

ANKARA ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ



BLM4537 IOS ile Mobil Uygulama Geliştirme

CryptoMarket - Canlı Kripto Para Takip ve Analiz Sistemi

Oğuzhan Aydoğan

22290086

https://drive.google.com/file/d/1WSmnHngcXBcobkr1Xg3flzd_27t3B1rq/view?usp=drive_link

https://github.com/oguzzaydogaan/crypto_market_backend

https://github.com/oguzzaydogaan/crypto_market

1. Proje Özeti

CryptoMarket, kullanıcıların kripto para piyasasını anlık olarak takip edebilmelerini, favori varlıklarını yönetebilmelerini ve piyasa hareketlerini detaylı grafikler üzerinden inceleyebilmelerini sağlayan modern bir mobil uygulamadır. Uygulama, gerçek zamanlı veri akışı ve kullanıcı dostu arayüzü ile dinamik bir finansal takip deneyimi sunmaktadır.

2. Kullanılan Teknolojiler ve Mimari

Projenin geliştirilmesinde modern, ölçeklenebilir ve performans odaklı teknolojiler tercih edilmiştir:

- **Frontend (Mobil): Flutter** framework'ü kullanılarak geliştirilmiştir. Tek kod tabanı ile hem iOS hem de Android uyumluluğu hedeflenmiştir.
- **Backend (Sunucu): .NET Core Web API** kullanılmıştır. Veri yönetimi ve dış servislerle iletişim bu katmanda sağlanmaktadır.
- **Veri İletişimi:**
 - **REST API:** CRUD işlemleri (Coin ekleme, silme, favori yönetimi) için kullanılmıştır.
 - **SignalR (WebSocket):** Binance API'sinden gelen anlık fiyat (Ticker) ve mum (Kline) verilerinin, gecikmesiz olarak mobil uygulamaya iletilmesi için kullanılmıştır.
- **Veri Kaynağı:** Binance Public API (WebSocket Stream).

3. Gerçekleştirilen Özellikler ve Modüller

3.1. Ana Sayfa (Home Page) ve Varlık Listesi

Kullanıcının takip ettiği veya sisteme eklediği coinlerin listelendiği ana ekrandır.

- **Dinamik Liste Yönetimi:** Kullanıcılar "+" butonu ile Binance formatında (örn: BTCUSDT) yeni coinleri sisteme ekleyebilmektedir.
- **Görünüm Seçenekleri:** Kullanıcı deneyimini artırmak adına **Liste (List)** ve **Izgara (Grid)** olmak üzere iki farklı görünüm modu geliştirilmiştir.

- **Gelişmiş Sıralama ve Filtreleme:**

- Kullanıcılar coinleri **İsim, Fiyat ve 24s Değişim** oranına göre sıralayabilmektedir.
- **Canlı Sıralama (Live Sorting):** Fiyat veya değişim oranına göre sıralama yapıldığında, SignalR üzerinden gelen yeni veriyle birlikte liste anlık olarak kendini yeniden sıralamaktadır.

- **Arama:** Coin ismi veya sembolü üzerinden anlık filtreleme yapılabilmektedir.

3.2. Detay Sayfası (Coin Page)

Seçilen coine ait detaylı verilerin sunulduğu ekrandır.

- **Mum Grafiği (Candlestick Chart):** candlesticks paketi kullanılarak, Binance'den çekilen geçmiş veriler ve socket üzerinden gelen anlık veriler birleştirilerek interaktif bir grafik oluşturulmuştur.
- **Son İşlemler (Recent Trades):** Coine ait gerçekleşen son alım-satım işlemleri (Fiyat, Miktar, Zaman) anlık olarak listelenmekte ve işlem türüne (Alış/Satış) göre renklendirilmektedir.
- **Varlık Yönetimi:** Kullanıcı bu ekrandan coini favorilere ekleyebilir veya "Sil" butonu ile takipten çıkarabilir.

3.3. Favoriler (Favorites)

Kullanıcının sadece ilgilendiği ve yıldızladığı coinleri ayrı bir sekmede görebildiği filtrelenmiş listedir. Ana sayfadaki tüm canlı veri ve kart özellikleri burada da geçerlidir.

4. Arayüz Tasarımı (UI/UX)

- **Renk Paleti:** Güven ve profesyonellik hissi veren **Teal (Turkuaz)** rengi ana tema olarak belirlenmiştir.
- **Finansal Gösterim:** Fiyat artışları için **Yeşil**, düşüşler için **Kırmızı** renk kodları kullanılarak evrensel borsa standartlarına uyulmuştur.

- **Bileşen Tabanlı Tasarım (Refactoring):** Kod tekrarını önlemek ve bakımı kolaylaştırmak amacıyla CoinCard (Kart Görünümü) ve CoinExplorer (Listeleyici Gövde) gibi yeniden kullanılabilir widget'lar oluşturulmuştur.

5. Karşılaşılan Zorluklar ve Çözümler

- **Problem:** WebSocket üzerinden gelen yoğun veri akışının UI'ı kilitlemesi ve sıralamanın sürekli değişmesi.
- **Çözüm:** Veri akışı SignalRService ile optimize edildi. Sıralama mantığı, sadece ilgili veri değiştiğinde tetiklenecek şekilde kurgulandı ve setState yönetimi performanslı hale getirildi.
- **Problem:** Liste ve Grid görünümleri arasında kod tekrarı.
- **Çözüm:** CoinCard widget'ı parametrik hale getirilerek tek bir bileşenin duruma göre hem satır hem de kutu çizebilmesi sağlandı.

6. Sonuç

CryptoMarket projesi, bir mobil uygulamanın backend servisleri ve gerçek zamanlı veri kaynaklarıyla nasıl entegre olacağını başarıyla gösteren kapsamlı bir çalışma olmuştur. Temel borsa işlevleri (takip, analiz, yönetim) başarıyla implemente edilmiş ve kullanıcı dostu bir arayüz ile sunulmuştur.