

ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

2022-2023 Eğitim-Öğretim Yılı



152116025 – Tasarım Süreçleri A

Proje Raporu

Evcil Hayvan Takip Sistemi

Öğr. Gör. Dr. Yıldırım ANAGÜN

Hazırlayanlar

Avni Faruk Muratoğlu 152120191010

Göknur Sevinç 152120191013

Şevval Kolaca 152120191019

Sinan Kompas 152120191070

Ocak 2023

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ.....	4
2. PLANLAMA.....	4
2.1. Bilgi Gereksinim Belirleme, Problemin Tanımlanması	4
2.1.1. Problemin Tanımlanması.....	4
2.1.2. Bilgi Gereksinimlerinin Belirlenmesi.....	4
2.1.3. Sistem/Operasyon Belgelerinin Toplanması	5
2.2. Fizibilite (Yapılabilirlik) Raporları	5
2.2.1. Teknolojik Kaynak Fizibilitesi	5
2.2.2. Yasal Fizibilite	5
2.2.3. Finansal Fizibilite	5
2.2.4. Zaman Fizibilitesi.....	5
2.3. Proje Zaman Çizelgesinin Hazırlanması	6
2.3.1. GANNT Şeması	6
2.3.2. PERT/CPM.....	6
2.3.2.1. Faaliyet Planı.....	6
2.3.2.2. Analiz Adımlarının Belirlenmesi.....	6
2.3.2.3. Tasarım.....	6
2.3.2.4. Uygulama	7
2.3.2.5. Önceliklendirme	7
2.3.2.6. Şebeke	7
2.3.2.7 Kritik Yol Analizi.....	7
2.3.2.8. Faaliyetler ve Süreleri.....	8
2.4. Projede Çalışacak Personel	8
2.4.1. Zamana Bağlı Olarak Belirlenmesi	8
2.4.2. Kim Ne İş Yapacak	9
3. ANALİZ	9
3.1. Sistem Gereksinimlerini Ortaya Çıkarma Yöntem ve Teknikleri	9
3.1.1. Yazılı Basılı Belge İnceleme	9
3.1.2. Yüz Yüze Görüşme	9
3.1.3 Anket	9
3.1.4. Gözlem	12
3.1.5. Hızlı Uygulama Tasarımı – Rapid Application Design (RAD).....	12
3.1.6. Ortak Uygulama Geliştirme – Joint Application Design (JAD).....	12
3.1.7. Veri Akış Şemaları	13
3.1.7. Kavramsal Veri Akış Şeması.....	13

3.1.7.2. İş Akış Diyagramı.....	13
3.1.7.3. Olay Tablosu	14
3.1.7.4. Durum Formları.....	14
3.2. Gereksinimler	16
3.2.1. İşlevsel Gereksinimler	16
3.2.2. Teknik ve Kaynak Gereksinimleri.....	16
3.2.3. Fiziksel Gereksinimler.....	16
3.2.4. Veriyle İlgili Gereksinimler	16
3.3.5. Güvenlik Gereksinimleri	17
3.3.6. Kullanıcılar ve İnsan Faktörü	17
4.TASARIM	17
4.1 Kullanıcı ve Sistem Arayüzü Tasarımları	17
4.1.1 Genel Kullanıcı Girişi Arayüzü.....	17
4.1.2 Veteriner Arayüzü	18
4.1.2.1 Veteriner Hayvan Sorgulama Arayüzü.....	19
4.1.2.2 Evcil Hayvan Bilgi Güncelleme Arayüzü	22
4.1.3 Evcil Hayvan Sahibi Arayüzü	23
4.2 E-Pati Veri Tabanı Arayüzü	25
4.2.1 ePati Tablo Tasarımları	25
5.UYGULAMA	26
5.1 Kullanıcı ve Sistem Ara Yüzü Gerçeklemeleri	26
5.1.1 Giriş Arayüzü	26
5.1.2 Evcil Hayvan Sahibi Arayüzü	26
5.1.3 Veteriner Arayüzü	27
5.1.3.1 Veteriner Hayvan Sorgulama Arayüzü.....	28
5.1.3.2 Veteriner Hayvan Bilgisi Güncelleme ve Silme Arayüzü	29
5.1.3.3 Veteriner Yeni Evcil Hayvan Ekleme Arayüzü	31
5.2 Veri Tabanı Gerçeklemeleri	32

1. GİRİŞ

Geçtiğimiz günlerde yürürlüğe giren yasaya göre evde yaşayan kedi, köpek ve gelinciklere çip takma zorunluluğu getirildi. Mikroçip uygulamasıyla Ev Hayvanı Kayıt Sistemi'ne (PETVET) hayvanın adı, pasaport numarası, türü, ırkı, cinsiyeti, rengi, doğum tarihi, hayvan sahibinin adı, bulunduğu il, ilçe, köy/mahalle bilgileri ile acil durumda ulaşılacak kişi bilgileri kaydediliyor. Tanımlanan ev hayvanlarının mikroçip numaraları ile aşı bilgileri, sahip değişikliği, kayıp durumu ve hayvana yapılan operasyonların bilgileri kayıt altına alınıyor. Terk edilmiş ya da kaybolmuş hayvanın daha önce sahipli olduğuna dair bilgi ve bulguya rastlanırsa sahibine durum bildiriliyor ve ev hayvanını teslim alması için 72 saat süre veriliyor. Günümüzde mikroçip teknolojileri yaşamın ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Bu teknolojiler uzun yıllar boyunca vahşi hayvanların takibini sağlamak için de kullanılmıştır. Evcil hayvanlar için mikroçip kullanımı da aslında son yıllarda gündeme gelen bir konu olsa da dünyanın farklı ülkelerinde zorunluluk olan uygulamalar arasında yer almaktadır. Biz de bu mikroçip hali hazırda takılacakken neden evcil hayvanların da kendine ait e-nabız benzeri bir sistemleri olmasını diye düşündük. Bu uygulamada hayvan sahipleri hayvanları ile ilgili veterinerin onayladığı tüm bilgilere erişebileceklerdir. Aşı tarihleri, var olan hastalıkları, reçeteler, rutin muayene tarihleri, daha öncesinde geçirmiş olduğu hastalıklar ve olduğu aşılar gibi bilgilere ulaşabileceklerdir. Günümüzde veterinerler hala ilkel bir şekilde kağıtta aşı karneleri ve kartları kullanmaktadır. Bu sistem hem veterinerler hem de evcil hayvan sahipleri için büyük kolaylık sağlayacaktır.

2. PLANLAMA

2.1. Bilgi Gereksinim Belirleme, Problemin Tanımlanması

2.1.1. Problemin Tanımlanması

Proje dahilinde problem olarak ele aldığımız konu, yeni çıkan evcil hayvan yasasıyla ve evcil hayvan sahiplerinin çip takma zorunluluğu getirilmesiyle birlikte bu alandaki eksik kalan modernizasyonu ve kontrol kolaylığı açığını tamamen kapatmaktır. Hali hazırda kullanılmaya devam eden evcil hayvan karnelerinin yerini almasını hedeflediğimiz sistemdir. Elle işlenen aşı-reçete karnelerini tamamen daha güvenli, kullanışlı ve erişim kolaylığı bulunan bir sisteme entegresini hedeflemekteyiz. Bu sayede kolayca kaybolabilecek olan bu karnelerin içerisinde yer alan aşı bilgileri, hayvanların geçmişte geçirmiş oldukları hastalıklar, röntgen sonuçları, tahlilleri, sahip oldukları alerjiler ve kan grubu bilgileri herhangi faktör yüzünden kaybolmadan tek bir uygulama üzerinden herhangi bir hayvan hastanesinde veya veteriner kliniğinden kolayca erişiminin sağlanması hedeflenmektedir.

2.1.2. Bilgi Gereksinimlerinin Belirlenmesi

Öncelikle bir veritabanı kurulumunun nasıl yapıldığı ve bu veritabanındaki bilgilerin bir uygulama üzerinden nasıl kullanıcıya iletebileceği hakkında fikir sahibi olmayı düşünüyoruz. Daha sonra projemiz için gerekli olacak düzeyde bu alanlarda derinleşip yeterli bilgi birikimine ulaşmayı

planlıyoruz. Bunun için gerekli olan çalışmaları yapıp daha sonra da uygulama kısmında bu bilgilerimizden yararlanmayı ve başarılı bir proje ortaya çıkarmayı amaçlıyoruz.

2.1.3. Sistem/Operasyon Belgelerinin Toplanması

Projemiz için gerekli olan verileri daha önce böyle bir sistem kullanılmadığından dolayı çevremizde bulunan hayvan sahiplerinden ve veterinerlerden elde ederek oluşturmayı planlıyoruz. Bu sayede farazi bilgilerden gerçeğe ve güncellenebilir olan bilgiler sistemimizde yer alıyor olacaktır.

2.2. Fizibilite (Yapılabilirlik) Raporları

2.2.1. Teknolojik Kaynak Fizibilitesi

Proje kapsamında konumuzu belirlerken ihtiyaç unsurunu göz önünde bulundurduktan sonra bu projenin yapılabilirliği hakkında araştırmaya başladık. Bulduğumuz sonuçlar doğrultusunda projemiz için gereken bilgilere evcil hayvanlara takılacak olan mikroçipler ile erişebileceğimizi düşündük. Yönetmeliğin henüz yeni yürürlüğe girmesi ve çip takma işlemlerinin tamamlanmamasından dolayı verileri kendimiz oluşturup yapacağımız veritabanında saklayacağız. Yapacağımız uygulamayı C# programlama dili ile yapacağız.

2.2.2. Yasal Fizibilite

Tarım ve Orman Bakanlığı'nın "Kedi, Köpek ve Gelinciklerin Kimliklendirilmesi ve Kayıt Altına Alınmasına Dair Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmeliği" uygulamamızın yasal güvencesi olmaktadır.

2.2.3. Finansal Fizibilite

Projenin her aşamasında bulunacak olan ekip üyeleri finansal maliyet ve proje sonrası kazanç unsurlarını göz önünde bulundurmaksızın kendilerini projeye vereceklerdir. Projenin ilk adımlarında gereksinimler, Tarım ve Orman Bakanlığı'nın "Kedi, Köpek ve Gelinciklerin Kimliklendirilmesi ve Kayıt Altına Alınmasına Dair Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmeliği" kapsamında sadece hayvanlara takılacak olan mikroçiplerin masrafı olacaktır. Bunu da zaten evcil hayvan sahipleri karşılamaktadır. Proje sonrasında ise kazanç arayışına başvurulmayacaktır.

2.2.4. Zaman Fizibilitesi

Projemizin bütün oluşum aşamalarının adımları aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür:

- Proje konusunun bulunması ve fikirlerin geliştirilmesi.
- Projenin yapım amacının belirlenmesi.
- Proje için nitelikli eleman ve gerekli teknolojinin temini.
- Oluşum öncesi ve sonrası risk analizleri.
- Maliyet, gelir, gider finansal unsurlarının belirlenmesi için çeşitli yollara baş vurulması.
- Elemanlar arasında iş bölümünün yapılması.
- Analiz evresiyle kodlama ve tasarım öncesi süzgeçten geçirilerek net bir izlenim ortaya çıkarması.
- Tasarım süreci ile projenin kodlama kısmına başlanması.
- Uygulamanın hayata geçişi.
- Projenin hedefi doğrultusunda başarılı olup olmadığını gösteren amaç-sonuç

tablolarının grafikleri

- Geri besleme mekanizması ile iyileştirme çalışmaları.
- Başarılı, stabil, sonuca odaklı well-build kod ve uygulama sunumu.
- Planlanan aşamaların ne kadar zaman alacağını aşağıdaki Gannt şemasında bulabilirsiniz.

2.3. Proje Zaman Çizelgesinin Hazırlanması

2.3.1. GANNT Şeması

	Kasım				Aralık				Ocak	
Faaliyetler (Hafta)	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
Fizibilite Raporları										
Personel Belirlemesi										
Zaman Çizelgesi										
Yazılı Belge İnceleme										
Prototip										
Veri Akış Şemaları										
Gereksinimler										
Yazılım Tasarımı										
Test Tasarımı										
Kodlama/Yazılım										
Test										
Uygulama										
Eğitim										

2.3.2. PERT/CPM

2.3.2.1. Faaliyet Planı

- Planlama
- Fizibilite Raporları
- Personel Belirlenmesi
- Zaman Çizelgesi

2.3.2.2. Analiz Adımlarının Belirlenmesi

- Yazılı Belgelerin İncelenmesi
- Raporların Değerlendirilmesi
- Veri Akış Şemalarının Hazırlanması
- Prototip Geri Bildirimlerinin Değerlendirilmesi

2.3.2.3. Tasarım

- Gereksinimlerin Belirlenmesi
- Yazılım Tasarımı
- Test Tasarımı

- Bütünleştirme Toplantıları

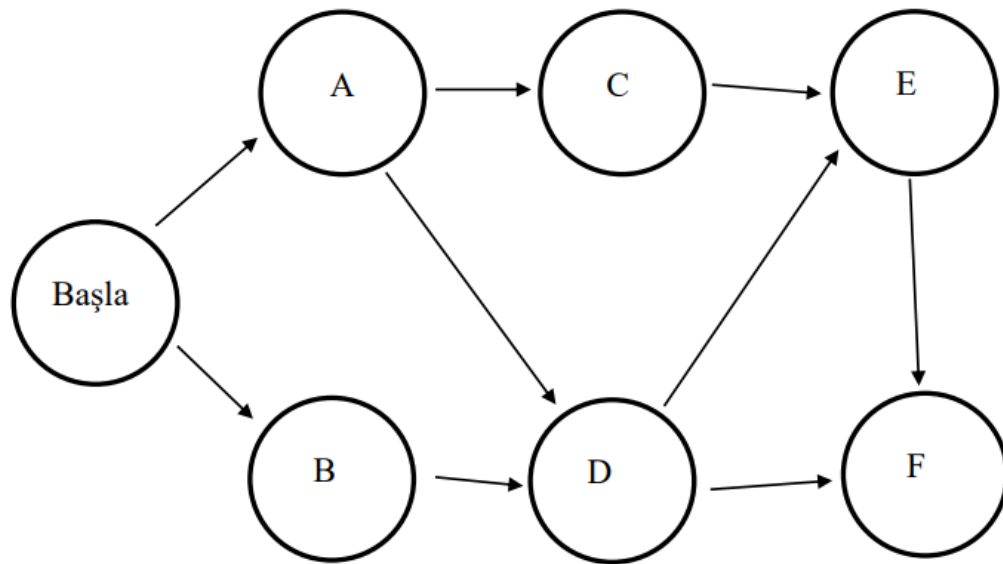
2.3.2.4. Uygulama

- Tasarlanan Yazılımın Uygulamaya Geçirilmesi
- Test Yazılımlarının Kullanılması
- Son Düzeltme İşlemleri
- Uygulamayı Sonuçlandırmak

2.3.2.5. Önceliklendirme

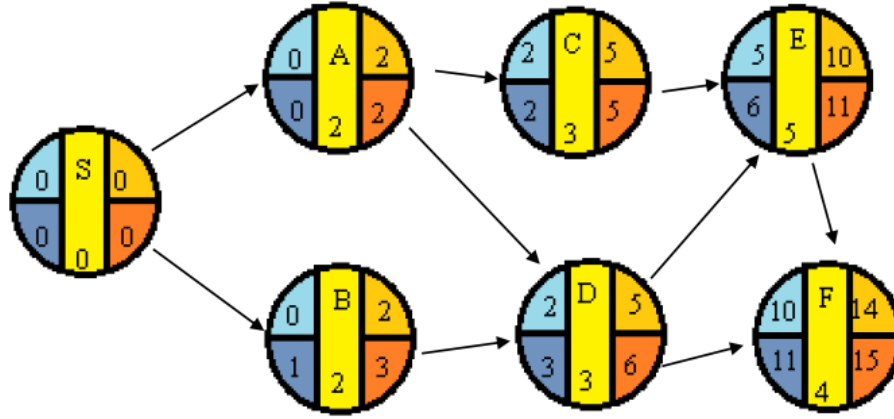
Faaliyet	Açıklama	Bağlı Olduğu Faaliyet
A	Planlama	---
B	Fizibilite Raporları	---
C	Analiz Toplantıları	A
D	Prototip	A,B
E	Tasarım	D,C
F	Uygulama ve Test	D,E

2.3.2.6. Şebeke



2.3.2.7 Kritik Yol Analizi

Faaliyetler	Faaliyet Süresi	Bağlı Olduğu Faaliyet
A- Planlama	2	---
B- Fizibilite Raporları	2	---
C- Analiz Toplantıları	3	A
D- Prototip	3	A,B
E- Tasarım	5	D,C
F- Uygulama ve Test	4	D,E



2.3.2.8. Faaliyetler ve Süreleri

Faaliyetler	İyimser Süre(a)	En Olası Süre(b)	Kötümser Süre(c)	Beklenen Süre(t)	Stardart Sapma	Varyans
A- Planlama	1	2	3	3	0.33	,11
B- Fizibilite Raporları	1	2	3	4	0.33	,11
C- Analiz Toplantıları	2	3	4	3	0.33	,11
D- Prototip	2	3	4	3	0.33	,11
E- Tasarım	4	5	6	5	0.33	,11
F- Uygulama ve Test	3	4	5	4	0.33	,11

2.4. Projede Çalışacak Personel

2.4.1. Zamana Bağlı Olarak Belirlenmesi

- Planlama Evresi

Avni Faruk Muratoğlu, Gökür Sevinç, Şevval Kolaca, Sinan Kompas

- Analiz Evresi

Avni Faruk Muratoğlu, Göknur Sevinç, Şevval Kolaca, Sinan Kompas

- Tasarım Evresi

Avni Faruk Muratoğlu, Göknur Sevinç, Şevval Kolaca, Sinan Kompas

- Uygulama

Avni Faruk Muratoğlu, Göknur Sevinç, Şevval Kolaca, Sinan Kompas

2.4.2. Kim Ne İş Yapacak

- Avni Faruk Muratoğlu: Problemin Tanımlanması, Personelin Zamana Göre Belirlenmesi, İş Yükünün Bölünmesi, Test Tasarımı, Kodlama, Uygulama
- Göknur Sevinç: Fizibilitelerin Raporlanması, Gerekli Belgelerin Toplanması, Yazılım Tasarımı, Kodlama, Uygulama
- Şevval Kolaca: Zaman Çizelgesi Yapımı, Veri Akış Şemaları Tasarımı, Yazılım Tasarımı, Prototip, Kodlama, Uygulama
- Sinan Kompas: Problemin Tanımlanması, Gereksinimler, Test Tasarımı, Kodlama, Prototip, Uygulama

3. ANALİZ

3.1. Sistem Gereksinimlerini Ortaya Çıkarma Yöntem ve Teknikleri

3.1.1. Yazılı Basılı Belge İnceleme

Bu aşamada projemizin konseptiyle ilgili olarak, veri tabanı alt yapıli uygulamaları birçok alanında hayata geçirilmiş olduğunu görebilmekteyiz. Örnek vermek gerekirse e-Nabız şimdiye kadar Türkiye’de oluşturulmuş en iyi veri tabanlarından.

Spesifik olarak kendi projemizle ilgili belge incelemelerinden bahsetmek gerekirse öncelikle yazılı basılı belge olarak daha önceki örnek sistemlerin belgeleri incelenebilir.

3.1.2. Yüz Yüze Görüşme

Veri setini şu anlık kendimiz oluşturduğumuz için herhangi bir yüz yüze görüşme imkânımız olmadı. Bu sebepten dolayı da yüz yüze görüşme esnasında sorulan sorular karşısında alınması gereken cevapları almamız mümkün olmadı. Bu sebeple de sistem gereksinimlerini ortaya çıkarma yöntemlerinden biri olan yüz yüze görüşme yönteminden yararlanamamış olduk.

Yine yukarıda bahsetmiş olduğumuz sebeplerden dolayı her ne kadar bir anket oluştursak da şimdilik veteriner hekimlerle bir anket çalışması yapamadık. Ama yine de veteriner hekimler için de anket soruları hazırladık. Projemizin bu aşamasında evcil hayvan sahipleriyle anket yapma şansı yakaladık. Anketimiz veterinerler ve evcil hayvan sahipleri için hazırlanmış açık uçlu sorulardan oluşuyor ve doldurulduktan sonra analiz ekibimiz tarafından incelenip yorumlanmayı uygun bir şekilde tasarlanmıştır. Aşağıda oluşturmuş olduğumuz bazı anket sorularını ve evcil hayvan sahipleri tarafından doldurulmuş anket sonuçlarını görebilirsiniz:

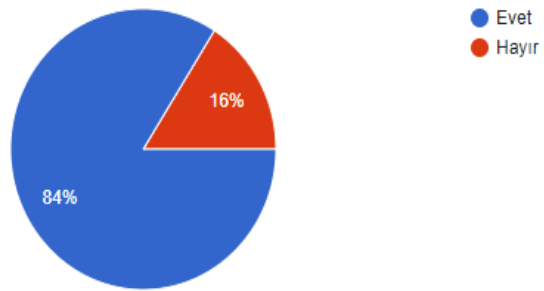
Veteriner:

- Böyle bir sistem ile çalışmak ister miydiniz?
- Sistemimizin sizin açısından (varsa) olumsuz yönleri neler olur?
- Evcil hayvan sahipleri aşı kartlarını koruyabiliyor mu?
- Hayvanların takibi için sistemimiz size kolaylık sağlar mı?
- Uygulamamız sizce gerekli mi?

Evcil hayvan sahibi:

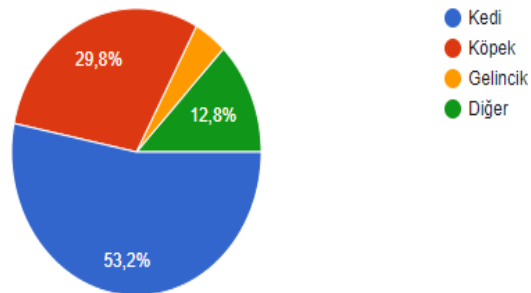
Hayvan sahibi misiniz?

50 yanıt



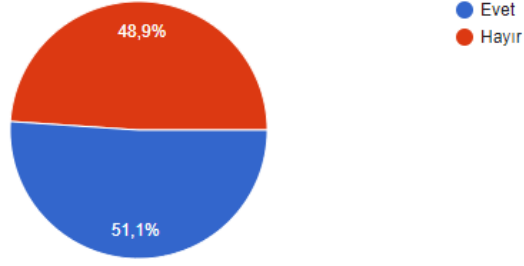
Sahip olduğunuz hayvan türü nedir?

47 yanıt



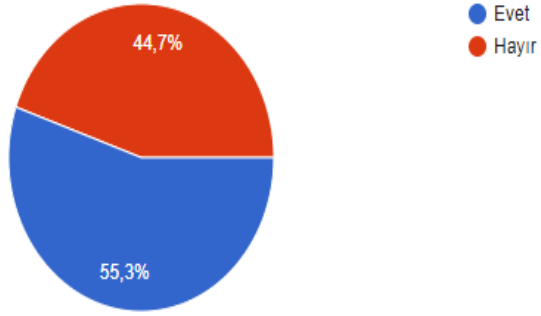
Hayvanınıza ait aşı kartlarını saklayabiliyor musunuz?

47 yanıt



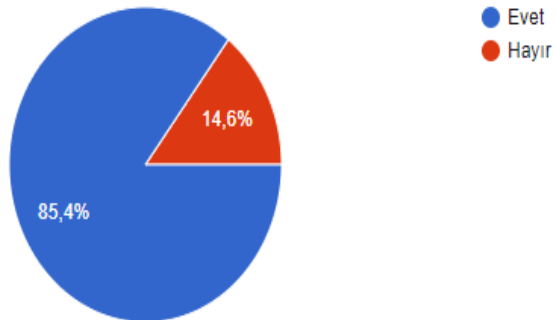
Hayvanınızda hangi hastalıklar olduğunu biliyor musunuz?

47 yanıt



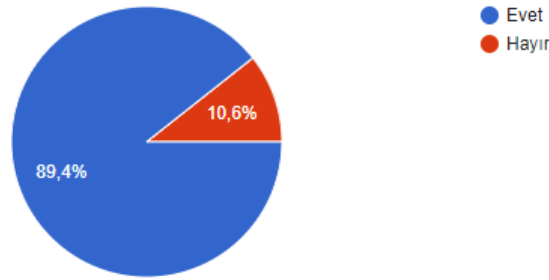
Hayvanlara özel e-Nabız benzeri bir uygulama ister miydiniz?

48 yanıt



Sistemimiz size kolaylık sağlar mı?

47 yanıt



3.1.4. Gözlem

Yine yukarıda bahsettiğimiz gibi gözlem yapabileceğimiz bir ortama sahip değiliz, bu yüzden gözlem yapabildiğimiz tek nokta daha önce yapılmış uygulamalar oldu. Bu konuda da yaptığımız gözlemler sonucu e-Nabız'ı kendimize referans aldık. E-Nabız günümüzde aktif olarak hekimler ve hastalar tarafından gayet memnuniyetle kullanılıyor. E-Nabız sisteminin çeşitli hataları(varsa) ve geliştirilebilir yönleri varsa bunlar üzerinden ilerleyerek sistemimizi olabildiğince kullanılabilir bir şekilde kuracağız.

3.1.5. Hızlı Uygulama Tasarımı – Rapid Application Design (RAD)

Sürekli müşteri geri bildirimleriyle sık yinelemeler ve onaylar kullanılarak hızlı bir şekilde uygulama geliştirmeye odaklanılan tekniktir. Çevik ve hızlı prototip sürümlerine öncelik vermesi sayesinde RAD, özel uygulamalar gibi öğelerin oluşturulması sürecinde uzun süreli planlama ve başlangıçta belirtilen tek bir gereksinim grubu yerine yazılım kullanılabilirliğini, kullanıcı geri bildirimlerini ve hızlı teslimi öne çıkarır.

RAD metodolojisinin temel avantajları şunlardır:

- Daha kısa geliştirme süresi ve daha hızlı teslim.
- Gelişmiş esneklik ve uyarlanabilirlik.
- Daha iyi risk yönetimi.
- Daha az manuel kodlama ve daha kısa test süreleri.
- Sürekli, güncel ve gerçek zamanlı kullanıcı geri bildirimi.

3.1.6. Ortak Uygulama Geliştirme – Joint Application Design (JAD)

Bilgi teknolojileri projelerinde tasarım sürecini hızlandırmak için kullanılır. Geliştiriciler ve kullanıcılar bir araya gelerek ortak bir çözüm oluşturmaya çalışırlar. Ekip odaklı bir yaklaşımdır. Oy birliğine dayalı problem çözüm modelidir. Paydaşların katılımı tam ve kaliteli olursa geleneksel yöntemlerden çok daha hızlı gereksinimler netleştirilebilir

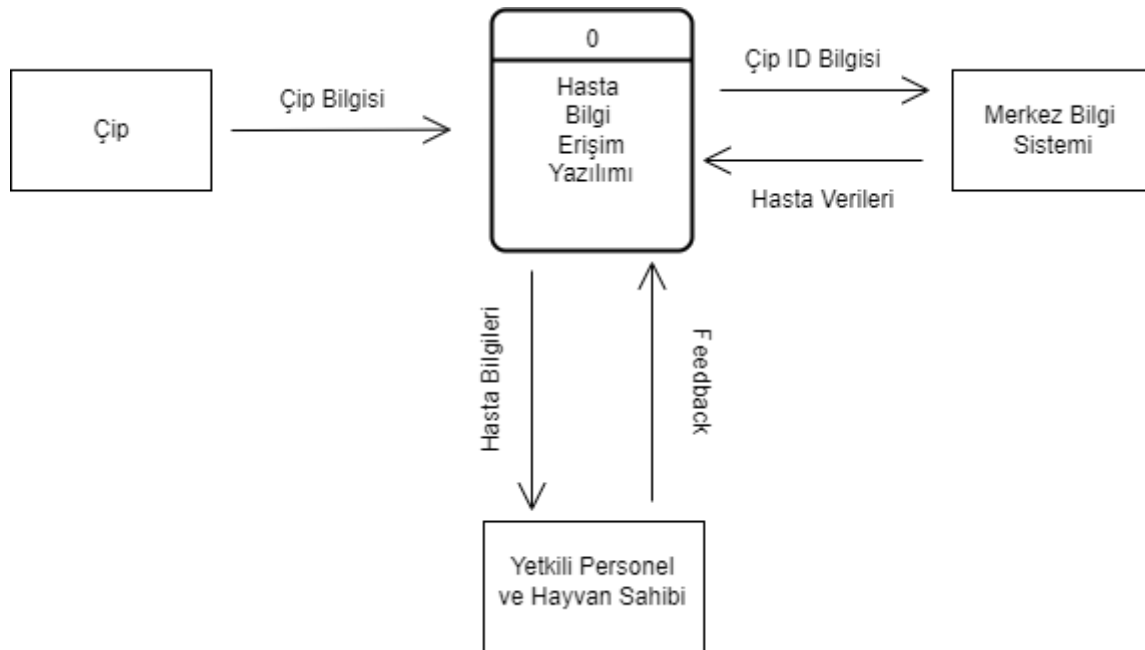
Ortak Uygulama Geliştirme'nin Kullanıldığı Alanlar

- Yeni Sistem Geliştirme
- Mevcut Sistem İyileştirme
- Sistemi Dönüştürme
- Yeni sistem alımı

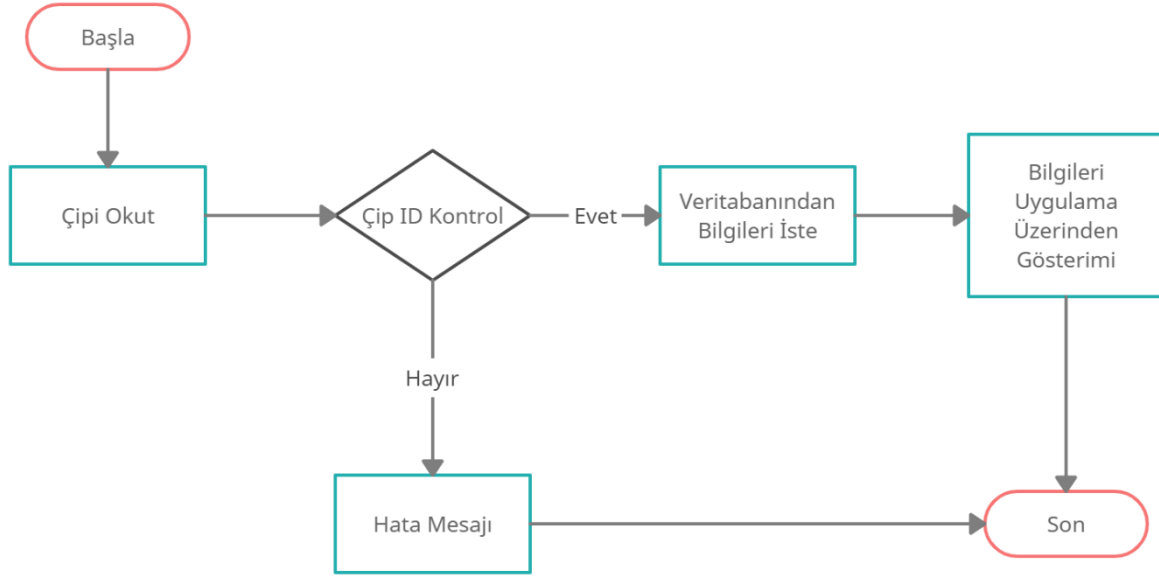
3.1.7. Veri Akış Şemaları

3.1.7. Kavramsal Veri Akış Şeması

Kavramsal veri akış şemasında evcil hayvanların çiplerinin okutulmasıyla uygulama üzerinden evcil hayvanlara ait bilgilerin tamamının veteriner ya da hayvan hastanesinde kullanılan programa bulunun verilerin getirilmesi sürecidir. Aşağıdaki şemada gösterilmiştir.



3.1.7.2. İş Akış Diyagramı



3.1.7.3. Olay Tablosu

Olay	İstemci	Tetikleyici	İşlem	Yanıt	Hedef
Sistemin Başlatılması	Veteriner ve Evcil Hayvan Sahibi	Giriş butonuna basılması	Evcil hayvanın ID ile profil giriş sayfasına yönlendirilmesi	Evcil hayvan profil sayfası	Evcil hayvan profil sayfasının başlatılması
Sistemin Sonlandırılması	Veteriner ve Evcil Hayvan Sahibi	Çıkış butonuna basılması	Profil giriş sayfasına yönlendirilmesi ve uygulamanın kapatılması	Giriş Sayfası	Giriş ekranına dönüş
Çipin Numarasının Girilmesi/ Okunması	Veteriner ve Evcil Hayvan Sahibi	Uygulama üzeridnen ID girişi	Evcil hayvan bilgi sayfasına yönlendirilmesi	Evcil hayvan profil sayfası görüntüleme erişimi	Kullanıcının bilgiye erişiminin sağlanması

3.1.7.4. Durum Formları

Durum İsmi: Sistemin Başlatılması				İşlem No: 1	
Tanım: Profil giriş sayfasının açılması ve sistemin hazır bekletilmesi					
Tetikleyici: Giriş butonuna basılması					
Tetikleyici Türü:		-Dış Kullanıcı	<u>-İç Kullanıcı</u>	-Başka bir işlem	-Başka Bir sistem
Girdi İsmi	Kaynak	Çıktı		Hedef	
Giriş butonu aktivasyonu	Veteriner ve Evcil Hayvan Sahibi	Evcil hayvan profil sayfası		Evcil hayvan profil sayfasının başlatılması	

Adımlar: <ol style="list-style-type: none"> 1. Başlatma butonuna basılır 2. Sistemin durumu kontrol edilir <ol style="list-style-type: none"> a) Sistem durumu pozitif ise, sistem başlatılır b) Sistem durumu negatif ise, hata mesajı gösterilir 	Açıklamalar: <p>Bu işlem programın işlevini başlatan adımdır. Sistem çalışmaya hazırsa, profil giriş sayfasına yönlendirilir.</p> <p>Sistemin başlatılmasını engelleyen bir durum varsa kullanıcı/personale bildirilir.</p>
--	--

Durum İsmi: Sistemin Sonlandırılması			İşlem No: 2
Tanım: Programın sonlandırılması ve uygulama giriş sayfasına yönlendirme			
Tetikleyici: Çıkış butonuna basılması			
Tetikleyici Türü: -Dış Kullanıcı <u>-İç Kullanıcı</u> -Başka bir işlem -Başka Bir sistem			
Girdi İsmi	Kaynak	Çıktı	Hedef
ID girişi ve onaylanması	Veteriner ve Evcil Hayvan Sahibi	Giriş sayfası görüntüsü	Profil giriş sayfasına dönüş
Adımlar: <ol style="list-style-type: none"> 1. Çıkma butonuna basılır 2. Sistemin işlevi sonlandırılır 3. Program giriş sayfasına yönlendirilir 		Açıklamalar: <p>Bu işlem programın işlevini bitirir. İhtiyaç olduğunda programı yeniden aktive etmek ya da çıkış yapmak için giriş sayfasına yönlendirme yapılır.</p>	

Durum İsmi: Çipin Numarasının Girilmesi/Okunması			İşlem No: 3
Tanım: Evcil hayvan ID girişi yapılarak, hayvanın profil bilgilerine erişimin sağlanması			
Tetikleyici: Giriş sayfasından ID girişi			
Tetikleyici Türü: -Dış Kullanıcı <u>-İç Kullanıcı</u> -Başka bir işlem -Başka Bir sistem			
Girdi İsmi	Kaynak	Çıktı	Hedef
Masa numarası, Giriş butonu aktivasyonu	Veteriner ve Evcil Hayvan Sahibi	Evcil hayvan profil sayfası görüntüleme erişimi	Kullanıcının bilgiye erişiminin sağlanması

Adımlar: <ol style="list-style-type: none"> 1. Evcil hayvanın ID numarası girilir 2. ID numarasının doğrulanmasıyla profil görüntülenir 3. Güncelleme yapılacaksa güncelleme profil üzerinden yapılır. 	Açıklamalar: <p>Bu işlem ID numarası girişiyle evcil hayvanın bilgilerinin profil sayfası üzerinden kullanıcıya aktarımı gerçekleştirilir. Bu sayfa üzerinden güncelleme ve bilgi okuma gerçekleştirilir.</p>
--	--

3.2. Gereksinimler

Gereksinim analizinin özelleşmiş bir şekli olan sistem gereksinim analizinde amaç ihtiyaçları ortaya çıkarmak ve ihtiyaçları istenen seviyede karşılayan bir program oluşturmaktır. Sistem gereksinim analizi sonucunda fonksiyonel ve fonksiyonel olmayan gereksinimler tanımlanır. Sistem gereksinimleri test edilebilirlik için analiz edilerek önceliklendirme yapılır. Ayrıca gereksinim analizi sonucunda gereksinimlerde eksik varsa gerekliyse güncelleme gerçekleştirilir.

Gereksinim analizi başlığı altında toplamda 6 tane gereksinim türü incelenecek olup Evcil Hayvanlar için E-Pati sistemi kapsamında analiz edilecektir.

3.2.1. İşlevsel Gereksinimler

- Projemiz için gerekli olan verileri oluşturduktan sonra yaratacağımız veritabanında verileri tutmayı planlıyoruz.
- Veritabanını oluşturduğumuz C# uygulamasına bağlayıp hem veterinerlerin hem hayvan sahiplerinin, evcil hayvanların mikroçipindeki ID'yi uygulamaya girerek hayvanların sağlık bilgilerini görebileceği bir sistem oluşturmayı hedefliyoruz.

3.2.2. Teknik ve Kaynak Gereksinimleri

- Proje kapsamında en uygun SQL uygulamasını seçmek.
- C# programlama diline ve C# dili içerisinde kullanılan kütüphanelere hâkim olmak.
- Programda kullanılmak üzere hazırlanmış gerekli veri kümesine sahip olmak.
- Projemizin aşamalarını planlarken 4 kişi üzerinden paylaşımımızı gerçekleştirdik.
- Projede yer alacak elemanların SQL ve C# dili hakkında yeterli bilgilere sahip olması gerekiyor.

3.2.3. Fiziksel Gereksinimler

- Evcil hayvanlara takılan mikroçipler, uygulamamızın kullanılabilir olmasındaki en büyük etkindir.

3.2.4. Veriyle İlgili Gereksinimler

- Evcil hayvanlar ile ilgili bilgiler mikroçiplerdeki ID ile kaydedilmelidir.

- Veriler güncellenebilir olmalıdır.
- Uygulamada aşı bilgileri, hayvanların geçmişte geçirmiş oldukları hastalıklar, röntgen sonuçları, tahlilleri, sahip oldukları alerjiler ve kan grubu bilgileri; hayvanın adı, pasaport numarası, türü, ırkı, cinsiyeti, rengi, doğum tarihi, hayvan sahibinin adı, bulunduğu il, ilçe, köy/mahalle bilgileri tutulmalıdır.
- Sisteme eklenecek veriler, uygulamanın çalışabilirliğini etkilememeli.

3.3.5. Güvenlik Gereksinimleri

- Sistemin kullanımı evcil hayvanların mikroçipinde yer alan ID ile mümkün olacağı için bilgilere yalnızca veterinerler ve evcil hayvan sahipleri erişebilir.

3.3.6. Kullanıcılar ve İnsan Faktörü

- Sistemde, veteriner ve evcil hayvan sahipleri şeklinde 2 tip kullanıcı olmalı.
- Kullanıcıların bilgisayar beceri düzeyi orta veya üstü olmalıdır.

4.TASARIM

4.1 Kullanıcı ve Sistem Arayüzü Tasarımları

Projemizde arayüzümüzü tasarlarken C# Forms kullandık. Kullandığımız arayüzü MsSQL'e bağladık.

4.1.1Genel Kullanıcı Girişi Arayüzü

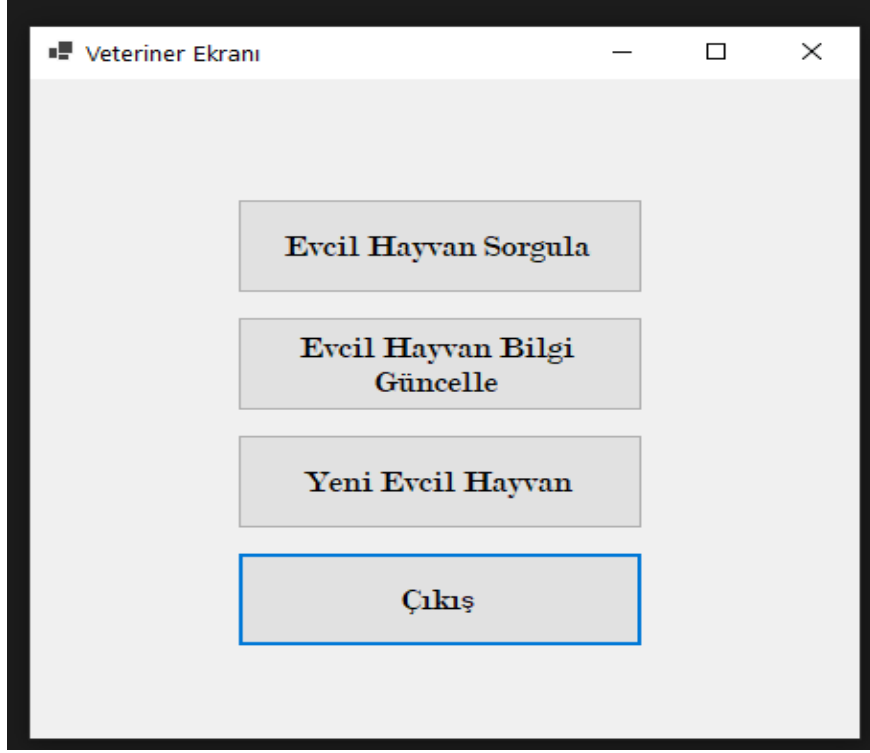
Projemizde iki aktör bulunuyor. İlk giriş ekranında bu aktörlerden birini seçerek uygulamaya giriş sağlanıyor.



Şekil 1 E-Pati Giriş Ekranı

4.1.2 Veteriner Arayüzü

Sisteme veteriner olarak giriş sağlandığında veterinerin karşısına dört seçenek çıkmaktadır. Evcil Hayvan Sorgulama, Evcil Hayvan Bilgi Güncelle, Yeni Evcil Hayvan Ekle ve Çıkış.



Şekil 2 Veteriner Ekranı

4.1.2.1 Veteriner Hayvan Sorgulama Arayüzü

Veteriner aktörü bu ekranda her hayvana özel olan çip ID'yi girerek hayvan hakkındaki bilgilere erişebilir.

Evcil hayvan çip ID giriniz:

Listele

Şekil 3 Veteriner Ekranı Sorgulama

Evcil hayvan çip ID giriniz: 1510000001

Listele

Evcil Hayvan Adı : Bulut

Evcil Hayvanırkı : Kedi

Evcil Hayvan Sahip Adı : Avni Faruk Muratoğlu

Evcil Hayvan İletişim Numarası : 05315051987

Evcil Hayvan Hastalıkları : Obezite

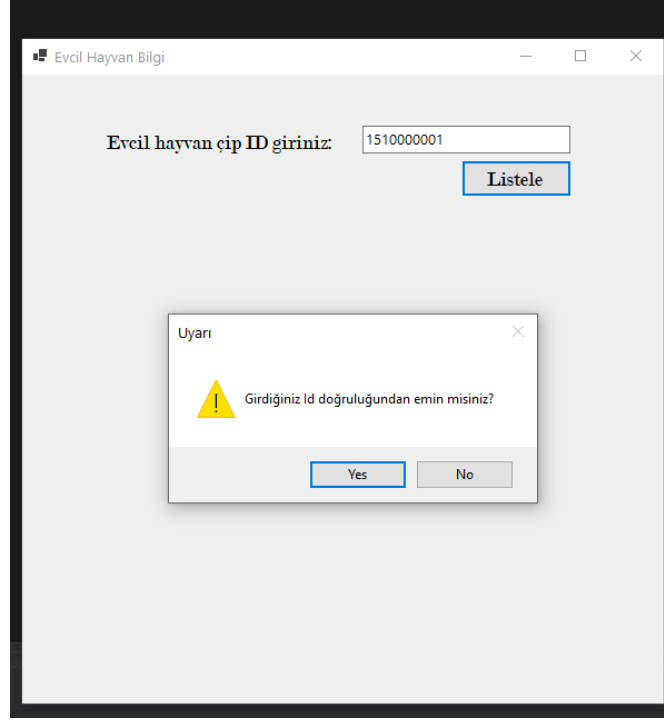
Veteriner Adı : -

Veteriner İletişim : -

Çıkış

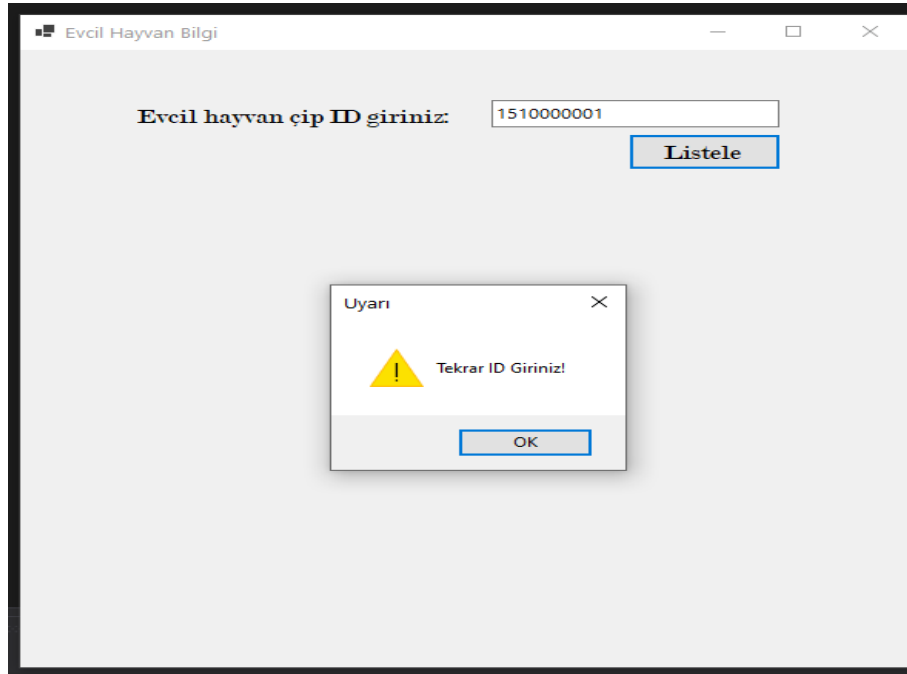
Şekil 4 Veteriner Ekranı Bilgi Sorgulama

Bu arayüzde sistemde geri dönüşü olmayan bir karar alınırken Veteriner aktörüne kararında emin olup olmadığı sorulur.



Şekil 5 Veteriner ID Kontrol Ekranı

Bu arayüzümüzde çip ID girilene kadar “Listele” butonu inaktif durumdadır. Hatalı bir giriş olduğu takdirde kullanıcıya “Tekrar ID Giriniz!” uyarısı verilir.



Şekil 6 Veteriner ID Kontrol Ekranı

4.1.2.2 Evcil Hayvan Bilgi Güncelleme Arayüzü

Bu arayüzde veteriner aktörü evcil hayvanların bilgilerini güncelleyebilir ya da bir evcil hayvanı sistemden silebilir. Evcil hayvan ırkı seçerken ise veteriner aktörüne yazdırmak yerine sistemde tanımlı olan sisteme kayıtlı olan üç hayvan ırkını getirerek arasından seçtirir. Böyle kullanıcıya kolaylık sağlanmıştır.

Evcil Hayvan Çip ID :	<input type="text"/>
Evcil Hayvan Adı :	<input type="text"/>
Evcil Hayvan Sahip Adı :	<input type="text"/>
Evcil Hayvan ırkı :	<input type="text"/>
Evcil Hayvan İletişim Numarası :	<input type="text"/>
Evcil Hayvan Hastalıkları :	<input type="text"/>
Veteriner Adı :	<input type="text"/>
Veteriner İletişim:	<input type="text"/>
<div><button>Güncelle</button><button>Sil</button><button>Çıkış</button></div>	

Şekil 7 Veteriner Evcil Hayvan Bilgi Güncelleme ve Silme Ekranı

Yeni Evcil Hayvan Kayıt

Evcil Hayvan Çip ID :

Evcil Hayvan Adı :

Evcil Hayvan Sahip Adı :

Evcil Hayvan ırkı :

Evcil Hayvan İletişim Numarası :

Evcil Hayvan Hastalıkları :

Veteriner Adı :

Veteriner İletişim:

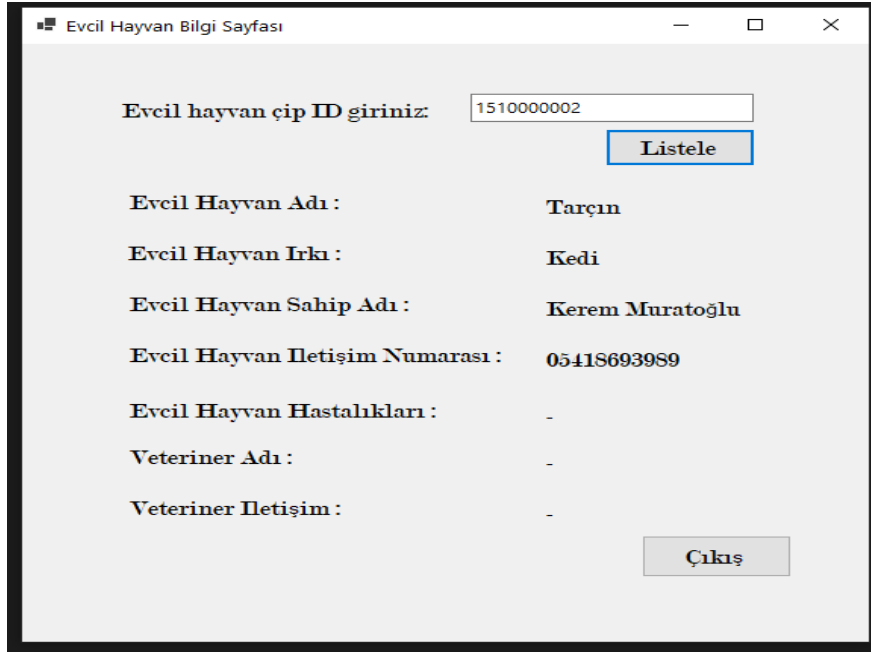
Ekle

Çıkış

Şekil 8 Veteriner Evcil Hayvan Bilgi Güncelleme ve Silme Ekranı

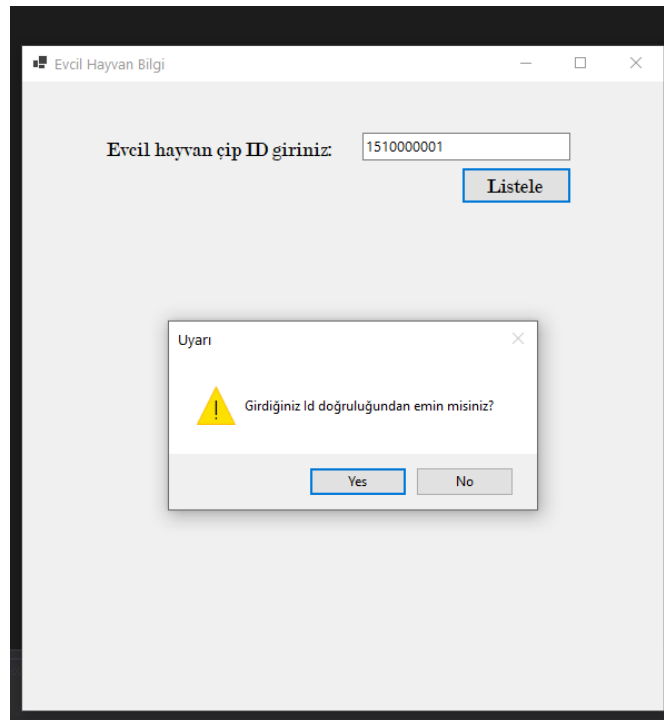
4.1.3 Evcil Hayvan Sahibi Arayüzü

Giriş ekranında evcil hayvan sahibi butonu seçilirse bu pencere açılır. Evcil hayvan sahibi , sahip olduğu evcil hayvanın kendisine özel olan çip ID'sini girerek hayvanıyla ilgili çeşitli bilgilere erişebilir.



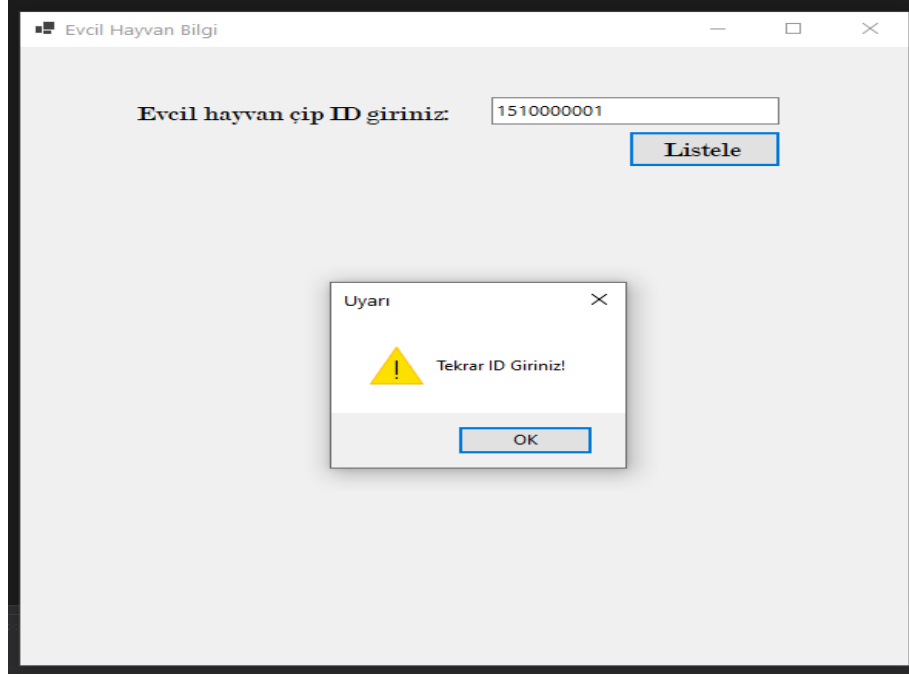
Şekil 9 Evcil Hayvan Sahibi Arayüzü

Yine bu arayüzde sistemde geri dönüşü olmayan bir karar alınırken Evcil Hayvan Sahibi aktörüne kararında emin olup olmadığı sorulur.



Şekil 10 Evcil Hayvan Sahibi ID Kontrol Ekranı

Bu arayüzümüzde bir çip ID girilene kadar Listele butonu inaktif durumdadır. Hatalı bir giriş olduğu takdirde kullanıcıya “Tekrar ID Giriniz!” uyarısı verilir.



Şekil 11 Evcil Hayvan Sahibi ID Kontrol Ekranı

4.2 E-Pati Veri Tabanı Arayüzü

4.2.1 ePati Tablo Tasarımları

Bu tabloda evcil hayvan bilgilerinin evcil hayvan sahibi bilgilerinin ve evcil hayvanın veterineri varsa bilgileri tutulmuştur.

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
►	evcilHayvanID	varchar(10)	<input type="checkbox"/>
	evcilHayvanAdı	nvarchar(250)	<input checked="" type="checkbox"/>
	evcilHayvanIrkı	nvarchar(250)	<input checked="" type="checkbox"/>
	hayvanSahibiAdı	nvarchar(250)	<input checked="" type="checkbox"/>
	hayvanSahibiTelefonNo	nvarchar(250)	<input checked="" type="checkbox"/>
	veterinerAdı	nvarchar(250)	<input checked="" type="checkbox"/>
	veterinerTelNo	nvarchar(250)	<input checked="" type="checkbox"/>
	hayvanHastalıkları	nvarchar(250)	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Şekil 12 Veri Tabanı ePati Tablosu

Test sistemimizde anlık olarak bulunan evcil hayvan bilgileri

	evcilHayvanID	evcilHayvanAdı	evcilHayvanIrkı	hayvanSahibiAdı	hayvanSahibiTelefonNo	veterinerAdı	veterinerTelNo	hayvanHastalıkları
►	1410000001	Ela	Köpek	Vildan Doyur...	05078036666	-	-	-
	1410000002	Dobby	Köpek	Göknur Sevinç	05057990263	-	-	Gastrit
	1510000001	Bulut	Kedi	Avni Faruk ...	05315051987	-	-	Obezite
	1510000002	Tarçın	Kedi	Kerem Murat...	05418693989	-	-	-
	1510000003	Şimşir	Kedi	Meral Kolaca	05457977277	-	-	-
	1510000004	Lokum	Kedi	Sinan Kompas	05458256769	-	-	PANLEUKOP...
	1510000005	Mars	Kedi	Hüseyin Kara...	05435016825	-	-	-
	1510000006	Miu	Kedi	Şevval Kolaca	05424614743	-	-	Microsporu...
	1610000001	Rocky	Gelincik	Yunus Akyol	05393806678	-	-	-

Şekil 13 Veri Tabanında Bulunan Güncel Bilgiler

5.UYGULAMA

5.1 Kullanıcı ve Sistem Ara Yüzü Gerçeklemeleri

5.1.1 Giriş Arayüzü

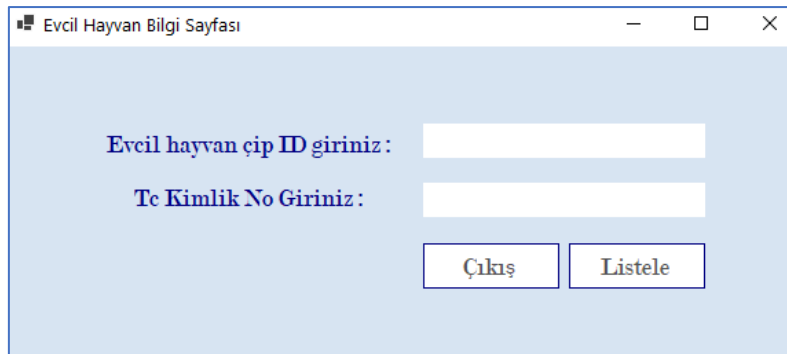
Giriş yapan kişi için tercih arayüzüdür.



Şekil 14 E-Pati Giriş Sayfası

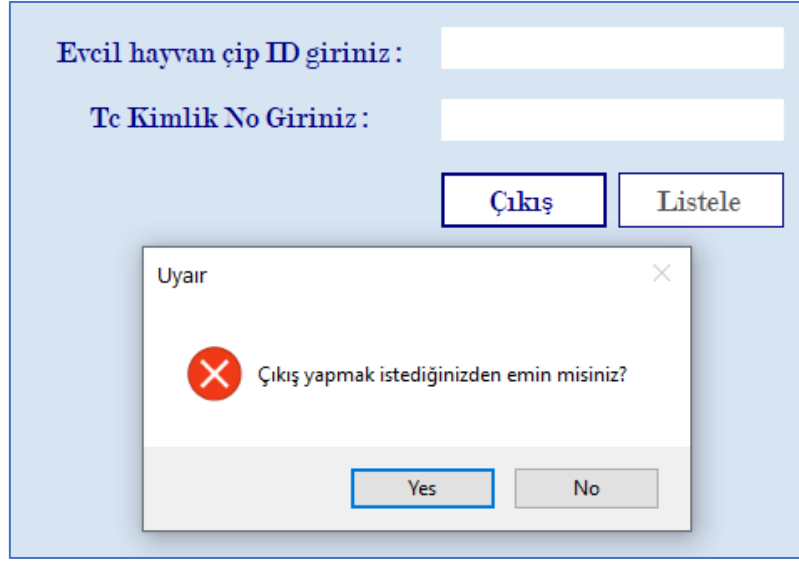
5.1.2 Evcil Hayvan Sahibi Arayüzü

Evcil hayvan sahibi gerekli bilgileri girerek hayvanı hakkındaki bilgilere buradan ulaşmaktadır. Liste butonu bilgiler girilene kadar inaktif bir şekilde bulunmaktadır. Çıkış butonu listeleme işlemi gerçekleştirilmeden çıkılmak istenmesi durumunda kullanılmaktadır.



Şekil 15 Evcil Hayvan Sahibi Arayüzü

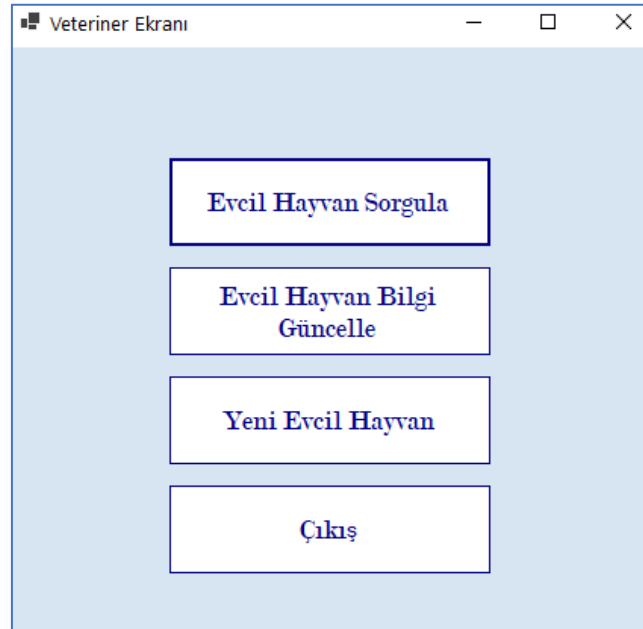
Eğer listeleme yapılmadan çıkış yapılmak istenirse kullanıcı karşısına hataları engellemek için bir uyarı ekranı çıkmaktadır. Bu şekilde kullanıcı hatasının önüne geçilmektedir.



Şekil 16 Evcil Hayvan Sahibi Arayüzü Çıkış Uyarısı

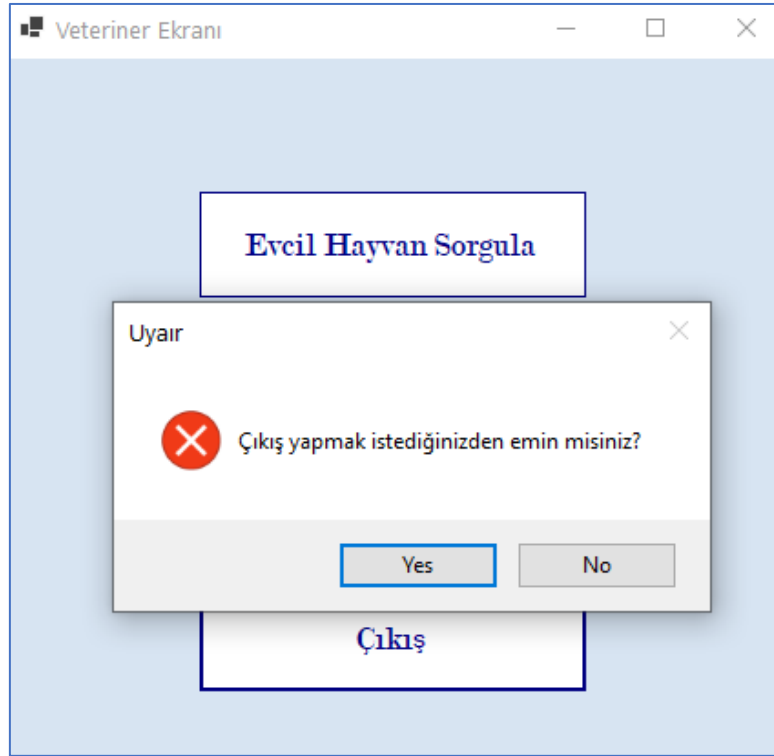
5.1.3 Veteriner Arayüzü

Veterinerin gerçekleştirebileceği durumların listelendi arayüz sayfası.



Şekil 17 Veteriner Arayüzü

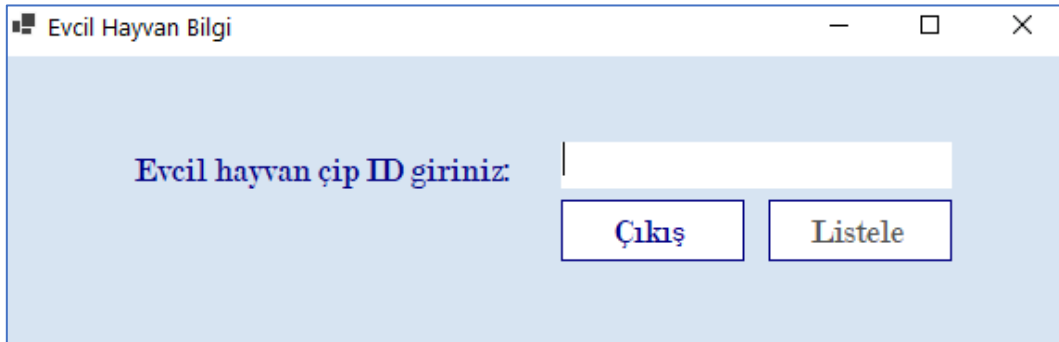
Veteriner, veteriner arayüzünde iken çıkış yapmak isterse bir uyarıyla karşılaşmaktadır. Bu şekilde yanlış çıkış gerçekleşmesi engellenmektedir.



Şekil 18 Veteriner Çıkış Uyarısı

5.1.3.1 Veteriner Hayvan Sorgulama Arayüzü

Veterinerin hayvan bilgisi sorgulaması için çip ID girmesi yeterlidir. Hayvan sahibi arayüzündeki geçerli kurallar bu arayüz için de geçerlidir.



Şekil 19 Veteriner Hayvan Sorgulama Arayüzü

Eğer veteriner sorgu gerçekleştirmeden çıkış yapmak isterse, kullanıcı hatalarını engellemek üzere bir uyarıyla karşılaşmaktadır. Bu şekilde hatalı çıkış önlenmektedir.

The screenshot shows a web interface for veterinary animal search. It has two input fields: "Evcil hayvan çip ID giriniz :" and "Tc Kimlik No Giriniz :". Below these are two buttons: "Çıkış" (Exit) and "Listele" (List). A modal dialog box titled "Uyarı" (Warning) is displayed in the center. It contains a red circle with a white 'X' icon and the text "Çıkış yapmak istediğinizden emin misiniz?" (Are you sure you want to exit?). At the bottom of the dialog are two buttons: "Yes" and "No".

Şekil 20 Veteriner Hayvan Sorgulama Arayüzü Çıkış Uyarısı

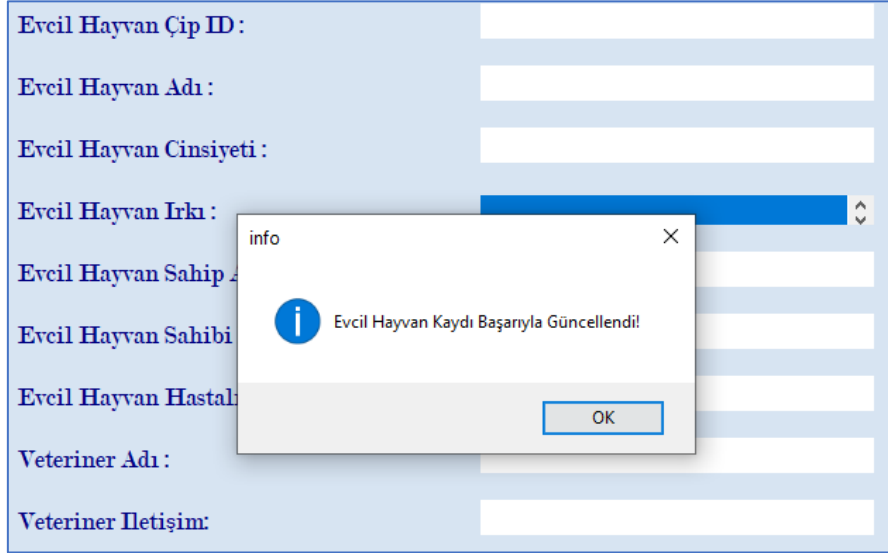
5.1.3.2 Veteriner Hayvan Bilgisi Güncelleme ve Silme Arayüzü

Veteriner evcil hayvanların bilgilerini güncelleme ve silme hakkına sahiptir. Bu arayüz ile bu işlemleri gerçekleştirmektedir.

The screenshot shows a web interface titled "Bilgi Güncelleme Ekranı" (Information Update Screen). It contains several input fields for updating pet information: "Evcil Hayvan Çip ID :", "Evcil Hayvan Adı :", "Evcil Hayvan Cinsiyeti :", "Evcil Hayvanırkı :", "Evcil Hayvan Sahip Adı :", "Evcil Hayvan Sahibi İletişim :", "Evcil Hayvan Hastalıkları :", "Veteriner Adı :", and "Veteriner İletişim:". The "Evcil Hayvanırkı :" field is a dropdown menu with "Kedi" (Cat) selected. At the bottom are three buttons: "Güncelle" (Update), "Sil" (Delete), and "Çıkış" (Exit).

Şekil 21 Hayvan Bilgisi Güncelleme ve Silme Arayüzü

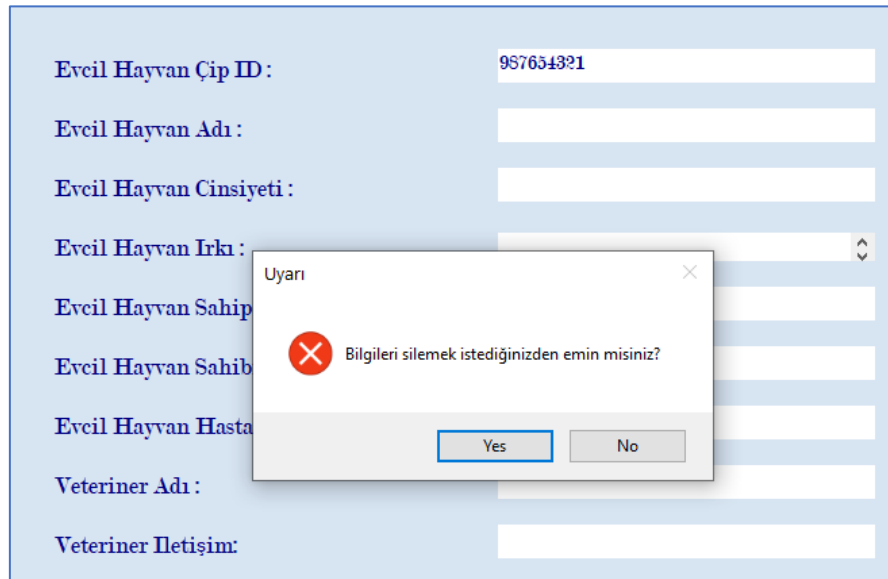
Evcil hayvan bilgileri güncellenmişse ekrana güncellenme işleminin başarıyla gerçekleştiğini ifade eden bir mesaj gelmektedir. Bu sayede kullanıcı işlemin başarılı sonuçlandığını anlamış olmaktadır.



The screenshot shows a web form for updating pet information. The form fields are: Evcil Hayvan Çip ID, Evcil Hayvan Adı, Evcil Hayvan Cinsiyeti, Evcil Hayvanırkı, Evcil Hayvan Sahip, Evcil Hayvan Sahibi, Evcil Hayvan Hastalıkları, Veteriner Adı, and Veteriner İletişim. A modal dialog box titled 'info' is displayed in the center, containing a blue information icon and the text 'Evcil Hayvan Kaydı Başarıyla Güncellendi!'. There is an 'OK' button at the bottom right of the dialog.

Şekil 22 Başarılı Güncelleme Mesajı

Evcil hayvan bilgileri silinecekse ekrana silme işlemi yapıldığına dair uyarı gelmektedir. Kullanıcı eğer gerçekten silme işlemi yapmak istiyorsa işlemine başarıyla devam eder ancak yapmak istemiyor ve bir kaza yaşandıysa geri dönülmez bir hata yapılması bu uyarı sayesinde engellenmiş olmaktadır.



The screenshot shows the same pet information form as before, but with a modal dialog box titled 'Uyarı' (Warning) displayed in the center. The dialog contains a red 'X' icon and the text 'Bilgileri silmek istediğinizden emin misiniz?' (Are you sure you want to delete the information?). There are two buttons at the bottom: 'Yes' and 'No'.

Şekil 23 Veteriner Arayüzü Silme Uyarısı

5.1.3.3 Veteriner Yeni Evcil Hayvan Ekleme Arayüzü

Veteriner yeni evcil hayvan ekleme hakkına sahiptir. Bu arayüz ile sisteme yeni evcil hayvan eklemektedir.

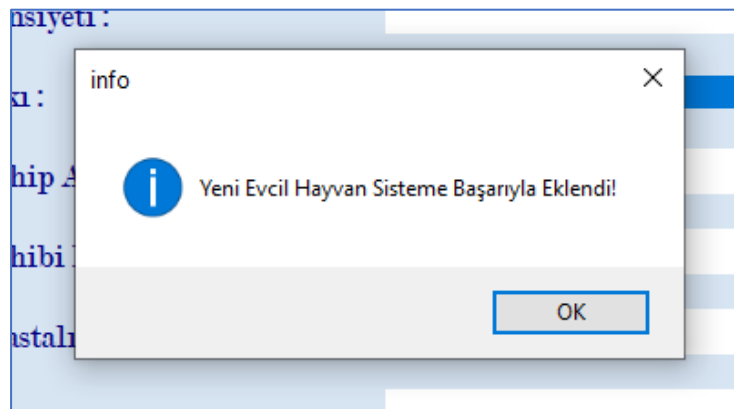


Evcil Hayvan Çip ID :	1596321478
Evcil Hayvan Adı :	Mars
Evcil Hayvan Cinsiyeti :	Erkek
Evcil Hayvanırkı :	Kedi
Evcil Hayvan Sahip Adı :	Hüseyin Karakurt
Evcil Hayvan Sahibi İletişim :	-
Evcil Hayvan Hastalıkları :	-
Veteriner Adı :	-
Veteriner İletişim:	-

Ekle Çıkış

Şekil 24 Veteriner Yeni Evcil Hayvan Ekleme Arayüzü

Evcil hayvan ekleme işlemi başarılı bir şekilde gerçekleşmişse eğer ekrana bilgi mesajı gelmektedir. Bu şekilde kullanıcı veteriner işlemin başarıyla gerçekleştiğini anlamış olmaktadır.



Şekil 25 Evcil Hayvan Ekleme Bilgi Mesajı

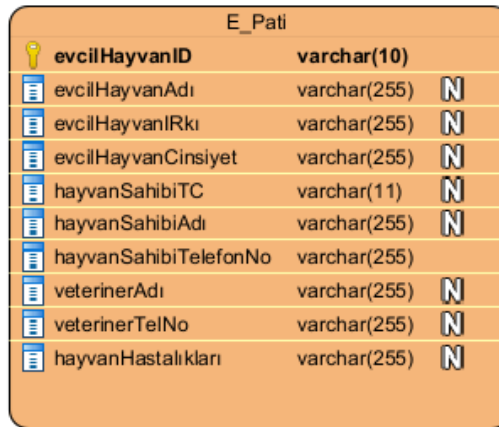
5.2 Veri Tabanı Gerçeklemeleri

Veritabanı tablosunun tasarımı şekil 26’da gösterildiği gibidir.

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔑	evcilHayvanID	nvarchar(255)	<input type="checkbox"/>
	evcilHayvanAdı	nvarchar(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
	evcilHayvanIRkı	nvarchar(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
	evcilHayvanCinsiyet	nvarchar(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
	hayvanSahibiTC	varchar(11)	<input type="checkbox"/>
	hayvanSahibiAdı	nvarchar(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
	hayvanSahibiTelefonNo	nvarchar(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
	veterinerAdı	nvarchar(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
	veterinerTelNo	nvarchar(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
	hayvanHastalıkları	nvarchar(255)	<input checked="" type="checkbox"/>

Şekil 26 Veritabanı tablo tasarımı

Veritabanı tablosunun ER diyagramı şekil 27’de görüldüğü gibidir. Hayvan bilgilerinin içerildiği tek tablo tutulmaktadır.



Şekil 27 Veritabanı ER Diyagram

Veritabanımız için verilerimizi, veri gizliliği sebebiyle, veterinerden alamadık ve kendi çevremizden topladık. Mevcut veritabanımız Şekil 28’de görüldüğü gibidir.

evcilHayvanID	evcilHayvanAdı	evcilHayvanIRkı	evcilHayvanCinsiyet	hayvanSahibiTC	hayvanSahibiAdı	hayvanSahibiTelefonNo	veterinerAdı	veterinerTelNo	hayvanHastalıkları
1510000001	Miu	Kedi	Dişi	69262014842	Şevval Kolaca	05424614743	-	-	Deri Mantarı
1510000002	Mars	Kedi	Erkek	11111111111	Hüseyin Kara...	05435016825	-	-	-
1510000003	Bulut	Kedi	Erkek	22222222222	Avni Faruk ...	05315051987	-	-	Obezite
1510000004	Lokum	Kedi	Dişi	33333333333	Sinan Kompas	05458256769	-	-	Gençlik Hast...
1510000005	Şimşir	Kedi	Dişi	44444444444	Feryal Kolaca	05457977277	-	-	-
1610000001	Ghost	Gelincik	Erkek	55555555555	Yunus Akyol	05393806678	-	-	Albino
1410000001	Dobby	Köpek	Dişi	66666666666	Göknur Sevinç	05057990263	-	-	Gastrit

Şekil 28 Mevcut veritabanı