

Proje 2

MOBİL SORULAR

Altan TUĞFAN

170202123

Mühendislik Fakültesi

Bilgisayar Mühendisliği

Arda Talu

170202037

Mühendislik Fakültesi

Bilgisayar Mühendisliği

Özet—Bu projede istenilen, bulut platformu kullanarak New York Taxi kayıtlarının bir platformun database'ine aktarılması, ardından bulut platformdaki veriler üzerinde sorgu ile mobil platformda istenilen verileri gösterebilmek, gerek duyulduğu takdirde google map api yardımıyla yol güzergahını haritada gösterebilmektir.

Anahtar kelimeler—mobil programlama, flutter, bulut platform, cloud firestore, google map api, dart.

I. GİRİŞ

Bu Projeyi, mobilde cross platform yazılım yapabileceğimiz, Google api'lerinin kullanılabilirdiği ve bulut platform veri tabanını sorgu imkanı sağlayan Flutter yani dart dili ile gerçekleştirdik. Projenin amacı; Flutter ve bulut bilişim teknolojilerini kullanarak veri tabanında sorgu yolu ile istenilen verileri istenilen sırayla göstermek, gerek duyulduğunda Google Map API'ı kullanarak yolculuk güzergahını kullanıcıya göstermektir. Yaptığımız uygulamada çalıştırıldığında bulut platform ile bağlantı kurulur. Bu bağlantı üzerinden yazılan sorguyu veri tabanında sorgular ve filtreler. Ardından ListTile yardımıyla bu verileri sıralı ve koordineli bir şekilde kullanıcıya gösterir. Yaptığımız sorgu en uzun mesafedeli 5 yolculuktaki gün ve mesafeleri listelemektir.

Programı kodlamadan önce projede bizden istenenleri, yani kullanmamız gereken bulut platformu, o bulut platformun API yardımıyla harita arayüzünün nasıl kullanılacağını ve lokasyonlar üzerine nasıl gösterim yapacağımızı araştırdık. Arayüz tasarımının nasıl olması gerektiğini, hangi kütüphaneleri kullanmamız gerektiğini ve nasıl kullanabileceğimize dair fikir birliğine vardık. Ardından bulut platform üzerinden sorgu yapmayı ve fonksiyonların yapılarını inceleyerek sonuca varma durumuna geldik.

II. YÖNTEM

A. Bulut Teknolojilerinin Belirlenmesi ve Kullanımı

Programda öncelikle bir bulut platformuna ihtiyacımız olduğunu belirledik. Json dosyasına çevireceğimiz verileri atabileceğimiz, üzerinde sorgular yapabileceğimizi, Google Map API'ını kullanabileceğimiz Firebase ve Google Cloud Platform'u olarak da Cloud Firestore hizmetini kullanmanın mantıklı olduğunu düşündük.

Veri tutma işini Firebase hizmeti olan Firestore ile yaptık. Yine aynı platformda verilerin sorgularını

gerçekleştirdik. Bu entegrasyonu API Key'ler ve Storage linkleri sayesinde gerçekleştirdik.

B. Arayüz

Program çalıştırıldığında yaptığımız sorgu üzerinden bizi bir arayüz karşılıyor. Bu arayüzde ListTile ile sorguladığımız datalar karşımıza koordineli bir şekilde geliyor ve gösteriliyor. Yukarıda da sıralanmış veriler "Order List" adı altında kullanıcıya sunuluyor.

C. Database.dart

Firebase ve Cloud Firestore'un bize sunduğu API Key, Auth Domain, Database Url ve Project ID oluşturduğumuz google-services.json dosyasında tutuluyor ve lib klasöründeki database.dart dosyasında bu veriler işlenerek Firebase ve Cloud Firestore bağlantılarımız gerçekleştiriliyor. Ardından bu kısımda en uzun mesafeli 5 yolculuğun sorgusu gerçekleştiriliyor ve ListTile yardımı ile ekrana mesafeleri ve tarihleri yazdırılıyor.

D. Main.dart

Bu sayfa default olarak bizim main dosyamız. Fakat arayüzleri gerçekleştirdikten sonra main sayfamızın database.dart olduğunu programa bildiriyoruz ve main.dart sayfasına bizi aktarıyor.

III. SONUÇ

Sonuç olarak kazanımlar;

- "Flutter" dilinde yazılmıştır.
- Main.dart, database.dart dosyaları tutulmuştur.
- Cloud platform'u projeye bağlama kısmı öğrenilmiştir
- Verileri Cloud platforma JSON dosyası yoluyla atma öğrenilmiştir
- Verilerin Cloud platformdan çekimi ve üzerinde sorgu yaparak programa çağırılması öğrenilmiştir.
- Mobil programlamada crossplatform uygulama yazma öğrenilmiştir.

Kullanılan diller, sınıflar ve kütüphaneler

- Flutter
- Node.js
- Expo
- Firestore class

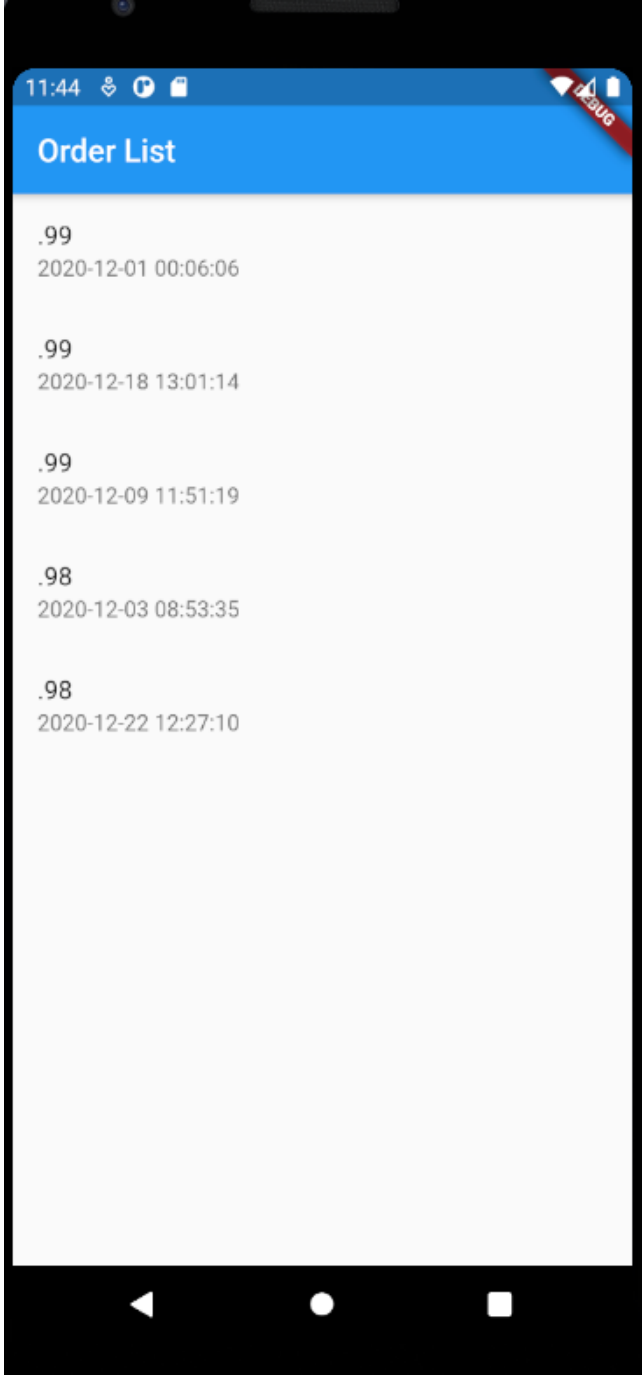
- _ReceiveDataState class
- State<ReceiveData>
- Main.dart
- Database.dart
- StreamBuilder

Karşılaştığım problemler

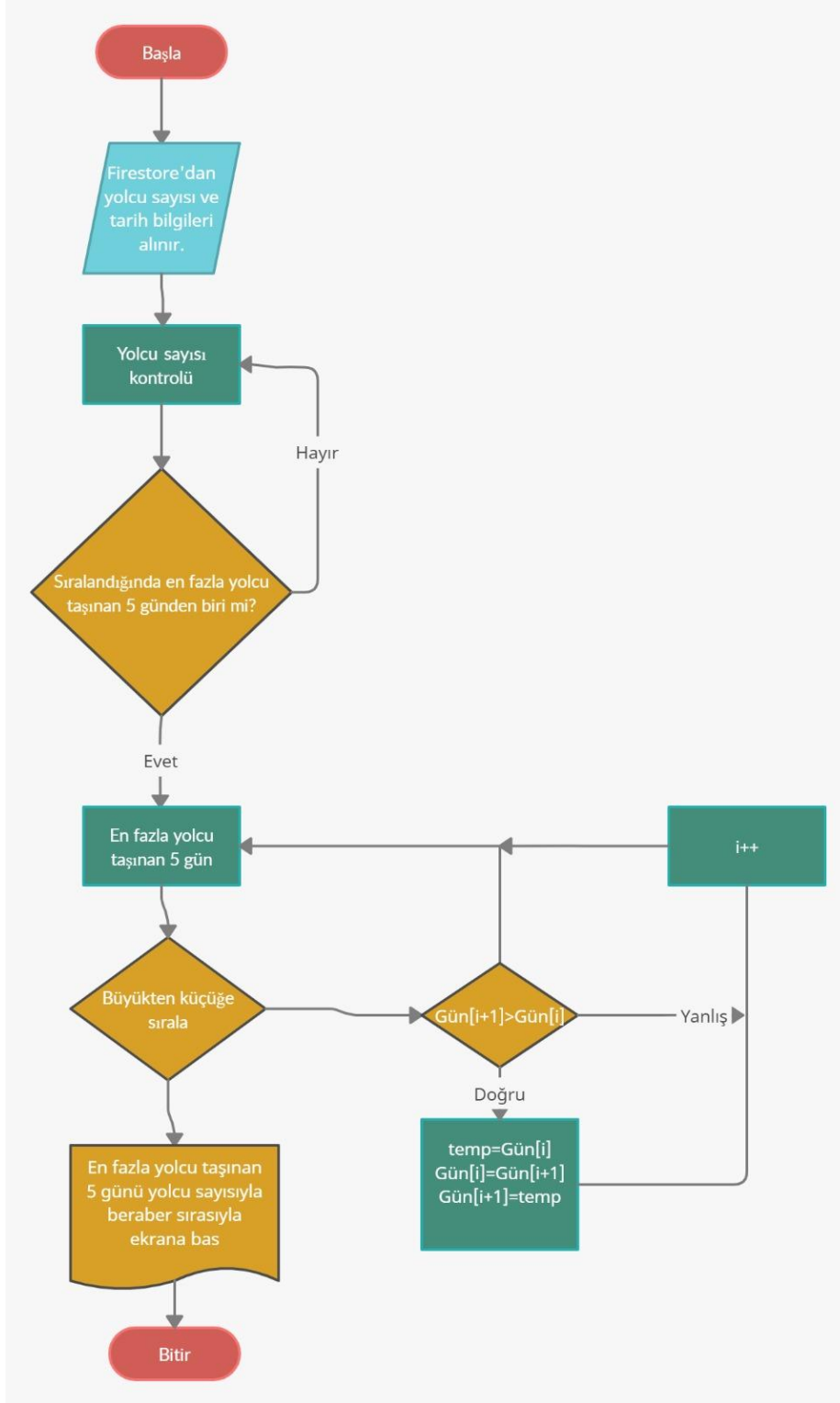
Programı yazarken bazı sıkıntılarla karşılaştık. Bunların başında bulut platformun cloud firestore kısmında herkesin erişimine izin verme kısmını başta etkinleştirmedığımız için çok süre kaybettik. Fakat araştırıp firebase'in rules kısmında ufak bir düzeltmeyle giderdik. Ardından biling uyarısı aldık. Firebase ödeme planını aktifleştirmemiz gerektiğini öğrendik.

Ardından verileri csv ile atarken problem yaşadık ve json dosyasına çevirip node.js kullanarak verileri sonunda firestore'a atabildik. Daha sonra verileri gösterme problemi yaşadık. Bu flutter'ın durmadan güncellenmesi, komutlarının ve fonksiyonlarının kullanımlarının durmadan değişmesinden kaynaklı olduğunu anladık. Bir problemi aştıktan sonra diğeri geldi derken çok vakit kaybettik. Bu yüzden uzun süre verileri okutamadık programa. Sonunda okuttuğumuzda bu kez sorgu yaparken databasedeki string veriyi double olarak çekemediğimiz için sonucu biraz yanlış aldık.

IV. ARAYÜZ GÖRÜNTÜLERİ



V. AKIŞ DIYAGRAMI



VI. KAYNAKÇA

1. <https://firebase.flutter.dev/docs/firestore/usage/>
2. <https://api.flutter.dev/flutter/material/ListTile-class.html>
3. <https://firebase.google.com/docs/firestore/query-data/order-limit-data>
4. <https://stackoverflow.com/questions/52953145/maximum-value-from-firebase-firestore-collection>
5. <https://firebase.google.com/docs/firestore/quotas>
6. <https://stackoverflow.com/questions/48937864/firestore-queries-on-flutter>