



ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ



**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
LİSANS BİTİRME TEZİ
ERZURUM**

**BANA DA YER VAR MI?
REZERVASYON SİSTEMİ**

Ertuğrul SARI

Emre AYDIN

Samet UYANIK

BİTİRME PROJESİ - 1

BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet COŞKUNÇAY

ERZURUM 2022

HER HAKKI SAKLIDIR

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Konu: Bitirme Projesi Teslim

..... /..... /

ÖĞRENCİLERİN

Adı Soyadı: Ertuğrul SARI

İmzası:

Samet UYANIK

Emre AYDIN

Numarası: 180757045

190757065

180757040

Bitirme Projesinin Konusu: Sensör kontrollü rezervasyon sistemi tasarımı

DANIŞMANIN

Unvanı: Dr. Öğr. Üyesi

İmzası:

Adı Soyadı: Ahmet COŞKUNÇAY

İÇİNDEKİLER

1. Genel Bakış.....	6
1.0. Proje Arka Planı ve Açıklaması.....	6
1.1. Proje Kapsamı.....	6
1.2. Üst Düzey Gereklilikler.....	7
2. Pazar ve Literatür.....	8
2.0. Pazar Analizi.....	8
2.1. Literatür Analizi.....	10
3. Gereksinim.....	15
3.0.1. Amaç.....	15
3.0.2. Kapsam.....	15
3.0.3. Tanımlar ve Kısaltmalar.....	16
3.0.4. Referanslar.....	17
3.1. Genel Tanım.....	18
3.1.1. Ürün Perspektifi.....	18
3.1.2. Kullanıcılar.....	19
3.1.3. Varsayımlar ve Bağımlılıklar.....	19
3.1.4. İleri Aşamada Ele Alınacak Gereksinimler.....	19
3.2. Özel Gereksinimler.....	20
3.2.1. Harici Arayüz Gereksinimleri.....	20
Kullanıcı Arayüzü Gereksinimleri.....	20
Donanım Arayüzü Gereksinimleri.....	21
Yazılım Arayüzü Gereksinimleri.....	22
İletişim Arayüzü Gereksinimleri.....	22
3.2.2. İşlevsel Gereksinimler.....	23
3.2.3. Performans Gereksinimleri.....	32
3.2.4. Mantıksal Veri Tabanı Gereksinimleri.....	32
3.2.5. Tasarım Kısıtları.....	32
3.2.6. Yazılım Sistem Özellikleri.....	32

Güvenilirlik (Reliability).....	32
Kullanılrlık (Availability).....	33
Güvenlik.....	33
Bakılabilirlik (Maintainability).....	33
Taşınabilirlik.....	33
Kullanılabilirlik (Usability).....	33
4. Tasarım.....	34
4.0.1. Amaç.....	34
4.0.2. Kapsam.....	34
4.0.3. Tanımlar ve Kısaltmalar.....	35
4.0.4. Referanslar.....	35
4.1. Tasarım Kararları.....	36
4.2. Üst Düzey Tasarım.....	36
4.2.1. Sistem Bileşenleri.....	36
4.2.2. Yazılım Mimari Tasarımı.....	38
Fiziksel Görünüm.....	39
Mantıksal Görünüm.....	40
4.3. Yazılım Bileşenleri.....	41
4.3.1. Bana Da Yer Var Mı? Sınıf Diyagramları.....	41
4.4. Yazılım Davranışı.....	42
4.4.1. Bana Da Yer Var Mı? Sequence Diyagramları.....	42
4.5. Kullanıcı Arayüz Tasarımı.....	46
4.6. Veri Modeli.....	48
5. Proje Takvimi.....	49

BANA DA YER VAR MI?

GENEL BAKIŞ

1.0. Proje Arka Planı ve Açıklaması

Bu sistemde mobil bir uygulama geliştirilip restoran seçimi yapıldıktan sonra masa seçimi, rezervasyon türü (evlilik teklifi, iş yemeği, doğum günü organizasyonu, vs.) seçimi yapabildiği sistem amaçlanmıştır. İnsanların rahatlıkla kullanabilecekleri bir uygulama olacaktır. Zamandan tasarruf etmeleri ve planlarını daha zamanlı yapmaları sağlamak amacındayız.

1.1. Proje Kapsamı

1. Kullanıcılar ilk olarak uygulamaya üye olacaktır.
2. Kullanıcılar üye olduktan sonra giriş yap kısmından uygulamaya giriş yapacaktır.
3. Kullanıcılar uygulamanın ara yüzündeki kafelerden (Restoran vb.) birini seçecektir.
4. Seçim yapıldıktan sonra seçmiş oldukları kafedeki dolu ve boş masaları görüntüleyecektir.
5. Kullanıcı boş masayı hali hazırda seçebilirken bunun yanına ek olarak dolu olan masalardan istediği masayı favorisine ekleyebilecek, masa boşaldıktan 5 dakika (değişebilir) içerisinde kendisine bildirim gelecektir.
6. Beşinci maddedeki masa boşalma bilgisi sensör aracılığıyla sağlanacaktır.
7. Kullanıcı masayı seçtikten sonra rezervasyon türünü, masa krokisini ve kişi sayısını seçecektir.
8. Masa krokileri şunlardır:
 - Yuvarlak masa
 - Dikdörtgen masa
 - Kare masa
9. Kullanıcının seçmiş olduğu masa krokisi rezervasyon saatine kadar ilgili işletme tarafından hazır hale getirilecektir.
10. Rezervasyon türlerine göre çeşitli ek talepler gerçekleştirebilecektir.
11. Rezervasyon türleri şunlardır:
 - Doğum günü rezervasyonu
 - Evlilik teklifi rezervasyonu
 - İş yemeği rezervasyonu
 - Standart rezervasyon
12. Rezervasyon türünü seçen kullanıcıların isteyebilecekleri ek talepler:
 - Doğum günü rezervasyonu için ek talepler; süs seçimi, palyaço, içecek seçimi, pasta seçimi

- Evlilik teklifi rezervasyonu için ek talepler; mum konsepti, çiçek konsepti, romantik konsepti (mum, çiçek, kemancı)
 - İş yemeği rezervasyonu için ek talep bulunmamaktadır.
 - Standart rezervasyon için ek talep bulunmamaktadır.
13. Kullanıcının istediği ek talep mobil uygulamada yer almıyor ise kullanıcı not kısmına istediği ek talebi yazabilecektir.
14. Rezervasyon süresi kullanıcı tarafından belirtilmez ise restoranın kendi belirlediği rezervasyon süresi geçerli olacaktır.
15. Rezervasyon süresi dolmadan masadan kalkış yapılırsa ilgili masa gün içerisinde olan bir sonraki rezervasyon saatine kadar sistemde dolu gözükecektir.
16. Ayrıca geliştireceğimiz mobil uygulamada kullanıcıların anlık olarak ilgili restoran ile iletişime geçebileceği sohbet kısmı olacaktır. (Canlı Destek)
17. Rezervasyon yapılıp onaylandığında kullanıcıya masa numarası, kişi sayısı, rezervasyon türü ve ek talepler, kroki seçimi, rezervasyon saati ve süresi kullanıcıya e-mail olarak atılacaktır.
18. Uygulamadan rezervasyon yapan kullanıcılar aldıkları hizmet sonrasında ilgili restoranı ve uygulamayı puanlayabilecektir.

1.2. Üst Düzey Gereklilikler

- ❖ Otomatik yönlendirme yeteneği
- ❖ Mobil uygulama geliştirme yeteneği.
- ❖ Veri tabanı oluşturma yeteneği
- ❖ Database oluşturma yeteneği.
- ❖ Panel yapısı oluşturma yeteneği
- ❖ Veri çekme, Veri ekleme yeteneği
- ❖ Yazılım Bilgisi.

Proje ekibi ve sorumlulukları

Ertuğrul Sarı 180757045 → Proje yönetici

Samet Uyanık 190757065 → Back end

Emre Aydın 180757040 → Front end

Not: Sorumluluklar belirli periyotlarda yer değiştirebilir.

2. PAZAR VE LİTERATÜR

2.0. Pazar Analizi

Projemizin bu bölümünde pazar analizi yapacağız. Peki nedir bu pazar analizi? Pazar analizi, özel bir sektördeki özel bir pazarın çekiciliğini ve dinamiklerini inceler. Endüstri analizinin ve dolayısıyla küresel çevre analizinin bir parçasıdır.

Bizim projemiz nezdinde pazar analizi başlığı altında yapacağımız çalışmalar şunlardır: Yapacağımız projeye benzer projeler nelerdir, ne gibi farklılıkları ya da benzerlikleri vardır, yapacağımız projeye pazarda yer var mı? Gibi soruları cevaplamaya çalışacağız.

Dilerseniz öncelikli olarak bizim projemizle benzer rezervasyon sistemi ile ilgili firmaları kısaca tanıtarak başlayalım.

RateHawk: Bu firma profesyoneller için uçak bileti, otel ve diğer seyahat hizmetleri için rezervasyon olanağı sunan bir firmadır. Bu uygulamanın web sitesine baktığımızda varış yerini belirleyip giriş tarihini, çıkış tarihini ve kaç kişilik rezervasyon olacağı bilgilerini girdikten sonra ilgili şehir için uçak biletini ve müsait otelleri listelemektedir. Bunu yaparken belli bir komisyon almaktadır. Bunların yanı sıra uygulamaya üye olunca kaldığınız oteli favorilerinize ekleme imkânı sunmaktadır. Otelleri listelerken sıralama ölçütü olarak fiyat, popülerlik, misafir puanı ve şehir merkezine yakınlığına göre filtreleyebilirsiniz.

(RateHawk (2022) <https://www.ratehawk.com/lp/tr/> 2022 tarihinde erişilmiştir.)

Sabeeapp: Sabeapp uygulaması üstte bahsettiğimiz **RateHawk** uygulamasına benzemekte olup otel sahipleri için rezervasyon sistemi oluşturulan bir platformdur. Kendisinden hizmet almak isteyen otel sahiplerine ücretsiz danışmanlık hizmeti vermektedir. Sabeapp uygulaması özet geçmek gerekirse, kendisinden belli bir ücret karşılığında hizmet alan oteller için rezervasyon sistemi kurmaktadır. Sistem kurulduktan sonra otel müşteri için online rezervasyon yapma olanağı sağlar.

(SABEAPP (2022) <https://www.sabeeapp.com/> 2022 tarihinde erişilmiştir.)

HMS: İlk olarak HMS'nin açılımı "HOTEL MANAGMENT SYSTEM" dir. Adından da anlaşılacağı üzere otel yönetim sistemi satmaktadır. Bu platformu diğerlerinde ayıran özellik ise otel yönetimini bulut tabanlı olarak sunar ve Türkiye de bulut tabanlı olarak bu hizmeti sunan ilk platformdur. Ayrıca bu platformu ücretsiz demo talebinde bulunarak deneyebilirsiniz. Memnun kaldığını takdir de size uygun olan paketi seçip hizmet almaya başlayabilirsiniz. Bu platform rezervasyon sistemi değil bir yönetim sistemidir.

(HMS (2022) <https://www.hmsotel.com/> 2022 tarihinde erişilmiştir.)

Quandoo: Restoran rezervasyon sistemidir. Avrupa ve Asya-Pasifik kıtaları olmak üzere toplam 12 ülkede varlığını göstermektedir. Bu sistem restoranların çevrim içi varlığını desteklemek ve rezervasyon kontrolünü restoranın eline almasını sağlayan bir rezervasyon sistemidir. Google Maps ile bağlantılı olan bu sistemde maps üzerinden bulduğunuz restorana rezervasyon seçeneğine tıklayarak online rezervasyon yapmanızı sağlar. Oldukça kullanışlı ve basit olan bu sistem sayesinde kullanıcılar daha pratik bir şekilde rezervasyon yapabilir. Ayrıca kullanıcı bu sistem sayesinde dilediği masayı seçebilir. Kullanıcın yanı sıra restoran içinde kolaylık sağlar bu kolaylıklar restoranın doluluğunu kontrol edebilmek ve rezervasyon ile ilgili not almak olarak açıklanabilir. Sistem Japonya menşeli olup Türkiye’de de aktif şekilde hizmet vermektedir.

(Quandoo (2022) <https://www.quandoo.com.tr/> 2022 tarihinde erişilmiştir.)

Rezervin: Quandoo ile neredeyse aynı platform olan bu sistemin tek farkı Quandoo’nun Japonya menşeli, Rezervin ise Türk menşeli olmasıdır. Çalışma mantığı tıpkısının aynısıdır.

(Rezervin (2022) <https://www.rezervin.com.tr/> 2022 tarihinde erişilmiştir.)

Rezervem: Rezervem uygulaması iki kullanım alanı sunan bir rezervasyon uygulamasıdır. Bu kullanım alanlarından birisi oteller için diğeri ise restoranlar içindir. Rezervin ve Quandoo uygulamalarının yanı sıra bu uygulama işletmelerin hâlihazırda bulunan Instagram ve web sayfalarından restoran veya otel için rezervasyon imkânı sağlar. Diğer uygulamalar gibi sıfırdan bir sistem kurmak yerine var olan sisteme eklemeler yaparak rezervasyon sistemini oluşturur. Ek olarak rezervasyon işlemi bittikten sonra kullanıcıya sms ve e-posta bildirimleri ile kullanıcıyı ayrıntılı bir şekilde bilgilendirir. Yerli bir platformdur.

(Rezervem (2022) <https://www.rezervem.com.tr/> 2022 tarihinde erişilmiştir.)

RestApp: RestApp uygulaması da diğer uygulamalar ile aynı mantıkta çalışır. Diğer uygulamalara ek olarak müşterilerin görüşlerini almanıza olanak sağlar.

(RestApp (2022) <https://www.restapp.com.tr/> 2022 tarihinde erişilmiştir.)

Gördüğünüz üzere bizim aklımıza gelen proje fikrine çok yakın olan gerçekleştirilmiş ve faaliyetine devam eden projeleri araştırdık. Fakat bu projelerin hiçbirinde bizim projemizde olacak olan anlık masa bilgisi yok ve hepsi web ile masaüstü uygulamaları olarak hizmet vermekte. Bizim projemizin farklılığı da tam olarak burada ortaya çıkıyor. Biz projemizi mobil olarak kullanılabilen, diğer uygulamaların birinde olup ötekisinde olmayan özelliklerle harmanlayıp ortaya çıkarmayı amaçlamaktayız. Böylelikle işletmelerin daha kolay ve taşınabilir olarak rezervasyon işlemlerini

yapmalarına olanak sağlayacağız. Bu bakımdan projemizin tutacağına ve geçerli bir proje olacağına inanıyoruz.

2.1. Literatür Analizi

Projemizin bu bölümün literatür analizi yapacağız, peki nedir bu literatür analizi? Literatür analizi, Literatür analizi araştırma konusunun haritasının çıkarılması sürecidir. Benim araştırdığım konu daha önce başka biri tarafından o konu üzerinde çalışılmış? Konu hangi açıdan ve nasıl bir yöntem ile incelenmiş? Araştırmacının zihninde tüm bu sorulara bir cevap veren literatür analizi gereği gibi yapılmış demektir.

Bizim projemizin literatür analizi başlığı altında yapacağımız çalışmalar şunlardır: Yapacağımız projeye benzer projeleri araştırıp bunların neler olduğunu ne gibi farklılıklar ya da benzerlikler vardır, yapacağımız proje literatürde yer var mı?

Araştırmaya öncelikle bizim projemize benzer rezervasyon sistemi ile ilgili firmaları ve yapılmış projeleri anlatarak başlayacağım.

SENSÖR KONTROLLÜ OTOPARK BARIYER OTOMASYONU

Bu projede, Lego Mindstorms Robotic Invention System 2.0 seti kullanılarak, herhangi bir alan içerisinde dokunmatik sensörler yardımı ile kendi yönünü bularak, kontrollü bir alandan geçerken ışık sensörleri yardımı ile otomatik kapı sisteminin devreye girerek araca yol vermesi ve aracın geçişinin tamamlanmasının sensörler tarafından algılanması ile kapının otomatik olarak kapanmasını sağlayan sensör kontrollü otopark bariyer montajı gerçekleştirilmiştir.

- ❖ Yapacağımız projeye benzer özellikleri, bizim projemizde ağırlık sensörü yardımıyla mobil uygulamada masanın dolu mu? Boş mu? Olduğunu tespit etmektir. Yapılan projede ışık sensörleri yardımıyla otomatik kapı sensörleri devreye girerek araca yol vermesi ve aracın geçişinin sensörler yardımıyla gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır.

Kontrollü Araç Geçiş Örneği-1



Kontrollü Otopark Geçiş Örneği-2



Bu tip sistemleri özellikle bariyer otomasyonları, garaj kapıları gibi alanlarda bolca rastlanmaktadır. Hayatımızda önemli yer kaplayan otomasyon sistemlerin çoğunda sensörler(algılayıcı) kullanılmaktadır.

BU PROJEDE KULLANILAN ROBOT SETİ

Lego Mindstorms Robotic 2.0 seti kullanılmıştır. Bu set 717 lego parçası, 2 motor, 2 dokunmatik sensör, 1 ışık algılayıcı ve de 1 kızılötesi vericiden oluşmaktadır.



Resimde Lego Parçaları verilmiştir.

Minimum Sistem Gereksinimi

İşletim Sistemi	Windows 98
CPU	P-II 233 Mhz
RAM	32 MB
Disk Alanı	115 MB
Mouse	Windows uyumlu
Ses	Sound Blaster
CD-ROM hızı	8X
Video gösterimi	4 MB RAM
Renk	16bit
Modem	28.8KBPS
Tarayıcı	Internet exp.

Kaynakça

- ❖ Varol, A.; Bağçacı, F.: Sensör Kontrollü Otopark Bariyer Otomasyonu, Türkiye’de ve Dünyada Otomasyon, Aylık Elektrik Elektronik Makine Bilgisayar Dergisi, Cilt No:112498-2007/06, Haziran 2007, Sayı 180, S. 150-158

YÜK KONTROLLÜ TAŞIMA ARACI OTOMASYONU

İnsan gücüne ihtiyaç duyulmadan sensörler(algılayıcılar) sayesinde yükleme, nakil ve indirme işlemlerini gerçekleştirebilen ve işlemlerin hızından ve maliyetten tasarruflu ve güvenliği sağlayabilen bir yük kontrol taşıma aracı tasarımı gerçekleştirilmiştir. Günümüzde sanayide hız ve zaman önemlidir. Yüksek maliyetli olmamalı ve güvenlik sorunu oluşturmamaktadır. Günümüz sanayisinde üretim merkezinin çoğunda ağırlık yük taşımadan mevcuttur. Kullanılan sistem ile taşınacak yükün niteliği ve taşınacak mesafeye göre çeşitlilik gösteriyor.

- ❖ Bu projede ışık sensörü ve görüntü tanıma sistemi sayesinde yüklerin taşınması sağlanmıştır. Bizim projeye benzerlik oranı söylenecek olursa ağırlık olarak benzerlikler vardır. Bizim projede ağırlık üzerine oturan bir sandalye tarafında algılanacaktır. Yapılan projede ağırlık algılanması ışık sensörü ile algılanacak ve taşıma işlemi yapılacaktır.

Kullanılan Robotik Seti

Bu set 717 lego elementi, 2 motor, 2 dokunmatik duyar, 1 ışık algılayıcı ve kızıl ötesi vericiden oluşmaktadır.

Minimum Sistem Gereksinimi

İşletim Sistemi	Windows 98
CPU	Pentium II 233 Mhz
RAM	32 MB
Kullanılabilir Disk Alanı	115MB
Mouse	Windows uyumlu
Ses	Sound Blaster 16, Windows uyumlu
CD-ROM hizi	8X
Video gösterimi	800 X 600 SVGA ,4 MB RAM
Ren	16bit
Modem	28.8KBPS
İnternet Tarayıcı	Netscape Navigatör yada Microsoft Internet Explorer

Çalışma Prensibi

Aracın üzerine monte edilmiş bir sensör (Işık Sensörü) yardımı ile anlaşılıyor ve kapı otomatik olarak açılıyor. Sonra yükünü almaya başlayan araç sensörler aracılığıyla ne kadar yük yükleyeceğini biliyor olması ve yüklemesi gereken yük miktarını yükleyince işlemi otomatik olarak durdurması şeklinde çalışmaktadır.

Kaynakça

- ❖ Varol, A., Avcı, E., Şengür, A.: Yük Kontrollü Taşıma Aracı Otomasyonu, Otomasyon, Sayı 152, 2005(01), S. 146-152, Ocak 2005

Android Ortamı

Literatürde Android mobil programlama üzerine yapılmış sayısız çalışma mevcuttur.

Akıllı telefon temelli birey takip sistemi

Geliştirilen Uygulama

Batmaz ve arkadaşları GPS bilgisinden yararlanarak konum ve hareket bilgilerini içeren web tabanlı bir izleme sistemi geliştirmişlerdir. Bu sistemde, bireyin konumu ve ivmeölçer sensöründen elde edilen veriler aracılığıyla bireyin düşme, yürüme vb. vücut aktiviteleri tespit edilmektedir. Yavuz ve arkadaşları Android işletim sistemine sahip mobil telefon ile düşen bir kullanıcının konumunu, Google Maps üzerinden GPS arayüzünden faydalanarak göstermişlerdir. Konum bilgisini kullanıcıya Sms, E-mail ve Twitter mesajı şeklinde göndererek bu çalışmayı gerçekleştirmişlerdir.

Bizim Uygulamamız

- ❖ Bizim projemizle bu proje arasında benzerlik olarak bireylerin oturduğu masalarda ışık sensörü yardımıyla oturan kişilerin hangi masalarda oturduklarını mobil uygulama üzerinden görüp dolu masaları anlık olarak takip edebilecekler ve buna göre rezervasyonlarını yapacaklar.
- ❖ Bir diğer benzerlik ise rezervasyon yapan kullanıcının adı, soyadı, hangi masaya rezervasyon yaptığı gibi bilgilerin SMS mesajı olarak kullanıcıya gönderilmesidir.

Kaynakça

- ❖ Batmaz, Berrin, et al. "Akıllı telefon temelli birey takip sistemi." *Sakarya University Journal of Science* 19.1 (2015): 75-82.

Bir Mobil Uygulama: Kayıp Bul

Geliştirilen Uygulama

Bu çalışmada kaybolan insanların, evcil hayvanların veya nesnelerin (Nüfus cüzdanı, pasaport vb.) bulunması amaçlanmıştır.

Kullanıcı sisteme kayıtlı ise kullanıcının konum bilgisi veri tabanına kaydedilmektedir. Kullanıcı, sisteme kayıtlı değil ise "Kayıt Ol" ekranına yönlendirilmekte ve sisteme giriş yapabilmektedir.

Kaybolan kişi veya nesne kayıp haberini paylaşan kişiye ait ise kişinin yakınlık derecesini girmesi gerekmektedir. Ardından, uygulamayı kullanan kişi kaybolan kişinin bir adet fotoğrafını sisteme

yükler, gerekli açıklamaları yazar ve iletişim bilgilerini sisteme girer. Böylece kayıp haber paylaşımı gerçekleştirilmiş olur. Kaybolan kişi veya nesne kayıp haberini paylaşan kişinin konumuna yakın olan kullanıcılara bildirim gönderilir. Bu konuma yakın olan kullanıcıların bu paylaşımı dikkate alması sağlanarak kaybolan kişinin daha kolay bulunmasına yardımcı olunması hedeflenmiştir. Bu sayede uygulamayı kullanan kişilerin, sosyal medyada paylaşılan bildirim ile daha hızlı ve daha kolay bir şekilde birçok insanın haberdar olması amaçlanmıştır. Uygulamanın bir diğer avantajı ise kaybolduğu düşünülen varlık veya nesne içinde bilgi paylaşımı yapabilmesidir. Kayıp haber bilgisini paylaşan kullanıcı herhangi bir yerde veya konumda kaybolduğunu düşündüğü varlık veya nesneler için de kayıp haber paylaşımı yapabilmektedir. Böylece bu uygulamayı kullanan ve kullanıcının konumuna yakın olan kişiler tarafından nesnenin veya canlıların kaybolduğunun daha erken fark edilmesi hedeflenmektedir. Bu çalışma, kayıp insanların yanı sıra evcil hayvanlar ve kayıp nesneler için de kullanılabileceği düşünülerek geliştirilmiş bir uygulamadır.

Bu çerçevede kaybolan insanlar, evcil hayvanlar veya nesneler için afiş dağıtmak, sokak sokak arama yapmak yerine zamandan ve iş gücünden tasarruf sağlayacak olan pratik bir uygulama geliştirilmiştir.

Bizim Uygulamamız

- ❖ Bizim projemizle benzer olarak kullanıcı kayıtlı ise kullanıcının adı, soyadı, telefon numarası rezervasyon yapmak istediği masa gibi bilgiler veri tabanına kaydedilmektedir. Kullanıcı kayıtlı değil ise aynı şekilde “Kayıt Ol” ekranına yönlendirilmekte ve sisteme adı, soyadı, telefon numarası gibi bilgileri girerek üye olabilmektedir.
- ❖ Kullanıcılar üye olduktan sonra giriş yap kısmından uygulamaya giriş yapacaktır. Kullanıcılar uygulamanın ara yüzündeki kafelerden (Restoran vb.) birini seçecektir. Seçim yapıldıktan sonra seçmiş oldukları kafedeki dolu ve boş masaları görüntüleyecektir. Kullanıcı boş masayı hali hazırda seçebilirken bunun yanına ek olarak dolu olan masalardan istediği masayı favorisine ekleyebilecek, masa boşaldıktan 5 dakika (değişebilir) içerisinde kendisine bildirim gelecektir. Masa boşalma işlemi bilgisi sensör aracılığıyla sağlanacaktır. Kullanıcı masayı seçtikten sonra rezervasyon türünü, masa krokisini ve kişi sayısını seçecektir. Rezervasyon türlerine göre çeşitli ek talepler gerçekleştirebilecektir.
- ❖ Kullanıcının istediği ek talep mobil uygulamada yer almıyor ise kullanıcı not kısmına istediği ek talebi yazabilecektir. Rezervasyon süresi kullanıcı tarafından belirtilmez ise restoranın kendi belirlediği rezervasyon süresi geçerli olacaktır.
- ❖ Rezervasyon süresi dolmadan masadan kalkış yapılırsa ilgili masa gün içerisinde olan bir sonraki rezervasyon saatine kadar sistemde dolu gözükecektir.
- ❖ Ayrıca geliştireceğimiz mobil uygulamada kullanıcıların anlık olarak ilgili restoran ile iletişime geçebileceği sohbet kısmı olacaktır. (Canlı Destek)
- ❖ Rezervasyon yapıp onaylandığında kullanıcıya masa numarası, kişi sayısı, rezervasyon türü ve ek talepler, kroki seçimi, rezervasyon saati ve süresi kullanıcıya e-posta olarak atılacaktır.
- ❖ Uygulamadan rezervasyon yapan kullanıcılar aldıkları hizmet sonrasında ilgili restoranı ve uygulamayı puanlayabilecektir.
- ❖ Bu sistem insanların rahatlıkla kullanabilecekleri bir uygulama olacaktır. Zamandan tasarruf etmeleri ve planlarını daha zamanlı yapmaları sağlamak amacındayız.

Kaynakça

- ❖ AKYOL, Kemal, and İlknur ASLAN. "Bir Mobil Uygulama: Kayıp Bul." *Kastamonu University Journal of Engineering and Sciences* 4.2 (2018): 27-35.

3. GEREKSİNİM

3.0.1. Amaç

Bu dokümanın amacı Bana da Yer Var mı'nın gereksinimlerini tanımlamaktır. Bu amaç doğrultusunda Bana da Yer Var mı özellikleri, fonksiyonları, arayüzleri, performansı, kalite özellikleri ve kısıtlarına ilişkin tanımlar analizler sonucunda betimlenmiştir. Bu doküman Bana da Yer Var mı geliştirilmesi süresince tasarım, kodlama, entegrasyon ve test aşamalarında kullanılacaktır. Dokümanın hedef kitlesi Bana da Yer Var mı'nın geliştirilmesinden sorumlulardır.

3.0.2. Kapsam

1. Kullanıcılar ilk olarak uygulamaya üye olacaktır.
2. Kullanıcılar üye olduktan sonra giriş yap kısmından uygulamaya giriş yapacaktır.
3. Kullanıcılar uygulamanın ara yüzündeki kafelerden (Restoran vb.) birini seçecektir.
4. Seçim yapıldıktan sonra seçmiş oldukları kafedeki dolu ve boş masaları görüntüleyecektir.
5. Kullanıcı boş masayı hali hazırda seçebilirken bunun yanına ek olarak dolu olan masalardan istediği masayı favorisine ekleyebilecek, masa boşaldıktan 5 dakika (değişebilir) içerisinde kendisine bildirim gelecektir.
6. Beşinci maddedeki masa boşalma bilgisi sensör aracılığıyla sağlanacaktır.
7. Kullanıcı masayı seçtikten sonra rezervasyon türünü, masa krokisini ve kişi sayısını seçecektir.
8. Masa krokileri şunlardır:
 - Yuvarlak masa
 - Dikdörtgen masa
 - Kare masa
9. Kullanıcının seçmiş olduğu masa krokisi rezervasyon saatine kadar ilgili işletme tarafından hazır hale getirilecektir.
10. Rezervasyon türlerine göre çeşitli ek talepler gerçekleştirebilecektir.
11. Rezervasyon türleri şunlardır:
 - Doğum günü rezervasyonu
 - Evlilik teklifi rezervasyonu
 - İş yemeği rezervasyonu
 - Standart rezervasyon

12. Rezervasyon türünü seçen kullanıcıların isteyebilecekleri ek talepler:

- Doğum günü rezervasyonu için ek talepler; süs seçimi, palyaço, içecek seçimi, pasta seçimi
- Evlilik teklifi rezervasyonu için ek talepler; mum konsepti, çiçek konsepti, romantik konsepti (mum, çiçek, kemancı)
- İş yemeği rezervasyonu için ek talep bulunmamaktadır.
- Standart rezervasyon için ek talep bulunmamaktadır.

13. Kullanıcının istediği ek talep mobil uygulamada yer almıyor ise kullanıcı not kısmına istediği ek talebi yazabilecektir.

14. Rezervasyon süresi kullanıcı tarafından belirtilmez ise restoranın kendi belirlediği rezervasyon süresi geçerli olacaktır.

15. Rezervasyon süresi dolmadan masadan kalkış yapılırsa ilgili masa gün içerisinde olan bir sonraki rezervasyon saatine kadar sistemde dolu gözükecektir.

16. Ayrıca geliştireceğimiz mobil uygulamada kullanıcıların anlık olarak ilgili restoran ile iletişime geçebileceği sohbet kısmı olacaktır. (Canlı Destek)

17. Rezervasyon yapılıp onaylandığında kullanıcıya masa numarası, kişi sayısı, rezervasyon türü ve ek talepler, kroki seçimi, rezervasyon saati ve süresi kullanıcıya e-mail olarak atılacaktır.

18. Uygulamadan rezervasyon yapan kullanıcılar aldıkları hizmet sonrasında ilgili restoranı ve uygulamayı puanlayabilecektir.

3.0.3. Tanımlar ve Kısaltmalar

Terim/Kısaltma	Açıklaması
E-mail	Elektronik posta
Sms	Kısa mesaj servisi

Tablo 1 Tanımlar ve Kısaltmalar

3.0.4. Referanslar

Doküman Adı	Tarih	Yazar	Elektronik Ulaşım
Sensör Kontrollü Otopark Bariyer Otomasyonu	06/06/2007	Asaf Varol	Google Akademik
Yük Kontrollü Taşıma Aracı Otomasyonu	01/01/2005	Asaf Varol	Google Akademik
Akıllı Telefon Temelli Birey Takip Sistemi	21/04/2015	Berrin Batmaz, Zeynep Çelik, Cüneyt Bayılmış, İsmail Kırbaş	Google Akademik Dergipark.Org
Bir Mobil Uygulama: Kayıp Bul	27/12/2018	İlknur Aslan, Kemal Akyol	Google Akademik
Bana da Yer Var Mı? : 5. Bölüme kadar	04/11/2022	Ertuğrul Sarı, Samet Uyanık, Emre Aydın	...

Tablo 2 Referanslar

3.1. Genel Tanım

3.1.1. Ürün Perspektifi

Kullanıcı 1(Müşteri) aşağıdaki işlevleri gerçekleştirecektir:

- Rezervasyon yapmak istediği kafeyi veya restoranı seçebilecektir.
- Seçimi yaptıktan sonra boş masaları görüntüleyebilecek ve seçim yapabilecektir.
- Kullanıcı masa seçimi yaptıktan sonra rezervasyon türünü, kaç kişilik rezervasyon olacağını ve masa krokisini seçebilecektir.
- Eğer rezervasyon türü standart veya iş yemeği değilse kullanıcı ek talep seçebilecektir.
- Kullanıcı sistemde olmayan başka bir ek talepte bulunmak isterse ek talep bölümünden bu isteğini gerçekleştirebilir.
- Kullanıcı canlı destek kısmından ilgili restoran veya kafe ile iletişime geçebilir.
- Kullanıcı aldıkları hizmet sonrasında ilgili restoranı ve uygulamayı puanlayabilecektir.

Kullanıcı 1(Müşteri) aşağıdaki işlevleri gerçekleştiremeyecektir:

- Restoranlar ile ilgili olarak menü güncellemesi veya düzenlemesi yapamayacaktır.
- Bu kullanıcı ek taleplerin ücretini ayarlayamayacaktır.
- Bu kullanıcı müşterilerin isteklerini görüntüleyemeyecektir.

Kullanıcı 2(Restoran ya da kafe sahibi) aşağıdaki işlevleri gerçekleştirecektir:

- Kendi işletmesiyle ilgili masa güncellemesini (dolu ya da boş) ve menü güncellemesini yapabilecektir.
- Bu kullanıcı ek taleplerin ücretini ayarlayabilecektir.
- Kullanıcı 1'in işletmeye verdiği puanı kullanıcı 2 görüntüleyebilecektir.
- Kullanıcı 1'in rezervasyon türünü, ek taleplerini ve masa krokisini görüntüleyebilecektir.
- Kullanıcı 1'in canlı destek isteğine cevap verebilecek ve kullanıcı 1 ile bu doğrultuda iletişime geçebilecektir.
- Bu kullanıcı "Bana da Yer Var mı?" Uygulamasını puanlayabilecektir.

Kullanıcı 2(Restoran ya da kafe sahibi) aşağıdaki işlevleri gerçekleştiremeyecektir:

- Bu kullanıcı masa seçimi, rezervasyon türünü, kaç kişilik rezervasyon olacağını ve masa krokisini seçemeyecektir.
- Bu kullanıcı kendi işletmesini ve diğer işletmeleri puanlayamayacaktır.

3.1.2. Kullanıcılar

İki tip kullanıcı olacaktır:

- Kullanıcı 1: Müşteri, bu kullanıcının yetkinlikleri; istediği restoran ya da kafeyi seçtikten sonra dilediği boş masalardan birini seçip rezervasyon yapabilmektir.
- Kullanıcı 2: Restoran ya da kafe sahibi, bu kullanıcının yetkinlikleri; kendi dükkânıyla ilgili bölümleri düzenlemek, güncellemek ve müşterinin isteklerine uygulama üzerinden cevap vermektir.

Kısıtlar:

- Projenin 27/09/2022 ile 15/01/2023 tarihleri arasında dosya haline getirilmesi.
- Projenin 21/02/2023 ile 18/06/2023 tarihleri arasında bitmiş olması.
- Proje içerisinde kullanılacak olan e-posta sunucusunun süresinin projenin sunum esnasında dolmamış olması.

3.1.3. Varsayımlar ve Bağımlılıklar

- E-POSTA = Kullanıcının rezervasyon işlemi bittikten sonra masa numarası, kişi sayısı, rezervasyon türü ve ek talepler, kroki seçimi, rezervasyon saati ve süresi kullanıcıya e-mail olarak atılacaktır.
- SMS = Kullanıcının rezervasyon işlemi bittikten sonra masa numarası, kişi sayısı, rezervasyon türü ve ek talepler, kroki seçimi, rezervasyon saati ve süresi kullanıcıya sms olarak atılacaktır.
- SENSÖR = Masalara entegre edilen sensörler sayesinde kullanıcı o an masanın dolu veya boş olduğunu görüntüleyebilecektir.

3.1.4. İleri Aşamalarda Ele Alınacak Gereksinimler

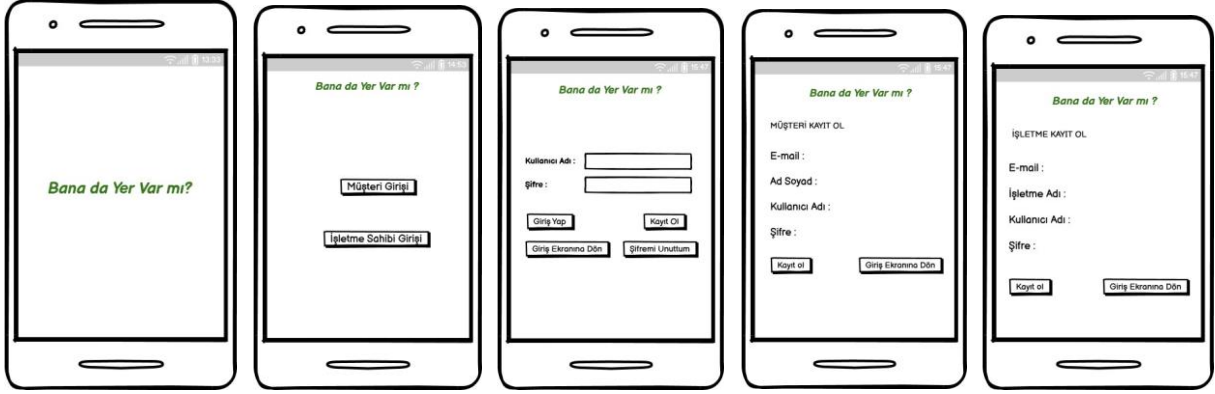
İleri aşamalarda ele alınacak gereksinimler bulunmamaktadır.

3.2. Özel Gereksinimler

3.2.1. Harici Arayüz Gereksinimleri

Kullanıcı Arayüzü Gereksinimleri

Kullanılacak ekranlar:



Giriş ekranı

Giriş Seçimi

Kullanıcı adı ve şifre ekranı

Müşteri Kaydol

İşletme Kaydol



Şifremi unuttum ekranı

Yeni şifre ekranı

İşletme seçimi

Müşteri rezervasyon ekranı

Müşteri bilgilendirme

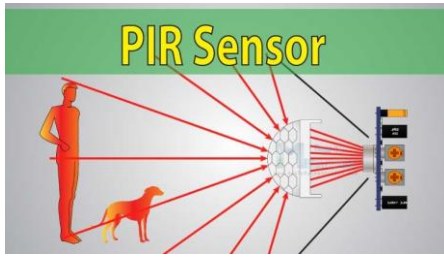


Puanlama ekranı (müşteri)

İşletme sahibi ekranı

İşletme uygulama puanlama ekranı

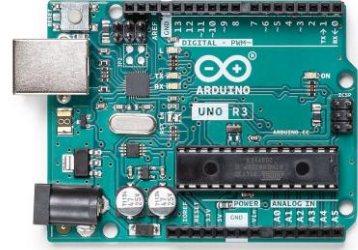
Donanım Arayüzü Gereksinimleri



Pasif Kızılötesi Sensör (PIR)



Bluetooth sensörü



Arduino

PIR sensöründen alınacak bilgi masaların boş ya da dolu olacağı bilgisidir.

“Pır nedir?” sorusunun en basit cevabı Türkçede pasif kızılötesi sensör anlamına gelen “passive infrared sensor” isminin kısaltması şeklinde verilebilir. “Pır sensör nedir?” sorusunun ise çok farklı bir cevabı bulunmaktadır. Pır sensör bir objeden yayılan kızılötesi ışınları algılayabilen elektronik bir cihazdır. Ortamda meydana gelen değişiklikleri algılar ve ev alarm sistemleri gibi bağlı bulunduğu sisteme uyarı gönderir.

Bluetooth: Kısa mesafeler arasındaki verilerin kablosuz ağ üzerinden hızlı bir şekilde aktarılması Bluetooth teknolojisi sayesinde gerçekleşir. Bu teknoloji ilk olarak 1994 yılında kullanılmıştır. İlk kez kullanıldığı günden beri de yaygın olarak dünya genelinde kullanılmaya devam edilmektedir. Bluetooth temelde radyo frekansları üzerinden iletişim kurulmasına imkân tanır. 24 Ghz hızında iletişim kurulurken, iki cihaz arasındaki mesafenin de 10 metre kadar olması iyi bir performans elde

edebilmek için gereklidir. Bluetooth kullanılarak yapılan veri aktarım hızı cihazların kapasitesine göre 1 Mbps ile 721 Mbps arasında değişiklik gösterir.

Bluetooth teknolojisinin bu denli benimsenmesinin nedeni herhangi bir kabloya ihtiyaç duyulmaksızın hızlı ve kolay bir şekilde veri aktarım olanağı sağlamasıdır.

Arduino: Arduino kolay bir şekilde çevresiyle etkileşime girebilen sistemler tasarlanabilir açık kaynaklı bir geliştirme platformudur. Bu yüzden kullanıcı istediği şekilde düzenlemeler yapabilir.

- Arduino kütüphaneleri sayesinde kolaylıkla programlanabilir.
- Analog ve dijital girişleri sayesinde analog ve dijital veriler işlenebilir.
- Sensörlerle çalışabilir olduğundan sensörlerden gelen veriler kullanılabilir.
- Dış dünyaya çıktılar (ses, ışık, hareket, yazı, resim vs.) üretilebilir.
- Kart ile robotik ve elektronik uygulamaları kolayca gerçekleştirilebilir.
- Arduinoda kullanılan programlama dili basit olduğundan, çok sayıda kaynak bulmak mümkündür.
- Yazılımları ücretsiz olarak indirilebilir ve Mac OS X, Windows ve Linux desteği bulunmasından dolayı işletim sistemi uyum problemi yaşanmadan uygulama geliştirilebilir.

Yazılım Arayüzü Gereksinimleri

Projemizi mobil olarak düşündüğümüz için kullanacağımız programlama dili Kotlin'dir.

Kotlin, Java sanal makinesi üzerinde çalışan ve ayrıca JavaScript kaynak koduna derlenebilir, statik tipli bir programlama dilidir. İlk geliştirme Sankt-Peterburg, Rusya merkezli JetBrains programcıları tarafından yapılmıştır. İsmi Kotlin Adası'ndan gelmektedir.

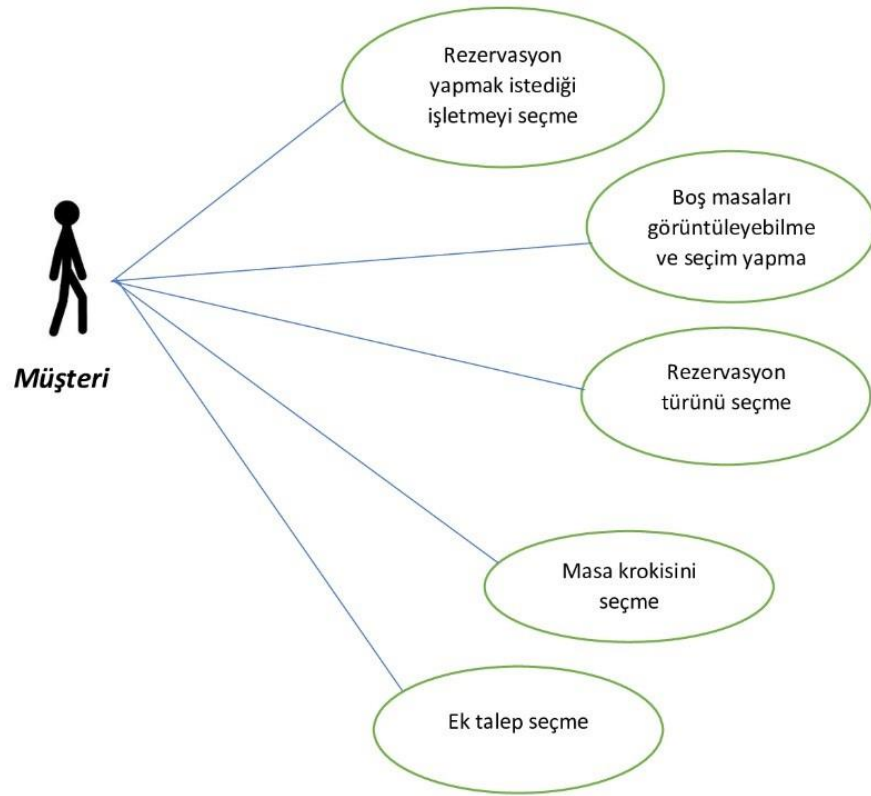
Veri tabanı olarak da SQL kullanmak istiyoruz. SQL dilini açıklamak gerekirse;

SQL, verileri yönetmek ve tasarlamak için kullanılan bir dildir. SQL, kendisi bir programlama dili olmamasına rağmen birçok kişi tarafından programlama dili olarak bilinir. SQL herhangi bir veri tabanı ortamında kullanılan bir alt dildir.

İletişim Arayüzü Gereksinimleri

Kullanacağımız PIR sensörü ile Android Stüdyo arasındaki iletişimi Arduinoya bağlayacağımız bluetooth sensörü yapacaktır. Bu sensör haricinde Android Stüdyoya ekleyeceğimiz iletişim eklentisi PIR sensöründen elde edilen verileri bluetooth aracılığıyla Mobil cihazımıza aktaracaktır. Bunun haricinde uygulamamızın canlı destek bölümünün sohbet API'si olarak JivoChat Sohbet API'sini kullanacağız. Rezervasyonu oluşturan kullanıcıya sms ve e-mail API'si olarak Google Contacts'ı kullanacağız.

3.2.2. İşlevsel Gereksinimler



Figür 1 Süreç seviyesindeki işlemler

Use Case 1. Rezervasyon yapmak istediği işletmeyi seçme

Use Case Name	Rezervasyon yapmak istediği işletmeyi seçme.	
Use Case Description	Uygulamadan rezervasyon yapmak istediği işletmeyi gerçek hayatta seçebilme.	
Scope	Sistem	
Level	Müşteri-amaç	
Primary Actor	Müşteri	
Preconditions	Rezervasyon sisteminde ilgili rezervasyon oluşturulmuştur. Rezervasyon sisteminde rezerve edilebilecek işletmeler tanımlanmış ve “İşletmeler” listesinde görülmektedir.	
Success End Condition	Uygulama sunucusunda ilgili rezervasyon kaynağı yaratılmıştır. Kullanıcıya e-mail ve sms ile bilgilendirme sağlanmıştır.	
Main Success Scenario	1	Kullanıcı uygulamada müşteri girişi butonuna tıklar.
	2	Müşteri kullanıcı adını ve şifresini girerek uygulamaya “giriş yap” butonuna tıklayarak girer.
	3	Sistem, işletme listesini müşteriye sunar.
	4	Müşteri işletme seçimini yapar.
Extensions	1a	Müşteri uygulamada “Müşteri girişi” yerine “İşletme Sahibi Girişi” butonuna tıklar.
		1a1. Müşteri “Giriş” ekranındaki “Giriş Ekranına dön butonuna tıklayarak giriş sayfasına geri döner.
	2a	Müşteri “Kullanıcı adı” ve “şifreyi” yanlış girer.
		2a1. Sistem “Kullanıcı adı veya şifre yanlış” mesajını görüntüler ve müşteri kullanıcı adı ve şifreyi yeniden girer.
	2b	Müşteri şifresini unuttur.
		2b1. Müşteri “Giriş” ekranındaki şifremi unuttum butonuna tıklar ve şifremi unuttum ekranına gider.
		2b2. Şifremi unuttum ekranına kayıtlı e-mailini girer ve “Yeni şifre al” butonuna tıklar.
		2b3. Müşteri “yeni şifre al” paneline gider ve “yeni şifre” ile “yeni şifre tekrarı” bölümlerini doldurur.
	3a	Müşteri kendi sayfasında işletme seçimi yaparken sistem hata verir.

	3a1. Müşteri “Canlı destek” butonuna tıklayarak işletme ile iletişime geçer.
Special Requirements	-

Use Case 2. Boş masaları görüntüleyebilme ve seçim yapma

Use Case Name	Boş masaları görüntüleyebilme ve seçim yapma	
Use Case Description	Uygulamadan görüntüleyip seçebildiği masaları gerçek hayatta seçebilme.	
Scope	Sistem	
Level	Müşteri-amaç	
Primary Actor	Müşteri	
Preconditions	Rezervasyon sisteminde ilgili rezervasyon oluşturulmuştur. Rezervasyon sisteminde müşteri masa seçme paneline ulaşmıştır.	
Success End Condition	Müşteri uygulamadan masayı görüntüleyip seçmiştir.	
Main Success Scenario	1	Müşteri uygulamada boş masaları görüntüleyecektir.
	2	Müşteri uygulamada görüntülediği boş masalardan dilediğini seçecektir.
Extensions	1a	Müşteri uygulamada yanlış masa seçimi yapar.
		1a1. Müşteri yanlış seçim yaptığı masanın tikini kaldırıp seçmek istediği masaya tik atar.
	2a	Sensörden yanlış bilgi gelir.
		2a1. Rezervasyonu işletme sahibi onaylamaz.
	3a	Müşteri kendi sayfasında masa seçimi yaparken sistem hata verir.
		3a1. Müşteri “Canlı destek” butonuna tıklayarak işletme ile iletişime geçer.
Special Requirements	-	

Use Case 3. Rezervasyon türünü seçme

Use Case Name	Rezervasyon türünü seçme	
Use Case Description	Müşteri seçmek istediği rezervasyon türünü seçebilme.	
Scope	Sistem	
Level	Müşteri-amaç	
Primary Actor	Müşteri	
Preconditions	Rezervasyon sisteminde ilgili rezervasyon oluşturulmuştur. Rezervasyon sisteminde müşteri rezervasyon türü seçme paneline ulaşmıştır.	
Success End Condition	Müşteri uygulamadan rezervasyon türünü seçmiştir.	
Main Success Scenario	1	Müşteri rezervasyon seçme panelinden seçimini yapar.
Extensions	1a	Müşteri rezervasyon seçimini yanlış yapar.
		1a1. Müşteri yanlış rezervasyon seçimi yaptığı kutucuktaki tiki kaldırıp istediği rezervasyonun yanındaki kutucuğa tik atar.
	2a	Müşteri kendi sayfasında rezervasyon türünü seçerken sistem hata verir.
		2a1. Müşteri “Canlı destek” butonuna tıklayarak işletme ile iletişime geçer.
Special Requirements	-	

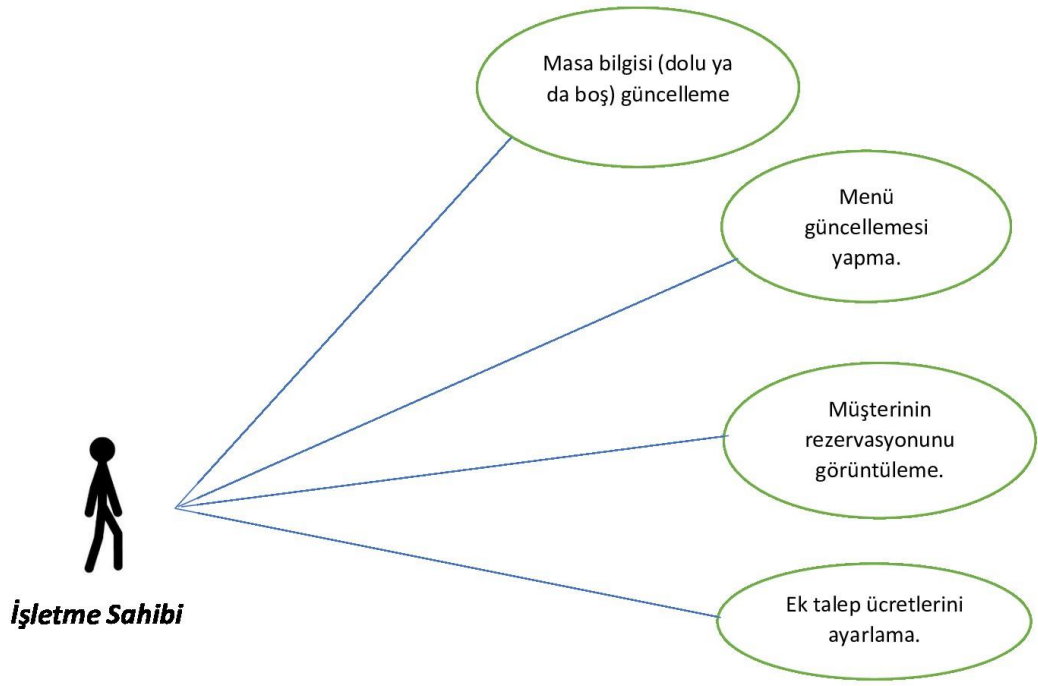
Use case 4. Masa krokisini seçme

Use Case Name	Masa krokisini seçme	
Use Case Description	Müşterinin seçmek istediği masa krokisini seçebilme.	
Scope	Sistem	
Level	Müşteri-amaç	
Primary Actor	Müşteri	
Preconditions	Rezervasyon sisteminde ilgili rezervasyon oluşturulmuştur. Rezervasyon sisteminde masa krokisini seçme paneline ulaşmıştır.	
Success End Condition	Müşteri uygulamadan masa krokisini seçmiştir.	

Main Success Scenario	1	Müşteri masa krokisi panelinden seçimini yapar.
Extensions	1a	Müşteri masa krokisi seçimini yanlış yapar.
		1a1. Müşteri yanlış masa krokisi seçimi yaptığı kutucuktaki tiki kaldırıp istediği masa krokisi yanındaki kutucuğa tik atar.
	2a	Müşteri kendi sayfasında kroki seçimini yaparken sistem hata verir.
		2a1. Müşteri “Canlı destek” butonuna tıklayarak işletme ile iletişime geçer.
Special Requirements	-	

Use case 5. Ek talep seçme

Use Case Name	Ek talep seçme	
Use Case Description	Müşteri rezervasyon seçimini yaptıktan sonra ek talep seçimi yapabilir.	
Scope	Sistem	
Level	Müşteri-amaç	
Primary Actor	Müşteri	
Preconditions	Rezervasyon sisteminde ek talep oluşturulmuştur. Rezervasyon sisteminde ek talep seçme paneline ulaşmıştır.	
Success End Condition	Müşteri uygulamadan mevcut ek taleplerden birini seçmiştir.	
Main Success Scenario	1	Müşteri ek talep panelinden mevcut ek taleplerden birini seçer.
Extensions	1a	Müşteri ek talep seçimini yanlış yapar.
		1a1. Müşteri ek talep panelinde yanlış yaptığı seçimi kaldırıp doğru kutucuğu işaretler.
	2a	Müşterinin ek talebi mevcut panelde yoktur.
		2a1. Müşteri, müşteri sayfasındaki ek talepleri manuel yazabildiği kutucuğa istediği ek talebi yazar.
	2b	Müşteri kendi sayfasında mevcut ek taleplerden birini seçerken veya manuel olarak ek taleplerini yazarken sistem hata verir.
		2b1. Müşteri “Canlı destek” butonuna tıklayarak işletme ile iletişime geçer
Special Requirements	İş yemeği ve standart rezervasyon türünde ek talep bulunmamaktadır.	



Figür 2 Süreç seviyesindeki işlemler

Use case 1. Masa bilgisi (dolu ya da boş) güncelleme

Use Case Name	Masa bilgisi (dolu ya da boş) güncelleme	
Use Case Description	Müşterinin seçebileceği masaları oluşturmak.	
Scope	Sistem	
Level	İşletme Sahibi-amaç	
Primary Actor	İşletme Sahibi	
Preconditions	Uygulamaya işletme girişi yapılmıştır. Uygulamada ilgili kullanıcı masa güncelleme paneline ulaşmıştır.	
Success End Condition	İşletme sahibi masa güncelleme panelinden masa bilgilerini girer.	
Main Success Scenario	1	Kullanıcı uygulamada işletme girişi butonuna tıklar.
	2	Kullanıcı adını ve şifresini girerek uygulamaya “giriş yap” butonuna tıklayarak girer.
	3	Kullanıcı “Masa güncellemesi” panelinden dolu masalara tik atar boşalan masaların tikini kaldırır.
	4	Kaydet butonuna tıklayarak işlemi sonlandırır.
Extensions	1a	Kullanıcı uygulamada “işletme girişi” butonu yerine “müşteri girişi” butonuna tıklar.

		1a1.Kullanıcı “Giriş” ekranındaki “Giriş Ekranına dön butonuna tıklayarak giriş sayfasına geri döner ve “İşletme girişi” butonuna tıklar.
	2a	İşletme sahibi “Kullanıcı adı” ve “şifreyi” yanlış girer.
		2a1. Sistem “Kullanıcı adı veya şifre yanlış” mesajını görüntüler ve işletme sahibi kullanıcı adı ve şifreyi yeniden girer.
	2b	İşletme sahibi şifresini unuttur.
		2b1. İşletme sahibi “Giriş” ekranındaki şifremi unuttum butonuna tıklar ve şifremi unuttum ekranına gider.
		2b2. Şifremi unuttum ekranına kayıtlı e-mailini girer ve “Yeni şifre al” butonuna tıklar.
		2b3. İşletme sahibi “yeni şifre al” paneline gider ve “yeni şifre” ile “yeni şifre tekrarı” bölümlerini doldurur.
	3a	Kullanıcı masa güncellemesini yaptıktan sonra kaydet butonuna tıklamayı unuttur.
		3a1. Kullanıcı işlemleri yeniden yaparak “kaydet” butonuna tıklar.
Special Requirements	-	

Use case 2. Menü güncellemesi yapma.

Use Case Name	Menü güncellemesi yapma.	
Use Case Description	Müşterinin seçeceği menü fiyatlarını güncelleme.	
Scope	Sistem	
Level	İşletme Sahibi-amaç	
Primary Actor	İşletme Sahibi	
Preconditions	Uygulamaya işletme girişi yapılmıştır. Uygulamada ilgili kullanıcı menü güncelleme paneline ulaşmıştır.	
Success End Condition	İşletme sahibi menü güncelleme panelinden fiyatları güncellenecek ürünleri bulur ve günceller.	
Main Success Scenario	1	Kullanıcı “Menü Güncellemesi” panelinden fiyatı güncellenecek ürünleri bulur.
	2	Kullanıcı bulduğu ürünlerin fiyatını günceller.
	3	Kaydet butonuna tıklayarak işlemi sonlandırır.

Extensions	1a	Kullanıcı “Menü güncellemesi” panelinde fiyatı güncellenecek ürünü yanlış seçer.
		1a1. Kullanıcı yanlış seçimi doğrusuyla düzelterip “kaydet” butonuna tıklar.
Special Requirements	-	

Use case 3. Müşterinin rezervasyonunu görüntüleme.

Use Case Name	Müşterinin rezervasyonunu görüntüleme.	
Use Case Description	Müşterinin rezervasyon türünü, ek taleplerini ve masa krokisini görüntüleme.	
Scope	Sistem	
Level	İşletme Sahibi-amaç	
Primary Actor	İşletme Sahibi	
Preconditions	Uygulamaya işletme girişi yapılmıştır. Müşteri, rezervasyon sisteminde ilgili rezervasyonu oluşturmuştur.	
Success End Condition	İşletme sahibi müşterinin rezervasyonunu görüntüler ve onaylar.	
Main Success Scenario	1	İşletme sahibi kendi panelinde müşterinin rezervasyonunu görüntüler.
	2	İşletme sahibi rezervasyonu onaylar.
Extensions	1a	Müşterinin rezervasyonundaki ek talepleri işletme karşılayamıyordur.
		1a1. İşletme müşteriye bilgilendirir.
		1a2. Müşteri ilgili bilgilendirme ışığında rezervasyona karar verir.
	1b	Müşterinin rezervasyonundaki kroki seçimini işletme karşılayamıyordur.
		1b1. İşletme müşteriye bilgilendirir.
		1b2. Müşteri ilgili bilgilendirme ışığında rezervasyona karar verir.
Special Requirements	-	

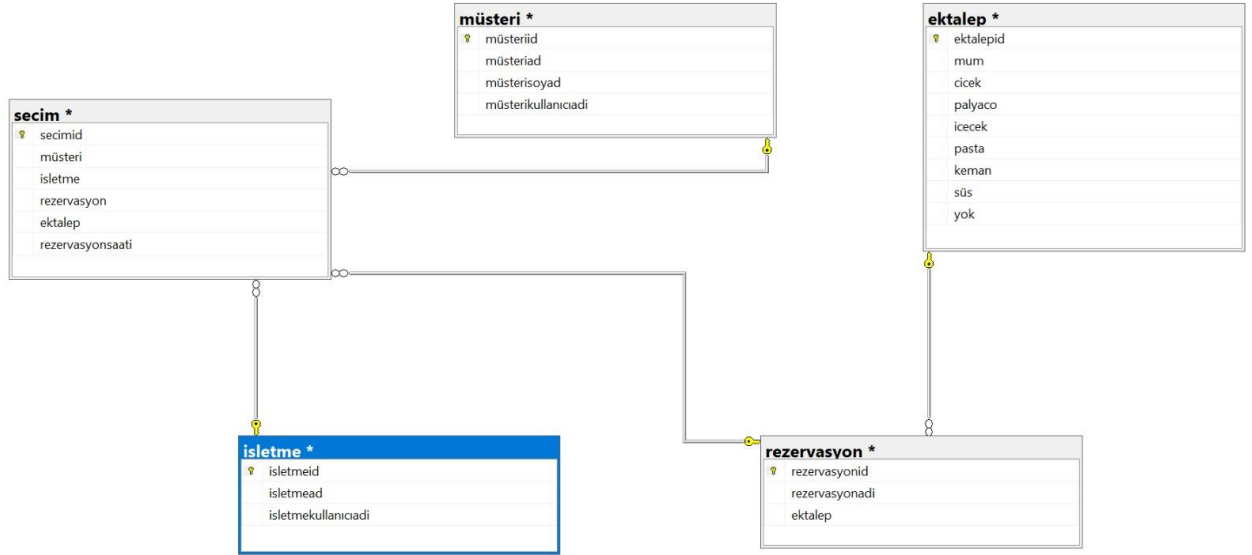
Use case 4. Ek talep ücretlerini ayarlama.

Use Case Name	Ek talep ücretlerini ayarlama.	
Use Case Description	Müşterinin seçim yapabileceği ek taleplerin ücretlerini ayarlama.	
Scope	Sistem	
Level	İşletme Sahibi-amaç	
Primary Actor	İşletme Sahibi	
Preconditions	Uygulamaya işletme girişi yapılmıştır. Uygulamada ilgili kullanıcı ek talepler paneline ulaşmıştır.	
Success End Condition	İşletme sahibi ek talepler panelinden güncellenecek ek talepleri belirler ve yeni fiyat bilgisini girer.	
Main Success Scenario	1	İşletme sahibi “Müşteri rezervasyon” sayfasına ulaşır.
	2	İşletme sahibi ilgili sayfada “ek talepler” paneline ulaşır.
	3	İşletme sahibi fiyatı güncellenecek ek talepleri belirler.
	4	İşletme sahibi belirlenen ek taleplerin fiyatlarını günceller ve kaydet butonuna basarak işlemi sonlandırır.
Extensions	1a	İşletme sahibi ek talep ücretlerini güncelledikten sonra “kaydet” butonuna tıklamayı unutur.
		1a1. İşletme sahibi ilgili işlemleri tekrarlayarak “kaydet” butonuna basar.
	2a	Müşterinin istediği ek talep mevcut sistemde yoktur fakat işletme bu isteği karşılayabilir.
		2a1. İşletme müşteriye ek talebin ücretini iletmek için iletişime geçer.
	2b	Müşterinin ek taleplerini işletme karşılayamaz.
		2b1.İşletme müşteriye bilgilendirmek için iletişime geçer.
Special Requirements	İş yemeği ve standart rezervasyon türünde ek talep bulunmamaktadır.	

3.2.3. Performans Gereksinimleri

- Masanın dolu ya da boş bilgisini sisteme bildirecek olan PIR sensörü, veriyi en fazla 10 saniye içerisinde sisteme getirmelidir.
- Rezervasyon tamamlandığında rezervasyon bilgisi 30 saniye içerisinde e-posta sunucusuna ulaşmalıdır.
- Müşteriye 1 dakika içerisinde e-posta ve sms ile bilgilendirme tamamlanmalıdır.
- Müşterinin rezervasyon talebi, işletmeye en geç 10 saniye içerisinde düşmelidir.

3.2.4. Mantıksal Veri tabanı Gereksinimleri



Şekil 3 sistemin ER diyagramı

3.2.5. Tasarım Kısıtları

Projemizde tasarım kısıtlaması bulunmamaktadır.

3.2.6. Yazılım Sistem Özellikleri

Güvenilirlik (Reliability)

- Sistemin bakım aralığı 30 günde birdir. (MTTR)
- Sistemin onarılabılır arızası için tahmini beklenecek olan ortalama süre 45 gündür. (MTBF)
- Sistemin onarılamaz ve çalışamaz hale gelmesi için umulan azami süre minimum 420 gündür. Kurduğumuz sistem sayısını 5 olduğunu varsayarsak MTTF (Mean Time To Failure) değeri 84

bulunur. Bu değerler tamamen tahminidir. Gerçekçi bir hesaplama yapılabilmesi için yeterli miktarda sistemin kurulmuş ve kullanıma başlanmış olması gerekir.

Kullanılrlık (Availability)

Sistemin kullanılrlığı %74 olarak hesaplanmıştır. Bu değer istenen değerdir. Gerçek değere ulaşmak için yeterli miktarda sistemin kurulmuş ve kullanıma başlanmış olması gerekir.

Güvenlik

- Kaydolan müşterinin bilgileri veri tabanında kaydedilir.
- Üç kez yanlış şifre girilmesi halinde şifremi unuttum paneline otomatik olarak aktarılır ve gerekli bilgiler kullanıcıdan istenir.
- Canlı destekte oluşan diyaloglar güvenlik açısından veri tabanına 14 gün boyunca kaydedilir. 14 gün sonunda veri tabanından kaldırılır.
- İşletme girişi yapan kullanıcı rezervasyon yapamaz.
- Müşteri girişi yapan kullanıcı ek taleplerin fiyatlarını güncelleyemez.
- Müşteri girişi yapan kullanıcı menüdeki fiyatları güncelleyemez.

Bakılabilirlik (Maintainability)

- Yüksek maliyetli parçalar yerine fiyat-performans ürünleri olacak.
- Ömrü uzun, bakımı kolay ve daha az masraflı ürünler olacak.
- Müşterinin ufak hamleleriyle olası arızaları giderebileceği bir sistem olacak.

Taşınabilirlik

Android işletim sistemli telefonlar ve tabletlerde çalışmaktadır. Bunun haricinde kullanıcı bilgisayarına kuracağı “BlueStacks” uygulaması sayesinde bilgisayar üzerinden de sisteme erişebilir.

Kullanılabilirlik (Usability)

Kullanıcı deneyimini baz alan arayüz panelini oldukça basit ve anlaşılır şekilde tasarladık. Bu sayede bir saatlik bir eğitimin ardından kullanıcılar rahatlıkla sistemi çözebilir ve kullanıma başlayabilirler.

4.TASARIM

4.0.1. Amaç

Bu bölümün amacı “Bana da yer var mı?”nın yazılım tasarım bilgilerini sunmaktır.

4.0.2. Kapsam

1. Kullanıcılar ilk olarak uygulamaya üye olacaktır.
2. Kullanıcılar üye olduktan sonra giriş yap kısmından uygulamaya giriş yapacaktır.
3. Kullanıcılar uygulamanın ara yüzündeki kafelerden (Restoran vb.) birini seçecektir.
4. Seçim yapıldıktan sonra seçmiş oldukları kafedeki dolu ve boş masaları görüntüleyecektir.
5. Kullanıcı boş masayı hali hazırda seçebilirken bunun yanına ek olarak dolu olan masalardan istediği masayı favorisine ekleyebilecek, masa boşaldıktan 5 dakika (değişebilir) içerisinde kendisine bildirim gelecektir.
6. Beşinci maddedeki masa boşalma bilgisi sensör aracılığıyla sağlanacaktır.
7. Kullanıcı masayı seçtikten sonra rezervasyon türünü, masa krokisini ve kişi sayısını seçecektir.
8. Masa krokileri şunlardır:
 - Yuvarlak masa
 - Dikdörtgen masa
 - Kare masa
9. Kullanıcının seçmiş olduğu masa krokisi rezervasyon saatine kadar ilgili işletme tarafından hazır hale getirilecektir.
10. Rezervasyon türlerine göre çeşitli ek talepler gerçekleştirebilecektir.
11. Rezervasyon türleri şunlardır:
 - Doğum günü rezervasyonu
 - Evlilik teklifi rezervasyonu
 - İş yemeği rezervasyonu
 - Standart rezervasyon
12. Rezervasyon türünü seçen kullanıcıların isteyebilecekleri ek talepler:
 - Doğum günü rezervasyonu için ek talepler; süs seçimi, palyaço, içecek seçimi, pasta seçimi
 - Evlilik teklifi rezervasyonu için ek talepler; mum konsepti, çiçek konsepti, romantik konsepti (mum, çiçek, kemancı)
 - İş yemeği rezervasyonu için ek talep bulunmamaktadır.
 - Standart rezervasyon için ek talep bulunmamaktadır.
13. Kullanıcının istediği ek talep mobil uygulamada yer almıyor ise kullanıcı not kısmına istediği ek talebi yazabilecektir.
14. Rezervasyon süresi kullanıcı tarafından belirtilmez ise restoranın kendi belirlediği rezervasyon süresi geçerli olacaktır.
15. Rezervasyon süresi dolmadan masadan kalkış yapılırsa ilgili masa gün içerisinde olan bir sonraki rezervasyon saatine kadar sistemde dolu gözükecektir.
16. Ayrıca geliştireceğimiz mobil uygulamada kullanıcıların anlık olarak ilgili restoran ile iletişime geçebileceği sohbet kısmı olacaktır. (Canlı Destek)
17. Rezervasyon yapıp onaylandığında kullanıcıya masa numarası, kişi sayısı, rezervasyon türü ve ek talepler, kroki seçimi, rezervasyon saati ve süresi kullanıcıya e-mail olarak atılacaktır.

18.Uygulamadan rezervasyon yapan kullanıcılar aldıkları hizmet sonrasında ilgili restorani ve uygulamayı puanlayabilecektir.

4.0.3. Tanımlar ve Kısaltmalar

Terim/Kısaltma	Açıklaması
E-mail	Elektronik Posta
Sms	Kısa Mesaj Servisi

4.0.4. Referanslar

Doküman Adı	Tarih	Yazar	Elektronik Ulaşım
Sensör Kontrollü Otopark Bariyer Otomasyonu	06/06/2007	Asaf Varol	Google Akademik
Yük Kontrollü Taşıma Aracı Otomasyonu	01/01/2005	Asaf Varol	Google Akademik
Akıllı Telefon Temelli Birey Takip Sistemi	21/04/2015	Berrin Batmaz, Zeynep Çelik, Cüneyt Bayılmış, İsmail Kırbaş	Google Akademik Dergipark.org
Bir Mobil Uygulama: Kayıp Bul	27/12/2018	İlknur Aslan, Kemal Akyol	Google Akademik
Bana Da Yer Var Mı? : 5. Bölüme kadar	04/11/2022	Samet Uyanık, Ertuğrul Sarı, Emre Aydın

4.1. TASARIM KARARLARI

Pasif Kızılötesi Sensör (PIR)

- HC-SR501 Ayarlanabilir IR Hareket Algılama Sensörü - Pir

Bluetooth Sensörü

- HC06 Bluetooth-Serial Modül Kartı

Arduino

Kotlin, Java sanal makinası, JavaScript programlama dili

JivoChat sohbet API

Sms ve E-mail API olarak Google Contacts

Veri Tabanı olarak SQL, SQLite, FireBase

Geliştirme ortamı olarak Android Studio kullanacağız.

4.2. ÜST DÜZEY TASARIM

4.2.1. Sistem Bileşenleri

Yazılım

Bilgisayarda kullanılan her programa yazılım denir. Bizim projemizde yazılım olarak programlama dilleri kullanacağız. Örneğin: Kotlin, Arduino IDE, C++

Kotlin: **JetBrains** şirketi tarafından statik olarak yazılmış, modern bir programlama olan Kotlin, Google tarafından 2017 yılında resmi olarak kabul edilmiştir. Java ile tamamen uyumlu çalışacak şekilde tasarlanmıştır. Java'dan daha iyi kod yazabilen ve güvenliği sorunsuz olan bir programlama dili tasarlamak isteyen mühendisler Kotlin'i tasarlamıştır.

Arduino IDE: Arduino IDE, Arduino kitleri için geliştirdiği; komutların yazılmasına, derleme işleminin yapılmasına ve son olarak da derlenen kodları doğrudan (Bilgisayarın USB portuna bağlı olan) Arduino kite yüklenmesine olanak sağlayan yazılım geliştirme platformudur.

C++: C++ 1979 yılından itibaren Bjarne Stroustrup tarafından geliştirilen genel amaçlı, orta seviyeli, Nesne Yönelimli Programlama, Generic Programlama gibi programlama yöntemlerine imkan veren bir programlama dilidir.

Programlama dili ilk olarak C with Classes olarak adlandırılmış 1983 yılında C++ olarak değiştirilmiştir.

C++ C dilinden türemiştir bundan dolayı her C programı C++ programı olarak ifade edilir.

C++ programlama dilini C dilinden ayıran en önemli özelliği Nesne Yönelimli Programlama yapmaya imkan vermesidir.

Kullanacağımız programlama dilleri ve tanımlamaları bu şekildedir.

Veri tabanı olarak kullanmayı planladığımız diller ise SQLite ve Firebase'dir.

Firestore: web ve mobil uygulamalarının server tarafıyla geliştiricinin uğraşmasına gerek kalmadan kullanıcı giriş yetkilendirmeli ve verilerini gerçek zamanlı ve senkron bir şekilde tutulmasını sağlayan bir platformdur. Günümüzdeki projeler tüm markete hitap etmesi açısından iOS, Android ve web platformlarında geliştirilir fakat her platformun kendine ait yazılım dili ve bağlantı şekilleri vardır. Server-Side dediğimiz arka plandaki verilerin tutulması ve gerektiği zaman kullanıcıya kullanılması her platformun ortak sorunudur ve Google Firestore bu konuda geliştirilmiş ortak bir çözümdür.

SQLite: SQLite, herhangi bir kurulum, sunucu ve konfigürasyona ihtiyaç duymaksızın çalışabilen açık kaynak kodlu ve işletim sisteminden bağımsız çalışabilen bir veri tabanı kütüphanesidir. İlişkisel veri tabanı özelliklerini (SQL sözdizimi, Tablo yapısı vs.) desteklemektedir.

SQLite hızlı çalışan, düşük boyutu ve oldukça kolay kullanımı olan bir veri tabanı sistemidir. Çoğu programlama dili (Kotlin, Java, Swift, C# vs.) ile kullanılabilir. Bu özellikleri sayesinde Android ve iOS işletim sistemli cihazlarda oldukça sık kullanılmaktadır.

Bunlar da kullanmayı planladığımız veri tabanı dillerinin tanımıydı. Şimdi gelelim geliştirme ortamı olarak kullanmayı planladığımız Android Studio'ya;

Android Studio: Android Studio, Android için resmi geliştirme ortamıdır. Google tarafından 16 Mayıs 2013 tarihinde Google I/O'da tanıtıldı ve o günden beri Android uygulama geliştirmede resmi IDE olarak kullanılmaktadır. Android Studio, Android geliştirme için özel olarak tasarlanmıştır ve her türlü Android cihazda çalışır.

Donanım

Pasif Kızılötesi Sensör (PIR)

Pasif kızılötesi sensör, görüş alanındaki nesnelerden yayılan kızılötesi ışığı ölçen elektronik bir sensördür. En çok PIR esaslı hareket dedektörlerinde kullanılır. PIR sensörü, güvenlik alarmlarında ve otomatik aydınlatmalarda yaygın kullanılır.

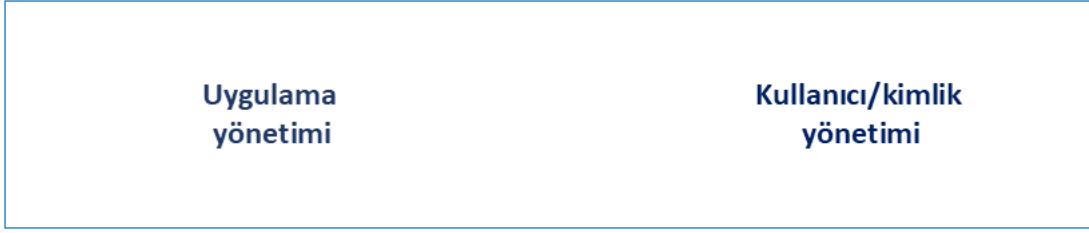
Bluetooth Sensörü

Bluetooth SSP (Serial Port Standart) kullanımı ve kablosuz seri haberleşme uygulamaları için yapılmıştır. Üzerinde bulunan pinler yardımı ile kolay kullanım sağlar. Bu kart bluetooth 2.0'ı destekleyen, 2.4GHz frekansında haberleşme yapılmasına sağlar. Açık alanda yaklaşık 10 metre çapında bir haberleşme mesafesine sahiptir.

4.2.2. Yazılım Mimari Tasarımı



Konfigürasyon Servisleri



Uygulama Servisleri



Hizmet Servisleri



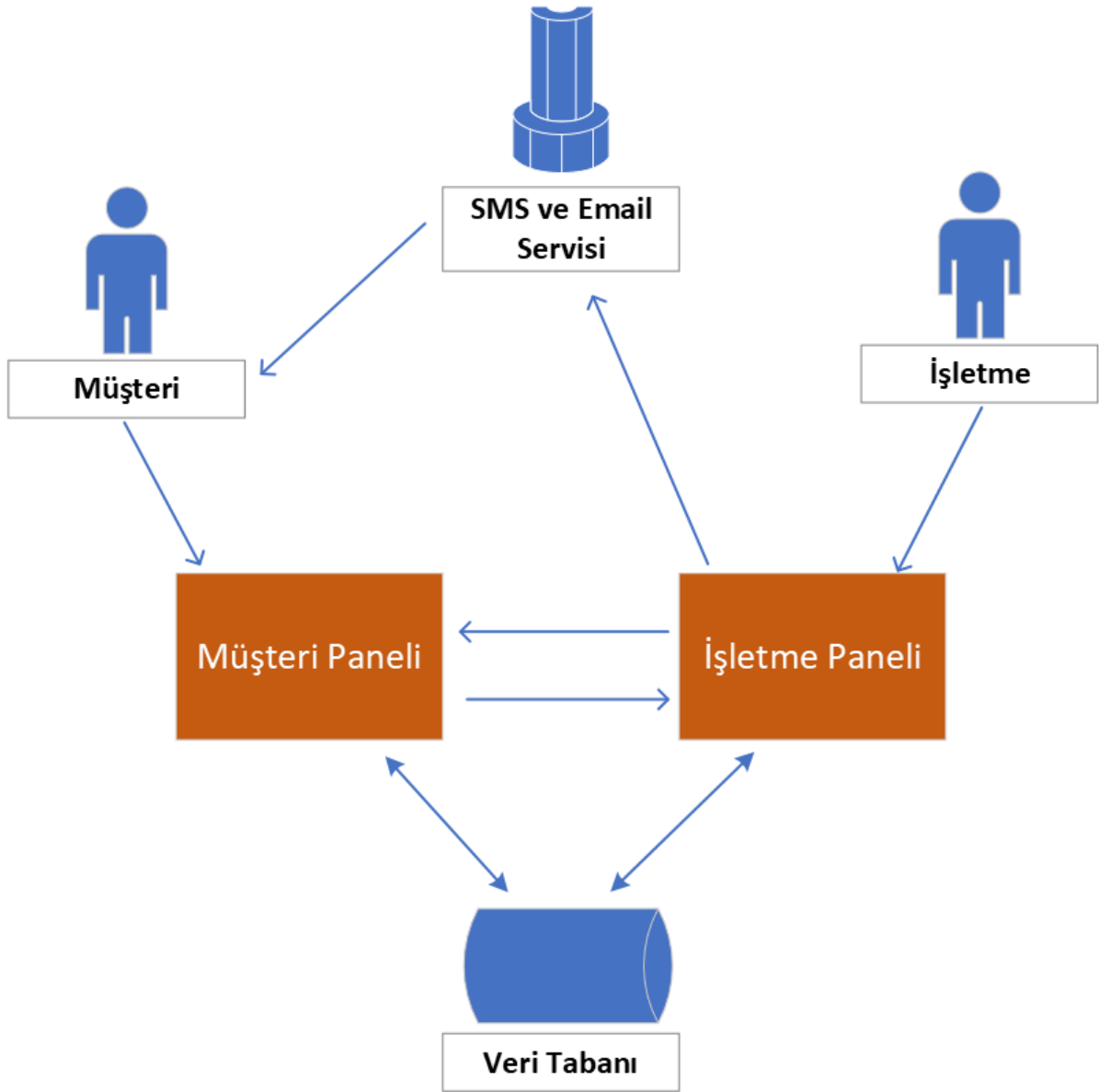


Figure 1 Aracın Fiziksel Görünümü

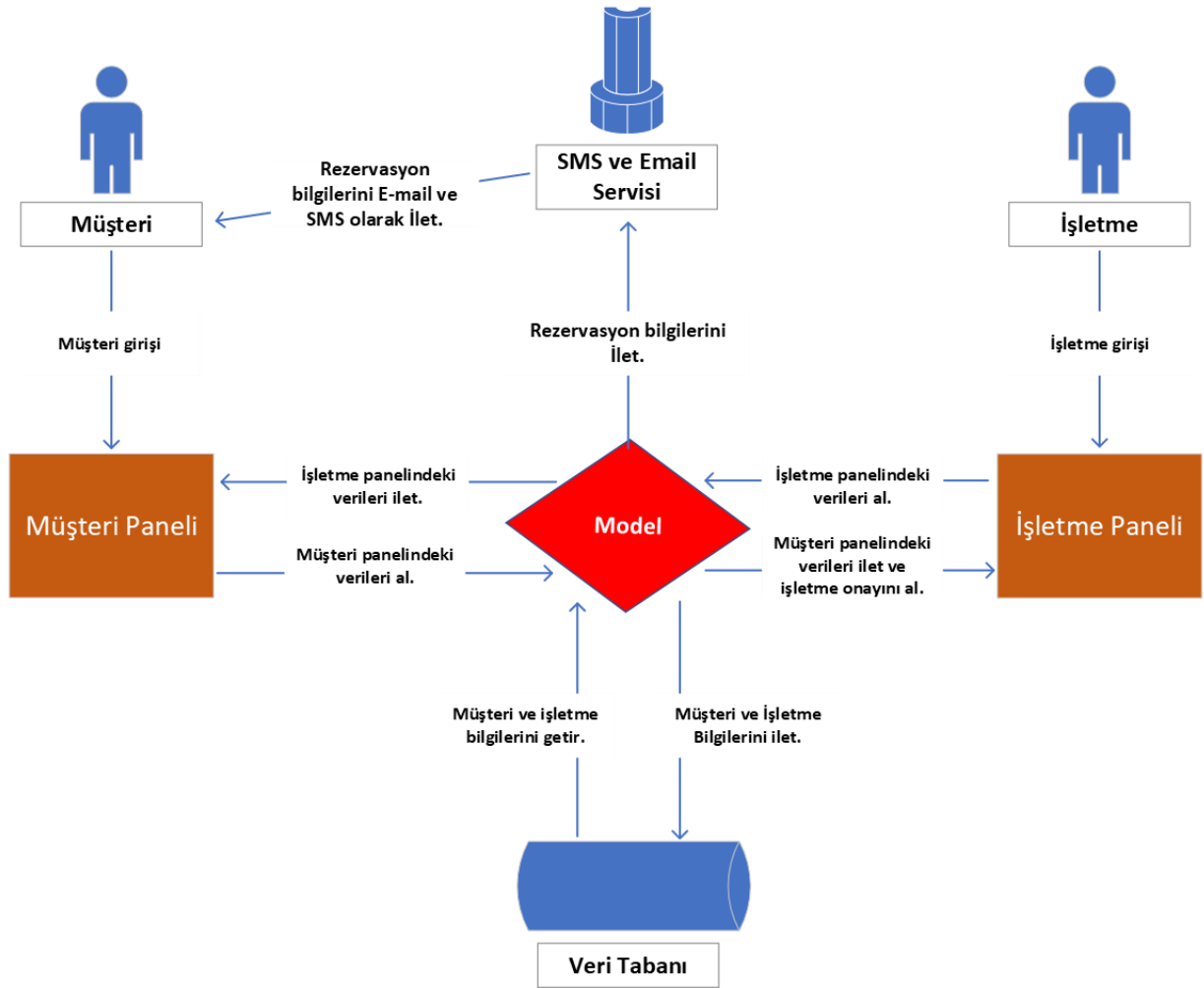


Figure 2 Bana da Yer Var Mı Mantıksal Görünümü

4.3. YAZILIM BİLEŞENLERİ

4.3.1. Bana Da Yer Var Mı? Sınıf Diyagramları

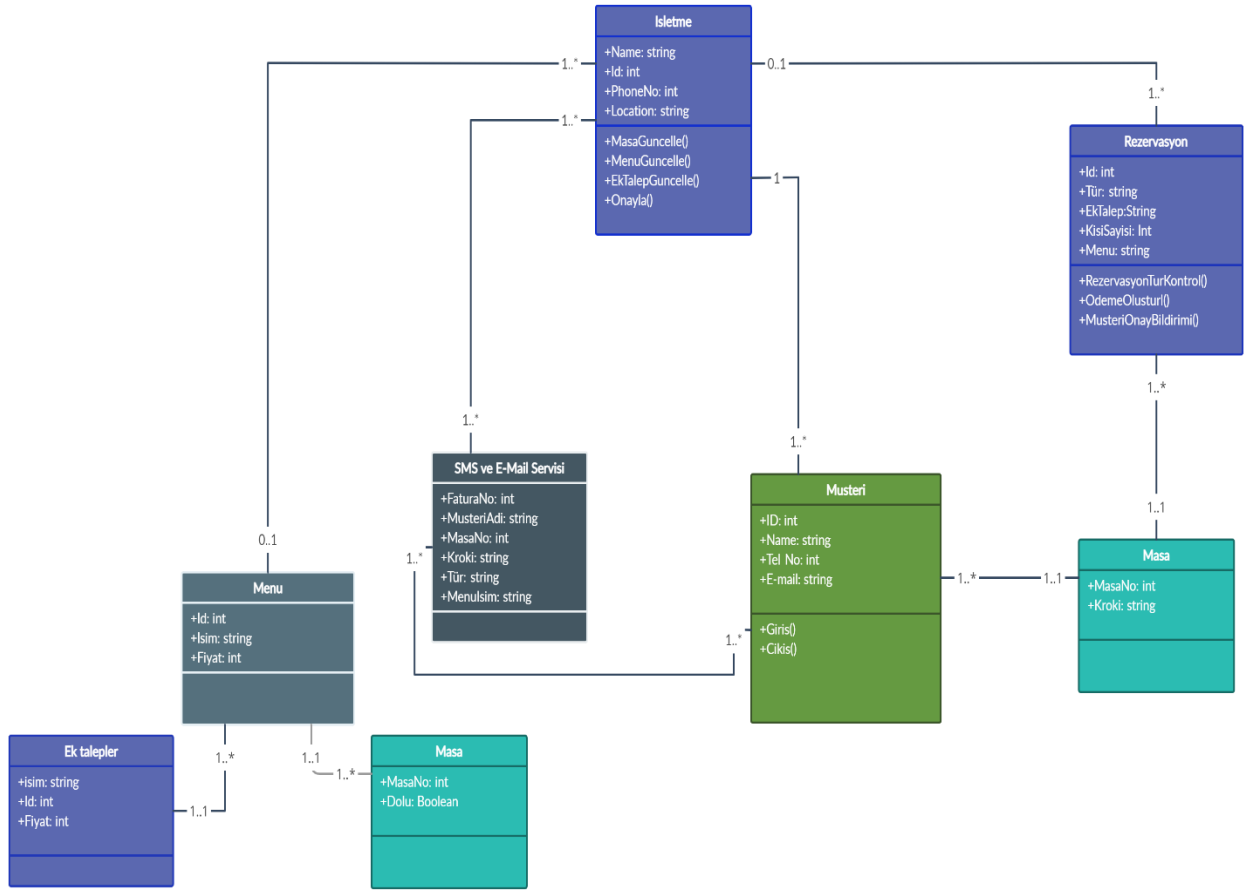
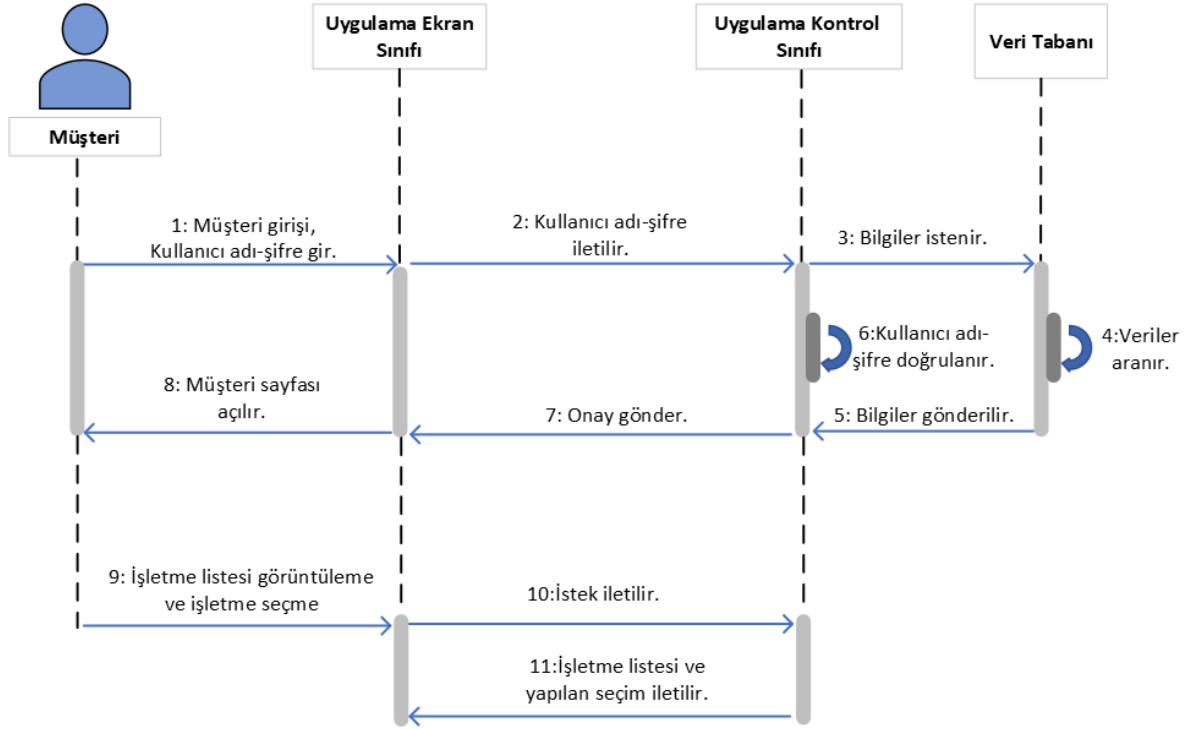


Figure 3 Bana Da Yer Var Mı? Sınıf Diyagramları

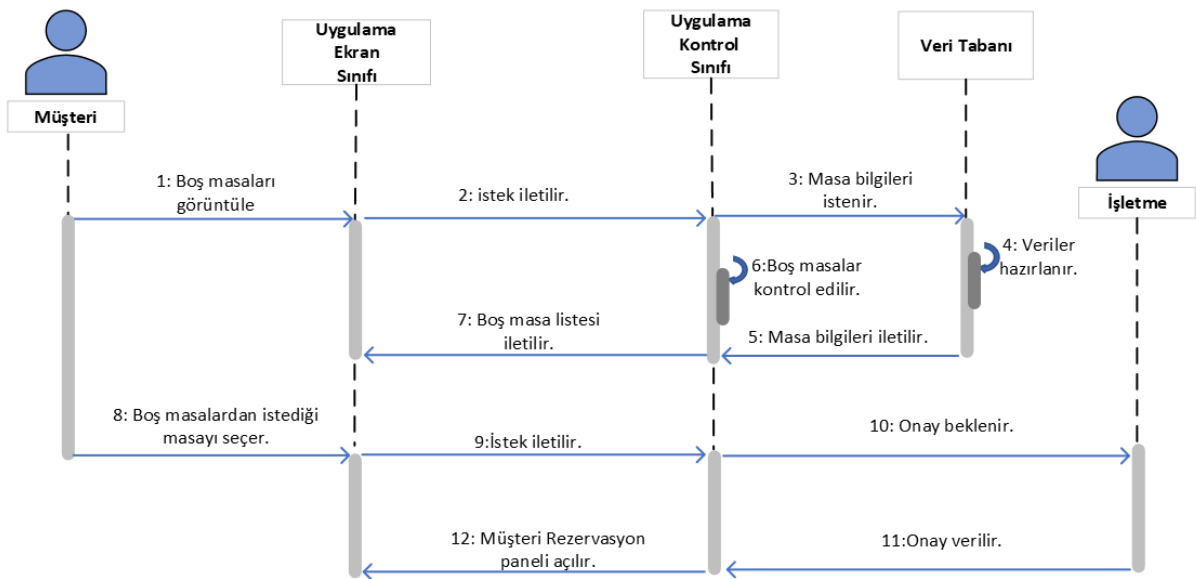
4.4. YAZILIM DAVRANIŞI

4.4.1. Bana Da Yer Var Mı? Sequence Diyagramları

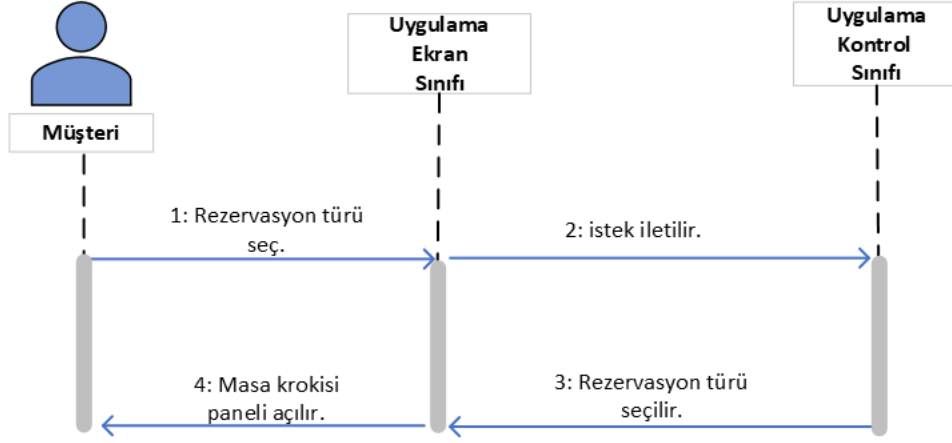
Müşteri Kullanıcısı Sequence Diyagramları



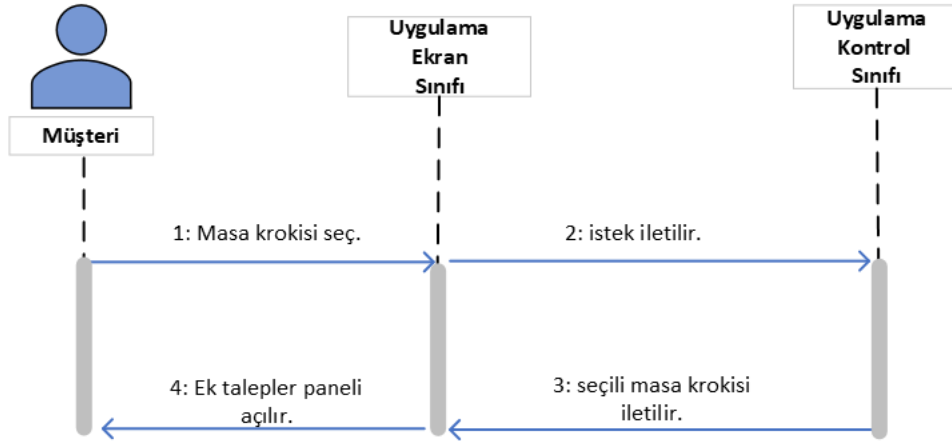
Use case 1 için Sequence Diyagramı



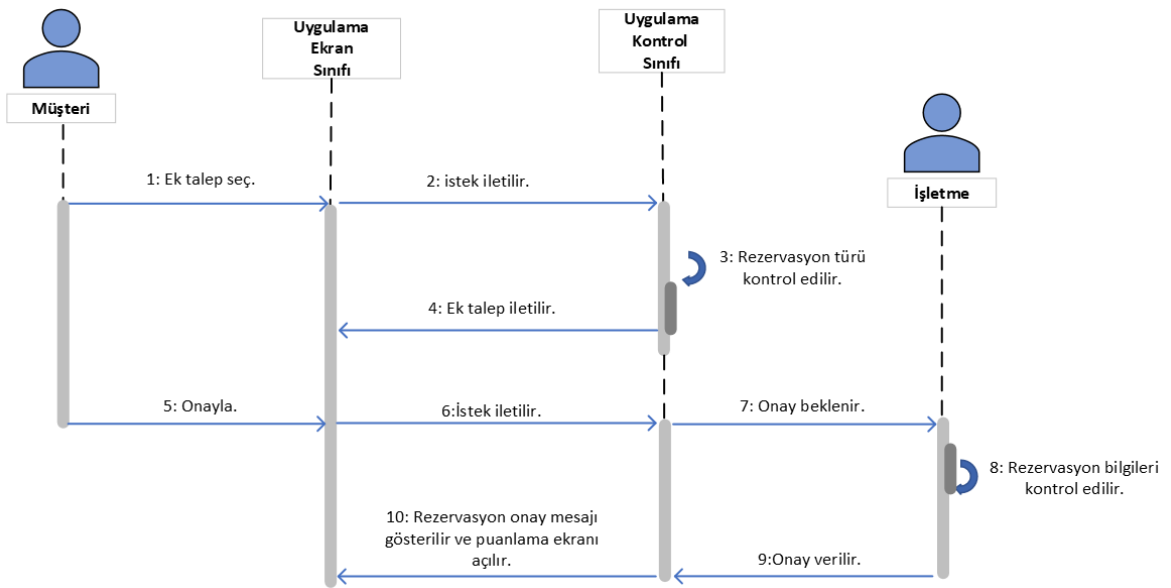
Use case 2 için Sequence Diyagramı



Use case 3 için Sequence Diyagramı

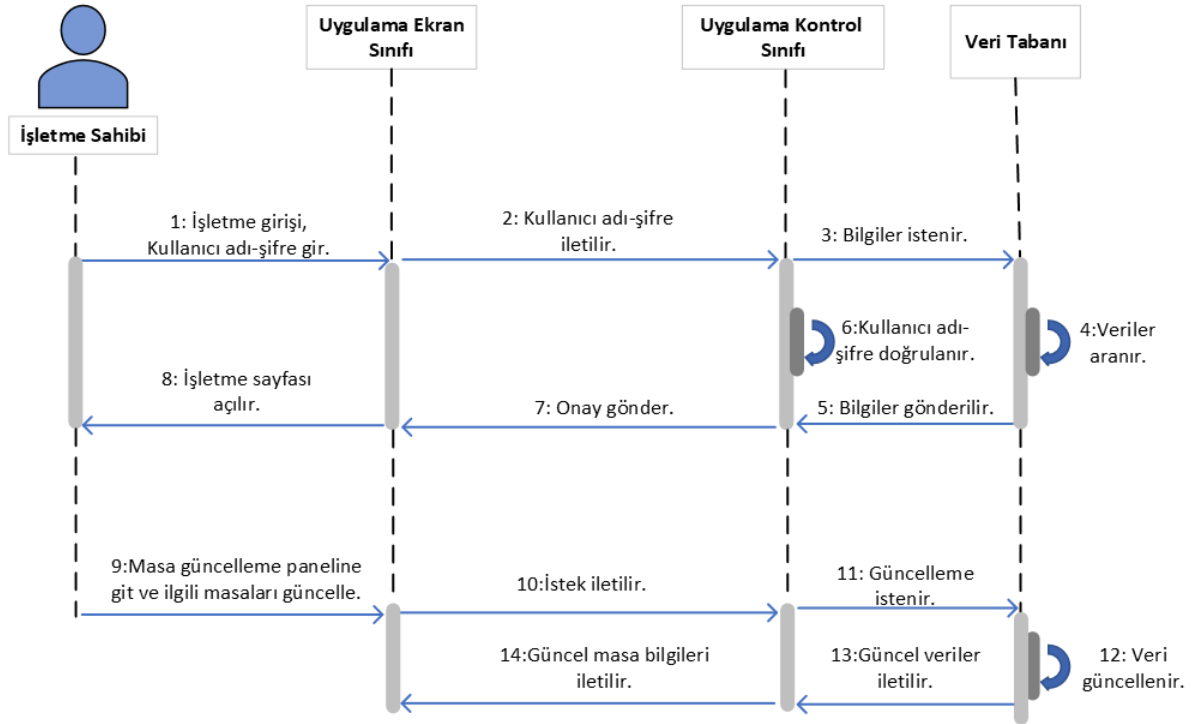


Use case 4 için Sequence Diyagramı

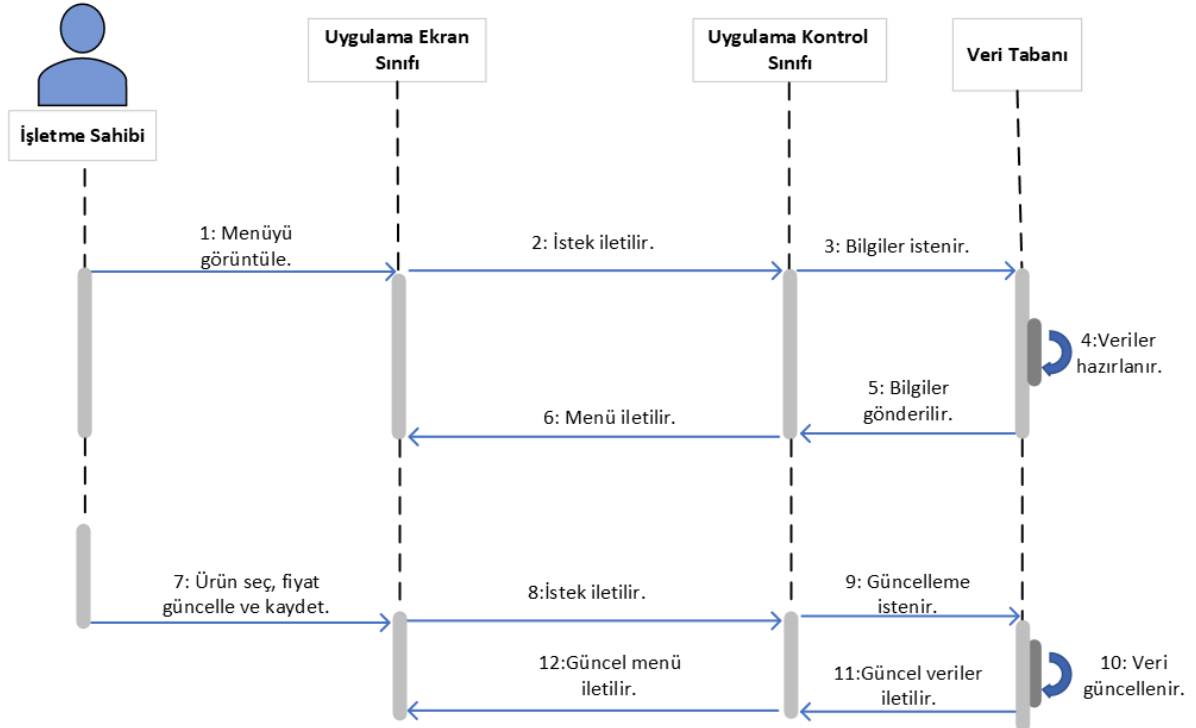


Use case 5 için Sequence Diyagramı

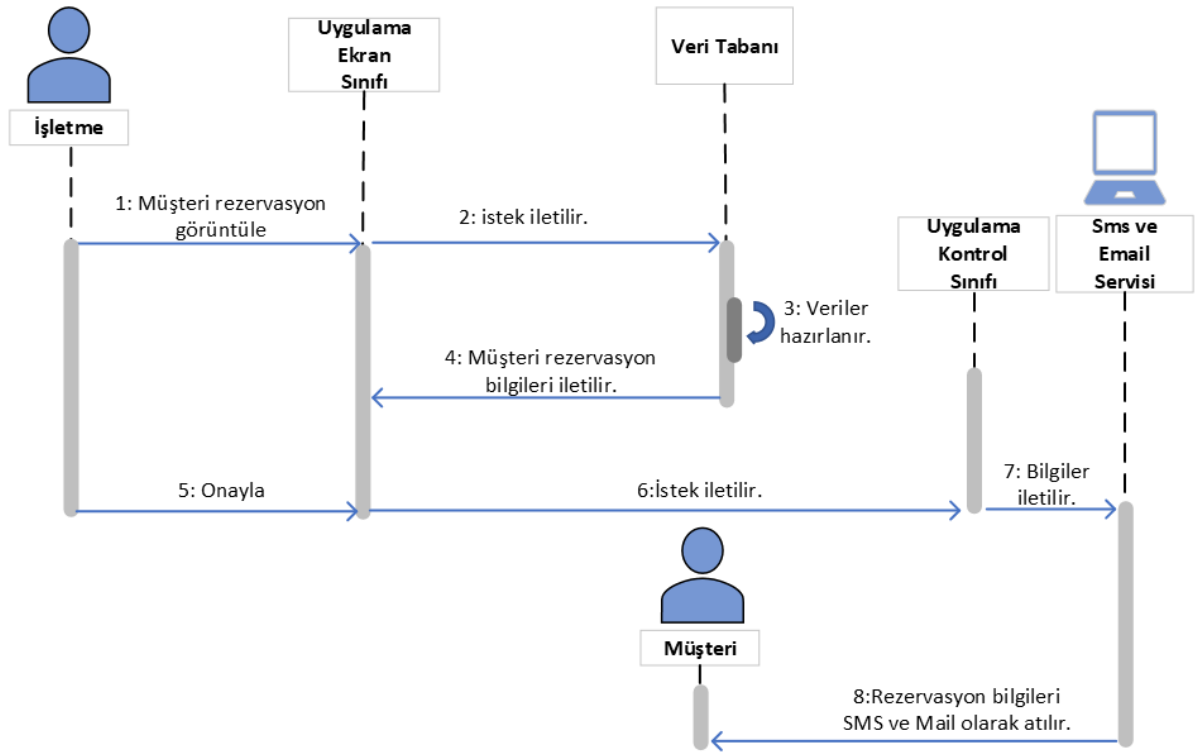
İşletme Sahibi Kullanıcısı Sequence Diyagramları



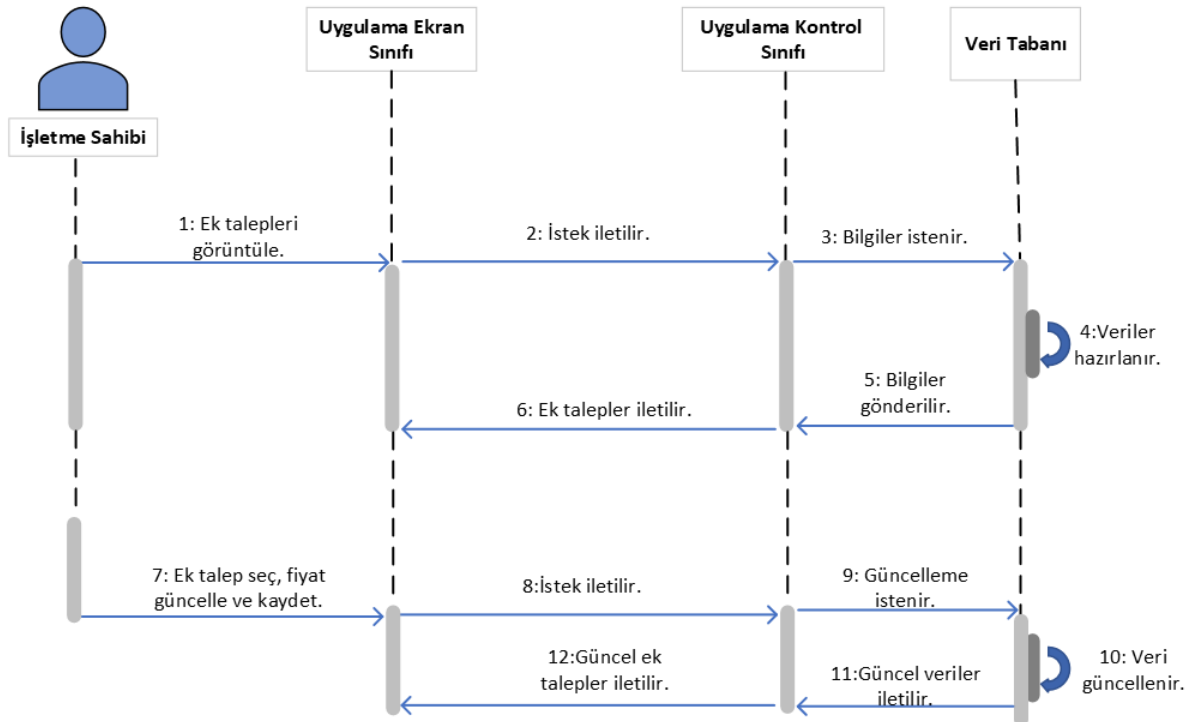
Use case 1 için Sequence Diyagramı



Use case 2 için Sequence Diyagramı



Use case 3 için Sequence Diyagramı



Use case 4 için Sequence Diyagramı

4.5. KULLANICI ARAYÜZ TASARIMI

The first row of screens illustrates the initial login steps. The 'Giriş' screen displays the title 'Bana da Yer Var mı?'. The 'Giriş Seçimi' screen offers two options: 'Müşteri Girişi' and 'İşletme Sahibi Girişi'. The 'Giriş Ekranı' screen contains input fields for 'Kullanıcı Adı' and 'Şifre', along with buttons for 'Giriş Yap', 'Kayıt Ol', 'Giriş Ekranına Dön', and 'Şifremi Unuttum'. The 'Şifremi Unuttum' screen features an 'E-mail' input field and a 'Yeni Şifre Al' button.

Giriş

Giriş Seçimi

Giriş Ekranı

Şifremi Unuttum

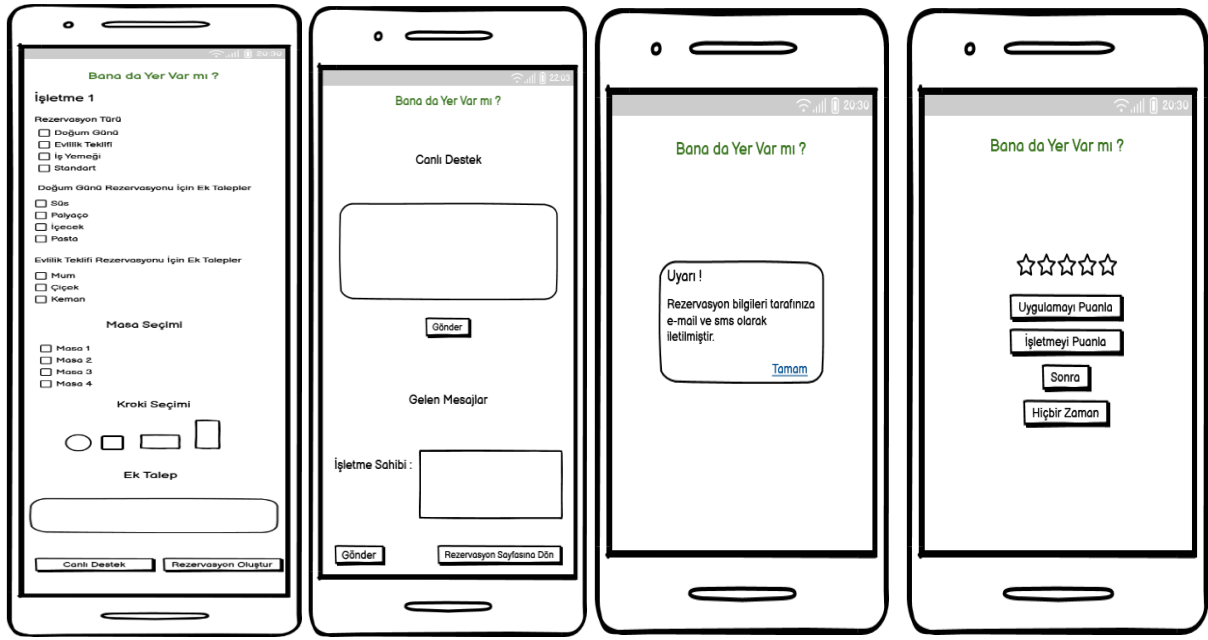
The second row of screens details the registration process. The 'Yeni Şifre' screen has fields for 'Yeni Şifre' and 'Yeni Şifre Tekrar' with an 'Onayla' button. The 'Müşteri Kayıt' screen includes fields for 'E-mail', 'Ad Soyad', 'Kullanıcı Adı', and 'Şifre', with 'Kayıt ol' and 'Giriş Ekranına Dön' buttons. The 'İşletme Kayıt' screen has fields for 'E-mail', 'İşletme Adı', 'Kullanıcı Adı', and 'Şifre', with 'Kayıt ol' and 'Giriş Ekranına Dön' buttons. The 'İşletme Seçme' screen shows three selectable options: 'İşletme 1', 'İşletme 2', and 'İşletme 3'.

Yeni Şifre

Müşteri Kayıt

İşletme Kayıt

İşletme Seçme

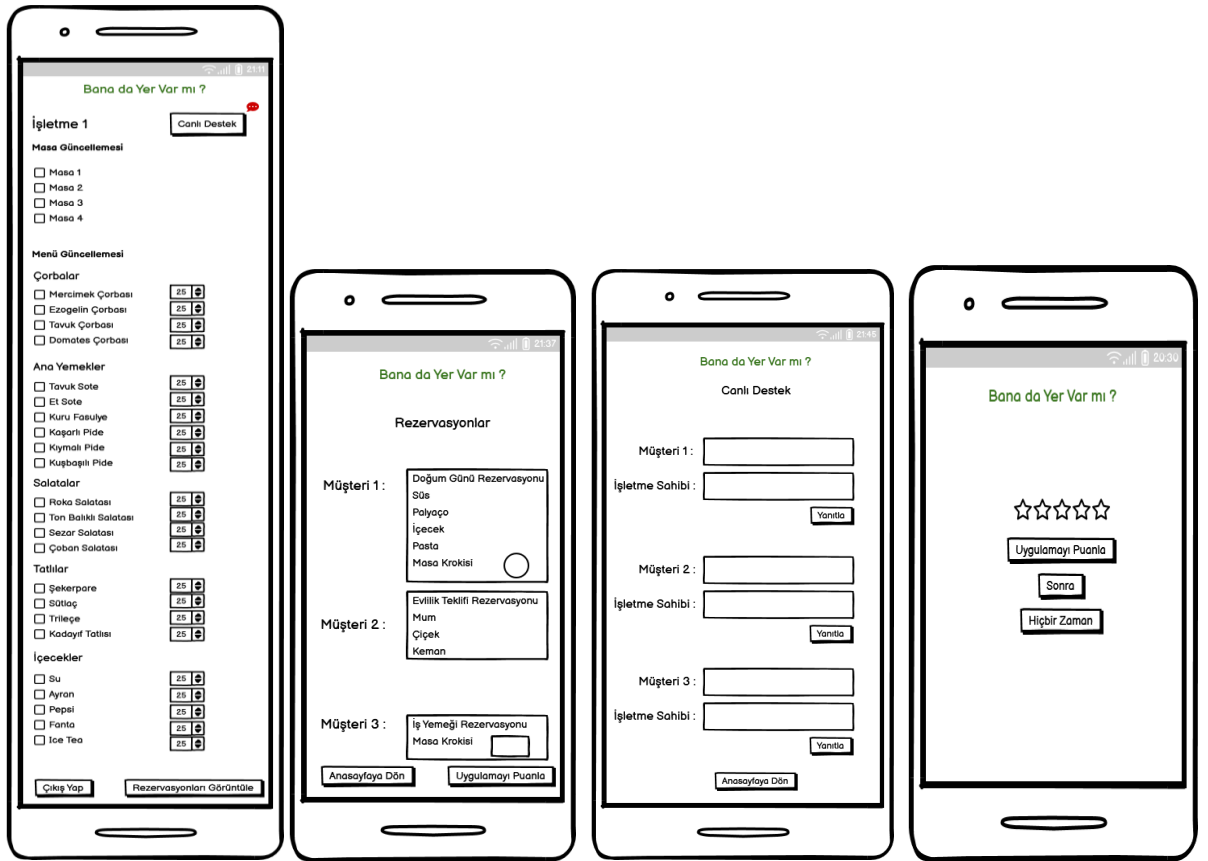


Müşteri Rezervasyon

Canlı Destek

Onay Mesajı

Müşteri Puanlama



İşletme Anasayfa

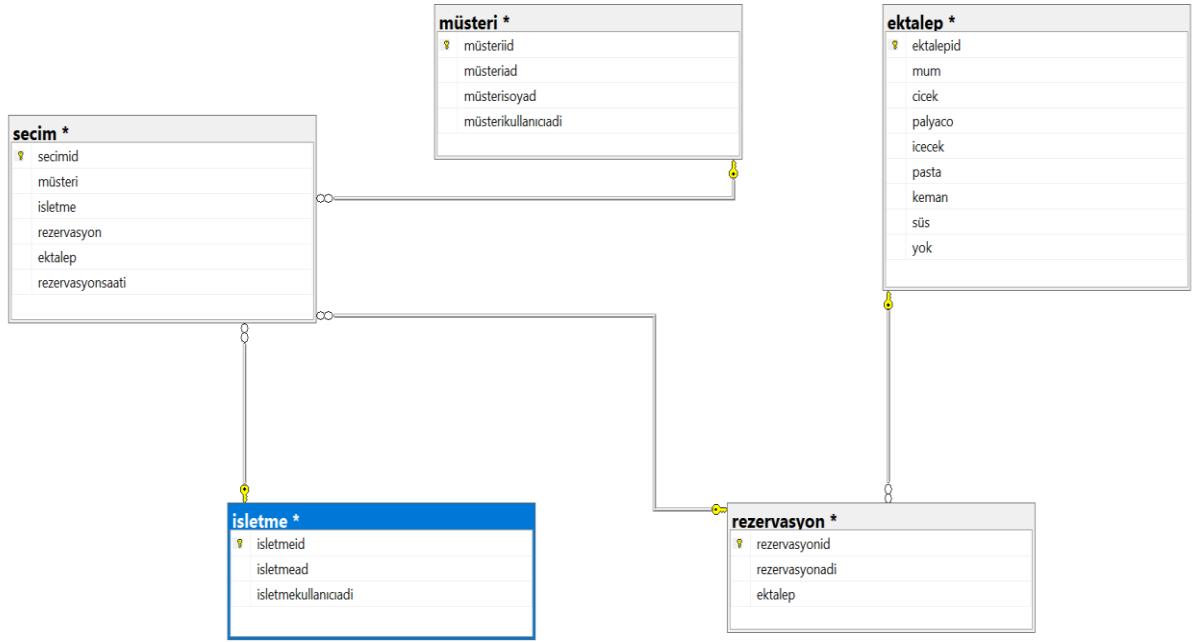
Rezervasyonlar

İşletme Canlı Destek

İşletme Uygulama Puanlama

Figure 5 Bana da yer var mı? kullanıcı arayüzü tasarımı

4.6. VERİ MODELİ



5. PROJE TAKVİMİ

Act #	Aktivite	Başlangıç Tarihi	Bitiş Tarihi	Süre (Saat)	Sorumlular	Tamamlanma Durumu
1	Proje Önerisi	20.10.2022	27.10.2022	4	Tüm Üyeler	Tamamlandı
1.0	Arka Plan ve Açıklamalar	22.10.2022	22.10.2022	1	Tüm Üyeler	Tamamlandı
1.1	Proje Kapsamı	24.10.2022	26.10.2022	2	Ertuğrul, Samet	Tamamlandı
1.2	Üst Düzey Gereklilikler	26.10.2022	27.10.2022	1	Ertuğrul, Emre	Tamamlandı
2	Pazar ve Literatür	3.11.2022	23.11.2022	5	Tüm Üyeler	Tamamlandı
2.0	Pazar Analizi	12.11.2022	14.11.2022	3	Ertuğrul	Tamamlandı
2.1	Literatür Analizi	22.11.2022	23.11.2022	2	Emre, Samet	Tamamlandı
3	Gereksinim	1.12.2022	22.12.2022	7	Ertuğrul, Emre	Tamamlandı
3.0	Gereksinim Giriş	1.12.2022	3.12.2022	1	Ertuğrul, Emre	Tamamlandı
3.1	Genel Tanım	9.12.2022	12.12.2022	2	Ertuğrul, Emre	Tamamlandı
3.2	Özel Gereksinim	19.12.2022	22.12.2022	4	Ertuğrul, Emre	Tamamlandı
4	Tasarım	18.12.2022	3.01.2023	12	Tüm Üyeler	Tamamlandı
4.0	Tasarım Giriş	18.12.2022	20.12.2022	1	Tüm Üyeler	Tamamlandı
4.1	Tasarım Kararları	22.12.2022	22.12.2022	1	Samet	Tamamlandı
4.2	Üst Düzey Tasarım	26.12.2022	27.12.2022	2	Emre, Samet	Tamamlandı
4.3	Yazılım Bileşenleri	27.12.2022	29.12.2022	2	Ertuğrul	Tamamlandı
4.4	Yazılım Davranışı	27.12.2022	1.01.2023	4	Ertuğrul	Tamamlandı
4.5	Kullanıcı Arayüz Tasarımı	1.01.2023	2.01.2023	3	Emre	Tamamlandı
4.6	Veri Modeli	2.01.2023	3.01.2023	2	Emre	Tamamlandı
5	Takvim	3.01.2023	4.01.2023	3	Ertuğrul	Tamamlandı
6	Gerçekleştirme	20.02.2023	3.05.2023	64	Tüm Üyeler	
6.0	Giriş Ekranı	20.02.2023	27.02.2023	3	Emre, Samet	
6.1	Müşteri ve İşletme Girişi Ekranı	27.02.2023	6.03.2023	3	Ertuğrul, Emre	
6.2	İşletme Seçim Ekranı	6.03.2023	11.03.2023	5	Samet	

6.3	Kayıt ol Ekranı	11.03.2023	14.03.2023	4	Ertuğrul, Samet	
6.4	Şifreli Unuttum Ekranı	14.03.2023	18.03.2023	3	Emre, Samet	
6.5	Müşteri Sayfası	18.03.2023	24.03.2023	5	Emre	
6.6	İşletme Sayfası	24.03.2023	29.03.2023	6	Samet	
6.7	Canlı Destek	29.03.2023	3.04.2023	7	Ertuğrul	
6.8	İşletme ve Müşteri için Ortak Panel	3.04.2023	6.04.2023	5	Tüm Üyeler	
6.9	Veri Tabanı Tasarım ve Bağlama	6.04.2023	13.04.2023	7	Tüm Üyeler	
6.10	API	13.04.2023	20.04.2023	4	Tüm Üyeler	
6.11	Onay ve Puanlama Ekranı	20.04.2023	23.04.2023	2	Emre, Samet	
6.12	PIR Sensör Arduino Bağlantısı	23.04.2023	25.04.2023	2	Samet	
6.13	Arduino Uygulama Bağlantısı	25.04.2023	28.04.2023	5	Emre, Samet	
6.14	SMS ve E-Mail Servisleri	28.04.2023	3.05.2023	3	Ertuğrul	
7	Test	5.05.2023	8.06.2023	19	Tüm Üyeler	
7.0	Test Planı	5.05.2023	11.05.2023	3	Tüm Üyeler	
7.1	Test Tasarımı	11.05.2023	17.05.2023	5	Tüm Üyeler	
7.2	Test Gerçekleştirilmesi	17.05.2023	24.05.2023	4	Tüm Üyeler	
7.3	Hata Raporlama	24.05.2023	31.05.2023	4	Emre, Samet	
7.4	Test Sonuç Raporları Paylaşılması	1.06.2023	8.06.2023	3	Emre, Samet	