

# iFridge

<https://github.com/eraycancoban/ifridge>

<https://drive.google.com/drive/folders/1s9-Keo5QtEShGmDfaJYlbAmWAG2Z0-Ta?usp=sharing>

Eraycan Çoban  
Bilişim Sistemleri Mühendisliği  
Kocaeli Üniversitesi  
Kocaeli, Türkiye  
[eraycancoban@gmail.com](mailto:eraycancoban@gmail.com)

Selin Avcı  
Bilişim Sistemleri Mühendisliği  
Kocaeli Üniversitesi  
Kocaeli, Türkiye  
[avciselin@hotmail.com](mailto:avciselin@hotmail.com)

**Abstract**—Flutterda Geliştirilmiş cross-plotrform malzeme listesi ve yemek önerisi uygulaması.

**Keywords**—flutter, yemek önerisi, android, ios, cross platform

## I. PROBLEM

### A. Tanımı

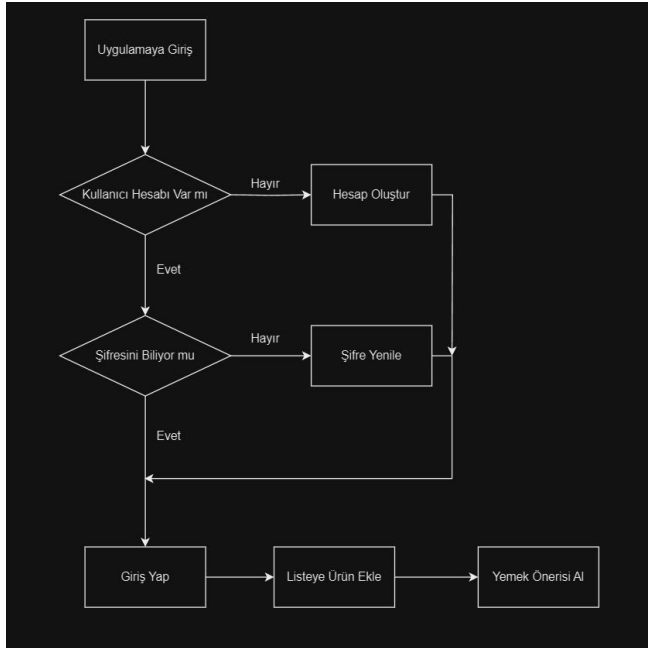
Uygulamanın geliştirilmesinin temelinde iki problem yatıyor:

- İlki buzdolabımda bu üründen var mı?
- İkincisi elimdeki malzemelerle e yapabilirim?

Bu sorunları çözmek için yola çıktık ve şuna vardık bir liste ve bu listeye göre öneriler sunan bir uygulama yaparsak sorunumuz çözülür.

Litearaturde araştırma yaptığımızda gördükki yemek ve beslenme biçimi için aidan yararlanılan uygulamalar yapılmış ama bunlardan hiçbiri uygulayamıy bizim ele aldığımız gibi değerlendirmemiş. Listede öneri yerine driek beslenme önerisi ya da çevredeki restoranlardan yemek öneren uygulamalar yapılmış.

### B. Uygulamanın Tasarımı



Uygulamanın Temel Şeması

## II. FLUTTER

Hızla değişen mobil uygulama geliştirme sektöründe, geliştiriciler yüksek kaliteli uygulamalar oluşturmak için verimli araçlar ararlar. Flutter, bu ihtiyacı karşılamak için geliştirilmiş bir çözüm sunar.

### A. Flutter Framework'ünün Temel Özellikleri

#### 1) Hızlı Geliştirme:

Flutter, anlık yeniden yükleme özelliği ile geliştiricilere kod değişikliklerini hızla görmelerini sağlar.

#### 2) Zengin UI Bileşenleri:

Flutter, farklı platformlarda görsel olarak etkileyici ve etkileşimli kullanıcı arayüzleri oluşturmak için geniş bir bileşen kitaplığı sunar.

#### 3) Yüksek Performans:

Dart programlama diliyle güçlendirilen Flutter, akıcı animasyonlar ve hızlı çizim yetenekleriyle yüksek performanslı uygulamalar sunar.

#### 4) Çapraz Platform Uyumluluğu:

Flutter, tek bir kod tabanı ile iOS, Android ve web gibi farklı platformlarda sorunsuz çalışabilen uygulamalar geliştirmeyi sağlar.

### B. Flutter'ın Avantajları

#### 1) Tutarlı UI:

Flutter, farklı platformlarda tutarlı bir kullanıcı arayüzü deneyimi sağlar, bu da ayrı platformlar için ayrı kod tabanları oluşturma gereğini ortadan kaldırır.

#### 2) Artırılmış Verimlilik:

Flutter'ın anlık yeniden yükleme özelliği, geliştiricilerin uygulama geliştirme sürecinde zaman kazanmalarını sağlar.

#### 3) Açık Kaynak Topluluğu:

Flutter, canlı bir açık kaynak topluluğundan faydalanarak geliştiricilere zengin bir kütüphane ve ekosistem sunar.

### C. Flutter'ın Uygulamaları

#### 1) Mobil Uygulamalar:

Flutter, basit araç uygulamalardan karmaşık kurumsal çözümlere kadar geniş bir yelpazede mobil uygulamalar geliştirmek için kullanılır.

## 2) Web Geliştirme:

Flutter'ın web için sunulan sürümü, geliştiricilere mevcut Flutter becerilerini kullanarak duyarlı web uygulamaları oluşturma imkanı sağlar.

## D. Sonuç

Flutter, çapraz platform mobil uygulama geliştirme için güçlü bir çözüm sunar. Güçlü özellikleri, kullanıcı dostu ortamı ve genişleyen ekosistemiyle Flutter, mobil uygulama geliştirmenin geleceğini şekillendirme potansiyeline sahiptir.

## E. Kullanılan Paketler ve İşlevleri

### 1) firebase\_core:

Firebase projenizi Flutter uygulamanıza entegre etmek için gereklidir. Firebase projenizin yapılandırılması ve Firebase platformunun temel işlevlerini kullanmanıza olanak tanır.

### 2) cloud\_firestore:

Firestore, Firebase'in bulut tabanlı NoSQL veritabanıdır. cloud\_firestore paketi, Flutter uygulamanızdan Firestore'a erişim sağlar ve veri işleme işlemlerini yönetir.

### 3) firebase\_auth:

Firebase Authentication, kullanıcıların kimlik doğrulamasını sağlar. Bu paket, Flutter uygulamanızda kullanıcıların e-posta/şifre, Google, Facebook gibi çeşitli kimlik doğrulama yöntemleriyle giriş yapmalarını sağlar.

### 4) firebase\_storage:

Firebase Storage, kullanıcıların medya dosyalarını (resimler, videolar vb.) bulut ortamında depolamanıza olanak tanır. Bu paket, Flutter uygulamanızın Firebase Storage ile etkileşim kurmasını sağlar.

### 5) http:

HTTP istekleri yapmak ve almak için kullanılan bir Flutter paketidir. API'larla iletişim kurmak, sunucudan veri almak ve veri göndermek için kullanılır.

### 6) chat\_bubbles:

Sohbet ekranları oluşturmak için kullanılan bir Flutter paketidir. Bu paket, sohbet balonlarını (mesajlar) görüntülemek için kullanılabilir ve kullanıcı arayüzünü zenginleştirebilir.

### 7) flutter\_launcher\_icons:

Uygulama simgelerini ve başlatma ekranı simgelerini yönetmek için kullanılan bir Flutter paketidir. Uygulamanızın simgesini ve başlatma ekranı simgesini özelleştirmenize olanak tanır.

### 8) cupertino\_icons:

iOS için Cupertino ikonlarını kullanmanızı sağlayan bir Flutter paketidir. iOS stilindeki ikonları kullanmak için kullanılır.

## 9) google\_fonts:

Google Fonts'un Flutter uygulamalarına entegrasyonunu sağlayan bir pakettir. Uygulamanızda Google Fonts kullanarak metinlerinizi özelleştirmenize olanak tanır.

## III. FIREBASE

Mobil uygulama geliştirme süreci, hızla değişen ve gelişen bir alandır. Geliştiriciler, kullanıcı deneyimini artırmak, verimliliği artırmak ve hızlı bir şekilde uygulama yayınlamak için güçlü araçlara ihtiyaç duyarlar. Bu noktada, Firebase devreye girer.

## A. Firebase Platformunun Temel Özellikleri

### 1) Realtime Database:

Firebase'in gerçek zamanlı veritabanı hizmeti, uygulamalara anlık veri senkronizasyonu sağlar. Bu, kullanıcıların uygulama içindeki değişiklikleri anında görmelerini sağlar.

### 2) Authentication:

Kullanıcı kimlik doğrulaması için Firebase Authentication hizmeti, geliştiricilere OAuth, e-posta/şifre gibi farklı kimlik doğrulama yöntemlerini kullanma imkanı sunar.

### 3) Cloud Firestore:

Firestore, Firebase'in esnek ve ölçeklenebilir NoSQL veritabanıdır. Doküman tabanlı yapısıyla veri modelleme ve sorgulama işlemlerini kolaylaştırır.

### 4) Cloud Functions:

Firebase Cloud Functions, uygulamalara dinamik işlevsellik eklemek için kullanılır. Bu, uygulamanın işlevselliğini genişletmek için kullanılabilir.

### 5) Hosting:

Firebase Hosting, geliştiricilere web uygulamalarını hızlı ve güvenli bir şekilde barındırma imkanı sağlar. CDN entegrasyonu ile yüksek performans sunar.

## B. Firebase'in Avantajları

### 1) Hızlı Geliştirme:

Firebase, geliştiricilere kullanıma hazır araçlar ve hizmetler sunarak uygulama geliştirme sürecini hızlandırır.

### 2) Gerçek Zamanlı Veri Senkronizasyonu:

Firebase'in gerçek zamanlı veritabanı hizmeti, uygulamalara anlık veri senkronizasyonu sağlar, bu da kullanıcı deneyimini artırır.

### 3) Yüksek Ölçeklenebilirlik:

Firebase, Google altyapısıyla desteklendiği için yüksek ölçeklenebilirlik sağlar. Uygulamalar, büyüdükçe Firebase hizmetleriyle kolayca ölçeklenebilir.

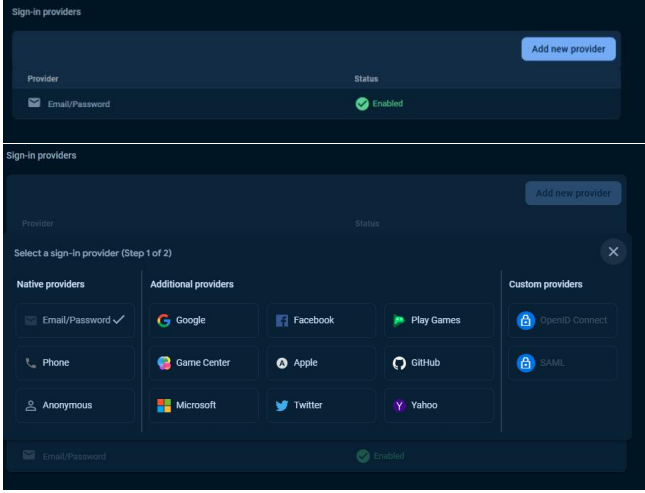
## C. Sonuç

Firebase, geliştiriciler için güçlü bir mobil ve web uygulama geliştirme platformu sunar. Hızlı geliştirme süreci, gerçek zamanlı veri senkronizasyonu ve yüksek ölçeklenebilirlik gibi özellikleriyle Firebase, modern uygulama geliştirme ihtiyaçlarına yanıt verir. Bu nedenle, Firebase, mobil uygulama geliştirme sürecini kolaylaştıran ve hızlandıran bir çözüm olarak öne çıkar.

## D. Kullanımı

### 1) Authentication

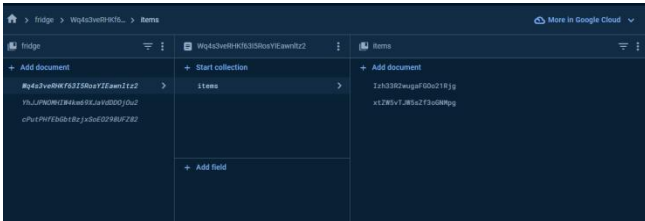
Kullanıcının giriş yaparken giriş yapma yöntemi email ve şifre olarak ayarlandı.



Burada gözüktüğü üzere istersek başka şekillerde giriş seçenekleri var.

### 2) Firestore Database

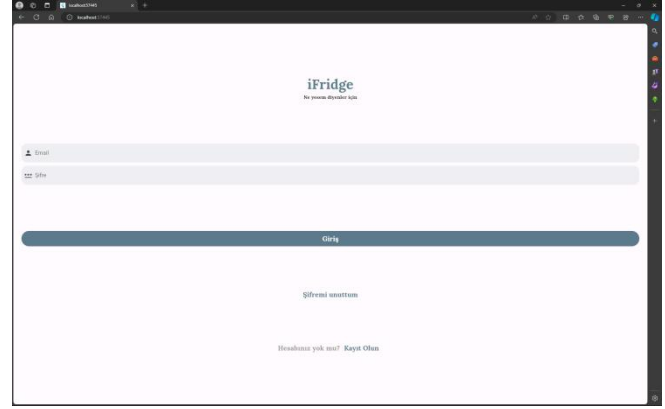
Kullanıcın sistemde tutulan kimlik numarasıyla fridge isimli veri tabanı içinde bir koleksiyon oluşturuluyo daha sonra burada items içine kaydediliyor listede bulunan ürünler.



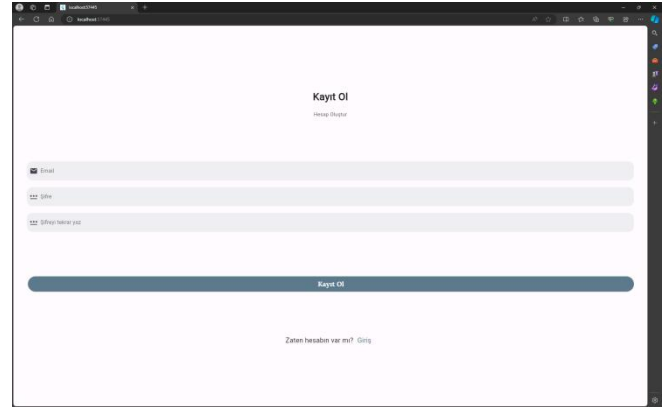
## IV. TASARIM

Uygulamada kullanıcı giriş yapmadan önce 3 ekrana ulaşım imkanı var giriş kayıt olma ve şifre yenileme. Kayıt olup giriş yaptıktan sonraysa buzdolabım, öneri ve kullanıcı ayarları sayfasına erişimi oluyor. Her ne kadar uygulama mobil tabanlı düşünülse de istenildiği vakit webte hostlanarak çalışır hale getirilebilir.

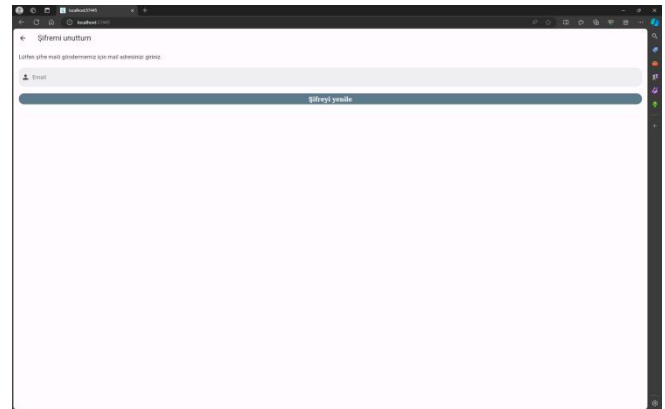
### A. Web için



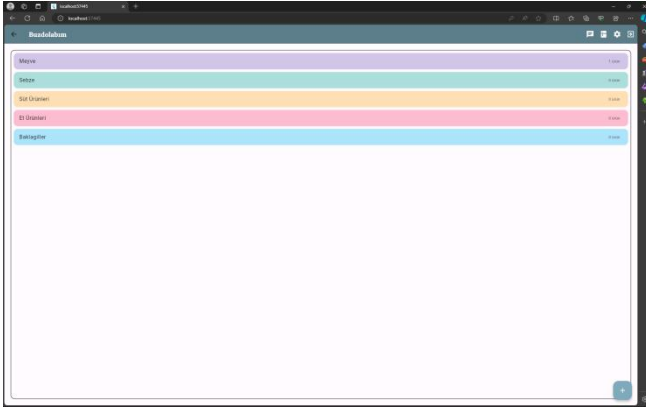
Giriş Sayfası



Kayıt

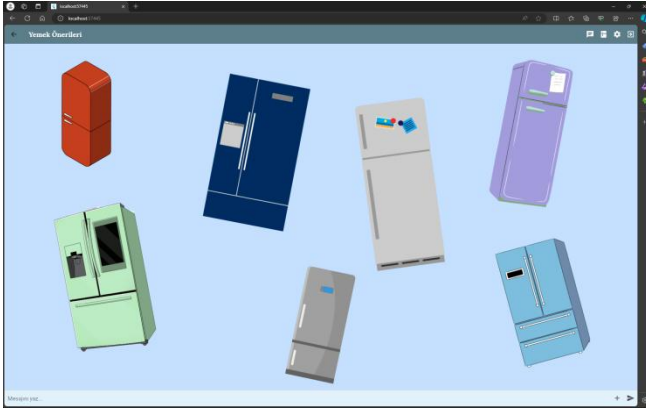


Şifre



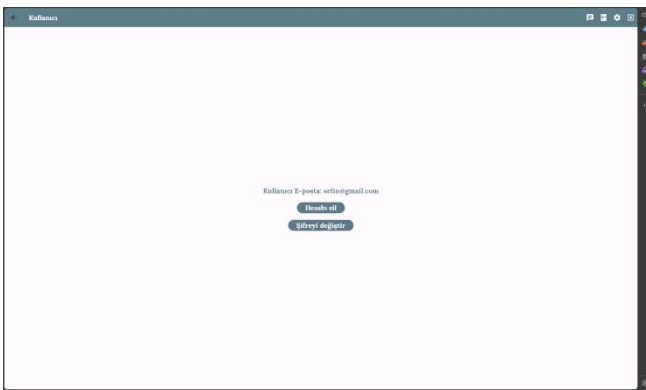
Liste

Kullanıcı ilgili kategori üstüne tıklayıp seçtikten sonra "+" işaretine tıklayarak listeye ürün ekleyebilir. Eklenen ürün firebase veritabanına anında kaydedilir



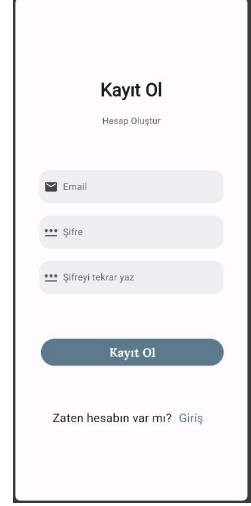
Öneri

Bu ekranda kullanıcı chatgpt 3.5 modeliyle konuşabilir. "+" işaretine tıklayıp öğün seçince otomatik olarak malzeme listesiyle ilgili öğünün olduğu mesajı atar ve cevap ekranda yazdırılır.

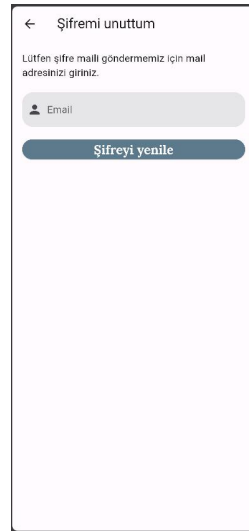


kullanıcı

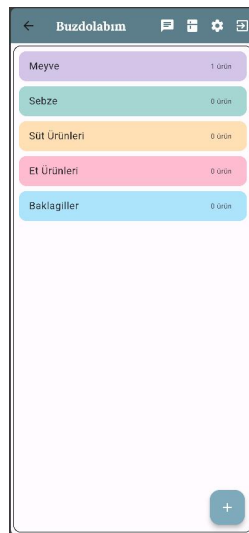
## B. Mobil için



Kayıt ve Giriş Ekranları



Şifre yenileme ve kullanıcı Ayarları



Liste ve Öneri ekranları

## References:

- [1] [https://scholarworks.sjsu.edu/etd\\_projects/706/](https://scholarworks.sjsu.edu/etd_projects/706/)
- [2] <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/10169703>
- [3] Flutter Resmi Web Sitesi. (<https://flutter.dev/>)
- [4] Flutter Belgeleri. (<https://flutter.dev/docs>)
- [5] Flutter GitHub Deposu. (<https://github.com/flutter/flutter>)
- [6] Firebase. (<https://firebase.google.com/>)
- [7] “Firebase Realtime Database,” Firebase.  
(<https://firebase.google.com/products/realtime-database>)
- [8] “Firebase Authentication,” Firebase.  
(<https://firebase.google.com/products/auth>)
- [9] “Cloud Firestore,” Firebase.  
(<https://firebase.google.com/products/firestore>)
- [10] “Cloud Functions,” Firebase.  
(<https://firebase.google.com/products/functions>)
- [11] “Hosting,” Firebase. (<https://firebase.google.com/products/hosting>)
- [12]