, bu tercihleri veritabanındaki ülke nitelikleriyle eşleştirerek en yüksek skora sahip ülkeleri listeler.
2. Ülke Detay ve Harita: Önerilen ülkenin detay sayfasında, genel bilgilere ek olarak Google Maps entegrasyonu ile coğrafi konum görüntülenir.
3. Favorilerim: Kullanıcılar beğendikleri ülkeleri favori listesine ekleyebilir. Bu liste üzerinde arama yapılabilir. Favorilerim paneli Şekil-1'de gösterilmiştir.



Şekil-1 : Favorilerim paneli

(SearchView) ve "Sola Kaydırarak Silme" (Swipe-to-delete) özelliği ile listeyi düzenleyebilirler.

B. Yönetici Modülü

Yönetici paneli, uygulamanın dinamik yapısını korumak için aşağıdaki yetkilere sahiptir:

1. Ülke Yönetimi: Veritabanına yeni tatil destinasyonları ekleme ve mevcut olanları silme işlemleri yapılabilmektedir.
2. Kullanıcı Yönetimi: Sisteme kayıtlı kullanıcıların listelenmesi, yeni kullanıcı eklenmesi veya kural dışı kullanıcıların sistemden çıkarılması işlemleri bu panel üzerinden yönetilir.

IV. DENEYSEL SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Uygulama, farklı senaryolar altında test edilmiş ve aşağıdaki bulgular elde edilmiştir:

- Rol Yönetimi: Giriş yapan kullanıcının "admin" veya "user" rolüne göre doğru Activity sayfasına yönlendirildiği doğrulanmıştır.
- Veri Bütünlüğü: Firestore üzerinde yapılan okuma-yazma işlemlerinin (ülke ekleme, favoriye alma) anlık olarak uygulamaya yansıdığı görülmüştür.
- Arayüz Performansı: RecyclerView ve Adapter yapısı sayesinde, çok sayıda ülke veya kullanıcı verisi listelenirken arayüzde donma yaşanmadığı, Glide kütüphanesi ile görsellerin hızlı yüklendiği tespit edilmiştir.
- Harita Entegrasyonu: Google Maps API'nin, seçilen ülkenin koordinatlarını hatasız şekilde işaretlediği test edilmiştir.

V. SONUÇ

RotaMate projesi kapsamında, kullanıcı tercihlerine duyarlı, modern arayüze sahip ve yönetilebilir bir mobil uygulama başarıyla geliştirilmiştir. Proje ile Android uygulama geliştirme sürecinde; kimlik doğrulama, NoSQL veri modelleme, harici API kullanımı (Maps) ve Material Design prensipleri uçtan uca deneyimlenmiştir. Admin paneli sayesinde uygulamanın içeriği kod müdahalesi gerektirmeden güncellenebilir hale getirilmiş, böylece genişletilebilir bir yapı sunulmuştur.

Projenin github adresi:

https://github.com/durnayse/rotamate_mobil

KAYNAKLAR

[1] Android Developers, "Android Developers Documentation," [Çevrimiçi]. Erişim: <https://developer.android.com/> [Erişim Tarihi: 2025].

[2] Google Developers, "Firebase Authentication Documentation," [Çevrimiçi]. Erişim: <https://firebase.google.com/docs/auth> [Erişim Tarihi: 2025].

[3] Google Developers, "Cloud Firestore Documentation," [Çevrimiçi]. Erişim: <https://firebase.google.com/docs/firestore> [Erişim Tarihi: 2025].

[4] Google Developers, "Maps SDK for Android," [Çevrimiçi]. Erişim: <https://developers.google.com/maps/documentation/android-sdk> [Erişim Tarihi: 2025].

[5] Material Design, "Material Components for Android," [Çevrimiçi]. Erişim: <https://github.com/material-components/material-components-android> [Erişim Tarihi: 2025].

[6] Bumptech, "Glide Image Loading Library," [Çevrimiçi]. Erişim: <https://github.com/bumptech/glide> [Erişim Tarihi: 2025].

[7] Kotlin Foundation, "Kotlin Programming Language," [Çevrimiçi]. Erişim: <https://kotlinlang.org/docs/home.html> [Erişim Tarihi: 2025].