

**YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**SİSTEM ANALİZİ VE TASARIMI DERSİ
DÖNEM PROJESİ**

PET SHOP BİLGİ SİSTEMİ

Abdullah Memiş Belikırık / 20011006 / memis.belikirik@std.yildiz.edu.tr

Ayşenaz Konan / 20011052 / aysenaz.konan@std.yildiz.edu.tr

Büşra Medine Gural / 20011038 / medine.gural@std.yildiz.edu.tr

Mehmet Fatih Akkuş / 20011061 / fatih.akkus@std.yildiz.edu.tr

Zehra Bengü Emül / 20011002 / bengu.emul@std.yildiz.edu.tr

İSTANBUL, 2023 BAHAR

İÇİNDEKİLER

1. Ön İnceleme ve Fizibilite Analizi

- 1.1 Proje Tanımı
- 1.2 Görev Kapsamı
- 1.3 Proje Ekip Yapısı ve Organizasyon Şeması
- 1.4 Toplantı Raporları
 - 1.4.1 Müşteri ile Yapılan Toplantılar
 - 1.4.2 Ekip İçi Toplantılar
- 1.5 Fizibilite Analizi
 - 1.5.1 Fizibilite Matrisi
 - 1.5.2 Teknik Fizibilite
 - 1.5.3 Sosyal Fizibilitesi
 - 1.5.4 Yönetim Fizibilitesi
 - 1.5.5 Yasal Fizibilitesi
 - 1.5.6 Ekonomik Fizibilite
 - 1.5.6.1 Başa Baş Noktası Yöntemi
 - 1.5.7 Zaman Fizibilitesi
 - 1.5.7.1 Gantt Diyagramı

2. Sistem Analizi

- 2.1 Kullanım Senaryosu
- 2.2 Kullanım Senaryosu Dokümantasyonu
- 2.3 Kavramsal Sınıf Diyagramı

3. Sistem Tasarımı

- 3.1 UML Sınıf Diyagramı
- 3.2 Ardışıl Diyagramlar
- 3.3 Varlık İlişki Diyagramı

4. Gerçekleştirme

5. Test

6. Özet

1. ÖN İNCELEME VE FİZİBİLİTE ANALİZİ

1.1 PROJE TANIMI

Evcil hayvan mağazaları, günümüzde evcil hayvan sahiplerinin ihtiyaçlarına göre çeşitli ürünleri stoklarında bulundurarak hizmet vermektedirler. Ancak, bu ürünlerin yönetimi ve satış işlemleri, manuel bir şekilde gerçekleştirildiği zaman oldukça zahmetli ve zaman alıcı bir süreç olabilmektedir. Bu nedenle, evcil hayvan mağazaları için özel olarak tasarlanmış bir sistem olan ürün yönetim ve satış sistemi, bu işlemlerin daha pratik bir şekilde gerçekleştirilmesine yardımcı olmaktadır.

Bu sistem, evcil hayvan mağazalarının ürün stoklarını takip edebilmesi, siparişlerini faturalandırabilmesi ve müşteri taleplerine hızlı bir şekilde yanıt verebilmesi için özenle tasarlanmıştır. Özellikle, mağazalarda bulunan ürünlerin etiketlenmesi, fiyatlandırılması ve envanter yönetimi gibi işlemler, bu sistem tarafından otomatikleştirilerek mağaza çalışanlarının iş yükü azaltılmaktadır.

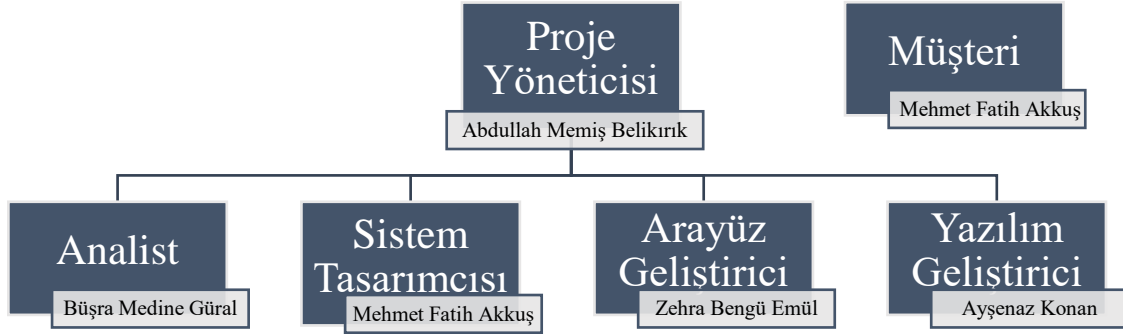
Ek olarak mağaza sahiplerinin hassas noktalarından biri olan evcil hayvan sahiplendirme süreci, tasarlanan sistem üzerinde, potansiyel kişilerle uygun evcil hayvanın buluşmasına olanak sağlamaktadır. Böylelikle sistem, özellikle mağazanın bulunduğu konumda sahipsiz kalan evcil hayvanlar ile sokak hayvanlarının sayısının kontrol alınmasına katkıda bulunur.

1.2 GÖREV KAPSAMI

Evcil hayvan mağazaları için tasarlanan bu sistemin görev kapsamı aşağıdaki maddelerde belirtilmektedir:

- Sistem, satış elemanı tarafından yönetilebilen bir panele sahiptir. Bu panele giriş için satış elemanının kullanıcı adı ve şifreye ihtiyacı vardır.
- Satış elemanı tarafından müşteri kaydı oluşturulabilir. Kaydedilen bilgiler sonrasında, müşterinin diğer satın alımlarında tekrardan bilgi alınması gerekmez.
- Ürünlerin kaydı sisteme kolaylıkla eklenerek, mama, oyuncak ve aksesuar gibi ürünlerin kategorilere ayrılması sağlanabilir. Bu sayede, satış elemanları ürünleri daha hızlı ve kolay bir şekilde bulabilirler.
- Satış elemanı, kayıtlı müşterinin satın aldığı ürünlerin listesini ve gerekli bilgileri girerek toplam fiyatı görüntüleyebilir. Faturalandırma yapabilir.
- Faturalandırma işlemi ardından bir çıktı oluşturulabilir. Stoktaki ürün sayısı, satış sonrası otomatik olarak güncellenmiş olur.
- Sistem içerisinde ayrı bir bölüm olarak bulunan hayvan kısmı, mağazadaki evcil hayvanların potansiyel sahipleriyle etkin bir şekilde buluşmasını kolaylaştırır. Bu özellik, evcil hayvan mağazalarının evcil hayvan sahiplendirme sürecini daha sistematik yönetmelerine yardımcı olur.

1.3 PROJE EKİP YAPISI VE ORGANİZASYON ŞEMASI



Proje yöneticisi olan Abdullah Memiş Belikırık, projenin başından sonuna kadar tüm aşamalarını planlayan, koordine eden ve yöneten kişidir. Proje ekibinin her bir üyesinin görev ve sorumluluklarını belirleyerek, işlerin uyumlu ve zamanında tamamlanmasını sağlamıştır. Ayrıca proje maliyetleri ve bütçesi, zaman çizelgeleri, kaynak planlaması, risk analizi, kalite kontrolü ve proje ile ilgili diğer tüm konuların yönetimini de yapmıştır. Ek olarak, proje hedeflerine ulaşmak için gerekli kaynakları (insan, zaman, para, malzeme, teknoloji vb.) organize etmiş ve bu kaynakların etkili kullanımını sağlamıştır.

Analist olan Büşra Medine Güral, sistemin analiz aşamalarından sorumlu olan kişidir. Bu kişi, müşteri ihtiyaçlarını anlamak için iş analizi yapmış ve ihtiyaçların teknik gereksinimlerle nasıl eşleşeceğini belirlemiştir. Bu aşamada, müşterinin ihtiyaçlarını ve isteklerini toplamak, analiz etmek ve belgelemek için müşteriyle sıkı bir iş birliği içinde çalışmıştır. Geliştirme aşamasında ise sistem analisti, kodlama, test etme ve uygulama işlemleri sırasında geliştiricilerle birlikte çalışarak, tasarlanan sistemin doğru bir şekilde işleyişini sağlamak için test planları oluşturmuş ve kullanıcılara uygun eğitim vermiştir.

Sistem tasarımcısı olan Mehmet Fatih Akkuş, geliştirilen sistemin tasarımını yapmakla sorumlu olan kişidir. Bu kişi, işletmenin hedeflerini, ihtiyaçlarını ve gereksinimlerini analiz eden sistem analistinin ortaya koyduğu verileri kullanarak sistem bileşenlerini, veritabanı yapılarını, arayüzleri, veri akışını ve diğer detayları içeren bir sistem tasarım dokümanı hazırlamış, sistemi tasarlamış ve teknik çözümler üretmiştir. Tasarımın doğru bir şekilde uygulanmasını sağlamış ve geliştiriciler ile çalışarak, sistem tasarımının uygun bir şekilde kodlanmasını sağlamıştır.

Arayüz geliştirici olan Zehra Bengü Emül, müşterinin bir bilgi sistemiyle etkileşim kurmak için kullandığı arayüzleri tasarlayan ve geliştiren kişidir. Kullanıcı arayüzü, bir yazılım uygulamasının kullanıcılar tarafından etkileşimde bulunulabilecek kısmıdır. Bu kişi, kullanıcı dostu, erişilebilir ve etkili bir arayüz tasarımı oluşturmak için müşteri ihtiyaçları, pazarlama hedefleri ve tasarım standartlarına uygun olarak çalışmıştır. Bunun yanı sıra, arayüzün doğru

bir şekilde çalışması ve hata ayıklanması için yazılımın geri kalan kısmıyla iş birliği yapmıştır. Bu süreçte, çeşitli yazılım geliştirme araçları, programlama dilleri, grafik tasarım araçları ve diğer teknolojiler kullanmıştır.

Yazılım geliştirici olan Ayşenaz Konan, yazılım tasarımından başlayarak, kodlama, test etme ve projenin sonlandırılması aşamalarına kadar bir dizi görevi yerine getiren kişidir. Bu kişi, tasarımcılarla ve proje yöneticileriyle yakın bir şekilde çalışmalar gerçekleştirerek; yazılımın geliştirme aşamalarından tasarımın oluşturulmasında, kodlamanın yapılmasında, test edilmesinde ve müşteriye sunulacak son ürünün dağıtımında yer almıştır. Ayrıca proje dokümantasyonunu da hazırlamıştır, böylece diğer ekip üyeleri projenin ilerleyişini anlamış ve sorunları hızlı bir şekilde çözebilmiştir.

1.4 TOPLANTI RAPORLARI

1.4.1 Müşteri ile Yapılan Toplantılar

Toplantı #1 06.03.2023
Katılımcılar: Müşteri, Abdullah Memiş Belikırık, Ayşenaz Konan, Büşra Medine Güral, Mehmet Fatih Akkuş, Zehra Bengü Emül.
Toplantı Konusu: Tanışma ve Sistemden Beklentiler
Müşterimizle yapılan ilk toplantıda, evcil hayvan mağazası için talep ettiği sistemin sahip olması gereken niteliklerden detaylarıyla bahsedildi. Bu nitelikler toplantı sonrasında ‘görev kapsam’ başlığının altında toplandı. Müşteri, pembe renginin kullanıldığı bir tasarım istediğini belirtti. Olası renk paletleri üzerinde tartışıldıktan sonra #ffcccc kodlu rengin bulunduğu palet seçildi. Müşterinin kısıtlı zamanından dolayı 10 gün sonra tasarımı genel hatlarıyla değerlendirme amaçlı toplantı yapılmasına karar verildi.

Toplantı #2 29.03.2023
Katılımcılar: Müşteri, Abdullah Memiş Belikırık, Ayşenaz Konan, Büşra Medine Güral, Mehmet Fatih Akkuş, Zehra Bengü Emül.
Toplantı Konusu: Tasarım Değerlendirme ve Modüllerin İncelenmesi
<p>Bu toplantıda, sistem tasarımı sürecindeki önemli bir adım olan kullanıcı ara yüzü müşteriye sunulmuştur. Ekip üyeleri, kullanıcı ara yüzü tasarımını müşteriye detaylı bir şekilde anlatarak sistemin modüllerini büyük çapta açıklamışlardır.</p> <p>Toplantıda yapılan değerlendirmeler sonucunda, kullanıcı ara yüzü tasarımında yapılması gereken değişiklikler belirlenmiştir. Özellikle, kullanıcı ve loading ekranlarının yeniden düzenlenmesi gerektiği kararlaştırılmıştır. Ayrıca, müşteri tarafından gönderilen logonun boyutunun büyütülmesi de istenmiştir.</p> <p>Ekip üyeleri, müşterinin taleplerini dikkate alarak gerekli değişimleri gerçekleştirmeye başlayacaklardır. Değişiklikler tamamlandıktan sonra, tekrar bir toplantı alınarak tasarımın son hali gözden geçirilecektir. Böylece, müşterinin beklentilerine uygun olarak kullanıcı ara yüzü tasarımının tamamlanması hedeflenmektedir.</p>

Toplantı #3 04.04.2023
Katılımcılar: Müşteri, Abdullah Memiş Belikırık, Ayşenaz Konan, Zehra Bengü Emül.
Toplantı Konusu: Tasarım Değerlendirme
Toplantıda, müşteri tarafından talep edilen revizelerin yapıldığı ve güncellenen tasarım incelenmiştir. Ekip üyeleri, güncellenen tasarımı dikkatlice anlatarak müşterinin taleplerine uygun olduğunu göstermiştir. Müşteri, güncellenen tasarımdan memnun kaldığını ifade ederek onayını vermiştir. Bundan sonrasında kodlama sürecine geçilmesi için hazırlıklara başlanması gerektiği kararlaştırılmıştır. Ekip üyeleri, yazılımın geliştirilmesi için gereken teknik altyapıyı hazırlamaya başlayacaktır. Proje yöneticisi, kodlama aşamasının başlaması için uygun bir tarih belirlemiştir.

Toplantı #4 02.05.2023
Katılımcılar: Müşteri, Abdullah Memiş Belikırık, Ayşenaz Konan, Büşra Medine Güral, Mehmet Fatih Akkuş, Zehra Bengü Emül.
Toplantı Konusu: Proje Bitimi Değerlendirme
Projenin tamamlanmasının ardından gerçekleştirilen bu toplantıda projenin sonuçları hakkında müşteriye bir rapor sunulmuştur. Ayrıca projenin zamanında tamamlandığı ve bütçenin doğru şekilde yönetildiği de teyit edilmiştir. Müşteriye, geliştirme süreci boyunca, tüm işlemler belirli bir kalite standardı doğrultusunda gerçekleştirildiği anlatılmıştır. Müşterinin proje, proje ekibi ve ilerleyiş hakkındaki görüşleri alınmıştır ve başarılı bir iş birliği gerçekleştirildiğinden sonraki süreçte sistemin iyileştirilmesi için çalışmalar sürecektir.

1.4.2 Ekip İçi Toplantılar

Toplantı #1 06.03.2023
Katılımcılar: Abdullah Memiş Belikırık, Ayşenaz Konan, Büşra Medine Güral, Mehmet Fatih Akkuş, Zehra Bengü Emül.
Toplantı Konusu: Görev Dağılımı
Müşteriyle gerçekleştirilen ilk toplantının ardından, proje lideri Abdullah, görev dağılımlarını belirlemiştir. Toplantıda alınan kararlar doğrultusunda, Büşra ve Fatih'e ön inceleme ve fizibilite çalışmalarını yürütmek üzere talimat verilmiştir. Bu çalışmaların tamamlanması için 1 haftalık bir süre öngörülmüştür. Ekip, 15 Mart'ta ekip toplantısında ilerlemeyi değerlendirecektir.

Toplantı #2

15.03.2023

Katılımcılar: Abdullah Memiş Belikırık, Ayşenaz Konan, Büşra Medine Güral, Mehmet Fatih Akkuş, Zehra Bengü Emül.

Toplantı Konusu: Analiz Sonuçları ve Tasarım Süreci

Ekip, ilk toplantıda Büşra ve Fatih'in yürüttüğü ön inceleme ve fizibilite çalışmalarının sonuçlarını incelemiştir. Fizibilite matrisinde yapılan analizler sonucunda, ikinci senaryonun gerçekleştirilmesi gerektiği kararı alınmıştır. Bu sebeple, sistem yazılımının Java dili ile geliştirilmesi gerektiği belirlenmiştir. Bu karar doğrultusunda, yazılım geliştirici Ayşenaz, Java dilinde çözümler yaparak sistemi geliştirmeye yönelik çalışmalara başlayacakken, arayüz geliştirici Zehra ise Swing teknolojisi üzerinde çalışmalarını yürütecektir. Bu şekilde, projenin ilerlemesi için gereken teknik uzmanlıkların dağılımı sağlanmış olacaktır.

Toplantının yapıldığı tarihten bir gün sonrasında tasarım çalışmalarına başlanacaktır. Yaklaşık 2 haftalık bu süreç sonrasında müşteri ile toplantı alınacaktır. Bu sebeple yapılan çalışmaların bir dokümanının hazırlanması ilgili ekipler için önemli bir görevdir.

Toplantı #3

04.04.2023

Katılımcılar: Abdullah Memiş Belikırık, Ayşenaz Konan, Büşra Medine Güral, Mehmet Fatih Akkuş, Zehra Bengü Emül.

Toplantı Konusu: Geliştirme Aşamasına Giriş

Müşteriyle olan toplantının ardından yapılan bu toplantıda, ayrıntılı tasarımların onay alması sonucunda geliştirme ve test aşamasının nasıl ilerleyeceği tartışılmıştır. Bu bağlamda, front-end geliştirme konusunda uzman olan Zehra ve back-end geliştirmeye hâkim olan Ayşenaz, eş zamanlı olarak 5 Nisan'da görevlerine başlayacaklardır. Test sürecinde ise proje lideri Abdullah, yaklaşık bir hafta sonra ekibe destek verecektir. 20 günlük geliştirme sürecinin ardından kullanıcı testi aşamasının başlaması beklenmektedir. Bu aşamada, elde edilen geri bildirimlere göre gerekli iyileştirmeler yapılacak ve müşteri ve ekip ile ayrı ayrı toplantılar düzenlenecektir. Toplantı tarihi gidişata göre ileriki bir zamanda belirlenecektir.

Toplantı #4

02.05.2023

Katılımcılar: Abdullah Memiş Belikırık, Ayşenaz Konan, Büşra Medine Güral, Mehmet Fatih Akkuş, Zehra Bengü Emül.

Toplantı Konusu: Proje Bitimi Değerlendirme

Projenin tamamlanmasının ardından yapılan bu toplantıda, ekip içi bir değerlendirme gerçekleştirilmiştir. Toplantıda proje başarısı, müşteri memnuniyeti, iş birliği süreci ve proje yönetimi ele alınmıştır. Ekibin proje sırasında karşılaştığı zorluklar, çözüm yolları ve başarıları hakkında detaylı bir değerlendirme yapılmıştır. Ayrıca, projede kullanılan teknolojilerin ve alınan kararların tartışıldığı, süreçlerin değerlendirildiği ve geliştirilebilecek alanların ele alındığı bir ortam oluşturulmuştur. Toplantıda, ekip üyeleri proje sırasında

öğrendikleri ve gelecekteki projelerde uygulayacakları deneyimleri de paylaşmıştır. Bu değerlendirme ve paylaşımlar sayesinde, ekip üyelerinin birbirleriyle etkileşimi ve iş birliği daha da gelişmiştir.

1.5 FİZİBİLİTE ANALİZİ

1.5.1 Fizibilite Matrisi

Tasarlanması beklenen sistemin gerçekleştirilebilirliğini değerlendirmek adına, üç senaryodan oluşan aşağıdaki matris oluşturulmuştur.

Fizibilite Türü	Ağırlık	Sistem 1	Sistem 2	Sistem 3
Teknik	%30	Sistemi geliştirmek için işletim sistemi Linux, programlama dili C# seçilecektir. Ancak mevcut çalışanların tecrübesizliği sonucunda sistemde karmaşıklıklar yaşanması muhtemeldir. Sistemin veri tabanı olan SQLite, fonksiyonları sebebiyle oldukça avantajlıdır. Puan: 35	Windows işletim sisteminde Java dili kullanılarak sistem geliştirilecektir. Çalışanların bu dile güçlü hakimiyetleri olması, sistemin başarılı bir şekilde çalışmasına olanak sağlayacaktır. Veri tabanı olarak seçilen PlanetScale, açık kaynaklı bir veri tabanı yönetim sistemi olan MySQL için hizmeti sunar. Çeşitli planları mevcuttur. Puan: 75	Sistemi geliştirmek için işletim sistemi MacOS, programlama dili Java seçilecektir. 1. sisteme göre çalışanlar teknik anlamda daha yeterli olsa da sistemde aksayan fonksiyonlar bulunabilir. PostgreSQL veri tabanı olarak seçilmiştir; açık kaynaklı, yüksek performanslı ve ücretsiz olması sistemde artı sağlamaktadır. Puan: 45
Ekonomik	%25	Linux ve C# konusunda yeterli bilgiye sahip olmayan çalışanlar nedeniyle 4000 lira eğitim masrafı vardır. Çalışan maaşları ve gerekli lisanslarla birlikte 5 ay için yaklaşık 180.000TL toplam masraf oluşturmaktadır. Puan: 15	Windows işletim sistemi için lisans ücreti ödenmesi gerekmektedir. Benzer şekilde, PlanetScale gibi bazı hizmetlerin ücretleri, kullanıcı sayısına göre değişebilmektedir ve bunun yaklaşık masrafı aylık \$30-\$600 arasında değişmektedir. 2 aylık geliştirme süreci için yaklaşık 130.000TL masraf oluşturmaktadır. Puan: 30	Sistemde çalışacak personel için gereken Apple araç gereçleri satın almak, ek maliyetler doğuracaktır ve bu da projenin karlılığını uzun vadede etkileyebilir. Gerekli lisanslar ve ürünler alındığı takdirde 4 aylık bir süreç için 240.000TL masraf oluşturmaktadır. Puan: 10
Zaman	%20	5 – 6 ay Puan: 45	2 - 3 ay Puan: 80	3.5 - 4 ay Puan: 65

Sosyal	%15	Kullanıcılar için tasarlanan sistem, kullanım kolaylığı açısından yeterince elverişli değildir. Linux'un yaygın olarak kullanılmamasından kaynaklı olarak müşteriler açısından olumsuz bir durum oluşturmaktadır. Puan: 35	Kullanıcının bütün ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Arayüzdeki sadelik ve kullanım kolaylığı ile birlikte sistemin fonksiyonelliği, kullanıcıda olumlu bir etki bırakmıştır. Puan: 85	Kullanıcının bütün ihtiyaçlarını kısmen karşılamakta ancak iyileştirmeler gerekmektedir. Kullanım kolaylığı kıyaslandığında Windows kullanmaya alışmış bir müşteri için başlangıçta zor olacaktır. Puan: 80
Yasal	%10	Linux, açık kaynak kodlu bir işletim sistemi olduğundan tamamen yasal bir şekilde kullanılabilir. Özel izinlere ihtiyaç azalır ve güvenlik açısından Windows'tan daha başarılıdır. Puan: 70	Windows kullanımı için satın alınan lisanslar, farklı versiyonlar ve kullanım şekilleri için farklı fiyatlandırmalar ile sunulur. Özel izinler gerektirir, bu yüzden daha dikkatli olunmalıdır. Puan: 40	macOS yalnızca Apple donanımları üzerinde çalışır ve diğer bilgisayarlara yüklenebilmesi yasal olarak mümkün değildir. Bu, Apple'ın lisans sözleşmesinde belirtilen bir kısıtlamadır. Puan: 35
Sıralama	100	35,5	62,75	44,5

Fizibilite matrisindeki değerlendirme kriterleri, karar verme sürecindeki öncelikleri yansıtan oranlarla birlikte belirlenmiştir. Bu oranlar, farklı kriterlerin karar verme sürecindeki önemini belirlemek için kullanılmıştır. Senaryo puanları ise her bir senaryonun ne kadar uygun olduğunu belirlemek için kullanılmıştır. Matriste bulunan üç senaryo içinden, değerlendirme kriterlerine verilen oranlar ve senaryolara verilen puanlara göre ikinci sistemin gerçekleştirilmesi uygun görülmüştür ve bu sayede, daha bilinçli ve verilerle desteklenmiş bir karar verme süreci ortaya konulmuştur.

Her bir fizibilite türüne göre gerekli ve detaylı açıklamalar raporun devamında belirtilmektedir.

1.5.2 Teknik Fizibilite

Hayata geçirilecek olan sistemde, işletim sistemi olarak rakiplerine göre daha yaygın kullanılan Windows kullanılmıştır. Çalışanların Java programlama dili konusunda güçlü bir bilgi birikimi vardır ve bu, dilin tercih edilme kriterleri arasında önemli faktörlerdendir. Böylelikle, sistem geliştirme sürecinin daha hızlı ve sorunsuz bir şekilde ilerlemesine olanak tanınmıştır.

Veri tabanı olarak seçilen Planetscale, açık kaynaklı MySQL veri tabanı yönetim sistemi için hizmet sunmaktadır. Bu, sistem geliştirme sürecinde maliyetleri düşürmekte ve daha kolay bir yönetim ve bakım sağlamaktadır. PostgreSQL, diğer iki sistemde kullanılan veri tabanlarına göre daha yüksek performans ve özellikler sunsa da Planetscale'ın sağladığı hizmetler ve kolaylık, Sistem 2'yi daha avantajlı kılar.

Yazılım fizibilitesi kapsamında proje geliştirme sürecinde kullanılacak destek elemanları şu şekildedir:

- Yazılım geliştirme kısmında Java dili için Apache Netbeans 16 ve GUI için Java Swing seçilmiştir.
- Müşteri ile yapılan toplantılar ile ekip toplantıları Google Meets üzerinden gerçekleştirilmiştir. Ekip içindeki ikili iletişimler Discord üzerinden pratik ve hızlı bir şekilde yürütülecektir.
- Rapor ve sunum oluşturma amaçlı Microsoft Word, Excel ve Canva kullanılacaktır.
- Use-Case, ER ve etkileşim diyagramlarından ardışıl diyagramı oluşturmak için Draw.io kullanılacaktır.
- UML sınıf diyagramını oluşturma amaçlı Visual Paradigm 17.0 seçilmiştir.

Donanım fizibilitesi kapsamında ekip üyelerinin sahip olduğu ekipmanlar:

- **Mehmet Fatih Akkuş:** Monster Tulpar T7 V25.1 | Intel Core I7-11800H | Nvidia Geforce RTX 3060 | 16 GB RAM | Samsung 512 GB SSD
- **Zehra Bengü Emül:** Monster Abra A5 V15.5 | Intel Core I5-10300H | Nvidia Geforce 1650 | 16 GB RAM | Samsung 256 GB
- **Abdullah Memiş Belikırık:** Casper Excalibur G770 | 12. Nesil Intel Core I5 | 16 GB RAM / 500 GB SSD
- **Ayşenaz Konan:** MSI Katana GF76 | 11. Nesil Intel Core I7-11800H | RTX3050 | 16GB RAM / 1TB SSD
- **Büşra Medine Güral:** Monster Abra A5 V15.5 | Intel Core I5-10300H | Nvidia Geforce 1650 | 16 GB RAM | Samsung 256 GB

1.5.3 Sosyal Fizibilite

Sistem, evcil hayvan mağazalarının yöneticilerine ve çalışanlarına yönelik bir hedef kitlesine sahiptir. Talepte bulunan müşterinin ihtiyaçları, beklentileri, deneyimleri ve görüşleri alınarak çeşitli araştırmalar yapılmış ve sistem tasarımında bu araştırma sonuçları dikkate alınmıştır. Bu nedenlerden dolayı, evcil hayvan mağazalarına yönelik geliştirilen bu bilgi sistemi, müşterilerin ihtiyaçlarına uygun olarak tasarlanmış, kullanımı kolay ve güvenli bir sistemdir. Bu sayede, müşterilerin alışveriş deneyimleri daha keyifli hale gelirken, mağaza sahipleri de müşteri memnuniyetini artırmak ve işletmelerini daha verimli hale getirmek için bu sistemden faydalanabilirler.

1.5.4 Yönetim Fizibilite

Öncelikle mağaza sahipleri, bu sistem sayesinde müşterilerinin ihtiyaçlarını daha iyi anlayabileceklerdir. Müşterilerin yaptığı alışverişler, sistem üzerinde kaydedildiği için, hangi ürünlerin daha çok talep gördüğü, hangi ürünlerin stokta kaldığı gibi bilgiler sistemde kolaylıkla görülebilecektir. Böylece, mağaza sahipleri stok yönetimlerini daha iyi yapabilecek, müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak için gerekli tedbirleri alabileceklerdir.

Bu bilgi sistemi aynı zamanda, mağaza sahiplerine zaman ve maliyet tasarrufu sağlamaktadır. Ürünlerin stok durumları, satış rakamları gibi bilgilerin otomatik olarak takip edilmesi, mağaza sahiplerinin bu işlemleri manuel olarak yapmasına gerek kalmadan verimli bir şekilde yönetmelerine olanak sağlar. Bu nedenle yönetim; bütün fizibilite raporları ve ön inceleme

sonuçlarını göz önüne aldığında, uzun vadede kârlı bir projeye dönüşeceğinden destek vermektedir.

1.5.5 Yasal Fizibilite

Sistemin yasal açıdan uygun olması, işletmenin yasal sorunlarla karşılaşmadan faaliyetlerini sürdürebilmesi açısından son derece önemlidir. Bu nedenle geliştirilen sistemde, öncelikle sistemin hayvan koruma yasaları ve evcil hayvan satışına ilişkin düzenlemelere uygunluğu 5199 sayılı Hayvanları Koruma Kanunu incelenerek dikkatle kontrol edilmektedir. Madde 4 kapsamında hayvanların, türlerine özgü ihtiyaçları doğrultusunda oluşturulmuş alanlarda yaşamalarına saygı gösterilecek ve mağaza sahipleri buna yönelik ortamlar oluşturacaktır. Kanunun ikinci kısım birinci bölümünde bulunan Madde 5 özelinde, sistemin teslim edileceği mağaza sahiplerinin yerel yönetimler tarafından verilen sertifikaları kontrol edilecektir.

Müşterilerin kişisel verilerinin korunması da diğer bir yasal zorunluluktur. Sistemde evcil hayvan mağazaları, müşterilerinin isim, telefon gibi kişisel verilerini toplamaktadır. Bu nedenle, bu veriler 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu'nun 4 ve 5. maddelerinde bulunan ilkelere uygun olarak müşterilerin açık rızaları bulunması doğrultusunda işlenmektedir. Sistemdeki veri güvenliği açısından ise Madde-12 ile belirlenmiş şartlara uygun olarak kişisel verilerin hukuka ayrı olarak işlenmesi ve erişilmesini önlemek adına gerekli tedbirler alınmıştır.

Sistemin geliştirme sürecinde kullanılan Windows ile destek araçlarından Visual Paradigm 17.0, Microsoft 365 ve Canva lisansları satın alınmış ve lisans sözleşmelerine uygun olarak kullanılmıştır.

1.5.6 Ekonomik Fizibilite

Müşteri talepleri doğrultusunda tasarlanan bir sistemde, ekip üyelerinin hâkim olmadığı konular üzerinde çalışması önemli bir zorluk oluşturmaktadır. Özellikle C# diline, Linux veya MacOS işletim sistemlerine yeterli derecede hakimiyetleri olmayan çalışanların, bu konular üzerinde geliştirme yapmak için kaliteli bir eğitim almaları gerekmektedir. Ancak bu eğitim masrafları bütçe açısından ciddi bir maliyet doğuracağından, tercih edilmemesi gereken bir seçenektir.

Sistem, ekip üyelerinin bilgi sahibi oldukları Java programlama dili kullanılarak Netbeans gibi ücretsiz bir IDE (entegre geliştirme ortamı) üzerinde geliştirilebilecek şekilde tasarlanmıştır. Ayrıca veri tabanı yönetimi için PlanetScale gibi ödemeleri aylık ya da kişiselleştirilebilen bir seçenek kullanılmaktadır. Diğer seçeneklerle karşılaştırıldığında, PlanetScale'in daha yüksek maliyeti olsa da sistem uygunluğu açısından daha fazla avantaj sağlamaktadır.

Seçilen sistemin 2 ayda geliştirileceği varsayılarak yaklaşık bir hesaplama yapılmıştır:

Ekip üyelerinin her biri için ortalama 10.000 TL gider olduğu düşünülürse 100.000 TL bütçenin sadece çalışanlar için ayrılması gerekmektedir. Veri tabanı yönetiminde kullanılan PlanetScale, sistem tamamlandıktan sonra aylık 600 TL gidere yol açacaktır. Sistemi geliştirmek için herhangi bir ek donanıma ihtiyaç duyulmamaktadır. Analiz ve tasarım sürecinde kullanılan Microsoft Office İş Lisansı ilk ay ücretsiz kullanılabildiğinden yaklaşık 500 TL, Visual Paradigm 2000 TL ve Canva Pro 200 TL olarak hesaplanır ve iki kişi için toplam 5400 TL gider oluşmaktadır. Son olarak her bir ekip üyesi için Windows 11 lisansı alındığında hesaplanan giderlere 18.000 TL eklenerek toplamda 123.400 TL gider ile sistem geliştirilir.

Sistemin kullanıma aşamasındaki stok takibi sayesinde, mağazaların ürünlerinin ne zaman tükeneceği ve hangi ürünlere ihtiyaç duyulacağı önceden tahmin edilebilir. Bu da mağazaların stok yönetimini daha etkin hale getirerek atıl stokların oluşmasını engeller ve maliyetleri düşürür. Tüm bu faydaların yanı sıra, mağazaların işletme maliyetlerinde de ciddi düşüşler yaşanabilir. Özellikle personel yönetimi alanında sistemin sağladığı kolaylık sayesinde, işletmelerin personel giderleri azaltılabilir. Ayrıca, sistemin hatalı veri girişlerini önlemesi, maliyetli hataların oluşmasını engelleyerek işletmenin karlılığını artırabilir.

1.5.6.1 Geri Ödeme Süresi Yöntemi

Geri ödeme süresi yöntemi, bir yatırımın ne kadar sürede maliyetini karşıladığını belirlemek için kullanılan bir finansal analiz yöntemidir. Geri ödeme süresi, yatırımın başlangıç maliyetini geri kazanmak için geçen süreyi ifade eder. Sadece sistem giderleri üzerinden tasarlanan bir formül ile yaklaşık bir hesap yapmak mümkündür.

Aylık 600 lira veri tabanı için yapılan harcamanın ve aylık ortalama 50.000 lira gelirin formüle eklenmesiyle şu sonuç elde edilir:

$$600 * X + 123.400 = 50.000 * X$$

$$X = 2,5 \text{ ay}$$

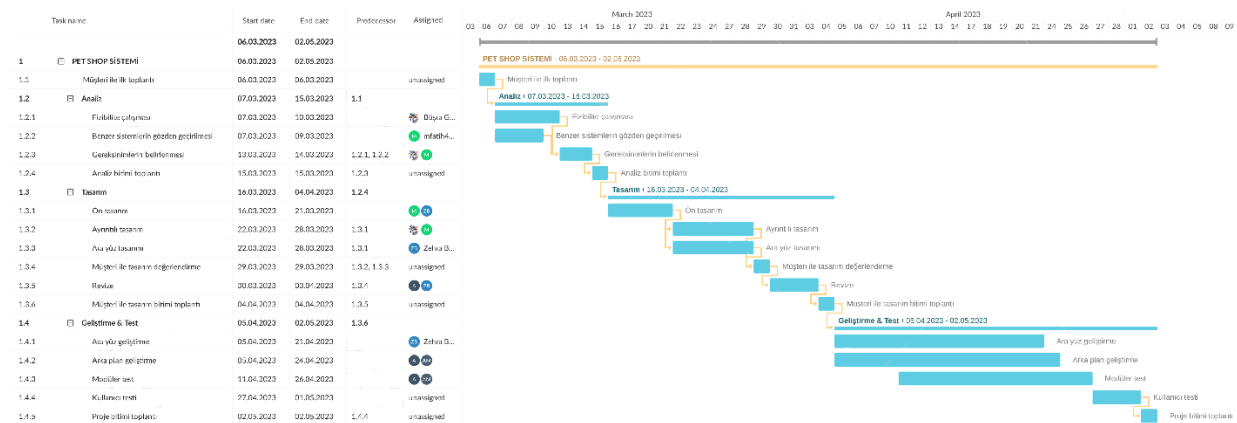
1.5.7 Zaman Fizibilite

Projenin zaman fizibilitesi, projenin tamamlanması için gereken süreyi ve bu süreye uygun olarak çalışma planının oluşturulmasını sağlamıştır.

Zaman fizibilitesi, Gantt diyagramı ile detaylandırılmıştır.

1.5.7.1 Gantt Diyagramı

Aşağıdaki Gantt diyagramında projedeki görevlerin zaman çizelgesi gösterilmektedir.



Sistem tasarımı, müşteri toplantısından sonra 7 Mart tarihinde sistem analizi ile başlatılmıştır. Ekip üyeleri, veri toplama sürecinde 8 gün boyunca araştırma ve inceleme yapmışlar ve kullanıcının isteklerine göre üç farklı senaryo oluşturmuşlardır. Üç senaryo, değerlendirildikten sonra tüm ekip üyeleri, 15 Mart tarihinde seçilen senaryo üzerinde fikir geliştirme aşamasına geçmişlerdir.

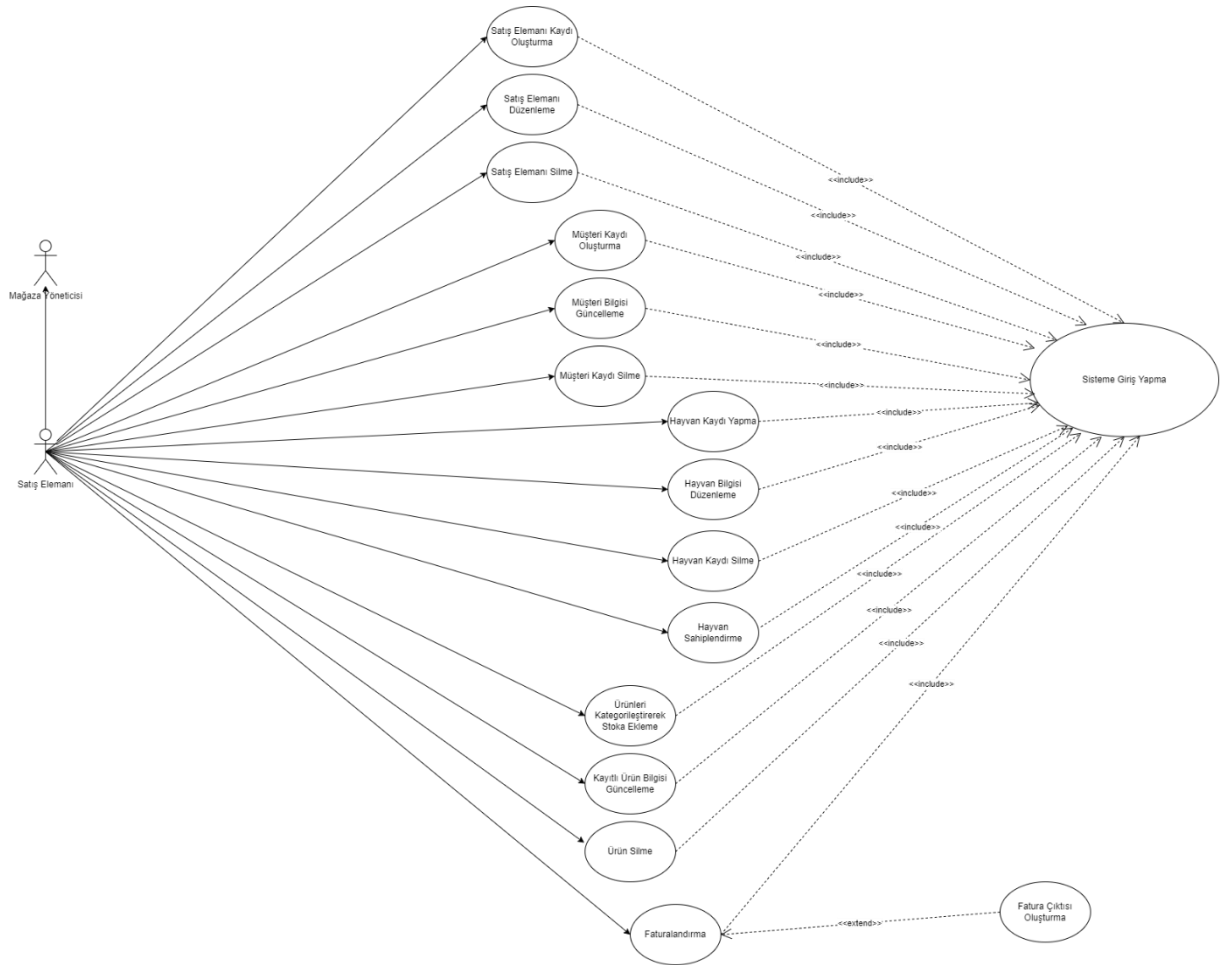
Sistem tasarım süreci, 16 Mart tarihinde başlatılmıştır. Ön tasarım süreci, 5 gün boyunca sürmüş ve ardından detaylı tasarım oluşturulmuştur. Detaylı tasarım ile ara yüz tasarımı, geri

bildirimlerle birlikte eşzamanlı olarak ilerlemiştir. Ayrıntılı tasarım ve ara yüz tasarımı tamamlandıktan sonra, 29 Mart tarihinde müşteriye sunum yapılarak teknik dilden uzak bir şekilde sistem açıklanmıştır. Gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra, tasarımın son halinin gözden geçirilmesi için bir toplantı düzenlenmiş ve ardından kodlama aşamasına geçilmiştir.

Ara yüz ve arka plan geliştirme süreci, 5 Nisan tarihinde başlamıştır. Test süreci, geliştirme sürecine bir hafta sonra dahil edilmiştir. Tamamlanan modüler testlerin ardından, kullanıcı testi yapılmış ve proje başarıyla tamamlanmıştır.

2 SİSTEM ANALİZİ

2.1 Kullanım Senaryosu



2.2 Kullanım Senaryosu Dokümantasyonu

S1 - Sisteme İlk Giriş	
Senaryo	Sisteme İlk Giriş
Birincil Aktör	Mağaza Yöneticisi
İlgililer ve Beklentileri	Mağaza yöneticisi, satış elemanı eklemek için sisteme giriş yapmak ister.
Ön Koşullar	Yöneticinin sistemi tasarlayanlar tarafından iletilmiş kullanıcı adı ve parolaya sahip olmasıdır.
Son Koşullar	Giriş başarıyla yapılır.
Ana Başarılı Senaryo	1. Yönetici, giriş ekranındaki alanlara sırasıyla kullanıcı adını ve parolasını doğru bir şekilde girer. 2. 'Hoş geldin' mesajı ekranda görünür. 3. 'Kullanıcılar' butonuna tıklar. 4. Satış elemanı için kullanıcı adı ve parolayı ilgili boşluklara yazıp kaydeder.
Alternatif Akış	S1.1 – Mağaza yöneticisi, giriş ekranında yanlış kullanıcı adı veya parola bilgisi girdiği zaman hata alır.

S2 - Sisteme Giriş Yapma	
Senaryo	Sisteme Giriş Yapma
Birincil Aktör	Satış Elemanı
İlgililer ve Beklentileri	Satış elemanı, bilgi sistemindeki işlemleri gerçekleştirebilmek için sisteme giriş yapmak ister.
Ön Koşullar	Satış elemanının sistemde kayıtlı olmasıdır.
Son Koşullar	Giriş başarıyla yapılır.
Ana Başarılı Senaryo	1. Satış elemanı giriş ekranındaki alanlara sırasıyla kullanıcı adını ve parolasını doğru bir şekilde girer. 2. 'Hoş geldin' mesajı ekranda görünür.
Alternatif Akış	S1.1 – Satış elemanı, giriş ekranında yanlış kullanıcı adı veya şifre bilgisi girdiği zaman hata alır.

S3 - Satış Elemanı İşlemleri	
Senaryo	Satış Elemanı İşlemleri
Birincil Aktör	Satış Elemanı
İlgililer ve Beklentileri	Satış elemanı, mağazada çalışan diğer satış elemanları için kayıt oluşturmak, düzenlemek ve listelemek ister.
Ön Koşullar	Satış elemanı, sahip olduğu kullanıcı adı ve parola ile sisteme giriş yapar.
Son Koşullar	Satış elemanı ile ilgili işlem başarıyla gerçekleşir.
Ana Başarılı Senaryo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Satış elemanı, giriş ekranındaki alanlara sırasıyla kullanıcı adını ve parolasını doğru bir şekilde girer. 2. 'Hoş geldin' mesajı ekranda görünür. 3. 'Kullanıcılar' butonuna tıklayarak satış elemanları için 3 farklı işlem (ekleme, silme ve düzenleme) gerçekleştirebilir.
Alternatif Akış	S1.1- Satış elemanı, giriş ekranında yanlış kullanıcı adı veya parola bilgisi girdiği zaman hata alır.

S3.1 - Satış Elemanı Ekleme	
Senaryo	Satış Elemanı Ekleme
Birincil Aktör	Satış Elemanı
İlgililer ve Beklentileri	Çalışmaya yeni başlayan bir satış elemanı, kendisi için bir hesap oluşturulmasını bekler.
Ön Koşullar	Farklı bir satış elemanı, sahip olduğu kullanıcı adı ve parola ile sisteme giriş yapar.
Son Koşullar	Satış elemanı başarıyla eklenir.
Ana Başarılı Senaryo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Satış elemanı, 'Kullanıcılar' butonuna tıklar. 2. Yeni bir kullanıcı oluşturmak için boşluklara sırasıyla kullanıcı adı ve parola girer. 3. Kaydet butonuna tıklayarak yeni bir satış elemanı oluşturur.
Alternatif Akış	-

S3.2 - Satış Elemanı Düzenleme	
Senaryo	Satış Elemanı Düzenleme
Birincil Aktör	Satış Elemanı
İlgililer ve Beklentileri	Satış elemanı, diğer elemanların bilgilerinde düzenleme yapabilmek ister.
Ön Koşullar	Satış elemanı, sahip olduğu kullanıcı adı ve parola ile sisteme giriş yapar.
Son Koşullar	Satış elemanı başarıyla güncellenir.
Ana Başarılı Senaryo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Satış elemanı, ‘Kullanıcılar’ butonuna tıklar. 2. Listedeki güncellenecek kullanıcıyı seçer. 3. Boşluklara sırasıyla güncellenmiş kullanıcı adını ve parolayı girer. 4. Düzenle butonuna tıklayarak güncellenmiş satış elemanını kaydeder.
Alternatif Akış	-

S3.3 - Satış Elemanı Silme	
Senaryo	Satış Elemanı Silme
Birincil Aktör	Satış Elemanı
İlgililer ve Beklentileri	Satış elemanı, işten ayrılan elemanların bilgilerinde düzenleme yapabilmek ister.
Ön Koşullar	Satış elemanı, sahip olduğu kullanıcı adı ve parola ile sisteme giriş yapar.
Son Koşullar	Satış elemanı başarıyla silinir.
Ana Başarılı Senaryo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Satış elemanı, ‘Kullanıcılar’ butonuna tıklar. 2. Listedeki silinecek kullanıcıyı seçer. 3. Sil butonuna tıklayarak elemanı sistemden siler.
Alternatif Akış	-

S4 - Müşteri İşlemleri	
Senaryo	Müşteri İşlemleri
Birincil Aktör	Satış Elemanı
İlgililer ve Beklentileri	Müşteriler, satış elemanından yaptıkları alışveriş için gerekli işlemleri gerçekleştirebilmesini ister.
Ön Koşullar	Satış elemanı, sahip olduğu kullanıcı adı ve parola ile sisteme giriş yapmalıdır.
Son Koşullar	Müşteri ile ilgili işlem başarıyla gerçekleşir.
Ana Başarılı Senaryo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Satış elemanı giriş ekranındaki alanlara sırasıyla kullanıcı adını ve parolasını doğru bir şekilde girer. 2. 'Hoş geldiniz' mesajı ekranda görünür. 3. 'Müşteriler' butonuna tıklayarak müşteriler için 3 farklı işlem (ekleme, silme ve düzenleme) gerçekleştirebilir.
Alternatif Akış	S1.1 – Satış elemanı, giriş ekranında yanlış kullanıcı adı veya parola bilgisi girdiği zaman hata alır.

S4.1 - Müşteri Ekleme	
Senaryo	Müşteri Ekleme
Birincil Aktör	Satış Elemanı
İlgililer ve Beklentileri	Müşteri, satış elemanının kendisi için bir kayıt oluşturmasını bekler.
Ön Koşullar	Satış elemanı, sahip olduğu kullanıcı adı ve şifre ile sisteme giriş yapmalıdır.
Son Koşullar	Müşteri başarıyla eklenir.
Ana Başarılı Senaryo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Satış elemanı, 'Müşteriler' butonuna tıklar. 2. Yeni bir müşteri kaydı oluşturmak için boşluklara sırasıyla ad, adres ve telefon bilgilerini girer. 3. Kaydet butonuna tıklayarak yeni bir müşteri oluşturur.
Alternatif Akış	-

S4.2 - Müşteri Bilgisi Düzenleme	
Senaryo	Müşteri Bilgisi Düzenleme
Birincil Aktör	Satış Elemanı
İlgililer ve Beklentileri	Müşteri, sistemde kayıtlı olan bilgileri değiştiği takdirde satış elemanı tarafından bilgilerinin güncellenmesini bekler.
Ön Koşullar	Satış elemanı, sahip olduğu kullanıcı adı ve parola ile sisteme giriş yapmalı ve düzenlenecek müşteri sistemde kayıtlı olmalıdır.
Son Koşullar	Müşteri bilgileri başarıyla güncellenir.
Ana Başarılı Senaryo	1. Satış elemanı, 'Müşteriler' butonuna tıklar. 2. Listedeki ilgili müşteriyi seçer. 3. Boşluklara güncellenmiş bilgileri girer. 4. 'Düzenle' butonuna tıklayarak müşteri bilgilerini kaydeder.
Alternatif Akış	-

S4.3 - Müşteri Kaydı Silme	
Senaryo	Müşteri Kaydı Silme
Birincil Aktör	Satış Elemanı
İlgililer ve Beklentileri	Müşteri, sistemde kayıtlı olan bilgilerinin satış elemanı tarafından silinmesini ister.
Ön Koşullar	Satış elemanı, sahip olduğu kullanıcı adı ve parola ile sisteme giriş yapmalı ve silinecek müşteri sistemde kayıtlı olmalıdır.
Son Koşullar	Müşteri başarıyla silinir.
Ana Başarılı Senaryo	1. Satış elemanı, 'Müşteriler' butonuna tıklar. 2. Listedeki silinecek müşteriyi seçer. 3. Sil butonuna tıklayarak sistemden siler.
Alternatif Akış	-

S5 – Hayvan Kayıt İşlemleri	
Senaryo	Hayvan Kayıt İşlemleri
Birincil Aktör	Satış Elemanı
İlgililer ve Beklentileri	Satış elemanı, mağazada bulunan hayvanlar için kayıt oluşturabilmek, düzenlemek ve listelemek ister.
Ön Koşullar	Satış elemanı sahip olduğu kullanıcı adı ve parola ile sisteme giriş yapmalıdır.
Son Koşullar	Hayvan kaydı ile ilgili işlem başarıyla gerçekleşir.
Ana Başarılı Senaryo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Satış elemanı giriş ekranındaki alanlara sırasıyla kullanıcı adını ve parolasını doğru bir şekilde girer. 2. ‘Hoş geldin’ mesajı ekranda görünür. 3. ‘Hayvanlar’ butonuna tıklayarak hayvanlar için 4 farklı işlem (ekleme, silme, düzenleme ve sahiplendirme) gerçekleştirebilir.
Alternatif Akış	S1.1 – Satış elemanı, giriş ekranında yanlış kullanıcı adı veya parola bilgisi girdiği zaman hata alır.

S5.1 – Hayvan Kaydı Oluşturma	
Senaryo	Hayvan Kaydı Oluşturma
Birincil Aktör	Satış Elemanı
İlgililer ve Beklentileri	Satış elemanı, mağazada bulunan hayvanlar için kayıt oluşturabilmek ister.
Ön Koşullar	Satış elemanı, sahip olduğu kullanıcı adı ve parola ile sisteme giriş yapmalıdır.
Son Koşullar	Hayvan kaydı başarıyla oluşturulur.
Ana Başarılı Senaryo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Satış elemanı, ‘Hayvanlar’ butonuna tıklar. 2. Yeni bir hayvan kaydı oluşturmak için boşluklara sırasıyla ID ve tür/isim bilgisi girer. 3. Kaydet butonuna tıklayarak yeni bir hayvan kaydı oluşturur.
Alternatif Akış	-

S5.2 - Hayvan Kaydı Düzenleme	
Senaryo	Hayvan Kaydı Düzenleme
Birincil Aktör	Satış Elemanı
İlgililer ve Beklentileri	Satış elemanı, kayıtlı hayvanların bilgilerini düzenleyebilmek ister.
Ön Koşullar	Satış elemanı, sahip olduğu kullanıcı adı ve parola ile sisteme giriş yapmalı ve bilgileri düzenlenecek hayvan sistemde kayıtlı olmalıdır.
Son Koşullar	Hayvan bilgileri başarıyla güncellenir.
Ana Başarılı Senaryo	1. Satış elemanı, ‘Hayvanlar’ butonuna tıklar. 2. Listedeki ilgili hayvanı seçer. 3. Boşluklara sırasıyla güncellenmiş bilgileri girer. 4. ‘Düzenle’ butonuna tıklayarak hayvan bilgilerini kaydeder.
Alternatif Akış	-

S5.3 - Hayvan Kaydı Silme	
Senaryo	Hayvan Kaydı Silme
Birincil Aktör	Satış Elemanı
İlgililer ve Beklentileri	Satış elemanı, kayıtlı bir hayvanı listeden silmek ister.
Ön Koşullar	Satış elemanı, sahip olduğu kullanıcı adı ve parola ile sisteme giriş yapmalı ve kaydı silinecek hayvan sistemde kayıtlı olmalıdır.
Son Koşullar	Hayvan kaydı başarıyla silinir.
Ana Başarılı Senaryo	1. Satış elemanı, ‘Hayvanlar’ butonuna tıklar. 2. Listedeki silinecek hayvanı seçer. 3. Sil butonuna tıklayarak sistemden siler.
Alternatif Akış	-

S5.4 - Hayvan Sahiplendirme	
Senaryo	Hayvan Sahiplendirme
Birincil Aktör	Satış Elemanı
İlgililer ve Beklentileri	Satış elemanı, kayıtlı bir hayvanı sahiplendirebilmek ister.
Ön Koşullar	Satış elemanı, sahip olduğu kullanıcı adı ve parola ile sisteme giriş yapmalı ve sahiplendirilecek hayvan sistemde kayıtlı olmalıdır.
Son Koşullar	Hayvan başarıyla sahiplendirilir.
Ana Başarılı Senaryo	1. Satış elemanı, ‘Hayvanlar’ butonuna tıklar. 2. Listedeki ilgili hayvanı seçer. 3. Sahiplendir butonuna tıklar ve ID bilgisinin başına ‘-’ işareti gelir. 4. Tüm sahiplendirilmiş hayvanları listenin başında görüntüleyebilir.

Alternatif Akış	-
-----------------	---

S6 - Ürün İşlemleri	
Senaryo	Ürün İşlemleri
Birincil Aktör	Satış Elemanı
İlgililer ve Beklentileri	Satış elemanı, mağazada bulunan ürünler için kayıt oluşturmak, düzenlemek ve listelemek ister.
Ön Koşullar	Satış elemanı, sahip olduğu kullanıcı adı ve parola ile sisteme giriş yapar.
Son Koşullar	Ürün ile ilgili işlem başarıyla gerçekleşir.
Ana Başarılı Senaryo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Satış elemanı, giriş ekranındaki alanlara sırasıyla kullanıcı adını ve parolasını doğru bir şekilde girer. 2. 'Hoş geldiniz' mesajı ekranda görünür. 3. 'Ürünler' butonuna tıklayarak stoktaki ürünler için 3 farklı işlem (ekleme, silme ve düzenleme) gerçekleştirebilir.
Alternatif Akış	S1.1- Satış elemanı, giriş ekranında yanlış kullanıcı adı veya parola bilgisi girdiği zaman hata alır.

S6.1 - Ürün Ekleme	
Senaryo	Ürün Ekleme
Birincil Aktör	Satış Elemanı
İlgililer ve Beklentileri	Satış elemanı, yeni gelen ürünleri stoğa ekleyebilmek ister.
Ön Koşullar	Satış elemanı, sahip olduğu kullanıcı adı ve parola ile sisteme giriş yapar.
Son Koşullar	Ürünler başarıyla eklenir.
Ana Başarılı Senaryo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Satış elemanı, 'Ürünler' butonuna tıklar. 2. Boşluklara eklenecek ürünün ID, ad, miktar ve fiyat bilgilerini girer. 3. Kaydet butonuna tıklayarak yeni bir ürün kaydı oluşturur.
Alternatif Akış	-

S6.2 – Ürün Bilgisi Düzenleme	
Senaryo	Ürün Bilgisi Düzenleme
Birincil Aktör	Satış Elemanı
İlgililer ve Beklentileri	Satış elemanı, kayıtlı olan ürünlerin bilgilerinde düzenleme yapabilmek ister.
Ön Koşullar	Satış elemanı, sahip olduğu kullanıcı adı ve parola ile sisteme giriş yapmalı ve bilgileri düzenlenecek olan ürünün stokta bulunması gereklidir.
Son Koşullar	Ürün bilgisi başarıyla güncellenir.
Ana Başarılı Senaryo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Satış elemanı, ‘Ürünler’ butonuna tıklar. 2. Listedeki güncellenecek ürünü seçer. 3. Boşluklara sırasıyla güncellenmiş bilgileri girer. 4. Düzenle butonuna tıklayarak güncellenmiş bilgileri kaydeder.
Alternatif Akış	-

S6.3 – Ürün Bilgisi Silme	
Senaryo	Ürün Bilgisi Silme
Birincil Aktör	Satış Elemanı
İlgililer ve Beklentileri	Satış elemanı, ilgili ürünün kaydını silebilmek ister.
Ön Koşullar	Satış elemanı, sahip olduğu kullanıcı adı ve parola ile sisteme giriş yapar.
Son Koşullar	Ürün başarıyla silinir.
Ana Başarılı Senaryo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Satış elemanı, ‘Ürünler’ butonuna tıklar. 2. Listedeki silinecek ürünü seçer. 3. Sil butonuna tıklayarak ürünü sistemden siler.
Alternatif Akış	-

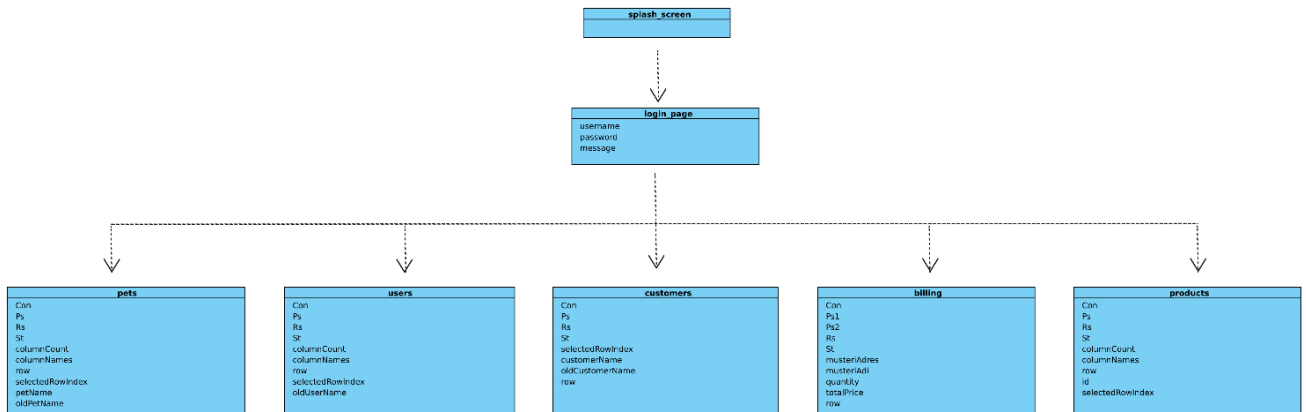
S7 –Satış Yapma	
Senaryo	Satış Yapma
Birincil Aktör	Satış Elemanı
İlgililer ve Beklentileri	Satış elemanı, mağazada bulunan ürünleri müşterilere satabilmek ister.
Ön Koşullar	Satış elemanı, sahip olduğu kullanıcı adı ve parola ile sisteme giriş yapar ve müşterinin istediği en az bir ürünü seçer.
Son Koşullar	Satış işlemi başarıyla gerçekleşir.
Ana Başarılı Senaryo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Satış elemanı, ‘Faturalar’ butonuna tıklar. 2. Ekrandaki ilgili yerlere müşterinin kimlik numarasını, ürünün id bilgisini ve miktarı girer. 3. ‘Faturaya Ekle’ butonuna tıklar. 4. Tüm ürünler seçildikten sonra kaydet butonuna tıklar ve satın alınan ürünlerin sayısı stoktan azalır.
Alternatif Akış	S7.1 Satış elemanı stokta olandan daha fazla miktarda ürün girerse hata alır.

S8 –Fatura Çıktısı Oluşturma	
Senaryo	Fatura Çıktısı Oluşturma
Birincil Aktör	Satış Elemanı
İlgililer ve Beklentileri	Müşteri, satın aldığı ürünlere dair bir faturanın satış elemanı tarafından kendisine iletilmesini ister.
Ön Koşullar	Satış elemanı, sahip olduğu kullanıcı adı ve parola ile sisteme giriş yapar ve en az bir ürün seçimi yapar.
Son Koşullar	Fatura başarıyla bastırılır.
Ana Başarılı Senaryo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Satış elemanı, ‘Faturalar’ butonuna tıklar. 2. Ekrandaki ilgili yerlere, müşteri ve ürün bilgilerini girer. 3. ‘Faturaya Ekle’ butonuna tıklar. 4. Tüm ürünler seçildikten ‘Faturayı Bastır’ butonuna tıklayarak fatura PDF halinde kaydedilir.
Alternatif Akış	-

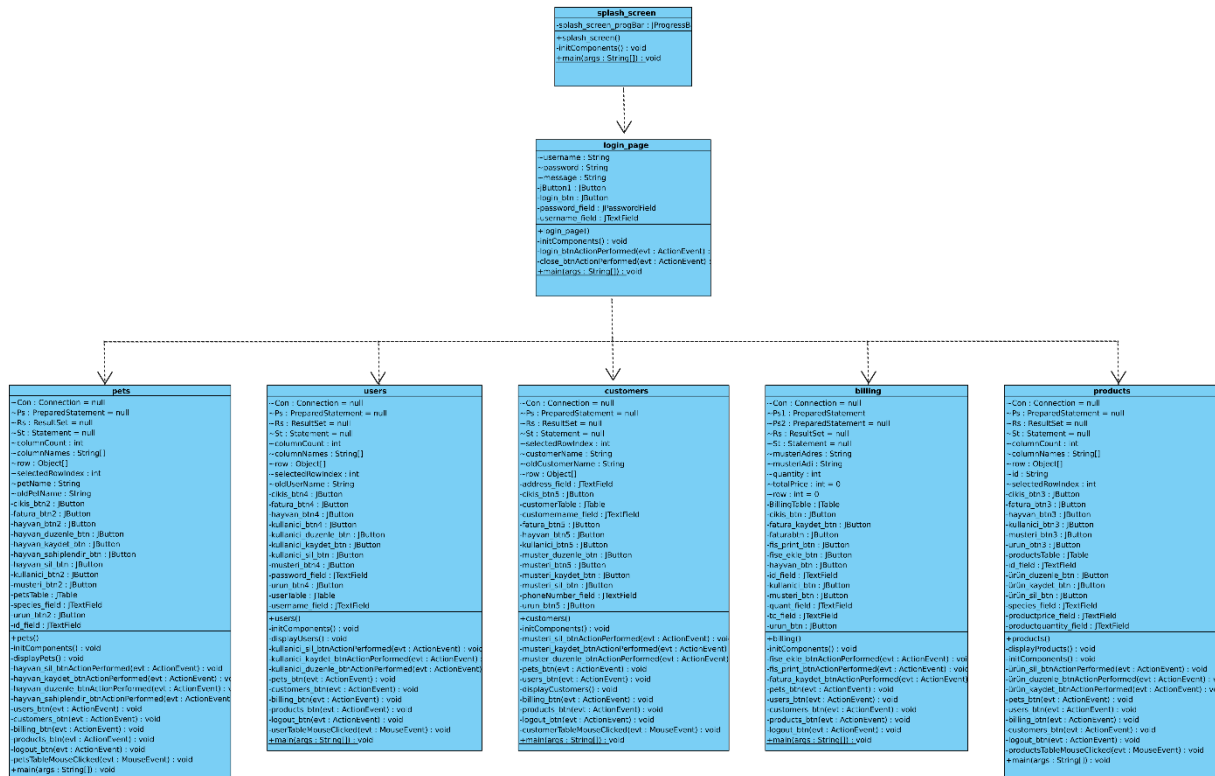
S1.1 – Hatalı Kullanıcı Girişi	
Senaryo	Hatalı Kullanıcı Girişi
Birincil Aktör	Mağaza Yöneticisi, Satış Elemanı
İlgililer ve Beklentileri	Yönetici ya da satış elemanı bilgilerini yanlış girebilir.
Ön Koşullar	Mağaza yöneticisi ya da satış elemanı sahip oldukları kullanıcı adı ve paroladan farklı bilgiler ile sisteme giriş yapmalıdır.
Son Koşullar	Hata alınır.
Ana Başarılı Senaryo	1. Mağaza yöneticisi ya da satış elemanı giriş ekranındaki alanlara sırasıyla kullanıcı adını ve parolasını hatalı bir şekilde girer. 2. Ekranı ‘Hatalı kullanıcı adı veya şifre’ mesajı gelir. 3. Küçük hata ekranını kapattığında tekrardan giriş sayfasına döner.
Alternatif Akış	-

S7.1 – Hatalı Ürün Girişi	
Senaryo	Hatalı Ürün Girişi
Birincil Aktör	Satış Elemanı
İlgililer ve Beklentileri	Satış elemanı, stokta bulunan ürün sayısından daha fazla miktarda ürün girer.
Ön Koşullar	Satış elemanı ‘Faturalar’ kısmındaki ürün miktarına geçersiz değer girer.
Son Koşullar	Hata alınır.
Ana Başarılı Senaryo	1. Satış elemanı, ‘Faturalar’ butonuna tıklar. 2. Ekrandaki ilgili yerlere müşterinin kimlik numarasını, ürünün id bilgisini ve miktarı girer. Miktar, stokta bulunandan daha fazladır. 3. ‘Faturaya Ekle’ butonuna tıklar. 4. Hata alır.
Alternatif Akış	-

2.3 Kavramsal Sınıf Diyagramı

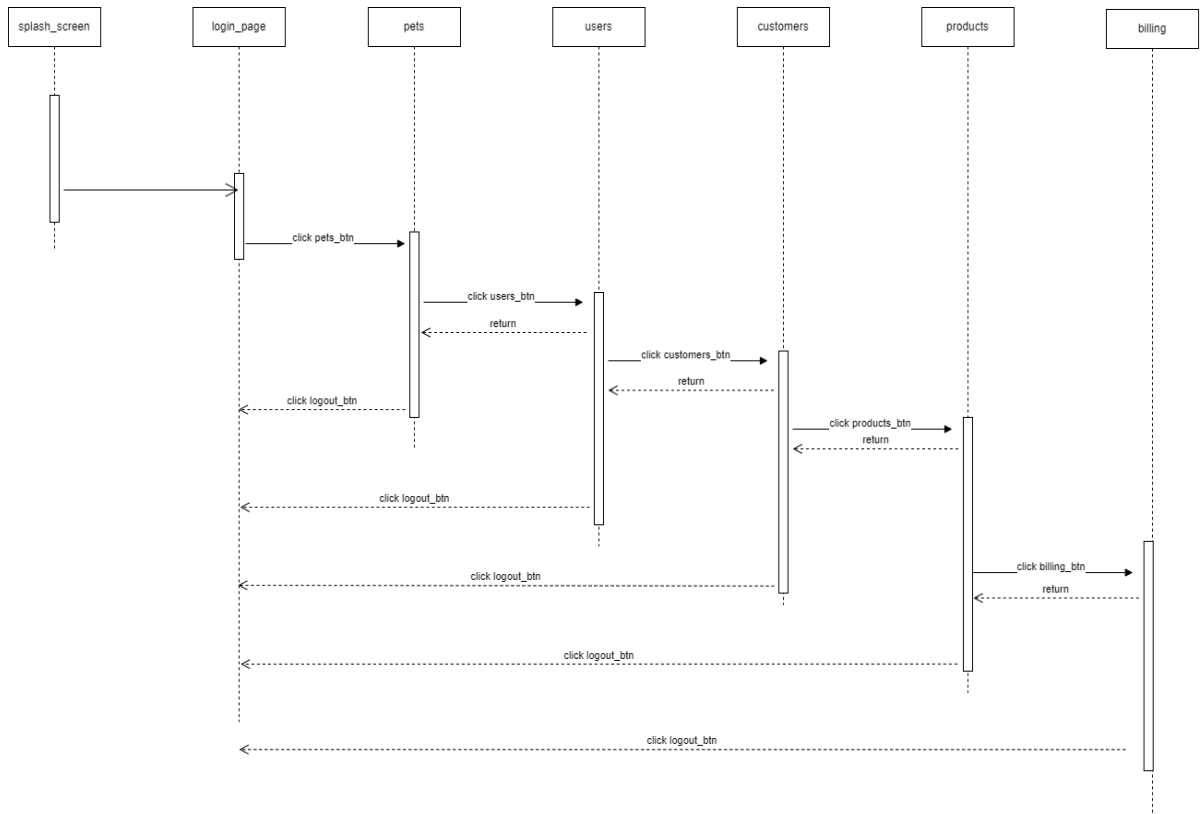


3.1 UML Sınıf Diyagramı

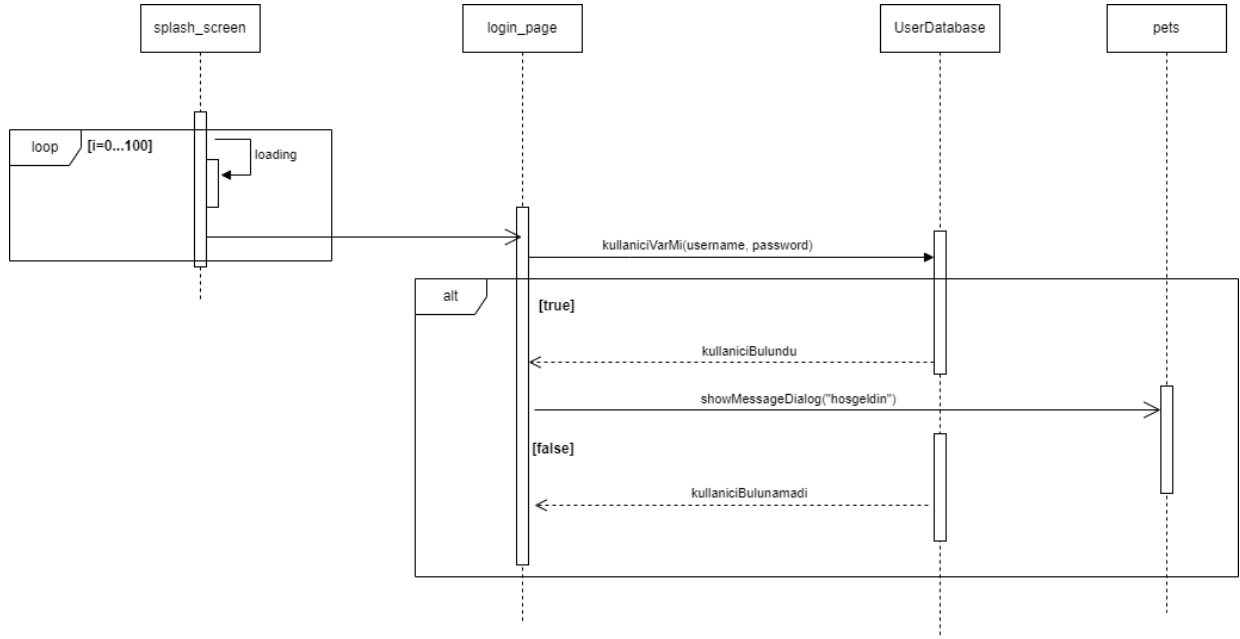


3.2 Ardışıl Diyagramlar

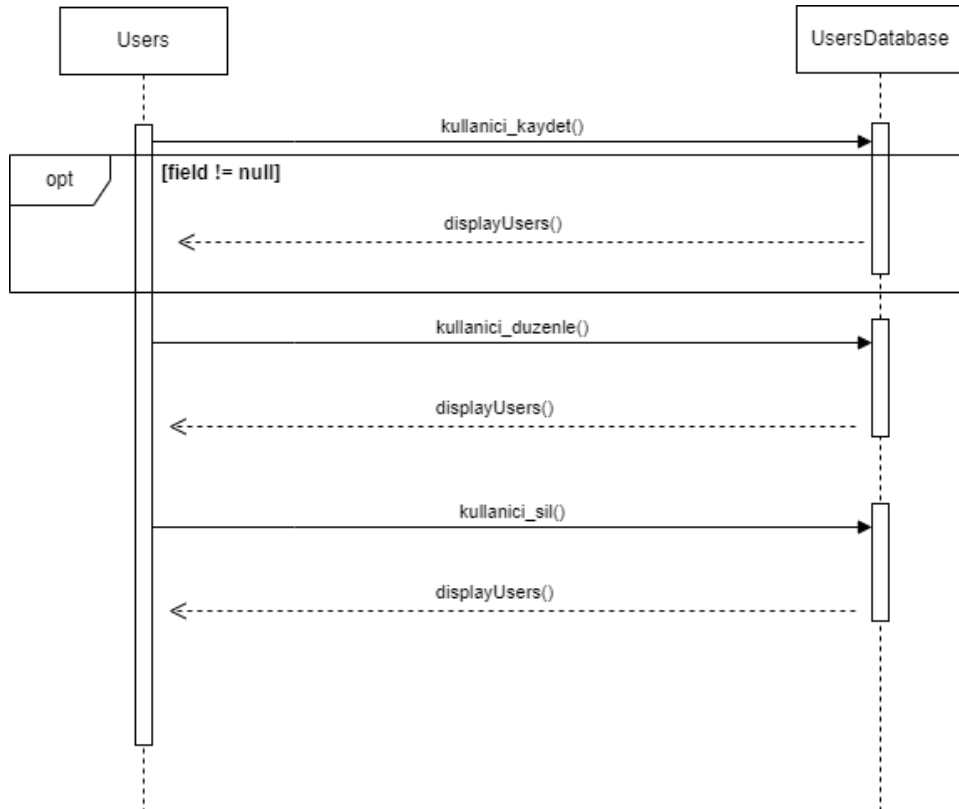
Sekmeler arası geçiş için tasarlanan diyagram:



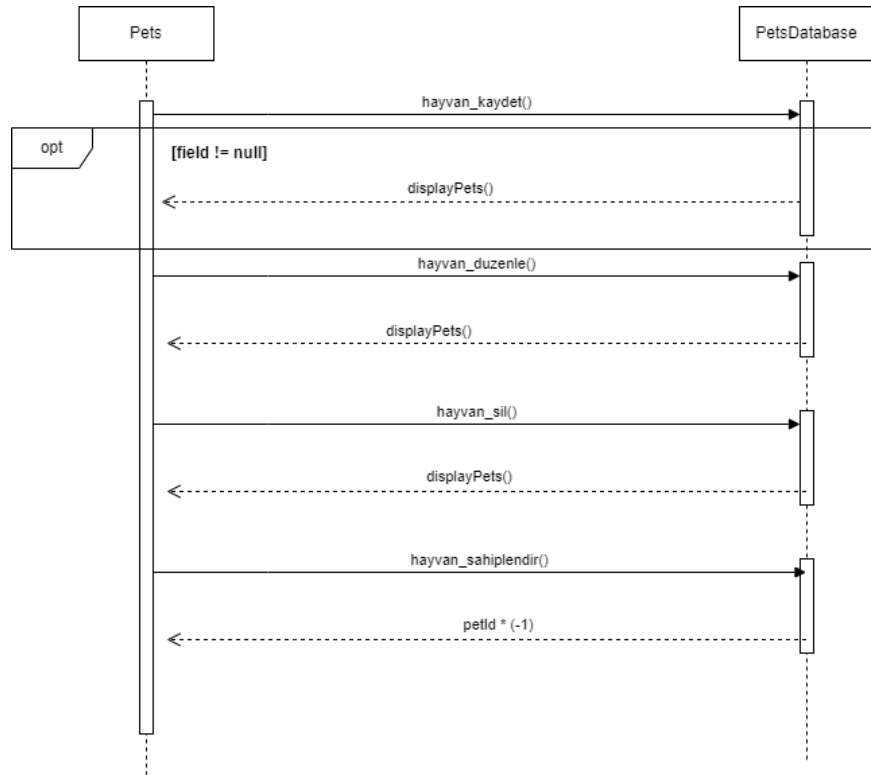
Giriş yapma işlemi için tasarlanan diyagram:



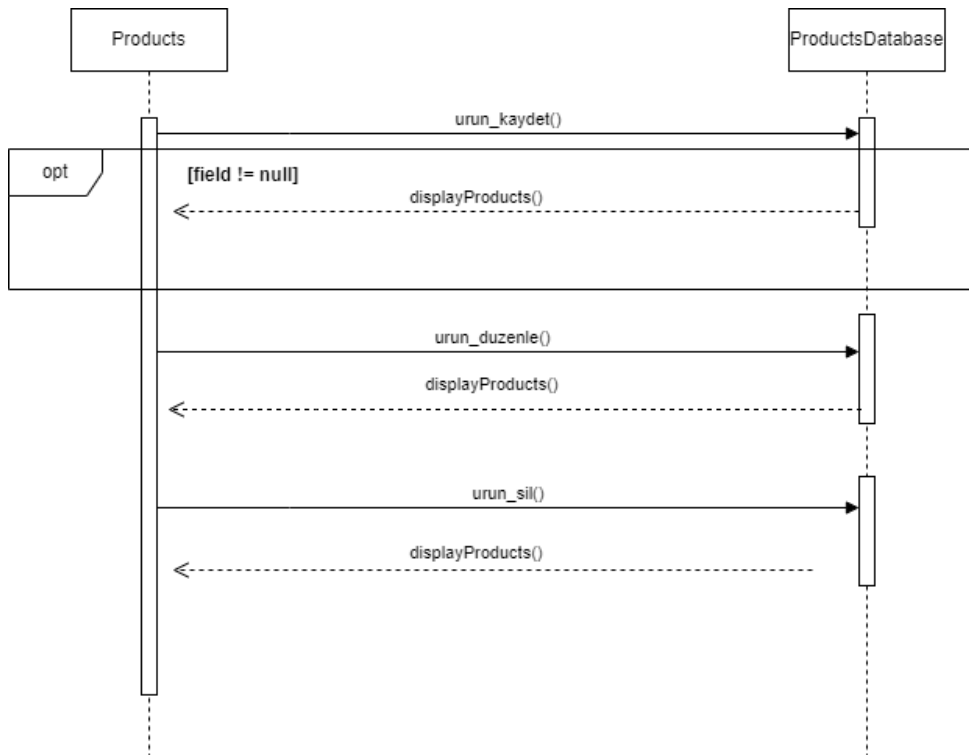
Satış elemanı işlemleri için tasarlanan diyagram:



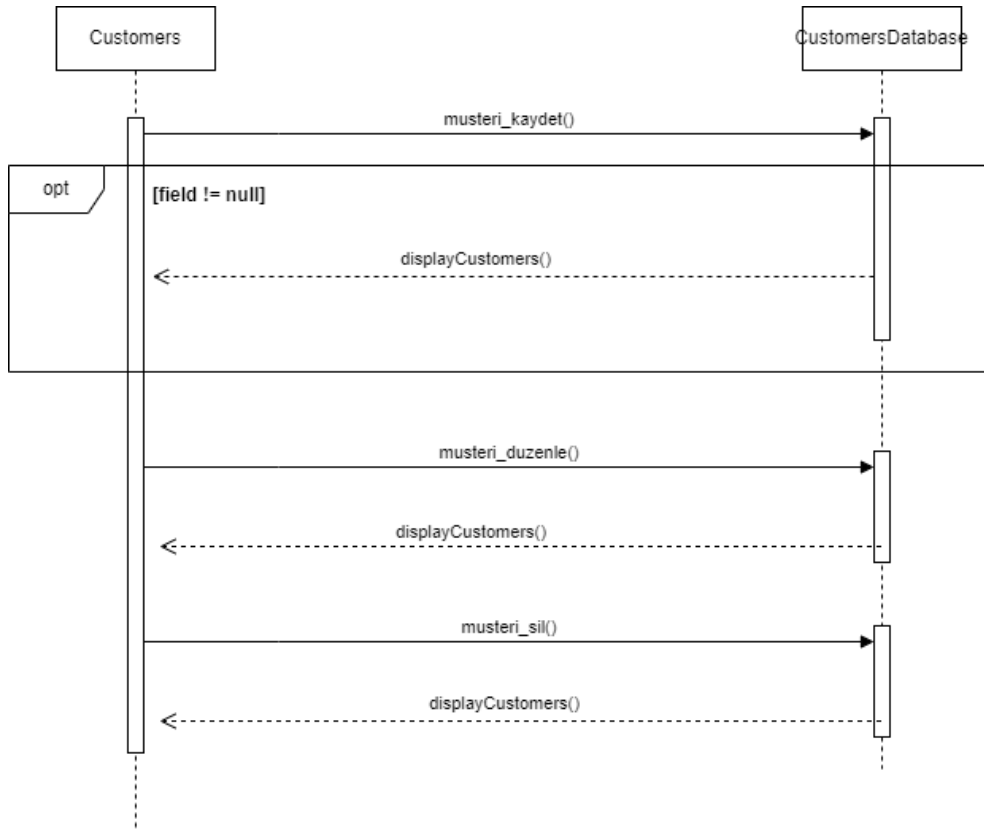
Hayvan işlemleri için tasarlanan diyagram:



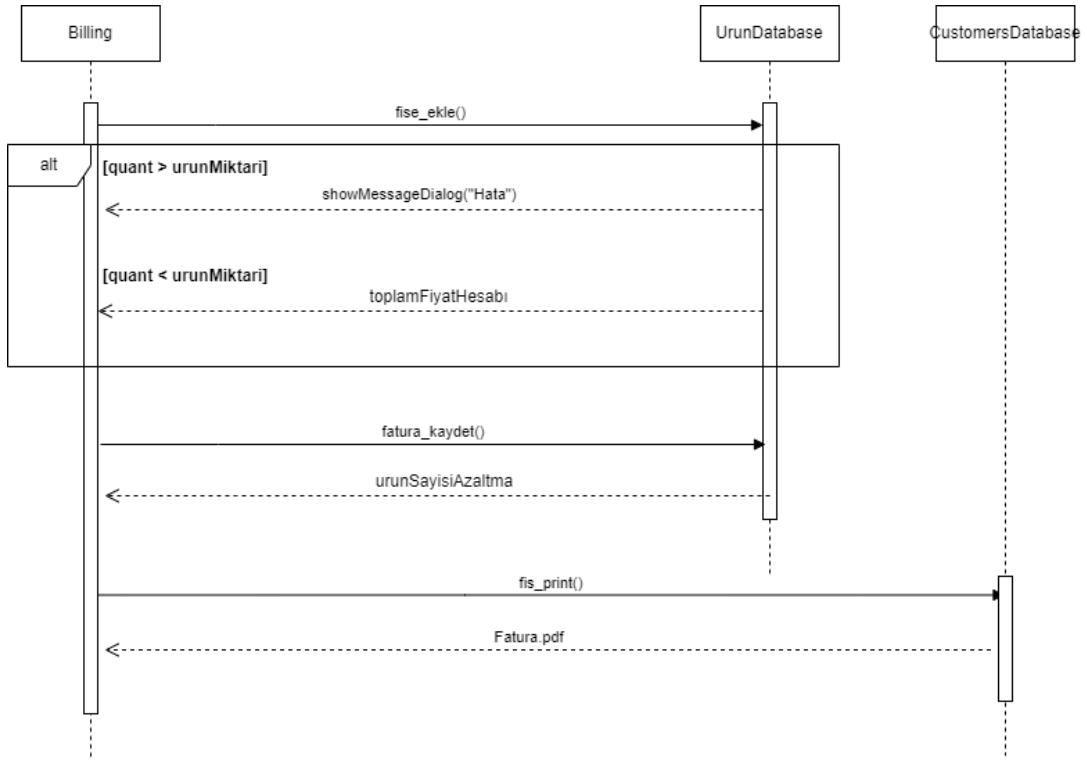
Ürün işlemleri için tasarlanan diyagram:



Müşteri işlemleri için tasarlanan diyagram:

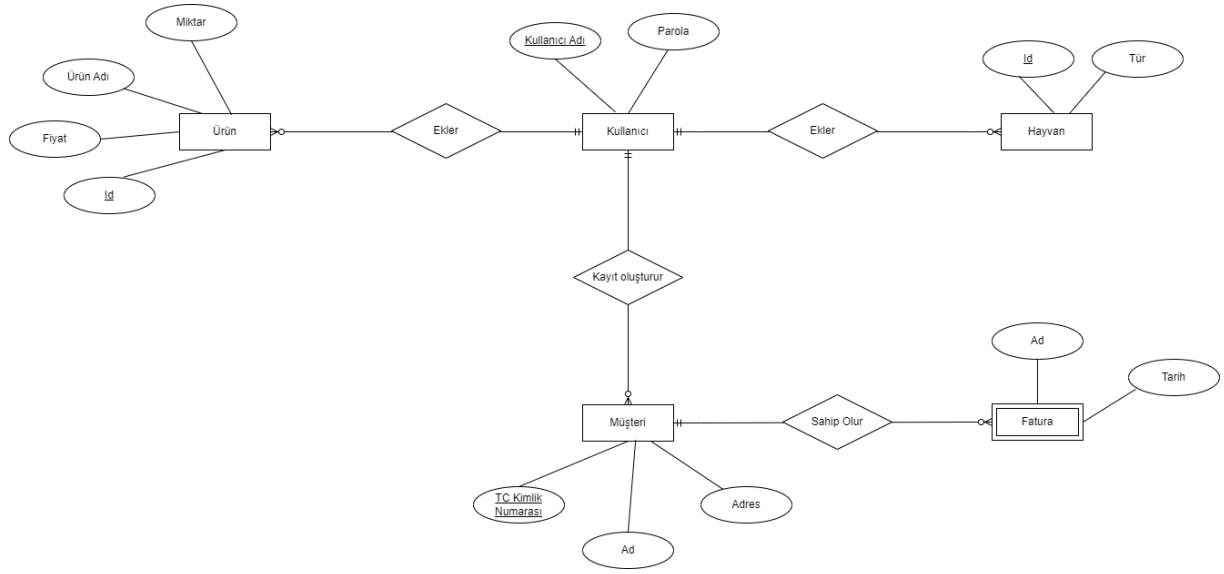


Satış ve faturalandırma işlemleri için tasarlanan diyagram:

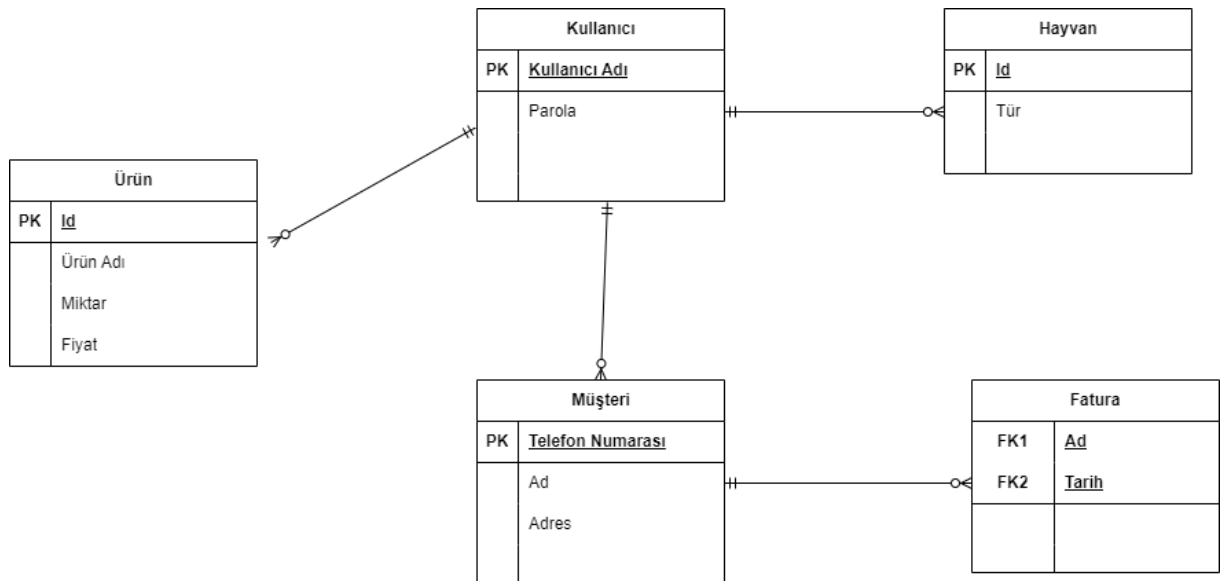


3.3 Varlık İlişki Diyagramı

ER (Entity-Relationship) diyagramı olarak da bilinen Varlık-İlişki diyagramı, bir veritabanı modelini temsil etmek için kullanılan bir grafiksel gösterimdir. ER diyagramı, varlıkları (entity), bu varlıklar arasındaki ilişkileri ve bu varlıkların özniteliklerini gösteren bir yapıya sahiptir. Evcil hayvan yönetim sistemi için bir ER diyagramı oluşturma aşamasında öncelikle varlıklar tanımlanmıştır. Ardından her bir varlığın sahip olduğu nitelikler diyagram gösterilmiştir. Bu niteliklerden benzersiz olanlar altı çizili şekilde gösterilmiştir. Ardından varlıklar arası ilişkiler eşkenar dörtgenler içerisinde belirtilmiştir ve diyagram tamamlanmıştır.



Varlık ilişki diyagramı yukarıdaki gibi oluşturulduktan sonra her bir varlık için tablo yapılmıştır. Varlığa ait tüm özellikler tablonun satırlarına eklenmiştir ve varlıklar arası ilişkiler belirlenmiştir.



4. Gerçekleştirme

Evcil hayvan bilgi sistemi geliştirme süreci, Java programlama dilinin kullanılması ve verilerin depolanması için MySQL veri tabanı yönetim sisteminin kullanılmasıyla gerçekleştirilmektedir. Fiziksel veri tabanı aşamasında, veri tabanı tasarımı ve uygulama için gerekli olan tablolar, sütunlar ve ilişkiler belirlenir. Bu aşamada, evcil hayvanların bilgilerini tutacak tablolar (örneğin hayvanların id ve türü), kullanıcıların kayıt bilgilerini, ürün bilgilerini, müşterilerin bilgilerini ve kategori bilgilerini tutacak tablolar oluşturulmuştur.

Kodlama aşamasında, Java programlama dili kullanılarak evcil hayvan yönetim sisteminin işlevlerinin gerçekleştirilmesi sağlanır. Bu aşamada, kullanıcıların sisteme kaydolabilmesi, hayvanları ekleyebilmesi, güncelleyebilmesi ve silebilmesi, müşterilerine satış yapabilmesi, stok takibi gibi işlemleri gerçekleştirebilecek fonksiyonlar yazılır.

Sistemi geliştirmek için yazılan kodlar ödev dosyasında gönderilmiştir.

5. Test

Evcil hayvan yönetim sisteminin test aşaması, sistemin işlevlerinin doğru şekilde çalıştığını ve kullanıcı gereksinimlerini karşıladığını doğrulamak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu aşamada, sistemin hata vermeden, verileri doğru bir şekilde işleyebildiği ve beklenen sonuçları üretebildiği test senaryoları oluşturulmuştur.

Test aşamasında, önceden belirlenen test senaryoları ve veri setleri kullanılarak sistemin farklı işlevleri test edilmiştir. Bu işlemlerin her biri için olumlu senaryolar (doğru girişlerle işlemin başarılı bir şekilde tamamlanması) ve olumsuz senaryolar (hatalı girişlerle beklenmeyen sonuçlar veya hata mesajları alınması) oluşturulmuştur.

Bu süreçte müşteri ile etkili iletişim sağlanarak, sistemin işlevleri, kullanımı ve faydaları hakkında ayrıntılı bir şekilde bilgi verilmiştir. Bu bilgilendirme süreci, müşterinin sistemin sağladığı avantajları tam olarak anlamasını sağlamak amacıyla kapsamlı bir şekilde gerçekleştirilmiştir. Müşterinin beklentileri, istekleri ve önerileri dikkate alınarak, sistemin işlevselliği ve kullanılabilirliği üzerinde çalışılmış ve müşteriye, test aşamasında elde edilen sonuçlar ve hatalar hakkında düzenli olarak geri bildirimler sunulmuştur. Müşterinin deneyimi ve geri dönüşleri, sistemin sürekli olarak geliştirilmesi ve iyileştirilmesi için önemli bir kaynak olarak değerlendirilir.

6. Özet

Bu analiz ve tasarım raporu, evcil hayvan yönetim sisteminin geliştirme sürecini kapsamaktadır ve sürecin önemli bulgularını ve kararlarını içermektedir. Süreç boyunca, müşteri gereksinimlerini anlamak ve sistemin işlevselliğini sağlamak için detaylı bir analiz yapılmıştır. Müşteri ile aktif iletişim kurularak, doğru ve kullanılabilir bir sistem tasarlanması hedeflenmiştir.

Analiz aşamasında, evcil hayvan bilgi sisteminin gereksinimleri belirlenmiş ve kullanıcı ihtiyaçlarına yönelik işlevler tanımlanmıştır. Veri tabanı gereksinimleri, kullanıcı rolleri, veri akışı ve kullanıcı arayüzü gibi unsurlar analiz edilmiştir. Müşteri geri bildirimleri ve iş gereksinimleri doğrultusunda sistemin tasarımı şekillendirilmiştir.

Tasarım aşamasında, analiz sonuçlarına dayanarak diyagramlar oluşturulmuş ve veritabanı tabloları tasarlanmıştır. Sistem modülleri ve ilişkileri belirlenerek, kullanıcıların sistemi etkili bir şekilde kullanabilmesi sağlanmıştır. Kullanıcı arayüzü tasarımı, kullanıcı deneyimini iyileştirmek ve sistemin kullanımını kolaylaştırmak için dikkatle planlanmıştır.

Analiz ve tasarım aşamalarının tamamlanmasıyla, sürecin bir sonraki aşaması olan geliştirme adımına geçilmiştir. Bu adımda tasarlanan ve planlanan fonksiyonlara bağlı olarak kod yazılmış ve gerekli testler yapılarak, sistem müşteriye teslim edilmiştir.