

2020 Bahar (L Grubu)

Emlak Bilgi Sistemi

Sistem Analizi ve Tasarımı Projesi



Üsâme Ayaz – 15015010
Talha Bacak – 16011038
Ahmet Sait Koçak – 16011065
Ahmet Taner Kara – 17011059

Giriş

Amaç

Emlakçı ve alıcıların ev-işyeri alış-satışlarını daha hızlı, daha kolay bir hale getirmek.

Kapsam

Kullanıcılar kaydoldukları kullanıcı adı şifreyle beraber sisteme giriş yapıp, seçtikleri kriterlere göre kendilerine uygun ilanları bulabilecek, ilan sahibine sistem üzerinden mesaj gönderebilecek ve iletişim bilgileri üzerinden doğrudan ulaşabilecekler. Kullanıcılar satıcı olarak ise ilan verecekleri konut ev-işyerlerinin bilgilerini girerek kendi ilanlarını oluşturabilecekler.

Genel Tanımlama

Kullanıcıların emlak ilanları verebilmesini ve verilmiş ilanları uygun kriterlere göre arayabilmesini sağlayan, alıcı-satıcı iletişimini kolaylaştıran web tabanlı e-ticaret sistemi.

Proje Ekip Yapısı

Oluşturulacak sistem için proje ekibi 4 kişiden oluşmaktadır.

4 kişilik proje ekibi aşağıdaki gibidir:

- Yönetici: Üsame Ayaz
- Sistem Analisti: Talha Bacak
- Sistem Tasarımcıları: Ahmet Taner Kara, Ahmet Sait Koçak
- Yazılımcı: Ahmet Sait Koçak

Toplantı Raporları

1. Toplantı

Tarih: 18.03.2020

Müşteri ile birlikte belirlenen tarihte yapılan görüşmede müşteri, insanların emlak alım-satımlarını gerçekleştirebileceği bir site tasarlanması talebinde bulundu.

Müşterinin talep ettiği özellikler, kullanıcıların belirledikleri kriterlere göre emlak sorgusu yapabilmeleri, ilan sahibiyle mesajlaşabilmeli, satılık-kiralık ev, işyeri, arazi tanımlayabilmeleridir.

- Kullanıcı üyelik işlemlerinin gerçekleştirilmesi
- Kriterlere göre emlak sorgulama
- Alıcı-Satıcı mesajlaşma

- Satılık-kiralık ev, işyeri, arazi tanımlama

Katılımcılar: Müşteri, Sistem Analisti.

2. Toplantı

Tarih: 19.03.2020

Müşteri ile yapılan görüşmenin sonucunda gereksinimler belirlenerek, sistem için gerekli modüller belirlenmiştir.

Sistem analistimiz tarafından sistem için gerekli görülen girdiler ve çıktılar aşağıda belirtilmiştir.

Girdiler

- Kullanıcıların üyelik (isim, doğum tarihi, şifre) ve iletişim bilgileri (e-posta, telefon)
- Kullanıcının vereceği emlak ilanlarının detaylı bilgisi (kategori, fiyat, adres...)
- Kullanıcının arama yapmak için belirlediği değer aralıkları ve kriterler
- Alıcı-Satıcı mesaj girdileri

Çıktılar

- Arama sonucu kriterlere göre bulunan emlak ilanları
- Emlak ilan sahiplerinin ilanla birlikte iletişim bilgileri
- Yapılmış mesajlaşmaların okunabilir şekilde çıktısı, yeni mesaj olup olmadığı ve gönderilme tarih bilgileri

Katılımcılar: Yönetici, Sistem Analisti, Sistem Tasarımcıları, Yazılımcı.

3. Toplantı

Tarih: 30.03.2020

Sistem analistinin müşteri ile yaptığı görüşmeler sonucunda tuttuğu notlar dikkate alınarak projenin ön inceleme ve fizibilite çalışmaları tamamlandı. Proje yöneticisi tarafından ilgili görevler ilgili proje üyelerine dağıtıldı. Projenin tasarım ayağına geçiş yapılmaya başlandı.

Katılımcılar: Yönetici, Sistem Analisti, Sistem Tasarımcıları, Yazılımcı.

4. Toplantı

Tarih: 02.03.2020

Sistem Tasarımcıları, sistem analistinin elde ettiği raporları göz önünde bulundurarak hazırladığı genel tasarım hakkında proje yöneticisini bilgilendirdi. Genel tasarım proje yöneticisi tarafından incelenip onaylanarak sonraki tasarım aşamalarına geçildi.

Katılımcılar: Yönetici, Sistem Tasarımcıları.

5. Toplantı

Tarih: 09.04.2020

Tasarımcı ve yazılım geliştirme uzmanı ayrıntılı tasarım üzerine bilgi ve fikir alışverişinde bulundular. Ayrıntılı tasarımın yeterli olduğu proje yöneticisi tarafından onaylandıktan sonra yazılım geliştirme uzmanına kodlama sürecinin başlamasına dair direktif verildi.

Katılımcılar: Yönetici, Sistem Tasarımcıları, Yazılımcı.

Ön İnceleme

Projeye gerçekte ihtiyaç var mı?

Emlakçı, emlak ilanlarını kolay ve hızlıca çokça insana duyurabileceği, müşteriler ise kolaylıkla aradıkları özelliklerde emlak bulabileceği ve alıcı-satıcı iletişimini güvenilir şekilde yapabilecekleri bir platform ihtiyacı duymaktadırlar.

Sistemin gerçekleştirilmesi için neye ihtiyaç var?

Sistemin gerçekleştirilmesi için web arayüz tasarımı (frontend), web sunucu yazılımı (backend), veri tabanı yönetimi ve tasarımı bilen elemana ihtiyaç vardır.

Yazılımı gerçekleştirecek olan elemanlar sistemi geliştirebileceği bilgisayar, bilgisayar ekipmanlarına ve kullanacakları yazılım lisanslarına gerek duymaktadır.

Ne kadar süreye ihtiyaç var?

Projenin tamamlanması için yaklaşık olarak 1 aylık bir süre gereklidir.

Tahmini bütçe nedir?

1 ay boyunca çalışacak 4 personel için tahmini olarak kişi başı 5.000₺ den 20.000₺ bütçeye ihtiyaç vardır. Kullanılacak olan yazılım kaynaklarının lisanslanmasının, proje yönetimi, programlama ve test araçlarının toplam maliyeti 6.000₺ olarak öngörülmüştür.

Fizibilite

Önerilen Sistem 1

D programlama diliyle vibe.d uygulama çatısı kullanılarak geliştirilmiş MySQL veri tabanı ile senkronize çalışan web uygulaması.

Önerilen Sistem 2

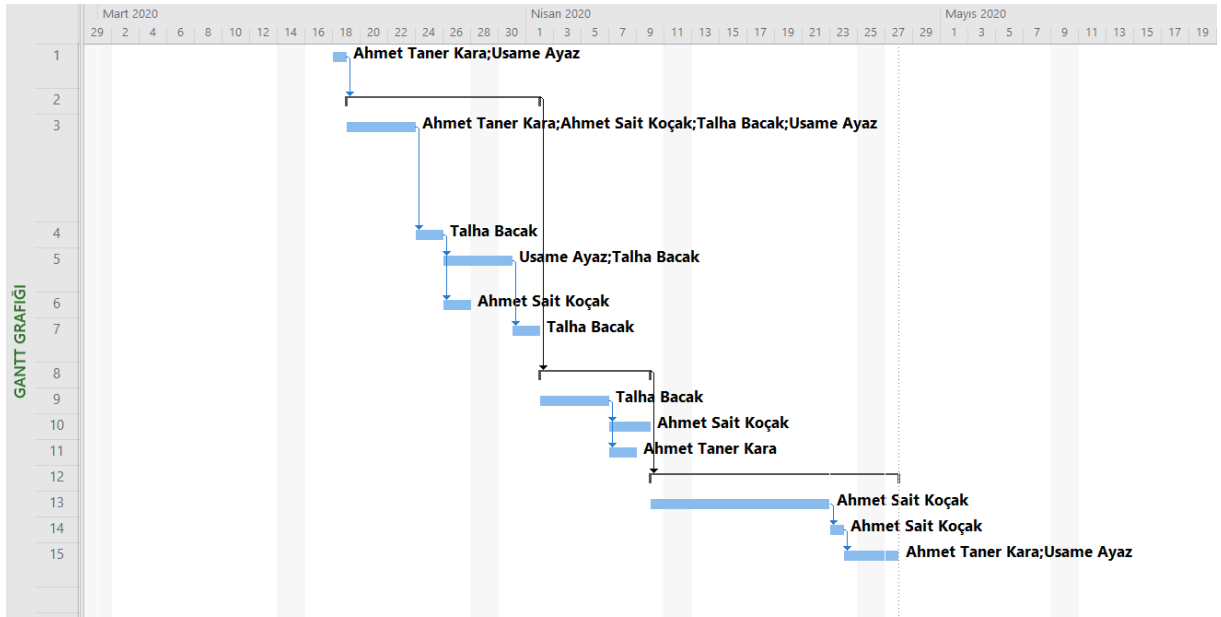
C# programlama diliyle ASP.Net uygulama çatısı kullanılarak geliştirilmiş Microsoft SQL Server veri tabanı ile senkronize çalışan web uygulaması.

Teknik Fizibilite

	Ağırlık	Önerilen Sistem 1	Önerilen Sistem 2
Teknik Fizibilite	%30	Popülerliği az olmasından dolayı D programlama dili daha az test edilmiş, stabil çalışmama riski taşıyor. Hızlı ve daha az kaynak tüketen yazılım mimarisine sahip, sistemin ağır yük altında çalışması için optimize edilmesi ve genişletilmesi kolay. Puan: 80	.Net platformu için endüstri standardı geliştirme ortamı olan Visual Studio yalnızca Windows işletim sisteminde çalışmakta. Geliştirme araçları yüksek kaliteli ve popülerliği sayesinde kaynak bulmak kolay. Puan: 70
Ekonomik Fizibilite	%30	İhtiyaç duyulan yazılım ve kütüphanelerin çok azı lisans bedeline sahip. Piyasada D dili bilgisine sahip yazılımcı bulmak oldukça zor. Puan: 80	Microsoft SQL Server ve Visual Studio lisans bedeli gerektiren ağır yazılımlar. Puan: 60
Zaman Fizibilitesi	%40	D dili ve kütüphaneleri meta-programlama olanaklarıyla çok hızlı uygulama geliştirmeyi mümkün kılıyor. Ekte D dili bilgisine sahip hazır eleman bulunuyor. Puan: 90	Ekte yeterli ASP.Net web uygulama geliştirme tecrübesi olan eleman bulunmadığından eğitim verilmesini gerektiriyor. Puan: 60
Sıralama	%100	Puan: 84	Puan: 63

Zaman Fizibilitesi

		Görev Modu	Görev Adı	Süre	Başlangıç	Bitiş	Öncüller	Kaynak Adları
1			Müşteri ile Görüşme	1 gün	Çar 18.03.20	Çar 18.03.20		Ahmet Taner Kara;Usame Ayaz
2			Problem Analizi	10 gün	Per 19.03.20	Çar 1.04.20	1	
3			Çözüme Yönelik Çalışmalar	3 gün	Per 19.03.20	Pzt 23.03.20		Ahmet Taner Kara;Ahmet Sait Koçak;Talha Bacak;Usame Ayaz
4			Ön İnceleme	2 gün	Sal 24.03.20	Çar 25.03.20	3	Talha Bacak
5			Fizibilite	3 gün	Per 26.03.20	Pzt 30.03.20	4	Usame Ayaz;Talha Bacak
6			Yazılım Planlaması	2 gün	Per 26.03.20	Cum 27.03.20	4	Ahmet Sait Koçak
7			Kullanım Senaryosu Çözümlemesi	2 gün	Sal 31.03.20	Çar 1.04.20	5	Talha Bacak
8			Sistem Tasarımı	6 gün	Per 2.04.20	Per 9.04.20	2	
9			Ön Tasarım	3 gün	Per 2.04.20	Pzt 6.04.20		Talha Bacak
10			Ayrıntılı Tasarım	3 gün	Sal 7.04.20	Per 9.04.20	9	Ahmet Sait Koçak
11			Veri Tabanı Tasarımı	2 gün	Sal 7.04.20	Çar 8.04.20	9	Ahmet Taner Kara
12			Sistemin Gerçeklenmesi	12 gün	Cum 10.04.20	Pzt 27.04.20	8	
13			Kodlama	9 gün	Cum 10.04.20	Çar 22.04.20		Ahmet Sait Koçak
14			Test	1 gün	Per 23.04.20	Per 23.04.20	13	Ahmet Sait Koçak
15			Raporlama	2 gün	Cum 24.04.20	Pzt 27.04.20	14	Ahmet Taner Kara;Usame Ayaz



Sosyal Fizibilite

Oluşturulmak istenen sistemin hedef kitlesi araştırıldı. Kullanıcıların hizmet kalite ve güven sertifikalı, profesyonel görünüme sahip web sitelerini tercih ettiği belirlendi ve sertifika başvurusuna gerek olduğu kararlaştırıldı.

Ekonomik Fizibilite

Proje için çalışacak olan 4 kişiden oluşan bilgisayar mühendisi ekibinin bir aylık gideri 23.120₺ olarak belirlenmiştir.

Sistemin, müşterinin istediği gibi gerçekleştirilebilmesi için gerekli olan donanımsal araç ve gereçlerinin toplam maliyeti 12.000₺ olarak belirlenmiştir.

Sistemin, müşterinin istediği gibi gerçekleştirilebilmesi için gerekli olan yazılım kaynaklarının toplam maliyeti 6.180₺ olarak belirlenmiştir.

Patent hakkı ve lisanslar için gerekli olan maliyet ise 3.000₺ olarak belirlenmiştir.

Sistemin tesliminden sonraki 4 yıl içerisinde getirisi yıllara göre aşağıdaki gibi olacağı kabul edilmiştir. Sermaye maliyeti %10 olarak kabul edilerek bugünkü değer yöntemi uygulanacak olursa, 4 yıldaki toplam getirisinin bugünkü değer karşılığı olarak 52.392,59₺ hesaplanmıştır. Yatırım projesinin toplam maliyeti ise 44.300₺'dir. Dolayısıyla sistemin 4 yılda kazandıracağı net getiri 8092,59₺'dir.

1. Yıl	2. Yıl	3. Yıl	4.yıl
18.000₺	15.000₺	16.000₺	17.000₺

$$1. \text{ Yıl} \quad \frac{12.000}{(1+0,1)^1} = 16363,63₺$$

$$2. \text{ Yıl} \quad \frac{15.000}{(1+0,1)^2} = 12396,69₺$$

$$3. \text{ Yıl} \quad \frac{16.000}{(1+0,1)^3} = 12021,04₺$$

$$4. \text{ Yıl} \quad \frac{17.000}{(1+0,1)^4} = 11611,23₺$$

Yasal Fizibilite

Yapılması planlanan sistemin, 6769 sayılı Sınai Mülkiyet Kanunu ve 551 sayılı Patent Haklarının Korunması Hakkında KHK uyarınca başka herhangi bir sistemin patent ve fikri sınai haklarını ihlal etmemesi gerekmektedir.

6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanununa uygun olarak veri güvenliğinin sağlaması ve kişisel bilgilerin kullanımına ilişkin tam ve doğru bilgilendirmenin sistemde bulunması ve yapılan değişikliklerin kullanıcılara bildirilmesi gerekmektedir.

Sistem, işletmenin müşteri ile yapacağı anlaşmanın kopyasını müşterinin ve işletmenin rızasıyla Kişisel Verilerin Korunması Kanununa uyararak koruma yükümlülüğüne sahiptir.

Vergi masrafları da dâhil olmak üzere alıcının ödeyeceği toplam bedelin ve sözleşmenin diğer şartlarının alıcı tarafından açıkça görülmesi sistem tarafından sağlanmalıdır.

Sistem, 5651 sayılı İnternet Ortamında Yapılan Yayınların Düzenlenmesi ve Bu Yayınlar Yoluyla İşlenen Suçlarla Mücadele Edilmesi Hakkındaki Kanununa göre şirket iletişim bilgilerine yer vermelidir.

6562 sayılı Elektronik Ticaretin Düzenlenmesi Hakkındaki Kanun gereğince:

- İşlem Rehberi'ne yer verilmelidir.
İşlem Rehberi'nde; sözleşmenin kurulabilmesi için mal veya hizmetin seçilmesi, teslimat ve ödeme bilgilerinin girilmesi ile siparişin onaylanması gibi gerekli aşamaları gösterir şekilde teknik adımlar, elektronik ticarete ilişkin sözleşmenin elektronik ortamda saklanıp saklanmayacağı ile bu sözleşmeye alıcının daha sonra aynı ortamda erişiminin mümkün olup olmayacağı ve bu erişimin ne kadar süreyle sağlanacağına ilişkin bilgi, alıcının siparişi vermeden önce veri girişindeki hatalarını açık ve anlaşılır bir şekilde belirleyebilmesi ve düzeltebilmesi amacıyla özet sipariş formu ile geri al ve değiştir gibi teknik araçların sunulacağına ilişkin bilgi, e-ticaret işlemleri nedeniyle elde ettiği kişisel verilere ilişkin gizlilik kuralları, alıcıyla arasında uyumsuzluk çıkması halinde varsa alternatif uyumsuzluk çözüm mekanizmalarına yer verilmelidir.
- E-Ticaret işlemlerine ilişkin elektronik kayıtları 3 yıl süre ile saklaması gerekmektedir.
- Müşterileri cayma hakkı konusunda bilgilendirmesi gerekmektedir.

Sistemin, sistemi işleten gerçek ve tüzel kişilerin ve kullanıcıların aşağıdaki yönetmeliklere uyması gerekmektedir:

- Ticari İletişim ve Ticari Elektronik İletiler Hakkında Yönetmelik
- Taşınmaz Ticareti Hakkında Yönetmelik
- Mesafeli Sözleşmeler Yönetmeliği
- Elektronik Ticarete Hizmet Sağlayıcı ve Aracı Hizmet Sağlayıcılar Hakkında Yönetmelik

Yönetim Fizibilitesi

Gerçekleştirilecek sistem, yönetime ilk dört yıl içerisinde maliyetler de göz önüne alındığında bugünkü değer ile toplam 8092,59₺ kazanç sağlayacaktır.

Sistemin gerçekleştirilmesi için 4 kişilik bir bilgisayar mühendisi ekibi ve yönetimin sistemin gerçekleştirilmesi için kullanılacak olan yazılım ve donanımın teminini sağlaması beklenmektedir. Bunlara ek olarak yazılım lisanslarının ayarlaması gerekmektedir.

Gerçekleştirilecek olan sistem, rakiplerine göre daha kullanışlı olması nedeniyle daha çok tercih edileceği için yönetime bu alanda prestij sağlayacaktır.

Analiz

Kullanım Senaryosu Çözümlemesi

Üye Ol

Birincil Aktör: Satıcı ve alıcı

Ön Koşullar: Kullanıcının e-posta hesabı olması ve en az 18 yaşında olması

Son Koşullar: Satıcı veya alıcı, sisteme üye olur.

Ana Başarılı Senaryo:

1. Kullanıcı "Giriş" sayfasından "Üye Ol" bağlantısına tıklar.
2. Satıcı veya alıcı belirlediği e-posta, şifre ve bilgilerini girerek üye olur.

Alternatif Senaryo:

1. E-Posta önceden sistemde kayıtlıysa veya girilen bilgiler tutarsızsa kullanıcı girdiği bilgilerin yanlış olduğu hakkında hata mesajı alır.

Giriş Yap

Birincil Aktör: Satıcı ve alıcı

Ön Koşullar: Satıcı veya alıcı önceden üye olmuş olmalı.

Son Koşullar: Satıcı veya alıcı, sistemde oturum açarak giriş yapmış olur.

Ana Başarılı Senaryo:

1. Satıcı veya alıcı daha önceden kaydolduğu e-posta ve şifresini ilgili alanlara yazar.
2. Girdiği e-posta ve şifresinin doğru olup olmadığı kontrol edilir.
3. Satıcı veya alıcı sisteme giriş yapar.

Alternatif Senaryo:

1. Satıcı veya alıcı daha önceden kaydolduğu e-posta ve şifresini ilgili alanlara yazar.
2. Girdiği e-posta ve şifresinin doğru olup olmadığı kontrol edilir.
3. Eğer kullanıcı adı veya şifre yanlış ise kullanıcı bir hata mesajı ile bilgilendirilir.

İlan ver

Birincil Aktör: Satıcı

Ön Koşullar: Satıcının sisteme giriş yapmış.

Son Koşullar: Verilen ilan veri tabanına eklenir.

Ana Başarılı Senaryo:

1. Satıcı ilanlarım sayfasına gelip "Yeni İlan" linkine tıklar.
2. İlanla ilgili gerekli bilgileri girip "İlan Ver" tuşuna basar.
3. İlan alıcılar tarafından görülebilir ve aranabilir hale gelir.

Alternatif Senaryo:

1. Satıcı eksik ya da tutarsız bilgi girmesi halinde hata mesajı gösterilir.

İlan Araması Yap

Birincil Aktör: Alıcı

Ön Koşullar: Yok.

Son Koşullar: Alıcının aradığı kriterlerdeki ilanlar listeli bir şekilde gösterilir.

Ana Başarılı Senaryo:

1. Alıcı, arama sekmesine geçer.
2. Aramak istediği emlak özelliklerini filtre kısmına girer.
3. Belirtilen özellikteki ilanlar alıcıya gösterilir.

Alternatif Senaryo:

1. Alıcı yanlış formatta bilgi girerse hata mesajıyla uyarılır.

İlan Sahibine Mesaj Gönder

Birincil Aktör: Satıcı ve alıcı

Ön Koşullar: Kullanıcının sisteme giriş yapmış olması.

Son Koşullar: Satıcı veya alıcının mesajı karşı tarafa iletilir.

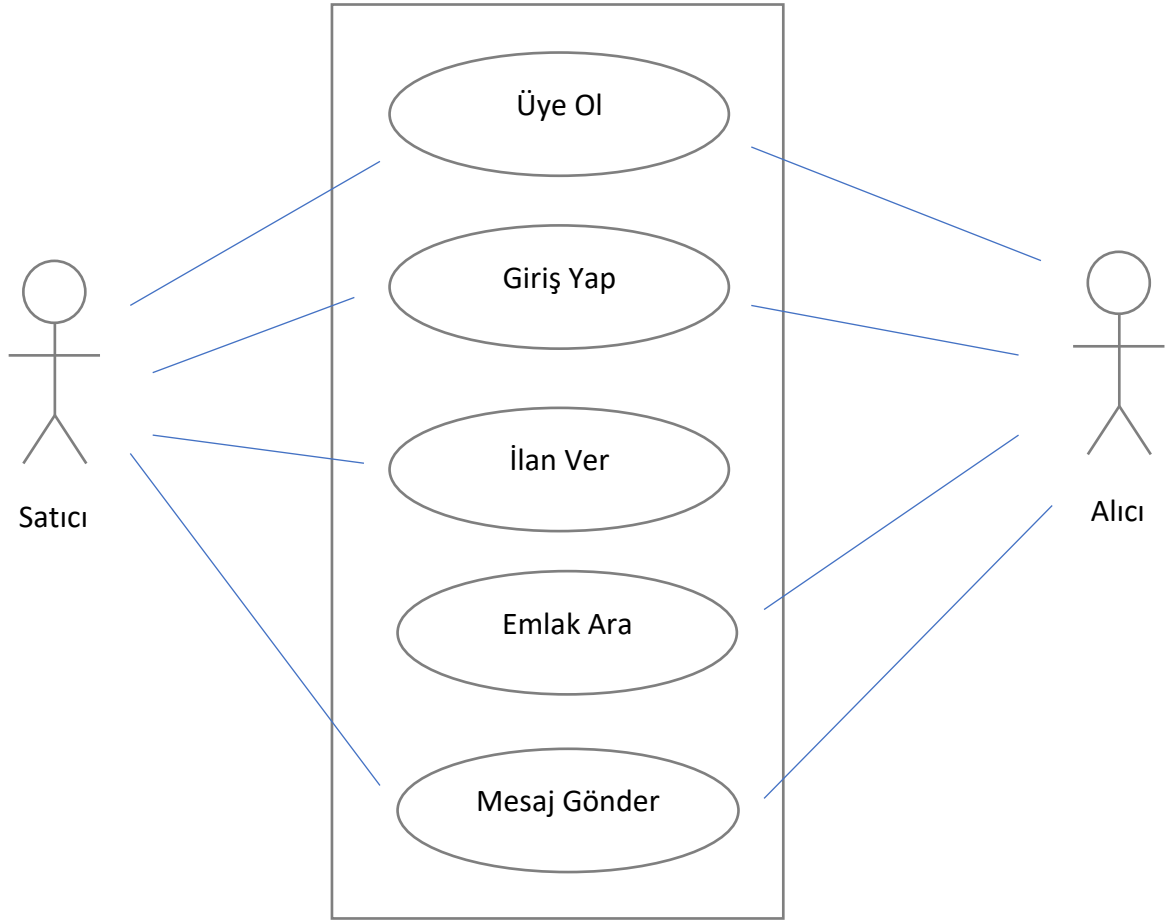
Ana Başarılı Senaryo:

1. Kullanıcı, arama yaparak istediği bir ilana tıklar.
2. "İlan sahibine mesaj gönder" seçeneğine tıklar.
3. İlgili mesaj alanına mesajını yazıp gönder tuşuna basar.
4. Mesaj ilan sahibine ulaşır.

Alternatif Senaryo:

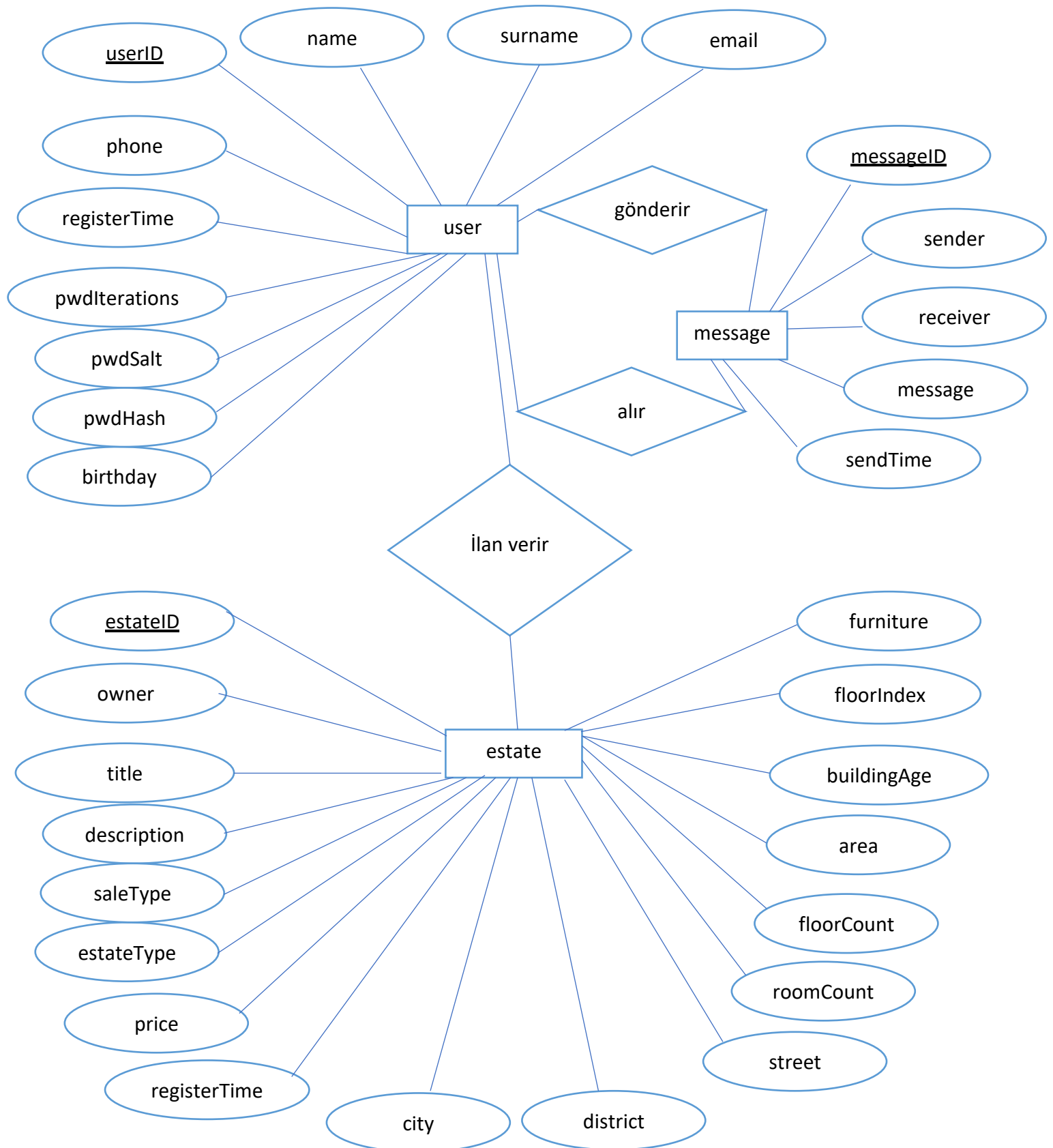
1. Mesaj fazla uzunsa kullanıcı hata mesajı ile bilgilendirilir.

Kullanım Senaryosu Diyagramı



Sistem Tasarımı

Veri İlişki Diagramı



Müşteri Değerlendirmesi

Sistemin Olumlu Yönleri

- Sistem mobil cihazlara uyumlu tasarlanmıştır.
- Sade ve şık tasarıma sahip.

Sistemin Olumsuz Yönleri

- İlan verirken daha yeterince detaylı bilgi girilemiyor.
- Bazı arama kriterleri eksik.