

**T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**

Hazırlayan

**Sabit Ünsür
1030521065**

**Öğretim Üyesi
Dr. Öğr. Üyesi FEHİM KÖYLÜ**

**Bilgisayar Mühendisliği
Mobile Application Development Dersi Vize Proje Ödevi**

**Nisan 2025
KAYSERİ**

Dropdown Menü ile Şehir Seçimi ve Gösterimi

Sabit Ünsür

Erciyes Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği

Öğretim Üyesi : Dr. Öğr. Üyesi FEHİM KÖYLÜ

ÖZET

Bu çalışma, Erciyes Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü Mobil Programlama dersi kapsamında vize projesi olarak hazırlanmıştır. Projede, Flutter framework'ü kullanılarak geliştirilen bir mobil uygulama aracılığıyla kullanıcıların dropdown menü ile şehir seçimi yapması ve seçilen şehrin ekranda gösterilmesi sağlanmaktadır.

Uygulama, Firebase Firestore servisi ile entegre şekilde çalışmaktadır. Firestore veritabanında, Türkiye'deki 81 şehri temsil eden veriler { ad: "Şehir Adı" } biçiminde saklanmakta ve uygulama bu verileri dinamik olarak çekerek kullanıcıya sunmaktadır. Kullanıcı bir şehir seçtiğinde, bu bilgi arayüzde anında görüntülenmektedir.

Uygulamanın arayüzü modern Flutter bileşenleri kullanılarak tasarlanmış; şehir seçimi için `DropDownButtonFormField` bileşeni tercih edilmiştir. Firebase bağlantısı ise `cloud_firestore` kütüphanesi aracılığıyla sağlanmıştır.

Bu proje, mobil uygulama geliştirme sürecinde veri okuma, arayüz tasarımı ve bulut bağlantısı gibi temel yapı taşlarının entegrasyonuna dair örnek bir uygulama sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Flutter, Firebase, Dropdown Menü, Mobil Uygulama, Firestore

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
İÇİNDEKİLER	ii
TABLOLAR LİSTESİ	iii
ŞEKİLLER LİSTESİ	iv
KISALTMALAR	v

GİRİŞ	1
-----------------	---

1. BÖLÜM

1. DROPDOWN MENÜ İLE ŞEHİR SEÇİMİ VE GÖSTERİMİ

1.1. Uygulamanın Genel Yapısı	2
1.1.1. Veri Tabanı ve Firebase Entegrasyonu	2
1.1.2. Dropdown Menüsü Kullanımı	2
1.2. Veri İşleme ve Gösterim Adımları	3
1.3. Firestore Veri Yapısı	3
1.4. Kod Yapısı	3

2. BÖLÜM

2. UYGULAMA MİMARİSİ VE BİLEŞENLER

2.1. Uygulama Mimarisi	5
2.2. Firestore Veri Yapısı	5
2.3. Widget Bileşenleri	5
2.4. Ekran Akışı	6

3. BÖLÜM

TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

3.1. Tartışma, Sonuç ve Öneriler	7
KAYNAKLAR	8
EKLER	8

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1.1. Firestore veri yapısı.	3
-------------------------------------------	---

ŞEKİLLER LİSTESİ

- Şekil 2.1. Dropdown menü açıkken şehir listesinin gösterimi. 6
- Şekil 2.2. Dropdown menüden şehir seçildikten sonra ekranda gösterimi. . . 6

KISALTMALAR

UI : Kullanıcı Arayüzü (User Interface)

GİRİŞ

Çalışmanın Tanıtımı

Bu proje, Flutter kullanılarak geliştirilmiş bir mobil uygulamadır. Uygulamanın amacı, kullanıcıya dropdown menü aracılığıyla şehir seçimi imkanı sunmak ve seçilen şehre ait bilgileri görsel olarak göstermektir. Kullanıcı, Türkiye'deki şehirlerden birini seçtiğinde, ilgili şehir bilgileri anında ekranda görüntülenmektedir. Uygulama, veri saklama ve güncelleme işlemleri için Firebase ile entegre edilmiştir. Proje, Mobil Programlama dersi kapsamında vize ödevi olarak hazırlanmıştır.

Çalışmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı:

- Flutter framework'ü kullanarak şehir seçimi yapılabilen bir mobil uygulama geliştirmek,
- Kullanıcı deneyimini arttıran basit ve etkili bir arayüz tasarlamak,
- Dropdown menü kullanımı ile etkileşimli veri gösterimi sağlamak,
- Firebase kullanarak şehir verilerinin bulut tabanlı olarak yönetilmesini sağlamak.

Tezin Organizasyonu

Bu rapor iki bölümden oluşmaktadır.

1. Bölümde, projenin amacı ve genel tanıtımı yapılmıştır.
2. Bölümde ise geliştirilen uygulamanın teknik detayları, Firebase bağlantısı, kullanılan bileşenler ve uygulamanın işleyişine dair bilgiler verilmiştir.

1. BÖLÜM

1. DROPDOWN MENÜ İLE ŞEHİR SEÇİMİ VE GÖSTERİMİ

Bu bölümde, Flutter framework'ü kullanılarak geliştirilen ve Firebase Firestore ile entegre çalışan, şehir seçimi ve gösterimi sağlayan mobil uygulamanın detayları anlatılmaktadır. Uygulama, kullanıcıya dropdown menü aracılığıyla şehir seçimi yapma ve seçilen şehri görsel olarak gösterme imkanı sunmaktadır.

1.1. Uygulamanın Genel Yapısı

Uygulama, Flutter tabanlı bir mobil uygulamadır ve veri kaynağı olarak Firebase Firestore kullanılmaktadır. Kullanıcı, dropdown menü aracılığıyla Türkiye'deki şehirlerden birini seçer ve bu seçim sonucunda şehir ismi ekranda gösterilir.

1.1.1. Veri Tabanı ve Firebase Entegrasyonu

Firestore üzerinde 'sehirler' adlı koleksiyon oluşturulmuş ve her şehir adı 'ad: "Şehir Adı"' şeklinde saklanmaktadır. Uygulama açıldığında, bu koleksiyondaki veriler çekilerek dropdown menüye yüklenmektedir.

Firebase kurulumu ve Firestore entegrasyonu, Google'ın resmi dökümantasyonu takip edilerek gerçekleştirilmiştir [1].

1.1.2. Dropdown Menüsü Kullanımı

Dropdown menüsü için Flutter'ın `DropdownButtonFormField` bileşeni kullanılmıştır [2]. Firestore'dan dinamik olarak veri çekilerek doldurulmuştur. Kullanıcı bir şehir seçtiğinde, seçilen şehir ekranda "Seçilen şehir: <şehir adı>" şeklinde

gösterilmektedir.

1.2. Veri İşleme ve Gösterim Adımları

- Firestore'daki 'sehirler' koleksiyonu okunur.
- Şehir isimleri dropdown menüye yüklenir.
- Kullanıcı şehir seçer.
- Seçim sonucu ekranda gösterilir.

1.3. Firestore Veri Yapısı

Uygulamada kullanılan Firebase Firestore koleksiyonu aşağıdaki şekilde yapılandırılmıştır. 'sehirler' isimli koleksiyon altında her belge bir şehir bilgisini içermektedir:

Tablo 1.1. Firestore veri yapısı.

Alan (Field)	Değer (Örnek)
ad	"Ankara"
ad	"İstanbul"
ad	"Kayseri"

1.4. Kod Yapısı

Veri çekme ve dropdown menü ile gösterim işlemi aşağıdaki gibi gerçekleştirilmiştir:

```
Future<void> fetchCities() async {
    final snapshot = await FirebaseFirestore.instance.collection('sehirler').get();
    final List<String> cityList = snapshot.docs.map((doc) => doc['ad'] as String);
    setState(() {
        cities = cityList;
    });
}
```

Dropdown menü:

```
DropdownButtonFormField<String>(
  value: selectedCity,
  items: cities.map((city) => DropdownMenuItem(
    value: city,
    child: Text(city),
  )).toList(),
  onChanged: (value) {
    setState(() {
      selectedCity = value;
    });
  },
)
```

2. BÖLÜM

2. UYGULAMA MİMARİSİ VE BİLEŞENLER

Bu bölümde, geliştirilen mobil uygulamanın mimari yapısı, bileşenleri ve veri akışı detaylı bir şekilde açıklanmaktadır. Uygulamanın ana işlevi, Firestore veritabanından şehir listesini çekmek ve bu veriyi kullanıcıya dropdown menü aracılığıyla sunmaktır.

2.1. Uygulama Mimarisi

Uygulama, temel olarak üç katmandan oluşmaktadır:

- **Veri Katmanı:** Firebase Firestore üzerinden veri çekilmesini sağlar.
- **İş Katmanı (State Management):** ‘StatefulWidget’ kullanılarak kullanıcı etkileşimleri ve arayüz durumu yönetilir.
- **Sunum Katmanı (UI):** Flutter widget’ları ile kullanıcıya sunulan arayüzü oluşturur.

2.2. Firestore Veri Yapısı

Veriler ‘sehirler’ isimli koleksiyonda, her belge ‘"ad": "Ankara"’ formatındadır. Veri çekme işlemi ‘fetchCities()’ fonksiyonu ile yapılır. Bu yapı sayesinde dropdown menü dinamik olarak doldurulur.

2.3. Widget Bileşenleri

Uygulamada kullanılan temel widget bileşenleri şunlardır:

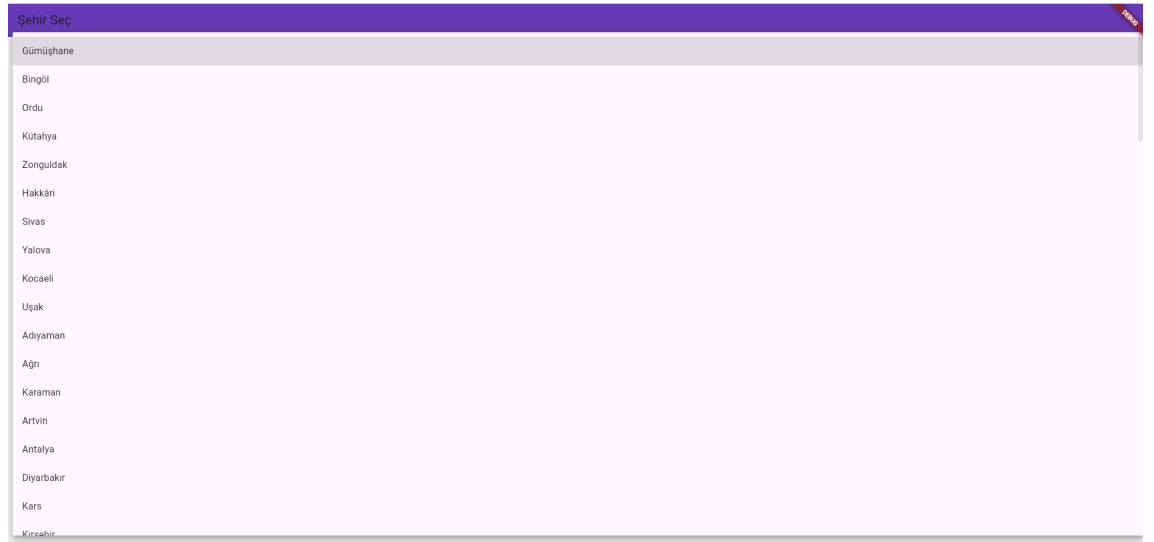
- **Scaffold** – Sayfa yapısı ve üst menü (AppBar) düzeni.
- **DropDownButtonFormField** – Kullanıcının şehir seçimini yaptığı açılır liste.
- **Text** – Seçilen şehri kullanıcıya gösterir.

2.4. Ekran Akışı

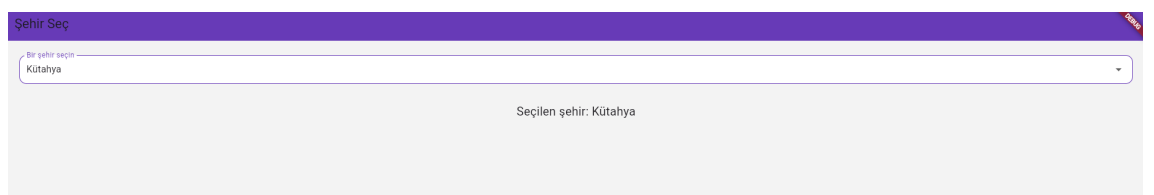
Uygulama çalıştığında aşağıdaki adımları izler:

1. Firebase ile bağlantı kurulur.
2. ‘sehirler’ koleksiyonundaki veriler çekilir.
3. Dropdown menü, bu veriler ile doldurulur.
4. Kullanıcı şehir seçtiğinde, ekranın altında seçim sonucu gösterilir.

Aşağıda, şehir seçimi ekranına ait iki farklı durumu gösteren ekran görüntüleri yer almaktadır.



Şekil 2.1. Dropdown menü açıkken şehir listesinin gösterimi.



Şekil 2.2. Dropdown menüden şehir seçildikten sonra ekranda gösterimi.

3. BÖLÜM

TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

3.1. Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışma kapsamında Flutter kullanılarak geliştirilen mobil uygulama, Firebase Firestore entegrasyonu ile birlikte şehir seçim işlemini başarılı bir şekilde gerçekleştirmiştir. Uygulama, kullanıcıların şehirleri dropdown menü aracılığıyla kolayca seçebilmesini ve seçilen şehrin ekranda anında görüntülenmesini sağlamaktadır. Arayüz sade ve kullanıcı dostu bir şekilde tasarlanmıştır.

Uygulama, temel olarak veritabanı bağlantısı, veri çekme, kullanıcı etkileşimi ve dinamik arayüz gibi mobil uygulama geliştirme süreçlerini bütüncül şekilde ele alarak, Flutter ile geliştirilen uygulamalarda Firebase'in nasıl kullanılabileceğini göstermiştir.

Tartışma: Uygulama, temel hedeflerini yerine getirmekle birlikte, geliştirilebilir yönleri de sahiptir. Özellikle verilerin sadece şehir adlarıyla sınırlı olması, kullanıcıya daha fazla bilgi sunulmasını engellemektedir. Şehirlerle ilgili nüfus, yüzölçümü, bölge bilgisi gibi ek detaylar da Firestore'da tutulup uygulamaya entegre edilebilir. Bu sayede kullanıcıya daha zengin bir deneyim sunulabilir.

Sonuç: Geliştirilen uygulama, Flutter-Firebase entegrasyonunun küçük ölçekli bir örneğini başarıyla ortaya koymuştur. Verilerin Firestore'dan çekilerek Flutter arayüzüyle entegre bir şekilde sunulması, veri gösteriminin mobilde nasıl yapılabileceğini göstermiştir.

KAYNAKLAR

1. Google Firebase, 2025, Flutter için Firebase Kurulumu, erişim tarihi: Nisan 2025.
2. Flutter API Docs, 2025, DropdownButtonFormField Class, erişim tarihi: Nisan 2025.