



T.C.
BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

MOBİL MUTFAK UYGULAMASI

Cahide Nur YALÇIN

PROJE-II ÇALIŞMASI

PROJE-II DANIŞMANI : Dr. Öğr. Üyesi Burakhan ÇUBUKÇU

BİLECİK
4 Haziran 2023



T.C.
BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

MOBİL MUTFAK UYGULAMASI

Cahide Nur YALÇIN

PROJE-II ÇALIŞMASI

PROJE-II DANIŞMANI : Dr. Öğr. Üyesi Burakhan ÇUBUKÇU

BİLECİK
4 Haziran 2023

ÖZET

Projenin Amacı

Zaman ve mekan bağımsız olarak evin mutfak malzemelerinin kaydını tutabilen ve verileri görüntüleyebilen bir mobil mutfak oluşturmak hedeflenmektedir.

Projenin Kapsamı

Kullanıcının mutfağında kaydı tutulan malzemeler üzerinden işlemler yaparak, kullanıcının seçtiği yemeğin tarifi için gereken malzemelerin adetlerini otomatik olarak azaltma işlemi gerçekleştirilecektir.

Sonuçlar

Sitede kullanıcı olarak kaydolmanızı sağlayarak, mutfağınızdaki malzemelerin bilgilerini girebilirsiniz. Malzeme adetlerini güncelleme, artırma, azaltma, yeni malzeme ekleme ve mevcut malzemeleri silme gibi işlemleri gerçekleştirebilirsiniz. Aynı zamanda sitede bulunan tariflere erişebilir ve kullanıcının mutfağındaki malzemeleri ve sitede bulunan yemek tariflerini kategorilere göre filtreleyebilirsiniz. İlgili bir yemek tarifini seçtiğinizde, "ben de yaptım" butonuna basarak yemekte kullanılan malzemelerin mutfaktaki stoktan otomatik olarak azalmasını sağlayabilirsiniz.

ABSTRACT

Project Objective

The goal is to create a mobile kitchen that can keep track of and display the inventory of kitchen supplies in the house independently of time and place.

Scope of Project

By manipulating the ingredients recorded in the user's kitchen, the automatic reduction of the quantities of the ingredients required for the recipe selected by the user will be performed.

Results

By registering as a user on the site, you can enter information about the ingredients in your kitchen. You can perform operations such as updating, increasing, decreasing, adding new ingredients, and deleting existing ingredients. At the same time, you can access the recipes on the site and filter the ingredients in the user's kitchen and the recipes on the site by categories. When you select a relevant recipe, you can press the "I made it too" button to automatically reduce the ingredients used in the meal from the kitchen stock.

TEŞEKKÜR

Bu projenin başından sonuna kadar hazırlanmasında emeği bulunan ve beni bu konuya yönlendiren saygıdeğer hocam ve danışmanım Sayın Dr.Öğr.Üyesi Burakhan ÇUBUKÇU'ya tüm katkılarından ve hiç eksiltmediği desteğinden dolayı teşekkür ederim.

Cahide Nur YALÇIN

4 Haziran 2023

IÇİNDEKİLER

ÖZET	ii
ABSTRACT	iii
TEŞEKKÜR	iv
ŞEKİL LİSTESİ	vi
1 GİRİŞ	1
2 BİLİMSEL YAZIN TARAMASI	3
3 YÖNTEM	5
4 MOBİL MUTFAK	6
5 SONUÇLAR	16
KAYNAKLAR	17

ŞEKİL LİSTESİ

1	Anasayfa'nın Görünümü	6
2	Anasayfa Giriş	7
3	Trend Yemekler	7
4	Neden Mobil Mutfak	8
5	Mobil Mutfak Hakkında	8
6	Yemek Tarifleri	9
7	Kayıt Olma	9
8	Giriş Yapma	10
9	Mutfak Malzemeleri	10
10	Yeni Malzeme Ekleme	11
11	Malzeme Düzenleme	12
12	Yemek Tarifi Detayı	12
13	Yemek Tarifi Detayındaki Ben de Yaptım Butonu	13
14	Yemek Tarifi Yapılmadan Önce Malzemeler	14
15	Yemek Tarifi Yapıldıktan Sonra Malzemeler	14

1 GİRİŞ

Cep telefonu, zaman ve mekan engellerini aşan, bireylerin herhangi bir koşulda birbirlerine ulaşmalarını ve ilişki kurmalarını sağlayan bir iletişim teknolojisi olarak tanımlamaktadır [1].

Dünya genelinde giderek artan cep telefonu kullanımı, 1990'ların sonlarında popülerlik kazanarak [2], insan hayatının günlük yaşamını da önemli ölçüde etkilemiştir.

Ege Üniversitesinde öğrenciler üzerine yapılan bir araştırmada, cep telefonu özelliklerini kullanıcıları ve iletişim süreçlerine etkileri araştırıldığında, öğrencilerin büyük bir bölümü cep telefonlarının günlük yaşamı olumlu yönde etkilediğine inanmakta, hızlı ve kolay iletişim olanlığı sunduğunu düşünmektedirler [3].

Cep telefonlarının, insan-insan arası iletişimimin yanı sıra nesne-insan ilişkisini ve iletişimini de sağlayan akıllı ve bağlanabilir nesneler, gelişen teknoloji ile günlük hayatı çok fazla kullanım alanını da beraberinde getirmiştir. Bu sayede insanlar, nesnelere internet üzerinden erişebiliyor olup haberleşebilmesi, hem işlerini aksatmadan yapabilmesini hem de bulunduğu her yerden verilerin görüntülenmesinin mümkün olabilmesine olanak sağlar.

Her türlü nesnenin internete erişiminin ve diğer aygıtlarla iletişim halinde olması yani her nesnenin başına ‘aklılı’ kelimesinin getirilmesine Nesnelerin İnterneti (Ni) olarak adlandırılmaktadır. Bu kavram ilk olarak 1999 yılında Kevin Ashton tarafından ortaya çıkmıştır [4].

Ni kullanım alanlarından biri olan ev aletlerinde, aydınlatmadan [5] ısı ve sıcaklık kontrolüne [6], bitki toprağının nem ölçümünden fırın çalıştırığınızda ne kadar süre sonra sonlanacağını görebileceğiniz birçok alan bulunmakta [7] [8] .

Ni'nin uygulamaları ve faydaları üzerine birçok araştırma bulunurken engellere yönelik kapsamlı bir çalışma bulunmamaktadır. Bunun üzerine Türkiye'deki işletmelerin Ni'nin kullanılması konusunda hangi engellerle karşılaşıklarının belirlenmesi ve bu engellerin

önem sıralamalarının saptanması için yapılan araştırmada kapsamlı bir literatür taraması yapılmış ve Ni konusunda karşılaşılan engeller listelenmiştir [9]. Analiz sonucunda yatırım maliyet engeli ikinci sırada yer almakla beraber çevremize baktığımızda Ni teknolojisi ile yapılan ev aletleriyle alışgelmış ev aletlerini kıyasladığımızda maliyet sorununun varlığı az çok tahmin edilebilmektedir.

Maliyet sorununu ortadan kaldırın bir sistem düşünüldüğünde bu çalışmada, evdeki mutfak malzemelerinin; sebze, meyve, baklagiller, meşrubatlar ve dahası, kaydını tutan sanal bir mutfak kurmak hedeflenmektedir. Mutfağında 8 adet çerliston biber, 7 adet domates, 250 gram tereyağı varsa ama yumurta hiç kalmamışsa, evden uzakta verileri görüntüleyebilecek in bu sistemde, mutfağında yumurta olmadığını da eve gidip dolabına bakmadan haberdar olunması amaçlanmaktadır. Aynı zamanda sitede bulunan yemek tariflerinden bir yemek seçiliip yapıldığında, yapılmış olunan yemeğin "ben de yaptım" butonuna basıldığında, yemekte kullanılan malzemelerin, kullacının mutfağındaki malzemelerin stoktan otomatik olarak azalmasını hedeflemektedir.

2 BİLİMSEL YAZIN TARAMASI

Ni, nesnelerin içinde bulunan, kablolu veya kablosuz ağ bağlantıları, gömülü sistemler ve sensörler ile makineden makineye, makineden insana haberleşme olanağını mümkün kıلان fiziksel sistemlerdir. Ni, İngilizcede “Internet of Things” (IoT) olarak adlandırılırken bazı yazar ve yayınlar “Her şeyin İnterneti” anlamına gelen “Internet of Everything” ‘kavramını tercih etmektedirler [10].

Günümüzde kullanılan çoğu ev aletlerinde de Ni teknolojisinin yerleştiğini görmek mümkün. Nest bunlardan bir tanesi; Nest Google tarafından satın alınmış bir uygulama olup ev veya ofislerde ortam sıcaklığını kontrol edebilme imkanı sağlar, bununla sahip olduğu duman dedektörü ile olası herhangi bir durumda kullanıcıyı uygulama üzerinden haberdar eder [11].

Bir başka örnek; Smart Things. Bu uygulama telefon aracılığı ile desteklenen aygıtlarla bağlantı kurulup, sabah uyanıldığında kahve ya da çay yapmaya başlanabilir, ihtiyaç duyulan nesneler açılıp kapanabilir [12].

Konya üniversitesinde bir öğrencinin yapmış olduğu tez çalışmasının “Ni teknolojisinin buzdolabı üzerine uygulaması” incelemesi yapıldığında, üretilen ürünlerin raf ömrünün uzatılmasını çözüm olarak buzdolaplarındaki soğutma ve nem sistemlerinin uzaktan kontrol edilebilmesi projede amaçlanarak bir uygulama geliştirilmiştir. Yapılan uygulama buzdolabındaki enerji tüketimi ayrıca olası durumda buzdolabının kapağının kapanıp kapanmadığını da kullanıcıya bildirmesi hedeflenmektedir. Yapmış olduğumuz projenin israfın önüne geçilmesi ve gıdanın güvenli muhafaza edilmesi adına örnek bir çalışma olacağı düşünülmüş ve buzdolabı içine yerleştirilen kamera ile anlık görüntüleme yapılarak, fazlaca ürün alınımının önüne geçerek tüketim israfının önüne geçilmesi sağlandığı düşünülmektedir [13].

Bu uygulamayı incelediğimizde, israfın önüne geçmek amacıyla kurulan kamera ile buzdolabının içini anlık görüntü alması gerekmeli, hem donanımın bakım ve arıza problemlerini hem de üretim için maliyet problemlerinin yaşanması yüksek bir ihtimal olarak karşımıza çıkmaktadır.

Ni ile geliştirilen çoğu ürünü incelediğimizde, kontrol gerektirmeyen ve sadece kullanıcıya haber verilmesi istenilen ürünlerde de donanımın artması, ürünlerin raf ücretlerini artmasına sebep olmaktadır. Buna örnek olarak az önce bahsedilen “Ni teknolojisinin buzdolabı üzerine uygulaması” na bakıldığında, buzdolabının kapağının açık olup olamaması kullanıcıya bildirilmekte fakat buzdolabının kapağını kapatma eyleminin gerçekleştirilmesi yapılmadığını görebilmektedir. Sonuç olarak; bir müdahale yapılamayacak uygulamalarda dahi gereksiz donanım kullanılması hem problemi kesin bir çözüme kavuşturmasız hem de maliyetli olması gibi sorunlar karşımıza çıkmaktadır.

Yukarıda bahsedilen uygulamayı göz önünde bulundurarak, donanım kullanılmadan buzdolabındaki malzemeleri görüntülenebilecek bir uygulama düşünüldüğünde bu çalışmada, evdeki mutfak malzemelerinin kaydını tutan sanal bir mutfak oluşturmayı hedeflemektedir. Böylelikle yukarıda bahsedilen uygulamada, buzdolabındaki malzemelerin görüntülenmesi işlemi için kullanılan kamera ile , fazla donanım ve bakım problemi oluşturacağından, bunun yerine sanal bir mutfak oluşturulmasını ve herhangi bir donanım gerektirmemesi hedeflenmektedir.

Bu sistem ile birlikte kullanıcılar, evden uzakta olsalar bile dolabındaki veya mutfağında var olan veya tükenen malzemeleri görüntüleyebilecekler, alışverişlerini sanal mutfaklarındaki verilere göre planlayabilecekler ve böylece tüketim israfının önüne geçilmesi gerçekleştirilecektir.

3 YÖNTEM

Web sitesinin Django (Python) framework’ü kullanılarak geliştirilmekte ve verilerin SQLite veritabanında depolanmaktadır.

Django bir web programlama platformu, Python’ın en bilinen frameworklerinden biridir. Web-development sırasında çok sık kullanılan authentication(üye girişi yapmak, üye çıkış yapmak ve kayıt olmak), formlar, dosya yükleme ve kontrol paneli, içinde hazır olarak barındırdığından ve kullanıcıya kolaylık sağlar [14].

Django, varsayılan olarak SQLite veritabanını kullanmaktadır çünkü SQLite, hafif ve yerel olarak depolanan bir veritabanı yönetim sistemidir [15]. Veritabanı tablolarında bir değişiklik gerektiğinde Django ile çok kolay bir şekilde veritabanını güncelleyebildiğiinden ve kullanıcıya kullanım kolaylığı sağladığından veritabanı olarak SQLite proje yapımı için uygun görülmüştür. Veritabanında, kullanıcılar ile sitede bulunan yemek tarifleri için ve kullanıcının mutfak malzemelerini depolayacak bir veritabanı oluşturmak gereklidir.

Yemek malzemeleri ile kullanıcı malzemeler arasında azaltma işlemleri yapılması gereklidir. Böylelikle kullanıcı hangi yemeği yaptıysa, o yemeğin malzemelerinin adetleri, kullanıcının malzemelerinden azalması sağlanabilir.

4 MOBİL MUTFAK

Mobil Mutfak, bir evin mutfak malzemelerinin kaydını tutan, zaman ve mekan fark etmeden verileri görüntülenmesini sağlayan sanal bir mutfak oluşturma platformudur



Şekil 1: Anasayfa'nın Görünümü

Şekil 1'de göründüğü üzere websitenin anasayfasında menü, sayfa içeriği ve alt bilgi kısımları bulunmaktadır, menü üzerindeki Mobil Mutfak logosu ve ev işaretleri ile Ana Sayfaya yönlenebilir, Yemek Tarifleri kısmı ile sitede bulunan yemek tariflerine ulaşabilir, yeni kullanıcı, kullanıcı işaretleri ile siteye kayıt olabilir veya kaydı olan kullanıcı mutfağına giriş yapabilir.



Şekil 2: Anasayfa Giriş



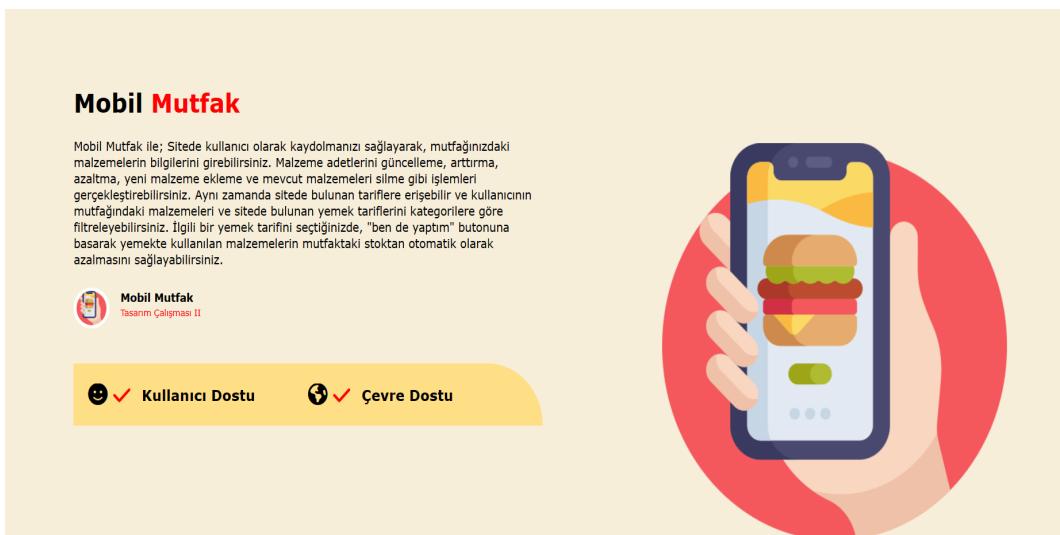
Şekil 3: Trend Yemekler

Şekil 2'de ve Şekil 3'te göründüğü üzere websitesinin Anasayfasının bazı kısımları veril-

miştir. Şekil 2'de kullanıcı dikkati çekebilmek için slogan, yazı ve resimlerle güzelleştirilmiştir. Şekil 3'te Trend Yemekler Anasayfa'da görüntülenerek, sitede bulunan yemek tarifleri için dikkat çekici bir alan oluşturulmuştur.

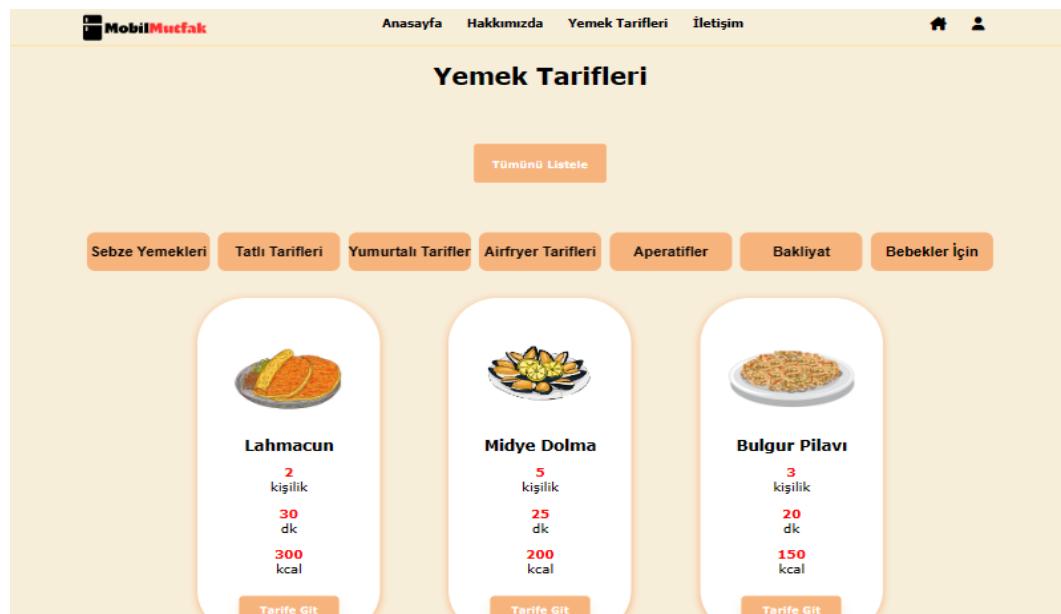


Şekil 4: Neden Mobil Mutfak



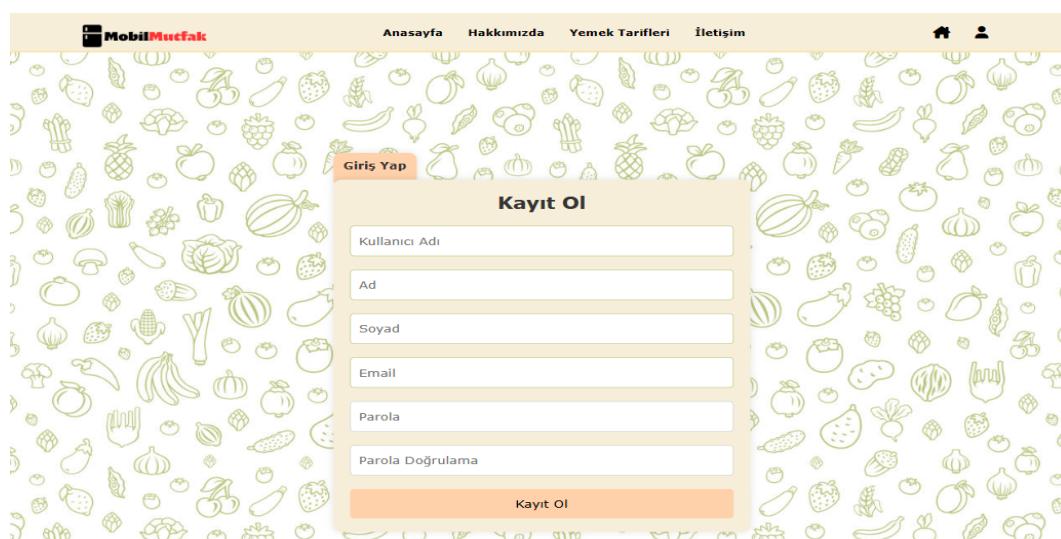
Şekil 5: Mobil Mutfak Hakkında

Şekil 4 ve Şekil 5'te kullanıcıların, mobil mutfak hakkında bilgi sahibi olabilmeleri için Anasayfada oluşturulmuş kısımlar yer almaktadır. Böylelikle kullanıcı, kullanacağı site hakkında bilgi sahibi olabilmektedir.



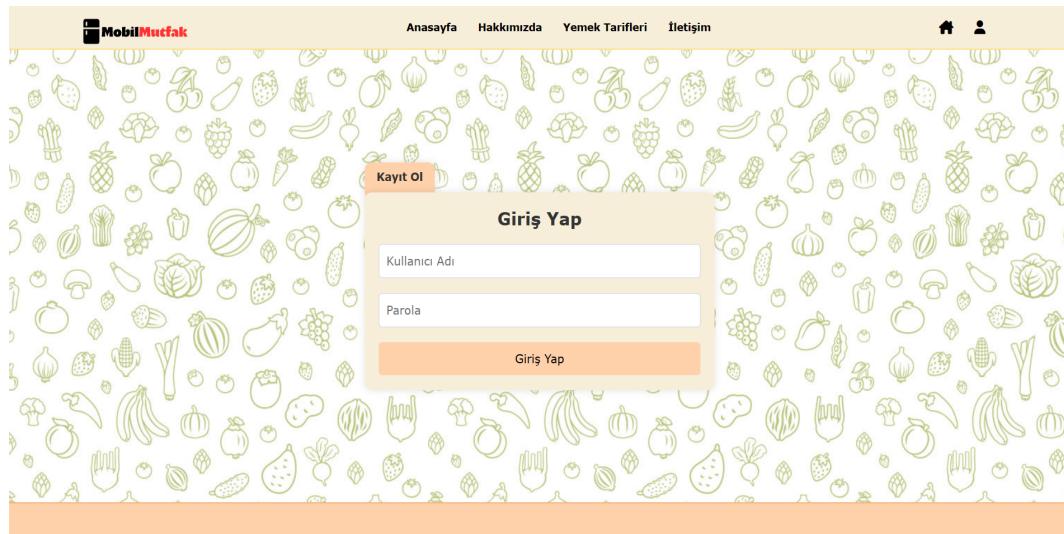
Şekil 6: Yemek Tarifleri

Şekil 6'da Yemek Tarifler bölümünde websitede bulunan yemek tarifleri listelenmektedir, bu bölümde tarifler sayfaya, kategorilere göre filtrelenemilmekte, tarifin yapılma süresi ve tarifin kaç kişilik olduğu ve kalori bilgileri ile beraber gelmektedir.



Şekil 7: Kayıt Olma

Şekil 7'de yeni bir kullanıcının kaydının oluşturulması için Kayıt Olma formu görülmektedir. Kayıt Ol butonuna bastıktan sonra kaydı olunan kullanıcılar veritabanında tutulmaktadır.



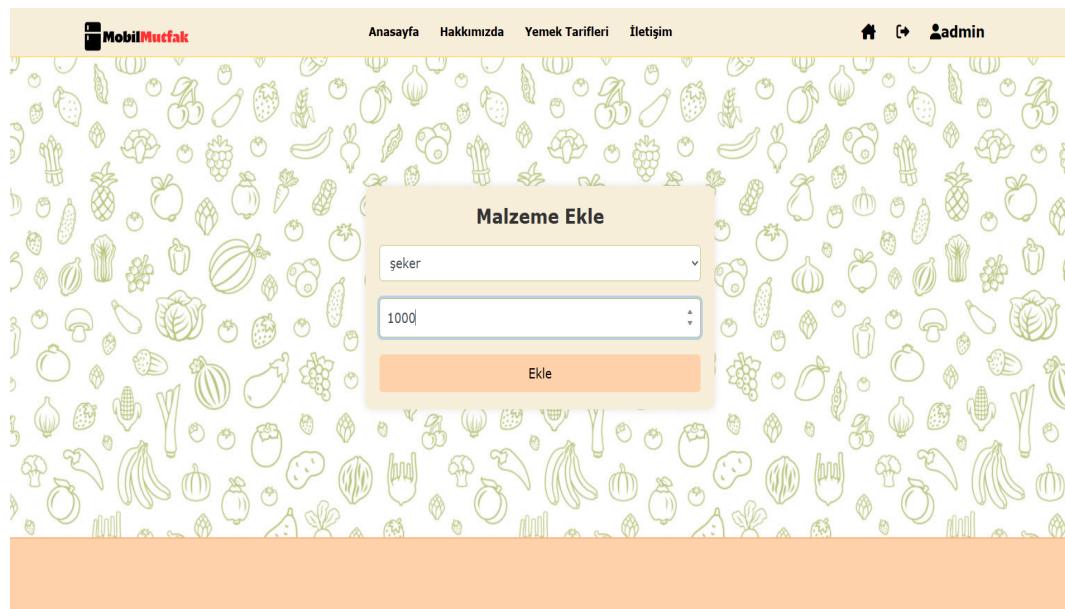
Şekil 8: Giriş Yapma

Şekil 8'de Giriş Yap butonu ile, kaydı olan kullancılar, kullanıcı adı ve parola bilgisi ile oluşturacağı sanal mufağına erişim sağlayabilecektir.

Şekil 9: Mutfak Malzemeleri

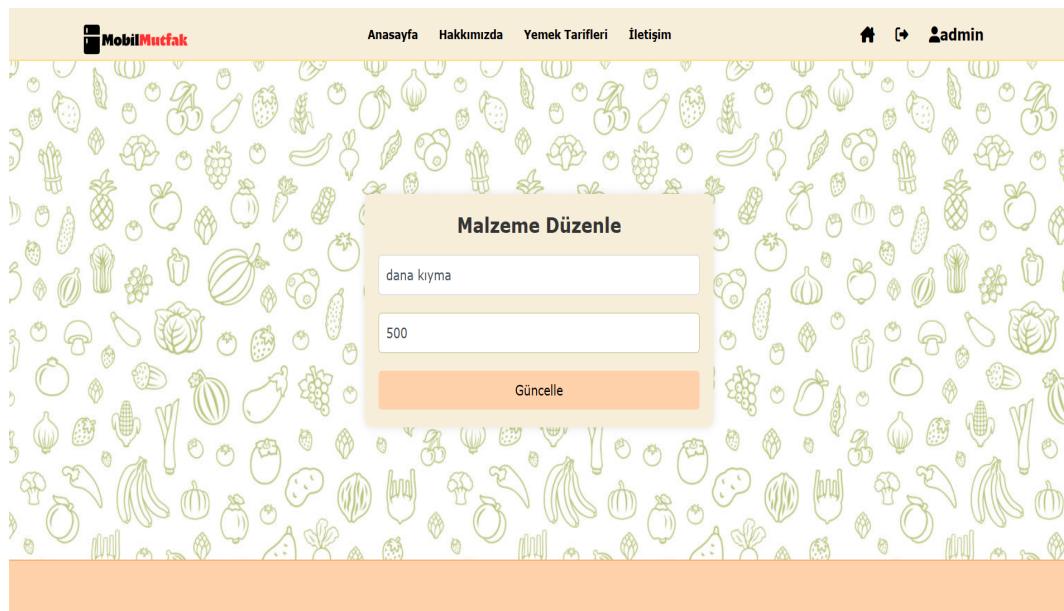
Şekil9'da sisteme kayıtlı olan kullanıcının giriş yaptığındaki karşılaştığı ekran ve bu ekrannda malzemelerin adı, adedi, oluşturulma/güncelleme tarihi bilgileri ile beraber görebilmekteyiz ayrıca Yeni Malzeme Ekle ile yeni bir kayıt oluşturabilir, malzeme adetlerinde artırma ve azaltma işlemlerini ilgili malzemenin Düzenle Butonu ile yapabilir, kategorilere göre malzemelerini filtreleyip kısa yoldan erişim sağlayabilir. Kullanıcı Çıkış işaretini

ile oturumunu sonlandırabilir veya diğer bağlantılarla sitede gezinebilir.



Şekil 10: Yeni Malzeme Ekleme

Şekil 10'da Yeni Malzeme Ekle butonuyla gelen form işlemi bulunmaktadır. Varolan kategoriler arasından seçim yaparak malzeme ekleme, kullanıcının işini kolaylaştırmaya yönelik düşünülmüştür. Eklenecek malzemenin adı ve malzemenin adet bilgisi de girilerek Ekle butonu ile oluşturulan malzemenin mutfağa eklenilmesi sağlanmaktadır. Daha önce den eklenmiş, kullanıcının mufağında yer alan malzeme var ise, Yeni malzeme eklerken, var olan malzemenin adı gelmemektedir. Böylelikle kullanıcının sayfasına aynı malzeme oluşturulması engellenmektedir.



Şekil 11: Malzeme Düzenleme

Şekil 9'da kullanıcının mutfağında yer alan her malzeme için Düzenle butonu yer almaktaydı. Düzenle butonu ile gelen Malzeme Düzenle form işlemi Şekil 11'de bulunmaktadır. Bu form ile kullanıcı hangi malzemeyi düzenlemek istiyorsa, ilgili malzemenin Düzenle butonuna basarak, malzeme için yeni adet bilgisi girebilmektedir.

Lahmacun

2 kişilik 30dk 300kcal

Yapılışı

Hamur için ilk su, süt ve şekeri yoğurma kabina alıyoruz. Ardından mayayı da ilave ederek, mayanın erimesi için 5-10 dk bekletiyoruz. Yağ, tuz ve yavaş un ilavesiyle, hamuru yumuşak olmayacağından emin oluyoruz. Üzerini kapatıp 1 saat mayalandırmaya bırakıyoruz. Hamur mayalandıktan sonra 15 dk kırpmakla hazırlıyoruz. Üzerine 2-3 çubuklu kıymalı hancı hazırlıyoruz. Kıyamamızın üzerine, çok ince kıydığımız soğan, biber ve sarımsaklı koymuyoruz. Aynı bir kaba domatesi rendelliyoruz ve üzerine 2 yemek kağıdı biber salçasını ilave edip, çok iyi bir şekilde karıştırıyoruz. Ve bu sosu da kıymalı hancıının üzerine boşaltıyoruz. En son yağını, baharatlarını ve tuzunu ilave edip, çok iyi yoğuruyoruz. Hamur mayalandıktan sonra avuç içi kadar bezelere ayıryoruz. Bezelerin altına üzerine un serperken incecek açıyoruz. Üzerine 2 kapak kadar kıymalı hancı yayıyoruz ve istenmiş 200 derece fırında yaklaşık 5-6 dk pişiriyoruz. Yada yanmaz tava veya pizza tavasında, üzerine kapak örterek 5 dk kadar pişiriyoruz. Hazırlarını aratmayacak kadar lezzeti:) Şimdiden afiyet olsun!:)

Malzemeler

- 200 ml süt
- 200 ml su
- 100 ml sıvı yağ
- 3 gr şeker
- 3 gr tuz
- 1 paket yaş maya
- 700 gr un
- 400 gr dana kıyma

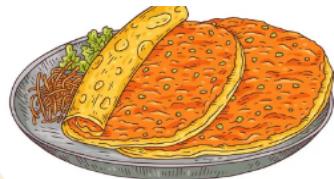
Şekil 12: Yemek Tarifi Detayı

domatesi rendeliyoruz ve üzerine 2 yemek kaşığı biber salçamızı ilave edip, çok iyi bir şekilde karıştırıyoruz. Ve bu sosu da kıymalı harçımızın üzerine boşaltıyoruz. En son yağını, baharatlarını ve tuzunu ilave edip, çok iyi yoğuruyoruz. Hamur mayalandıktan sonra avuç içi kadar bezelerle ayırrız. Bezelerin altına üzerine un serperek incecik açıyoruz. Üzerine 2 kaşık kadar kıymalı harç yayıyoruz ve istismış 200 derece fırında yaklaşık 5-6 dk pişiriyoruz. Yada yanmaz tava veya pizza tavasında, üzerine kapak örterek 5 dk kadar pişiriyoruz. Hazırlarını aratmayacak kadar lezzetli:) Şimdi deneyim olsun:)

Malzemeler

- 200 ml süt
- 200 ml su
- 100 ml sıvı yağ
- 3 gr şeker
- 3 gr tuz
- 1 paket yaşı maya
- 700 gr un
- 400 gr dana kıyma
- 3 adet çerilston biber
- 2 adet kuru soğan
- 1 adet maydonoz
- 2 adet domates
- 20 gr biber salçası
- 2 adet sarımsak
- 3 gr sumak
- 3 gr vegata
- 3 gr karabiber

[Ben de Yaptım](#)

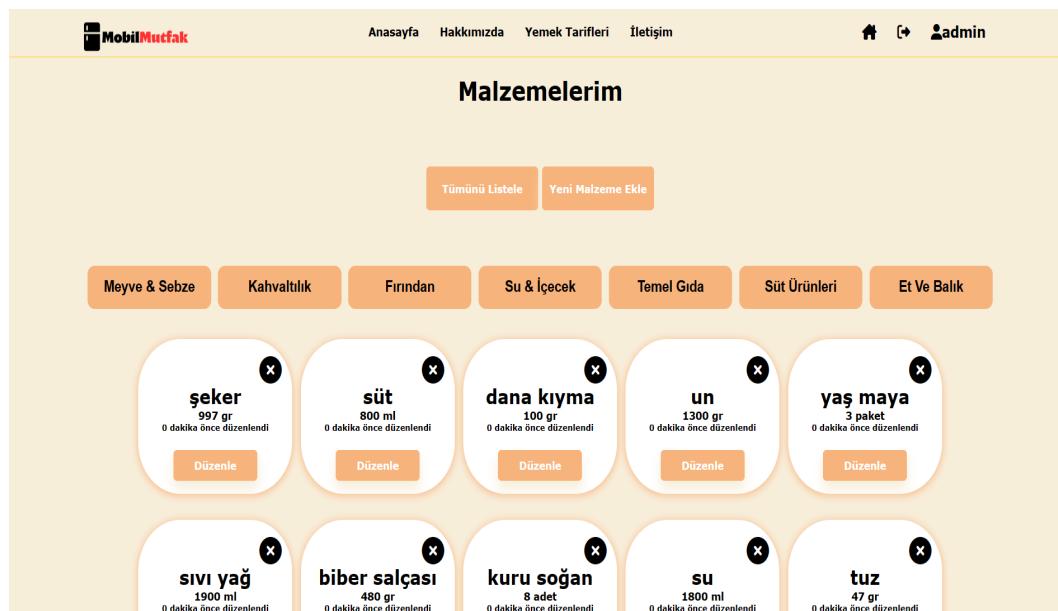


Şekil 13: Yemek Tarifi Detayındaki Ben de Yaptım Butonu

Sitede bulunan her yemek tarifinin Tarife Git butonu bulunmaktadır. Bu buton Şekil 12 ve Şekil 13'te verilen sayfayı getirmektedir. Bu sayfada, seçilen yemek tarifinin detaylı açıklaması gösterilmektedir. Burada tarifin yapılışı, tarif için kullanılacak malzemeler yer almaktadır. Kullanıcı tarifi yaptıktan sonra "Ben de Yaptım" butonuna bastığında, yemek için kullanılan malzemelerin, kullanıcının mutfağındaki malzemelerden, hangi malzeme hangi miktarda kullanılmışsa, stoktan otomatik olarak azalması sağlanmaktadır.



Şekil 14: Yemek Tarifi Yapılmadan Önce Malzemeler



Şekil 15: Yemek Tarifi Yapıldıktan Sonra Malzemeler

Şekil 14'te admin kullanıcısının mutfağındaki malzemeler yer almaktadır. Admin kullanıcısı sitede bulunan yemek tariflerinden Lahmacun yemeğini yapmak ister ve kullanıcı tarif için kullanılacak malzemelerle yemeğini yapar, Şekil 12'de Lahmacun yemeğinin yapılışı ve malzeme bilgileri yer almaktadır. Yemeğini yaptıktan sonra Şekil 13'te bulunan Ben

de Yaptım butonuna tıkladığında, lahmacun için kullanılması gereken 400gr dana kıyma, admin kullanıcısının mutfağında yer alan dana kıyma adetinden azalma gerçekleşir. Şekil 14'te admin kullanıcısının dana kıyma malzemesi 500gr iken, ben de yaptım butonu ile dana kıyma 100gr olarak güncellendiği 15'te görülmektedir.

5 SONUÇLAR

Mobil Mutfak, bir evin mutfak malzemelerinin kaydını tutan, zaman ve mekan fark etmeden verileri görüntülenmesini sağlayan sanal bir mutfak oluşturma platformu olmayı hedeflemektedir.

Bu çalışma ile, siteye kayıt olan kullanıcı, sanal mutfağını oluşturmaya başlayabilir.

Mobil Mutfak, kullanıcıların sanal mutfağındaki malzemeleri yönetmelerine yardımcı olur. Malzemelerin listesini tutar, stok durumunu kontrol eder ve kullanıcıları eksik malzemeler konusunda bilgilendirir. Sitenin stok takibi özelliği sayesinde kullanıcılar, malzemelerin stok durumunu anlık olarak görebilirler Böylece alışveriş yaparken gereksiz tekrar alımları engeller ve malzeme tasarrufu sağlar.

Mobil Mutfak kullanıcıları, sitede bulunan yemek tarifleri ile yemekler yapabilir. Sitede bulunan yemek tarifleri için kullanılması gereken malzemeler, eğer kullanıcı yemeği yaptıysa, kendi mutfağındaki malzemelerden tek tek azaltmasına gerek olmayacağındır. Bunun yerine sitede bulunan yemek tarifinin Ben de Yaptım butonuna basması yeterli olacaktır.

Ben de Yaptım butonu, malzemeler için otomatik azaltma işlemi yapmaktadır. Böylelikle kullanıcı malzemelerinden tek tek azaltma ile uğraşmasını gerektirmeyecektir.

Sonuç olarak, Mobil Mutfak sitesi ile oluşturulan sanal mutfaklar, kullanıcıların günlük hayatlarını kolaylaştırmayı hedeflemektedir. Bu çalışmaya ek olarak eklenecek özellikler düşünüldüğünde kullanıcı, kendi tariflerini özel olarak oluşturarak siteye yükleme, eklenecek tarifleri yaymayı, kullanıcılar arası etkileşim oluşturma gibi özelliklerle daha fazla çalışma yapıp geliştirilebilir.

KAYNAKLAR

- [1] Geser, H. (2005). Is the cell phone undermining the social order? Understanding mobile technology from a sociological perspective (pp. 24-27). transcript.
- [2] Townsend, A. M. (2002). Mobile communications in the twenty-first century city. Wireless world: social and interactional aspects of the mobile age, 62-67.
- [3] Budak, İ. A. K. L. (2012). Üniversite öğrencilerinin cep telefonu özelliklerini kullanımlarının ve güncel iletişimlerine etkisinin araştırılması. Yaşar Üniversitesi e-dergi, 7(26), 4548-4571.
- [4] Bıçakçı, S. N. (2019). Nesnelerin interneti. Takvim-i Vekayi, 7(1), 24-36.
- [5] Madakam, S., Lake, V., Lake, V., Lake, V. (2015). Internet of Things (IoT): A literature review. Journal of Computer and Communications, 3(05),(pp 165-167).
- [6] Stojkoska, B. L. R., Trivodaliev, K. V. 2017. A review of Internet of Things for smart home: Challenges and solutions. Journal of Cleaner Production, 140, 1454- 1464.
- [7] Taştan, M. (2019). Akıllı ev uygulamaları için yeni nesil IoT genetleyici ile gerçek zamanlı uzaktan izleme ve kontrol uygulaması. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 23(2), 481-487.
- [8] Taştan, M., Gökozan, H. 2018. An Internet of Things Based Air Conditioning and Lighting Control System for Smart Home. American Scientific Research Journal for Engineering, Technology, and Sciences (ASRJETS), 50(1), 181- 189.
- [9] Kamienski, C., Soininen, J.P., Taumberger, M., Dantas, R., Toscano, A., Salmon Cinotti, T., Filev Maia, R., Torre Neto, A., 2019. Smart water management platform: IoT-based precision irrigation for agriculture. Sensors, 19(2), 276.
- [10] Özçelik, H., Çankaya, S. Y. (2022). Türkiye'deki işletmelerde nesnelerin interneti: Uygulamadaki engeller üzerine bir araştırma. Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 25(47), 127-151.

- [11] Dirkzwager, A., Cornelisse, J., Brok, T. ve Corcoran, L. (2017). Verileriniz nereye gidiyor? Nest'in veri akışının haritalanması. Medya Ustaları .
- [12] Bıçakçı, S. N. (2019). Nesnelerin interneti. *Takvim-i Vekayi*, 7(1), 27-31.
- [13] Şimşek, M. S. (2019). IOT teknolojisinin buz dolabı üzerinde uygulanması (Master's thesis, Konya Teknik Üniversitesi).
- [14] Coderspace “Django Nedir ve Neden Bu Kadar Popüler?”, Erişim: 23 Mart 2023, <https://coderspace.io/blog/django-nedir-neden-bu-kadar-populer/>
- [15] Yazbel “Sqlite ile Veritabanı Programlama”, Erişim: 23 Mart 2023, https://python-istihza.yazbel.com/standart_moduller/sqlite.html