

BUZDOLAPLARINA YÖNELİK ÜRETKEN YAPAY ZEKA DESTEKLİ GIDA TAKİP VE ÖNERİ SİSTEMİ

Duru Pabuşçu, Hüseyin Emre Sarıoğlu

Danışman: Prof. Dr. Aybars UĞUR

GİRİŞ

Günümüzde hemen hemen her evde en az bir adet buzdolabı ve en az bir adet mobil cihaz bulunmaktadır. Bazı markaların geliştirdiği akıllı buzdolapları ise gıda takibi, yemek tarifi önerileri ve alışveriş listesi oluşturma gibi özellikleri ile dikkat çekmektedir. Ancak, mevcut teknolojiler arasında kullanıcının daha aktif bir rol alabileceği bir sistem henüz geliştirilmemiştir. Bizim projemiz, kullanıcılara daha fazla zaman kazandıracak bir gelişim sağlamayı hedeflemektedir. Önceki projelerdeki gıda takibi, yemek tarifi önerileri ve alışveriş listesi oluşturma gibi işlevlerin yanı sıra, “chatbot” özelliği sayesinde kullanıcılar, belirli konuşma butonları aracılığıyla yapay zeka ile hızlı bir iletişim kurabileceklerdir. Böylece buzdolabındaki gıdalara dair istedikleri bilgilere daha kolay erişebileceklerdir. Projemiz, kullanıcının belirlediği filtreler aracılığıyla kullanıcıya gıda önerileri sunma yeteneği ile de öne çıkmaktadır. Bu sayede, kullanıcıların ihtiyaçlarına uygun önerilerde bulunarak onların yaşamını daha kolay hale getireceğiz. Projemizin bir diğer önemli özelliği ise spesifik bir buzdolabına bağlı olmamasıdır. Bu, projenin birçok farklı buzdolabı modeline uyum sağlayabileceği anlamına gelir, bu da kullanılabilirlik açısından büyük bir avantajdır. Tez projemiz, buzdolabındaki gıdalar hakkında nesnel bilgiler sunmanın yanı sıra, bu bilgileri kullanarak önerilerde bulunan bir sistem olarak önemli bir rol oynayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Görüntü İşleme, Python, OpenCV, YOLO, Flutter, Dart, Gıda, Beslenme, Öneri, Chatbot, Üretken Yapay Zeka, Filtreleme

KULLANILAN TEKNOLOJILER

Visual Studio Code – Flutter Framework Mobile Application
Python OpenCV, Yolo v3 Model
Firebase – Realtime Database

AMAÇ VE ÖNEM

Gıda yönetimi ve buzdolaplarının etkili kullanımının iyileştirilmesi hedeflenmiştir. Yapay Zekâ tabanlı bir gıda takip ve öneri sistemi geliştirilmesi, gıda israfının azaltılması, daha sağlıklı beslenme alışkanlıklarının teşvik edilmesi, üretken yapay zekâ teknolojisi ile buzdolabındaki besinler ile ilgili belli başlı sorularla kullanıcıya gıda alışverişini dahil birçok konuda vakit kazandırması amacıyla gerçekleştirilmiştir.

PROJENİN KATTIĞI YENİLİKLER

Bu projede, mobil uygulama geliştirme ve yapay zekâ alanlarını bir araya getirerek gıda takip ve öneri sistemlerinin literatüründeki boşluğunu doldurmak hedeflenmiştir. Literatürde buzdolaplarını kullanarak gıda israfını azaltma odaklı yapay zekâ uygulamaları hakkında sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu projede, bu konudaki eksikliği gidererek sürdürülebilirlik ve gıda yönetimi alanında yeni bir katkı sunmak amaçlanmıştır. Ayrıca buzdolaplarında kullanılan teknolojiler arasında, yapay zekâ destekli diyalog sistemi sunan bir teknoloji bulunmamasının açığını kapatmıştır. Bu tez çalışması, buzdolaplarındaki ürünlerin görüntülerini işleyerek kullanıcıların buzdolaplarındaki gıdalarını daha doğru bir şekilde takip etmelerine olanak tanıyan bir sistem sunar ve kullanıcıya üretken yapay zeka teknolojisi ile diyalog kurabileceği bir mobil uygulama sunmaktadır. Tez çalışması, kullanıcıların buzdolaplarındaki gıdaları daha iyi yönetmelerini sağlamak için mobil uygulamaların ve yapay zekâ teknolojilerinin nasıl birleştirilebileceğine dair önemli bir örnek olmuştur. Bu proje aynı zamanda benzer projeler için bir temel

UYGULAMA AŞAMALARI

Uygulama Gıdalar, Chatbot, Önerilenler, Filtreler ve Gıda Takibi olmak üzere 5 ekrandan oluşmaktadır.

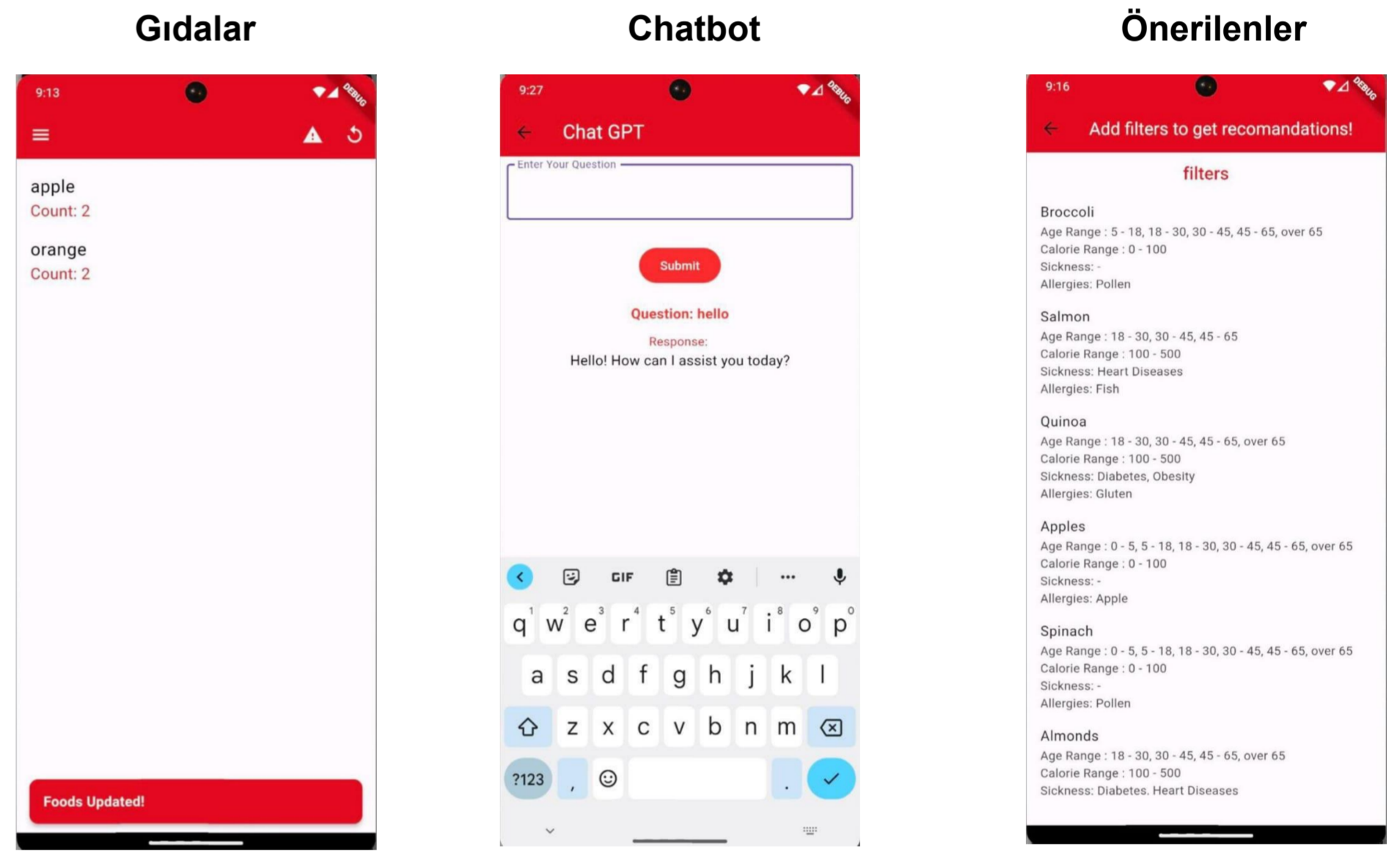
Gıdalar: Buzdolabındaki gıdaların listelendiği ana ekran

Chatbot: Chatbot ile iletişim kurulan ekran

Önerilenler: Filtreler aracılığıyla önerilen gıdaların sıralandığı ekran

Filtreler: Filtreleme ekranı

Gıda Takibi: İstenecek gıdalar için takip ekranı



SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma ile buzdolabındaki gıdaların, filtrelenen kullanıcı tercihlerine göre takip edilmesi sağlanmıştır. Ayrıca bu çalışma, bir buzdolabı ile kullanıcıyı iletişim kurabilir hale getirmiş oldu. Üretken yapay zeka destekli Chatbot ile belirlenen sorguları gerçekleştirebilen kullanıcı, sağlığını ve bütçesini koruma yollarının cevaplarını bulabilecektir. Sorgular bu amaçlara yönelik hazırlanmıştır. Kullanıcı dostu bir mobil uygulama deneyimi sunulmaya çalışılmıştır.

Bu çalışma, farklı yapay zeka modellerinin eğitilerek daha çok çeşitli gıdayı tanıyabilme ve daha özelleştirilmiş bir üretken yapay geliştirilerek bağlamdan çıkılmadan daha az sınırlandırılmış sorgu yeteneği sağlayabilme konusundaki eksiklerini kapatacak çalışmaların önünü açacaktır.