

**Endüstri Mühendisliği Bakış Açısıyla Sosyal
Ağlar ve Bir Uygulama**

Mustafa Oğuz Alp Şenoğlu
Yüksek Lisans Tezi

Endüstri Mühendisliği Ana Bilim Dalı

Ağustos 2013

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

M. Oğuz Alp Şenoğlu'nun "Endüstri Mühendisliği Bakış Açısıyla Sosyal Ağlar ve Bir Uygulama" başlıklı **Endüstri Mühendisliği** Anabilim Dalındaki, Yüksek Lisans Tezi 05.08.2013 tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Anadolu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.

| | <u>Adı Soyadı</u> | <u>İmza</u> |
|-----------------------|---------------------------------|-------------|
| Üye (Tez Danışmanı) : | Yard. Doç Dr. GÜRKAN ÖZTÜRK | |
| Üye : | Yard. Doç. Dr. HALUK YAPICIOĞLU | |
| Üye : | Yard. Doç. Dr. MUZAFFER DOĞAN | |

Anadolu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun
tarih ve sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Enstitü Müdürü



ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ BAKIŞ AÇISIYLA SOSYAL AĞLAR VE BİR UYGULAMA

M. Oğuz Alp ŞENOĞLU

Anadolu Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman: Yard. Doç. Dr. Gürkan ÖZTÜRK

2013, 109 Sayfa

Bu çalışmanın amacı, sosyal ağlardaki potansiyele dikkat çekerek, endüstri mühendisliği tekniklerinin bu potansiyeli harekete geçirmede ne kadar etkili olabileceğini göstermektir. Bu amaçla çalışmada, hayatımızın vazgeçilmez bir parçası haline gelen sosyal ağlar ile endüstri mühendisliği ilişkisi incelenmiş ve bir sosyal ağ uygulaması geliştirilmiştir. Bilgi ekonomisi ve sosyal ağ ekonomisi ile endüstri mühendisliği alanına giren hangi konularda sosyal ağların bir araç olarak kullanılabilmesi üzerinde durulmuştur. Ayrıca üyelerinin birbirleriyle ücretsiz olarak nesne paylaşabileceği bir sosyal ağ her şeyiyle sıfırdan tasarlanarak www.durustpaylas.com adresi üzerinden uygulamaya konulmuştur. Bu ağın tasarımı aşamasında iş süreçleri yönetimi araçlarından yararlanılmış ve sistemin işleyişine dair tüm süreçler, bir iş süreci yönetim standardı kullanılarak diyagramlara dökülmüştür. Bunlara ek olarak ikilik tabanda benzerlik algoritması kullanan bir tavsiye sistemi ile nesne dağıtım ve toplama aşamasında ortaya çıkacak Araç Rotalama Problemlerini (ARP) çözecek, tasarruf(savings) algoritması sisteme entegre edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: sosyal ağ, araç rotalama problemi(ARP), top-n tavsiye sistemleri, tasarruf(savings) algoritması, iş süreçleri, bilgi ekonomisi

ABSTRACT

Master of Science Thesis

SOCIAL NETWORKS FROM POINT OF VIEW OF INDUSTRIAL ENGINEERING AND AN APPLICATION

M. Oğuz Alp Şenoğlu

Anadolu University

Graduate School of Sciences

Industrial Engineering Program

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Gürkan ÖZTÜRK

2013, 109 pages

The aim of this study is to point out potential of social networks and to show that using technics of industrial engineering is one of the most efficient ways for using this potential. For that purpose in this study, relationships of social networks with industrial engineering is examined and a social network application is developed. Economics of social networks, information economics and in which branches of industrial engineering, social networks can be used as a tool topics are elaborated. A social network which lets it's members share real goods with each other, is designed, constructed and started to serve on web by URL:www.durustpaylas.com. This website's operation principals and business processes are showed by diagrams using a business process management standard. A recommendation system which uses a binary similarity algorithm is established on the social network application. A code using saving algorithm to solve vehicle routing problems which can occur on object delivery phase, integrated to the social network.

Keywords: social network, vehicle routing problem(VRP), top-n recommendation systems, savings algorithm, business process, information economics

TEŞEKKÜR

Hayatta her şeyimi borçlu olduğum biricik aileme ve tez sürecinde en az ailem kadar hoşgörülü ve anlayışlı davranan danışman hocam Gürkan Öztürk başta olmak üzere, desteklerini esirgemeyen tüm hocalarım ve arkadaşlarıma teşekkürü bir borç bilirim.

M.Oğuz Alp Şenoğlu

Ağustos 2013

İÇİNDEKİLER

| | |
|---|-----------|
| ÖZET | i |
| ABSTRACT | ii |
| TEŞEKKÜR..... | iii |
| İÇİNDEKİLER..... | iv |
| ŞEKİLLER DİZİNİ | vi |
| ÇİZELGELER DİZİNİ | ix |
| KISALTMALAR DİZİNİ..... | x |
| | |
| 1. GİRİŞ | 1 |
| 2. SOSYAL AĞLAR VE ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ BAKIŞ AÇISI | 5 |
| 2.1. Parametre Toplama Aracı Olarak Sosyal Ağlar | 6 |
| 2.2. İletişim Aracı Olarak Sosyal Ağlar | 9 |
| 2.3. Sosyal Ağ Ekonomisi..... | 11 |
| 2.4. Konu Hakkında Önceden Yapılmış Çalışmalar | 16 |
| | |
| 3. UYGULAMA: DÜRÜST PAYLAŞ | 17 |
| 3.1. Amaç | 17 |
| 3.2. Uygulama Geliştirilirken Kullanılan Teknikler ve Platformlar | 17 |
| 3.2.1. Lamp (linux, apache, MySQL, PHP/Perl/Phyton) | 18 |
| 3.2.2. Hiper Metin Biçimleme Dili (Hyper Text Markup Language) | 22 |
| 3.2.3. JavaScript | 23 |
| 3.2.4. Basamaklı Biçim Sayfaları (Cascading Style Sheets) | 25 |
| 3.2.5. Asenkron JavaScript ve XML (Asynchronous JavaScript and XML) | 26 |
| 3.2.6. İş Süreci Yönetimi ve Notasyonu(Business Process Management and Notation) | 29 |
| 3.3. Site İçi Süreçlere Dair Çizilen BPMN Diyagramları..... | 34 |
| 3.4. Veritabanı Tasarımı..... | 42 |
| 3.5. Özellikler..... | 43 |
| 3.6. İşleyiş | 46 |

| | |
|-------------------------------|----|
| 3.6.1. İndeks | 46 |
| 3.6.2. Kayıt | 49 |
| 3.6.3. Giriş | 50 |
| 3.6.4. Ana sayfa | 51 |
| 3.6.5. Profil | 51 |
| 3.6.6. Kullanıcılar | 53 |
| 3.6.7. Nesnelər | 58 |
| 3.6.8. Üyelik işlemleri | 73 |
| 3.6.9. Çıkış | 75 |

4. SİSTEME ENTEGRE EDİLEN UYGULAMALAR **76**

| | |
|---|----|
| 4.1. Araç Rotalama Problemi (ARP) | 76 |
| 4.1.1. Model | 77 |
| 4.1.2. Tasarruf (Savings) Algoritması | 79 |
| 4.1.3. Sisteme Entegrasyonu | 80 |
| 4.2. Top-N Tavsiye Sistemi | 82 |
| 4.2.1. Model | 82 |
| 4.2.2. Yule Formülü ve Kullanılan Algoritma | 83 |
| 4.2.3. Sisteme Entegrasyonu | 84 |

5. SONUÇ **85**

KAYNAKÇA **87**

Ek 1. Dürüst Paylaş' tan Ekran Görüntüleri **91**

EK 2. Tasarruf Algoritması Kullanan C++ Kodu **103**

ŞEKİLLER DİZİNİ

| | |
|--|----|
| 2.1 Sosyal ağların yapısı..... | 5 |
| 3.1 Apache çalıştırılan ortamlar | 20 |
| 3.2 error404 HTML sayfası..... | 23 |
| 3.3 HTML içindeki JavaScript kodu..... | 23 |
| 3.4 Javascript kodu..... | 24 |
| 3.5 Css kodu örneği..... | 26 |
| 3.6 Ajax için örnek web sayfası | 27 |
| 3.7 BPMN simgeleri- “Olaylar” | 30 |
| 3.8 BPMN Simgeleri – “Faaliyetler” | 31 |
| 3.9 BPMN Simgeleri – “Birleştiren öğeler” | 31 |
| 3.10 BPMN Simgeleri – “Kulvarlar” | 32 |
| 3.11 BPMN Simgeleri – “Sorgu” | 32 |
| 3.12 BPMN Simgeleri – “Yapı” | 33 |
| 3.13 BPMN diyagramı örneği..... | 33 |
| 3.14 Arkadaş Ekleme Sürecinin BPMN diyagramı | 34 |
| 3.15 Arkadaşlık Sürecinin BPMN diyagramı | 34 |
| 3.16 Günlük kontrol sürecini gösteren BPMN diyagramı..... | 35 |
| 3.17 Hesap dondurma sürecini gösteren BPMN diyagramı | 35 |
| 3.18 İstek gönderme sürecinin BPMN diyagramı..... | 36 |
| 3.19 İstek kabul sürecinin BPMN diyagramı | 36 |
| 3.20 İstek reddetme sürecinin BPMN diyagramı | 37 |
| 3.21 Nesne kaydetme sürecinin BPMN diyagramı | 37 |
| 3.22 Nesne paylaşma sürecinin BPMN diyagramı..... | 38 |
| 3.23 Nesne alışveriş sürecini gösteren BPMN diyagramı..... | 39 |
| 3.24 Nesne ulaşım sürecini gösteren BPMN diyagramı | 39 |
| 3.25 Paylaşımdan kaldırma sürecini gösteren BPMN diyagramı | 40 |
| 3.26 Şikayet inceleme sürecini gösteren BPMN diyagramı..... | 40 |
| 3.27 Üye giriş sürecini gösteren BPMN diyagramı | 41 |

| | |
|---|----|
| 3.28 Üye kayıt sürecini gösteren BPMN diyagramı | 41 |
| 3.29 Veritabanı diyagramı..... | 42 |
| 3.30 Arama Sonuçları Nesne Linki | 47 |
| 3.31 Arama Sonuçları Sponsor Linki..... | 47 |
| 3.32 Arama Sonuçları Sanatçı Linki | 47 |
| 3.33 Index Sayfası Nesne Ekranı | 48 |
| 3.34 Kayıt Formu | 49 |
| 3.35 Kullanıcıya gönderilen kayıt tamamlama mail i örneği | 50 |
| 3.36 Yeni Üye Karşılama Ekranı | 50 |
| 3.37 Profil..... | 52 |
| 3.38 Profil düzenleme ekranı | 52 |
| 3.39 Kullanıcı Arama Ekranı | 53 |
| 3.40 Kullanıcı Detayı | 54 |
| 3.41 Giden arkadaşlık istekleri..... | 55 |
| 3.42 Gelen Arkadaşlık istekleri..... | 55 |
| 3.43 Arkadaşlarım ekranı | 56 |
| 3.44 Mesaj Gönderme Ekranı..... | 56 |
| 3.45 Gönderilen Mesajlar | 57 |
| 3.46 Nesne Detay | 58 |
| 3.47 Nesne Hakkında Yapılan Yorumlar | 59 |
| 3.48 Favori nesnenin paylaşımına açıldığını bildiren mesaj | 61 |
| 3.49 Favori Nesneler | 61 |
| 3.50 Önerilen Nesneler..... | 62 |
| 3.51 Nesne paylaşım ekranı isim önerileri | 64 |
| 3.52 Nesne kayıt sayfası yazar önerileri..... | 65 |
| 3.53 Paylaşım ekranı paylaşım türleri | 66 |
| 3.54 Paylaşımındaki Nesneler | 66 |
| 3.55 İstek yapılan paylaşımın kaldırıldığını bildiren mesaj | 67 |
| 3.56 Paylaşılan nesnelere gelen istekler | 67 |
| 3.57 Giden ulaşımalar | 68 |

| | |
|---|----|
| 3.58 Verilen nesnelere..... | 68 |
| 3.59 İstek gönderme ekranı..... | 69 |
| 3.60 Takasta kullanılacak nesne seçimi | 69 |
| 3.61 Gönderilen İstekler | 70 |
| 3.62 Gelen ulaşım | 70 |
| 3.63 Alınan nesnelere..... | 71 |
| 3.64 Sistem tarafından açılan ödünç iade ulaşımı..... | 71 |
| 3.65 Ödünç alınan nesnenin iadesi için açılan ulaşımı bildiren mail | 72 |
| 3.66 Teslim süresi geciktirilen nesne için gönderilen mail | 72 |
| 3.67 Dolaşım süresi biten nesneyle ilgili mail | 73 |
| 3.68 Üyelik işlemleri ekranı | 74 |
| 4.1 Araç Rotalama Örnek Gösterimi..... | 76 |
| 4.2 Tasarruf algoritmasının çalışma mantığı..... | 79 |
| 4.3 Araç rotalama uygulamasının örnek çıktısı..... | 81 |

ÇİZELGELER DİZİNİ

| | |
|--|----|
| 3.1 Nesne Türleri ve Özellikleri | 44 |
|--|----|

KISALTMALAR DİZİNİ

| | |
|-------|---|
| ARP: | Araç Rotalama Problemi |
| İK: | İnsan Kaynakları |
| TZY: | Tedarik Zinciri Yönetimi |
| LAMP: | Linux, Apache, MySQL, PHP/Perl/Phyton |
| PHP: | Kişisel ana sayfa hiper metin önışlemcisi (Personal Home Page Hypertext Preprocessor) |
| HTML: | Hiper Metin Biçimleme Dili (Hyper Text Markup Language) |
| CSS: | Basamaklı Biçim Sayfaları (Cascading Style Sheets) |
| XML: | Genişletilebilir İşaretleme Dili (Extensible Markup Language) |
| AJAX: | Asenkron JavaScript ve XML (Asynchronous JavaScript and XML) |
| BPMN: | İş Süreci Yönetimi ve Notasyonu (Business Process Management and Notation) |
| DP: | Dürüst Paylaş Kullanıcı Puanı |

1. GİRİŞ

Günümüzün küreselleşen dünyasında, teknolojik gelişmelerle birlikte bilgiye ulaşılması ve bilginin aktarılması kolaylaşmış, değerli bilgilerin yerinde kullanılmasıyla kişi ve kurumların elde edebileceği avantajlar katlanarak artmıştır. Geleneksel noktada bilgi iletişiminin önemi herkes tarafından kabul edilmiş, bilginin ekonomiyle doğrudan ilişkisi olduğu görülmüş ve “bilgi ekonomisi” gibi yeni kavramlar literatüre girmiştir. Bilgi iletişimi denince de akıllara tabii ki en etkin ve en yaygın araç olan internet gelmektedir. İnternet üzerindeki en popüler araç ise artık hemen hemen herkesin hayatının bir parçası haline gelen, hatta çoğu kişi ve kurum için bir ihtiyaç haline almış olan sosyal ağlardır.¹

Gelişen ve değişen dünyada, tarım ve sanayi çağından sonra girdiğimiz yeni çağa bilgi çağı adı verilebilir. Bilgi çağı küreselleşen dünya pazarı için bir gerekliliktir ve hızla gelişen teknolojinin sunduğu imkânlarla bilginin bir ürün olarak işlenmesi ile ortaya çıkmış bir sonuçtur. Bu çağda bilginin elde edilmesi, işlenmesi ve dağıtımını artık şirketler için bir rekabet unsuru, hayatta kalabilme yeteneğidir. İşletmelerin ve ulusal ekonominin başarısı bilginin üretilmesinin yanı sıra bilginin ele geçirilmesi, içselleştirilmesi ve etkin bir şekilde kullanılabilmesine bağlıdır. Bu bağlamda hemen hemen her haneye, her kuruma ulaşabilme imkânı veren, bilgi iletişiminin yoğunluğunun en yüksek olduğu mecra olan sosyal ağların, bilgi ekonomisiyle ilişkisi net olarak görülebilir.

Sosyal ağlar, bireylere kendi özelliklerini ve düşüncelerini yansıtan bir profil oluşturma imkanı veren ve aynı ağ üzerindeki diğer insanlarla iletişime geçmelerini sağlayarak arkadaş olmaya, ortak amaca yönelik grup kurmaya ve yazılı, görsel bilgi paylaşımına izin veren web-tabanlı servislerdir.

¹ Bu çalışmada geçen tüm SOSYAL AĞ ifadelerinden kasıt; web tabanlı sosyal ağ siteleridir.

Şu an için en bilinenlerinden bazıları Facebook, Twitter ve LinkedIn'dir. Sosyal ağlar son on beş yılda ortaya çıkan bir kavram olmasına rağmen oldukça hızlı yayılmıştır ve bugün kullanımı, birey ve topluluklar için gitgide gerekli hale gelmektedir. Sosyal ağlar ekonomi, ticaret, kültür, spor, sanat, siyaset gibi birçok farklı alanda; pazarlama, halkla ilişkiler, kamuoyu araştırması, insan kaynakları gibi pek çok idari aracı kullanmaya olanak sunmaktadır.

Sosyal ağların internet kullanıcıları arasında ne denli yaygın olduğunu göstermek adına örnekler vermek gerekirse, uluslararası bağımsız bir araştırma şirketi olan ComScore'un verilerine bakmamız yeterli olacaktır. Şirketin, standart internet kullanıcıları (15 yaş ve üstü, evden ve işyerinden internete bağlanan internet kullanıcıları dahil, internet kafe gibi ortak paylaşılan bilgisayarlar ve mobil cihazlardan internete bağlantı hariç) üzerindeki araştırma verilerine göre:

- Haziran 2010: Dünyadaki kullanıcılar internette geçirdikleri zamanın %15'ini, Türkiye'deki kullanıcılar ise %25'ini sosyal ağlara harcamaktadır.
- Ocak 2012: Türkiye'deki kullanıcıların %97,3'ü internete girdiğinde bir sosyal ağ ziyaret etmektedir.
- Aralık 2012: Dünya üzerinde, internete ilgi gösteren genç nüfus(15-24) oranında lider ülke Türkiye'dir [1].

Ülkemizde yaklaşık 26,5milyon civarında internet kullanıcısı(yukarıdaki tanıma göre) olduğu düşünüldüğünde [1], sosyal ağların kitlelere erişmek ve yönlendirmek, bilgi toplamak ve analiz etmek açısından ne kadar önemli bir yerde olduğu çok net anlaşılmaktadır.

Son yıllarda şirketlerin büyük çoğunluğu sosyal ağları kullanmanın gerekliliğini fark etmiş ve Türkiye'de sosyal ağları etkin olarak kullanan firmaların sayısı yüzü geçmiş, dünyada da hatırı sayılır bir çoğunluğa ulaşmıştır. Firmalar sosyal ağ reklamlarına ayırdıkları bütçelerini katlayarak arttırmaktadırlar. Hayran kapma yarışı

için 100milyon TL'lere varan bütçeler ayrılmaktadır. Bu fırsatı gören ve bu açığı kapatmak isteyen girişimciler sayesinde, sosyal ağlar üzerinden reklam ve tanıtım organizasyonları üstlenen "sosyal medya ajansları" ortaya çıkmıştır. 2012 yılında açılan sosyal medya ajansı ellinin üzerindedir [2].

Sosyal ağlarda faal olan şirketlerin bir kısmı ise direk olarak sosyal ağlar üzerinden müşteriye satış yapmakta, sosyal ağları adeta bir bayii gibi değerlendirmektedir. Bu yeni ticaret şekline ise f-ticaret denmektedir. Bu yeni ticaretin kapsamını anlayabilmek açısından f-ticaret girişimi Soldsie'nin 1 milyon\$ yatırım aldığını anlatan habere bakmak yeterli olacaktır [3].

Sosyal ağların, bilgi ekonomisindeki önemini vurgulayabilmek adına rakamlarla örnekler vermek gerekirse;

- Rupert Murdoch 580 milyon\$a Myspace.com'u satın aldı.(2006) [4]
- Google 1,65milyar \$'a youtube.com'u satın aldı.(2006) [4]
- Microsoft Facebook'un %1.6'sı için 240milyon\$ ödedi.(2007) [4]
- Facebook 1milyar\$a Instagram'ı satın aldı.(2012) [5]

İşte bu çalışma; bilgi iletişimi ve ekonomisi açısından dev bir potansiyele sahip olan "sosyal ağlar" üzerine eğilmekte ve bu potansiyeli kullanabilmek adına sosyal ağlara endüstri mühendisliği bakış açısıyla yaklaşmaktadır.

Öncelikle sosyal ağların endüstri mühendisliğiyle ilişkisine değindikten sonra, ilk hedef daha önce uygulanmamış bir konseptte sahip bir sosyal ağ tasarlayarak kullanıcı ilgisini sağlamak ve ikinci olarak da bu ağ üzerindeki işleyişe dair senaryolarla, kullanıcı bilgilerinden yararlanarak endüstri mühendisliği alanına giren bazı problemleri çözmektir.

Sosyal ağın tasarlanması ve geliştirilmesi esnasında ise iş süreci yönetim tekniklerinden yararlanılmış ve sitenin işleyiş esasları BPMN(Business Process

Management and Notation) adı verilen iş süreç yönetimi aracı kullanılarak diyagramlarla aktarılmıştır.

Çalışmanın ikinci bölümünde endüstri mühendisliği açısından sosyal ağlar ele alınmış, endüstri mühendisliğinin ilgi alanına giren konularda sosyal ağların kullanımına dair örnekler, parametre toplama aracı ve iletişim aracı olmak üzere iki ana grupta değerlendirilmiştir. Ardından sosyal ağ ekonomisinden bahsedilmiş ve konuyla ilgili daha önceden yapılan çalışmalara yer verilmiştir. Üçüncü bölümde, geliştirilen sosyal ağ uygulamasının amacı ardından, uygulama geliştirilirken kullanılan teknikler ve platformlara değinilmiştir. Uygulamanın özellikleri ve işleyiş esasları anlatılmıştır. Geliştirilen sosyal ağ üzerinde yapılan endüstri mühendisliği uygulamalarının konuları, kullanılan algoritmaları ve çözümleri dördüncü bölümde anlatılarak son bölüm olan beşinci bölümde çalışmadan elde edilen sonuçlara ve çıkarımlara yer verilmiştir.

Günümüzde sosyal ağlar, endüstri mühendisliğinin ilgi alanına giren insan kaynakları, kalite yönetimi, ürün geliştirme, lojistik, pazarlama gibi birçok dalda etkin bir araç olarak kullanılabilir. Bu dalları sosyal ağların kullanılış amacı bakımından değerlendirerek iki ana grupta toplayabiliriz: Parametre Toplama Aracı Olarak Sosyal Ağlar, İletişim Aracı Olarak Sosyal Ağlar

2.1. Parametre Toplama Aracı Olarak Sosyal Ağlar

Endüstri mühendisinin yaptığı iş, basit tanımıyla problem çözmektir. Bir problemi doğru tanımlayabilmenin ve çözebilmenin olmazsa olmazı da doğru ve yeterli veri/parametreye sahip olmaktır. Bu bağlamda veri/parametre toplamanın önemi, bir endüstri mühendisi açısından büyüktür. Daha önce de belirtildiği gibi sosyal ağlar günümüzde son derece yaygın olarak kullanıldığı ve bireylere ulaşmanın kolay bir yolu olduğu için parametre toplamanın en etkin araçlarından biridir.

Sosyal ağlardan; üyelerinin cinsiyetleri, yaşları, yaşadıkları yerler, dinleri, meslekleri, okudukları okullar gibi bilgilerin yanı sıra; ilgi alanları, beğenileri, hobileri, takip ettikleri trendler ve modalar, mensubu olduğu gruplar-topluluklar, hayranı oldukları ünlüler, siyasi görüşleri, desteklediği takımlar gibi çok geniş bir yelpazede veri toplamak mümkündür. Ayrıca hangi yaş grubunun ne tür yiyecek yediği, hangi meslek grubunun ne tür müzikten hoşlandığı, hangi yöre insanının en çok hangi giyecekleri giydiği, hangi zümrenin hangi marka ürünü daha çok tercih ettiği, eğitim durumunun internette vakit geçirme süresini etkileyip etkilemediği gibi spesifik istatistiksel bilgilere de anketler ve veri madenciliği gibi araçlarla yine sosyal ağlar üzerinden ulaşılabilir. Tüm bu veriler, endüstri mühendisliğinin konu edindiği aşağıdaki alanlarda kullanılabilir:

- Ürün tasarımı: Ürünün; hedef kitlesinin beğenisine, ilgi alanına, coğrafyasına vb. verilere göre tasarlanması

- Ürün geliştirme: Daha önce piyasaya sürülen ürünün beğenilen, beğenilmeyen özelliklerine, müşteri trendinin kaydığı yönler vb. özelliklere göre değiştirilmesi
- Kalite Yönetimi: Ürünün son kullanıcıya ulaşmasından sonra da takibi açısından ve kalitede standardı yakalayabilmek açısından müşterinin nabzını yoklamak oldukça önemli bir unsurdur.

İnovasyon danışmanlık şirketi Kalypso, 90 firma arasında yaptığı araştırmada sosyal medyanın ürün inovasyonuna etkisini incelemiştir. Şubat 2011’de yayınlanan araştırmada katılımcı firmaların % 70’inin sosyal medyayı ürün inovasyonu için kullandıkları ya da en azından yakın zamanda kullanmayı planladıkları ortaya çıkmıştır [6].

Dünyada ve Türkiye’de, sosyal medyadan edinilen tüketici fikirlerinden yola çıkılarak iyileştirilen veya geliştirilen ürünlerin yanında, yapılan tasarım yarışmaları ve kampanyalarla bizzat tüketicilerin kendi tasarladıkları ürünlerin üretildiği örnekler de mevcuttur. Starbucks; 2008’den beri “Paylaş, oyla, tartış, gör!” sloganıyla uygulamaya koyduğu mystarbucksidea.force.com adresinden tüketici fikirlerini alıp değerlendirmektedir. Örneğin “şekersiz Chai Tea Latte” nin, 2008 yılında Bodie isimli kullanıcı tarafından önerildiğini bu adresten öğrenebilirsiniz. Starbucks Türkiye ise kahve kabı kılıflarının dizaynını 2009 yılında yaptığı tasarım yarışmasıyla şekillendirmiş. Turkcell Kurumsal İletişim ve İlişkilerden Sorumlu Genel Müdür Yardımcısı Koray Öztürkler; akıllı telefonlar T10 ve T20’yi sosyal medyadan gelen feedbackler(geri bildirimler) ile geliştirdiklerini ifade etmektedir. Apple’ın Türkiye resmi distribütörü olan Bilkom’ un Pazarlama İletişimi Yöneticisi Azade Çerkezoğlu; sosyal medyadan aldıkları geri bildirimlerle hizmet inovasyonu yaptıklarını belirtmiştir. Ülker markası ise sosyal ağlar vasıtasıyla yaptığı anketlerden elde ettiği geri bildirimlerin analizini ürün ve marka imajı iyileştirmesinde kullanmaktadır [7] [8].

- Lojistik-Tedarik Zinciri Yönetimi(TZY): Lojistik firmaları yeni tedarik zinciri alanlarının açılması, yeni organizasyonel yapıların oluşturulması, ek lojistik kapasitelerinin artırılması gibi karar verme noktalarında sosyal medyadan yararlanmaktadır [9]. Sosyal ağlar, tedarik zincirinin halkaları arasında iletişimi kolaylaştırır, bilgi şeffaflığı yaratarak güveni artırır [10]. Ayrıca bir ürünün hangi bölgelerde daha çok tercih edildiği, ürüne hangi şehirlerde daha çok ihtiyaç duyulduğu gibi verilere göre depo konumlarının belirlenmesi, araç rotalarının oluşturulması veya hangi marka malzemelerin daha çok sevildiği gibi verilerden yola çıkarak tedarikçi firma, perakende bayii seçimi vs. konularında da sosyal ağlar üreticiye yardımcı olabilir. Eğilimler gelecekte, sosyal ağların TZY’de etkin bir şekilde kullanılacağını ortaya koymaktadır [11] [12].
- Üretimde verim arttırımı-denetim: Çoğu kurum ve kuruluşun bir sosyal ağ üyeliği ya da sosyal ağ üzerinde çalışanlarının kurmuş olduğu grubu olduğu için, bu grup üzerinden çalışanlarının birbiriyle iletişiminin ve arkadaşlığının arttığı, düzenlenen sosyal aktiviteler, spor turnuvaları gibi etkinliklerle verimlerinin artırılabilirdiği gözlemlenmiştir. Ayrıca bazı firmalar kendi şirket ağları üzerinde bir sosyal ağ üzerinden iletişimi sağlamakta, bu da çalışanlar arası iletişim ve koordinasyonu hızlandırmakta, ayrıca denetimi kolaylaştırmaktadır.

Fortune 500 listesindeki şirketler üzerinde araştırmalar yapan Evolv’un hazırladığı rapor, sosyal medyaya bağlı çalışanların daha üretken olduğunu ortaya çıkartmıştır. Kullanılan sosyal ağ sayısı ile üretkenlik arasında doğrudan bağlantı bulunduğunu belirten araştırmada, sosyal ağları düzenli olarak kullanan çalışanların, satışlarda daha başarılı olduğu ve müşteri hizmetlerinde daha hızlı ve iyi tepki verdiklerinin anlaşıldığı belirtilmiştir. Sosyal ağ kullanan çalışanların üretkenliği, kullanmayanlara kıyasla daha fazla iken, çalışma süreleri de belirgin bir şekilde yüksek çıkmıştır. Rapor, sosyal medyada vakit geçirmenin zaman öldürmek değil, çalışanlar için performans artırıcı bir etken olduğunu gözler önüne sermiştir [13].

2.2.İletişim Aracı Olarak Sosyal Ağlar

Günümüzde hemen hemen bütün firmaların, kuruluşların, derneklerin, sivil toplum örgütlerinin, sanatçıların, siyasilerin, sporcuların, hatta spor kulüplerinin dahi bir sosyal ağa üyeliği veya sosyal ağ üzerinde bir sosyal grubu bulunmaktadır. Çünkü artık kurum içi ve kurum dışı bireylerle iletişim kurabilmek adına sosyal ağ kullanımı bir seçenek olmaktan çok bir gereklilik halini almıştır. Bunun nedeni giriş bölümünde rakamlarla aktarıldığı üzere sosyal ağ kullanıcı oranının yaygınlığı ve bu oranın gitgide artmasıdır.

Sosyal ağlar, endüstri mühendisliğinin konu edindiği aşağıdaki alanlarda iletişim aracı olarak kullanılabilir:

- İnsan Kaynakları: Sosyal ağlar, iş arayan kişilerin doğrudan başvuru yapabilmesi imkanı, iş ilanının geniş bir kitleye maliyetsiz ve kolay yolla, hızla duyurulabilmesi, elamana ihtiyaç duyulduğunda istenen özelliklerde elemanın bulunabilmesi, doğrudan iletişim kurulabilmesi, özgeçmiş bilgilerinin kontrol edilebilmesi gibi konuların yanısıra çalışanlar arası iletişim ve arkadaşlığı geliştirerek, sosyal gruplar vasıtasıyla düzenlenecek aktivitelerle motivasyon artırılmasına da olanak sağlamaktadır [2] [13].
- Halkla İlişkiler: Müşterilerin şikayetlerini, istek ve önerilerini doğrudan iletebilmesinin bir yolu da artık sosyal ağlardır. Ek olarak halkın gözünde kurumun prestijini arttıracak ve müşterisiyle olan ilişkisini güçlendirecek kültür ve sanat aktiviteleri, toplantılar düzenlenebilir ve duyurulabilir. Birçok sosyal proje ve gönüllülük hareketi sosyal ağlar üzerinden organize edilmiş ve yayılmıştır [2] [7] [14].
- Pazarlama: Ürünün hedef kitlesinin belirlenmesi, ürüne pazar bulma, ürünün tutundurulması konusunda sosyal ağ kullanımının etkinliği yadsınmaz. Pazarlamanın tüm evrelerinde kullanılabilen sosyal ağlar, günümüzde hem küçük hem de büyük ölçekli firmalar tarafından yaygın olarak tercih

edilmekte, gün geçtikçe pazarlamanın vazgeçilmez bir unsuru haline gelmektedir [2] [8] [14] [15].

Pazarlamanın olmazsa olmaz unsuru reklamdır. Daha düşük maliyetine rağmen, daha büyük kitlelere ulaşabilen bir reklam yapabilmenin yolu ise yine sosyal ağlardan geçmektedir. “Nike” firmasının da içinde bulunduğu bazı firmalar, adına “viral reklam” denilen; sosyal ağlar üzerinde, genelde amatör izlenimi verilen bir video paylaşarak, kullanıcıdan kullanıcıya kendi kendine yayılan bir reklam metodunu uygulamaya başlamıştır. Toyota'nın uyguladığı gibi “twitter.com” sitesinden ünlü isimlere paylaşırlan [16], içinde firmanın adı geçen cümleler de viral reklamlara misal olarak verilebilir [17]. Sosyal ağlar etkili kullanıldığında karşılığını katlayarak veren araçlardır. Örnek olarak “gittigidiyor.com” sitesinin uyguladığı “Fulya'nın İntikamı” adlı viral reklam projesi gösterilebilir. Proje verilerine göre; reklam videosu bir sosyal ağda paylaşıldıktan 24 saat sonra, birçok ana haber bülteninde en az onar dk. yer aldı. Sonraki gün, gazetelerde de kendine yer buldu. Proje uygulandıktan sonraki 3 gün içinde “gitti gidiyor” kelimesinin google'da aranma sayısı %200'den fazla arttı. Yayınlandıktan 1 hafta sonra site trafiğinde, önceki haftaya göre %21 artış görüldü. Yeni kayıtlı kullanıcı sayısı %97 arttı. Video 1ay içinde 4.750.000 kişiye ulaştı [18].

Piyasadaki bir ürüne olan müşteri ilgisini canlı tutmak veya yeni çıkacak bir ürün tanıtımı için müşteri merakı uyandırmak adına bazı firmaların sosyal ağlar üzerinden online oyunlar, yarışmalar, etkinlikler, kampanyalar düzenlediği ve bunda başarı elde ettiği görülmüştür. Buna ek olarak uygulanacak kampanya veya promosyonların geniş kitlelere ulaştırılmasında da sosyal ağ etkin bir rol üstlenebilmektedir. Hatta sosyal medyayı birinci derecede bilgilendirme aracı olarak kullanan firmalar, sosyal ağ üzerindeki gruplarına üye olanlar veya sayfalarını beğenen kişiler için özel kampanyalar yapmakta, hediyeler ve ödüller verebilmektedir. Böylece hem sosyal ağ üzerinden ulaştığı kişi sayısını arttırmakta hem de markaya/ürüne olan ilgi ve marka/ürün hakkındaki bilgi seviyesini yükseltmektedir [2] [7] [14] [15].

Kimi markalar ise sosyal ağı bir bayi gibi kullanıp, direk sosyal ağ üzerinden satış yapmaktadırlar. Bu yeni ticarete f-ticaret denmektedir [19].

2.3. Sosyal Ağ Ekonomisi

Sosyal ağlar bilgi iletişiminin lokomotifi ve bilgi ekonomisinden elde edilen gelir pastasının çok büyük bir dilimidir. Maryland Üniversitesi'nde yapılan bir araştırma, sosyal ağların nasıl dev bir ekonomi yarattığını gözler önüne sermektedir. Çalışmada belirtilenlere göre sosyal medya platformları tamamen yeni bir endüstri yaratmakta, bu platformlardaki büyüme, aynı oranda ekonomiye ve istihdama katkı sağlamaktadır. Araştırmaya göre; sosyal ağlar için uygulama geliştirmek en önemli iş kaynaklarından biri olarak göze çarpmaktadır. Çalışmaya göre;

- Sadece ABD'de 182bin kişi sosyal ağlar sayesinde istihdam edildi.
- Sosyal ağların ekonomiye 12,19milyar\$ - 15,71milyar\$ arası katkı sağladığı tahmin ediliyor [20].

Sosyal ağların en büyük, hatta çoğu sosyal ağ için yegane gelir kaynağı reklamlardır. Sosyal ağların en büyük avantajı, tüm içeriğini kullanıcılarının oluşturması ve kullanıcıların oluşturduğu içerik üzerinden kazanabilen paradır. Bu içerik ne kadar zengin ve ayrıntılı olursa firmaların ilgisini o denli üstüne çekmektedir. Sosyal ağlar bu içeriği firmalara pazarlayabilmektedir. Firmalar da reklamın hedef kitlesini belirleyebilmekte, istediği koşullarda reklamını verebilmektedir. Sosyal ağ üzerinde yapmış olduğumuz en basit işlemler (fotoğraf beğenmek, video paylaşmak, tweet atmak) dahi para olarak sosyal ağa geri dönmektedir. Çünkü ne kadar çok tıkl o kadar çok içerik, o kadar çok gösterilen reklam, o kadar çok gelen reklam talebi demektir.

Sosyal ağlar bilgi iletişimine getirdiği ücretsiz video-fotoğraf paylaşımı, karşılıklı yorum ve tartışılma özellikleriyle çok büyük başarı sağlamış, geniş

kitlelerce ilgi görmüş ve artık hayatımızın bir parçası haline gelerek "sosyal medya" olgusunu da yaratmıştır. Sosyal medya, hemen hemen herkesin internetle kaynaştığı bu dijital çağda veri paylaşımı yapılabilen her türlü platformdur denilebilir. Başlı çeken platformlar ise tabii ki sosyal ağlardır. Sosyal medyaya(sosyal ağlara) olan ilgi o denli büyümüştür ki artık önemi hiç kimse tarafından yadsınamaz boyuttadır. Bu önemi fark edilince birçok "sosyal medya inceleme şirketleri" kurulmuştur.

Sosyal ağlara olan ilgiyi rakamlarla göz önüne koymak gerekirse;

- Facebook 2012'de dünyadaki kullanıcı sayısının 1 milyarı geçtiğini duyurmuştur [21]
- Socialbakers verilerine göre Ocak 2012'de Türkiye'deki Facebook kullanıcı sayısı 31 milyon 247 bin 120'dir. Türkiye'deki internet kullanıcılarından her 10 kişiden 9'u bir Facebook kullanıcısıdır [22]
- Twitter'ın Şubat 2012'de dünyada 465 milyonu aşkın üyesi vardır [23]
- Twitter'ın Türkiye'deki kullanıcı sayısı Şubat 2012'de 7,2 milyondur [23]

Bu üye sayılarına katlayarak artan değerlerle ulaşımlardır. Örneğin; Twitter 2009'dan 2012'nin 2. çeyreğine kadar %714'lük bir artış göstermiştir. [23]

Ülkemizdeki potansiyeli anlatabilmek adına rakam vermek gerekirse; Türkiye'de internette geçirilen zamanın %25'i sosyal ağlarda geçirilmekte ve Türkiye'deki internet kullanıcılarının %97.3'ü internete girdiğinde bir sosyal ağ ziyaret etmektedir [1].

Sosyal ağlara olan bu ilginin görülmemesi ve rekabette öne geçmek isteyen şirketlerin değerlendirmek istememesi imkansızdır. Bu yüzden artık şirketler sosyal ağları aktif olarak kullanmakta ve sosyal medyadaki reklam harcamalarına gitgide daha çok pay ayırmaktadırlar. Dünyada şirketlerin sosyal medyadaki harcamaları 2010'da 2,1 milyar\$ iken tahminlere göre 2015'te 8,3 milyar\$'ı bulması beklenmektedir [15]. Türkiye'de 2011'de sosyal ağlara ayrılan reklam bütçesi

5milyon TL iken, 2014'te sosyal medya harcamalarının toplam pazarlama bütçelerinin %20sini bulması beklenmektedir. Bu oran 2008'de %3-5 arası iken 2011'de %15'lere çıkmıştır [2].

Buna bağlı olarak sosyal ağların reklam gelirleri de katlanarak artmaktadır.

- Facebook'un kendi açıkladığı 2012 son çeyrek mali bilançosuna göre;
 - Facebook gelirlerini %40 arttırdı ve 1,59 milyar\$ gelir elde etti.
 - Reklam gelirleri %41 artarak 1,3milyar\$a yükseldi [24].
- LinkedIn gelir performansı ile artış göstererek beklentilerin üzerine çıkarak ve şaşırtıcı bir başarı yakaladı. LinkedIn 2012'nin üçüncü çeyreğinde yüzde 8 değer kazandı ve seans sonrasında da %5 artış gösterdi. LinkedIn, 9 Şubat'ta yaptığı finansal açıklamada sene sonuna kadar 840 ila 860 milyon dolar arası bir reklam satışının yapılmasının hedeflendiği belirtilmişti [25].
- eMarketer'ın yaptığı araştırmaya göre Twitter'ın reklam gelirleri 2014'te 1milyar\$'ı bulacak. Twitter 2011'de 139,5 milyon dolar gelir elde etmiş, 2012'de ise bu rakamı 288,3 milyon dolara çıkartmıştı [26].

Doğal olarak Türk şirketler de sosyal ağlara yoğun olarak ilgi göstermeye başlamıştır. Bu ilgiyi fark eden CNBC-E Business Dergisi 2011'de Türkiye'de sosyal ağları en iyi kullanan 25 marka listesini hazırlamıştır. Dergide son üç yıldır internet reklamlarına önemli bütçeler harcayan Türk şirketlerinin sosyal ağları da çok çabuk benimsedikleri, Facebook, Twitter ve Youtube gibi sitelerde yer alan büyük şirket sayısının yüzleri geçtiği belirtilmiştir. Listeye göre ilk üçte Facebook'ta 700bine yakın hayran toplayan Nike Football, sosyal ağlar üzerinden 500binden fazla üyesiyle iletişime geçen TNET ve Facebook'ta 100binin üzerinde hayranı, Twitter'da 50binin üzerinde takipçisi bulunan THY yer almıştır [14].

Tüm bu ilgi bir başka ihtiyacı doğurmuştur: "Sosyal Medya Ajansları". Sosyal medya ajansları, sosyal medya üzerinden pazarlama ve reklam organizasyonları

düzenleyen, projeler yürüten ajanslardır.

Türkiye'de sosyal medya kullanımını mercek altına alan, Şubat 2011'de yayınlanan Para Dergisi'ndeki incelemeye göre; Türkiye'de Facebook ve Twitter başta olmak üzere sosyal ağlara artan ilgi, şirketleri de harekete geçirdi. Sosyal ağlar için 100 milyon liralara varan bütçeler ayrılıyor. Son bir yılda açılan sosyal medya ajansı sayısıysa 50'yi geçti [2].

Tüketicilerin sosyal ağlara olan yoğun ilgisi dolayısıyla, sosyal ağların pazarlama ve iletişim açısından önemini şirketler de kavramış durumda. Markalar tüketicileriyle sosyal ağlardaki online oyunlar, etkinlikler ve reklamlarla iletişim kurmaktalar. Uzmanlar da sosyal medyanın, tüketicileri ve markaları birbirine daha önce hiç olmadığı kadar yakınlaştırdığını iddia etmekte.

Haberde rakamlarla "sosyal medya pazarlaması'nın gelişimi göz önüne serilmiş; dünyada şirketlerin sosyal medyada reklam harcamaları 2010'da 2.1 milyar dolarken bu rakamın 2015'te 8.3 milyar dolara çıkması beklendiği belirtilmiştir. ABD'deki markaların %90'ının Facebook'ta sayfasının olduğu bilinmektedir. Türkiye'de de sosyal medya bütçeleri giderek büyümekte ve yeni iş kolları doğmaktadır. Türkiye'de ileride şirketlerin sosyal medya harcamalarının, toplam pazarlama bütçesinden yüzde 20 pay alması beklenmektedir [2].

Sosyal ağların bir büyük avantajı da sadece dev şirketlere değil küçük bütçeli yerel markalara bile 1000TL gibi bir bütçeyle hedef kitesine ulaşma imkanı vermesidir. Sadece markalar değil ünlüler de kişisel marka imajlarını güçlendirmek için sosyal ağlardan faydalanmaktadır. Ancak onlar şirketlerden farklı olarak Facebook yerine daha çok Twitter'ı tercih etmektedir. Haberlerde yer alan bilgilere göre takipçi sayısı 6,3milyon olan Snoop Dogg Twitter üzerinden yaptığı paylaşım başına(twit) 8bin\$, 2,2milyon takipçisi buluna Paula Abdul ise 5bin \$ almaktadır [16].

Ayrıca sosyal ağlar artık "insan kaynakları" için de ana mecralardan biri haline almış durumda. Yenibiris.com genel koordinatörü Burçak PAK YILMAZ, sosyal ağları tercih etme sebeplerini şöyle ifade etmektedir: “Bölgesel ve genel iş ilanlarını adaylarla buluşturmak, daha fazla sayıda adaya ulaşarak yol göstermek, eğitimler, aktiviteler ve iş dünyası haberlerini takipçilerine ulaştırmak amacıyla Facebook ortamında yer alma kararı aldık. Ayrıca samimi bir ortamda iş arama süreçlerine dair işveren ve aday taraflarını bir araya getirmek için de bu ortamdan yararlanmak istedik. Facebook’taki sayfamızda profillere özel reklam gösterimi yapıyoruz. Tüm kullanıcıları kendilerine hitap eden reklamlarla buluşturmaya özen gösteriyoruz.”

Bu son cümlede bahsedilen imkan sosyal ağların sağladığı en büyük fırsatlardan. Yılmaz, gelen başvurulara cevap verenleri örnek işveren olarak tanımladıklarından bahsetmekte, bu da sosyal ağların geri bildirim için de son derece elverişli olduğuna işaret etmektedir[2].

Yenibiris.com, Para dergisinin 2011 Temmuz sayısına özel olarak kurumsal kullanıcıları arasında sosyal medya konusunda bir anket düzenledi. 209 kişinin katıldığı ankette, şirketlerin İK uygulamalarında sosyal medyaya ne kadar yer verdikleri ve sosyal medyanın hangi amaçlarla kullanıldığı ele alındı. Buna göre, ilahtan turizm-otelciliğe, telekomünikasyondan yapı-inşaat ve banka-finansa kadar pek çok sektörden İK uzmanıyla yapılan ankette katılımcıların %65,5’i sosyal medyayı İK süreçlerinde kullandığını açıklarken, sosyal medyanın işe alım sürecini kolaylaştırdığını düşünen İK uzmanlarıysa yüzde 63’lük bir kesimi oluşturdu. Sosyal medya en çok çalışanların faaliyetlerini takip etmek (yüzde 23) daha sonra uygun aday bulmak (yüzde 21), adayla ilgili bilgi toplamak (yüzde 19) ve referans araştırması yapmakta (yüzde 17) kullanılırken bu amaçların hepsi için kullananların oranı %20 çıkmıştır. Buna rağmen şirketlerin yarısından fazlasının (yüzde 55.5) sosyal medya departmanının olmaması dikkat çekmiştir [2].

2.4. Konu Hakkında Önceden Yapılmış Çalışmalar

Literatüre bakıldığında web tabanlı sosyal ağ üzerindeki çalışmaların son 5 yılda popülerlik kazandığı görülür. Boyd ve Ellison 2007'deki çalışmalarında sosyal ağların tanımını yapmış, tarihinden bahsetmiş ve sosyal ağları bilimsel yönden açıklamışlardır [27]. Tasarım bakımından ele alındığında Hu ve arkadaşları 2009'daki çalışmalarında, kullanıcı açısından bakarak, kullanıcı ihtiyaçları ve zevkleri doğrultusunda bir sosyal ağ tasarımına yön vermiş ve açıklamışlardır [28]. Bir sosyal ağ geliştirmenin metodolojisini kavramsal olarak 2011'de açıklayanlar ise Serajian ve Akhgar'dır [29]. Zhong ve arkadaşları mobil sosyal ağların tasarım metodunu araştırırken [30]; Kayastha ve arkadaşları mobil sosyal ağlardaki uygulamaların, mimarinin ve protokolün dizaynı üzerinde durmuşlardır [31]. ‘Elektronik Tasarım Otomasyonu’ nun sunduğu çözümlerden yola çıkarak sosyal ağ tasarımına gitmeyi DeOrio ve Bertacco denemiştir [32]. İşbirliği ile yapılan dizaynlar için veri madenciliği ve analizden yola çıkma fikri Silva ve arkadaşlarından gelmiştir [33]. Özel bir alanda kullanılmak üzere bir sosyal ağ tasarlamak isteyenler de olmuştur. Yu ve Siddiqui çalışmalarında sağlık hizmetleri için kablosuz bir mobil sosyal ağ tasarımına yoğunlaşmışlardır [34]. Sosyal ağları oluşturan belirli unsurların tasarımı üzerinde durulan çalışmalar da yapılmıştır (arayüz tasarımı, güvenlik tasarımı vb.) [35] [36]. Bunlar dışındaki çalışmaların çoğu sosyal ağ verilerinin analizinden yola çıkarak bazı sorunlara çözümler üretmek niteliğindedir.

3. UYGULAMA: DÜRÜST PAYLAŞ

Tezin amacı ve hedefleri doğrultusunda bir sosyal ağ tasarımı ve uygulaması yapılmış, bu uygulamaya Dürüst Paylaş adı verilmiştir.

3.1. Amaç

Uygulamadaki amaç, daha önce yapılmamış bir konsepte sahip, yeni ve farklı bir sosyal ağ tasarımı hayata geçirebilmektir. Böylece internet kullanıcılarının ilgisini çekmek ve yeterli kullanıcı sayısına ulaşmak mümkün olabilecektir. Yeterli kullanıcıya ulaştıktan sonra ise hedefler bu sosyal ağa üye kullanıcı verilerinden yararlanarak öneri sistemleri geliştirerek siteye eklemek ve bir lojistik problemi senaryosu yaratarak, çözdürmektir.

Bir sosyal ağ yaratmak için gerekli teknik bilgi ve donanıma sahip olmak ve ilgili yöntem ve sistemleri öğrenebilmek de araştırmacının hedefleri arasındadır. Uzun vadede ise sosyal ağ pazarından pay alabilmek ve Türkiye'nin bu konudaki potansiyelini harekete geçirip ticari kazanç sağlamak imkanı ve arzusu içinde bulunmaktadır.

3.2. Uygulama Geliştirilirken Kullanılan Teknikler ve Platformlar

Bu bölümde “Linux, apache, MySQL, PHP/Perl/Phyton” yerine LAMP, “PHP Hypertext Preprocessor” yerine PHP, “Hyper Text Markup Language” yerine HTML, “Cascading Style Sheets” yerine CSS, “Asynchronous JavaScript and XML” yerine AJAX, “Business Process Management and Notation” yerine BPMN kısaltmaları kullanılacaktır.

3.2.1. Lamp (linux, apache, MySQL, PHP/Perl/Phyton)

Yapılan araştırmalarda sosyal ağların ve başarılı internet sitelerinin büyük bir çoğunluğunun LAMP adı verilen, web sunucusu ve yazılım kombinasyonlarından oluşan bir platformda geliştirildiği ve bu bileşenlerin birbirleriyle uyum ve performans açısından en üst seviyede çalıştıkları görülmüştür. Bu nedenle Dürüst Paylaş uygulaması geliştirilirken de LAMP yapısı kullanılmıştır.

LAMP, adını herbiri open source(açık kaynak kodlu) ve ücretsiz olan Linux (işletim sistemi), Apache HTTP Sunucusu, MySQL (veri tabanı platformu) ve PHP/Phyton/Perl (web programlama dilleri) isimlerinin ilk harflerinin biraraya gelmesinden almaktadır. Burdan da anlaşılacağı üzere tüm bu platform ve yazılımların birarada kullanılmasını gerektirir [37].

Linux:

Linux, Unix işletim sisteminin türevi olan ve 70'li yıllarda Andy Tanenbaum tarafından geliştirilen, Minix işletim sistemini temel alan, açık kaynak bir işletim sistemidir. İlk Linux işletim sistemi çekirdeğini Linus Torvalds 5 Ekim 1991'de geliştirmiş ve Linux 0.02 etiketiyle duyurmuştur [38]. O tarihten itibaren de tamamen açık bir şekilde geliştirilmektedir. Yani işletim sisteminin her aşaması açık olarak internet üzerinde yayınlanmakta, dünyanın dört bir yanında kullanıcılar tarafından test edilmekte, hataları ve eksiklikleri saptanarak düzeltilmekte ve geliştirilmektedir. Zaman zaman bu deneme aşamaları belirli bir noktada durdurulur ve güvenilir bir işletim sistemi sunulup, geliştirme için ayrı bir seriye devam edilir. Geliştirmede yer alan bu açıklık Linux'un en büyük avantajlarından biridir. Gelişimi evrimseldir, hatalar anında kullanıcılar tarafından tespit edilip rapor edilmekte ve birçok kişinin katkısıyla düzeltilmektedir. Bazı işletim sistemi sürümleri saatler içerisinde güncellenebilmektedir [38,39].

Çok geniş bir donanım desteğine sahip olan Linux çekirdeği; günümüzde bilgisayarların ötesinde hayatın birçok alanında kullanılmaktadır. Kullanım alanlarına; sunucular, mobil telefonlar, iş istasyonları, tablet bilgisayarlar, televizyonlar, oyun konsolları, eğitim simülatörleri, otomobiller ve hatta uçaklar örnek olarak gösterilebilir. Linux sunucu işletim sistemlerinde kullanım oranı bakımından ilk sırada tercih edilmekte ve dünyanın 10 hızlı süper bilgisayarında da kullanılmaktadır [40].

Linux ile ilgili ayrıntılı bilgi ve dökümanlar aşağıdaki adresten temin edilebilir.
<http://www.linux.org.tr/>

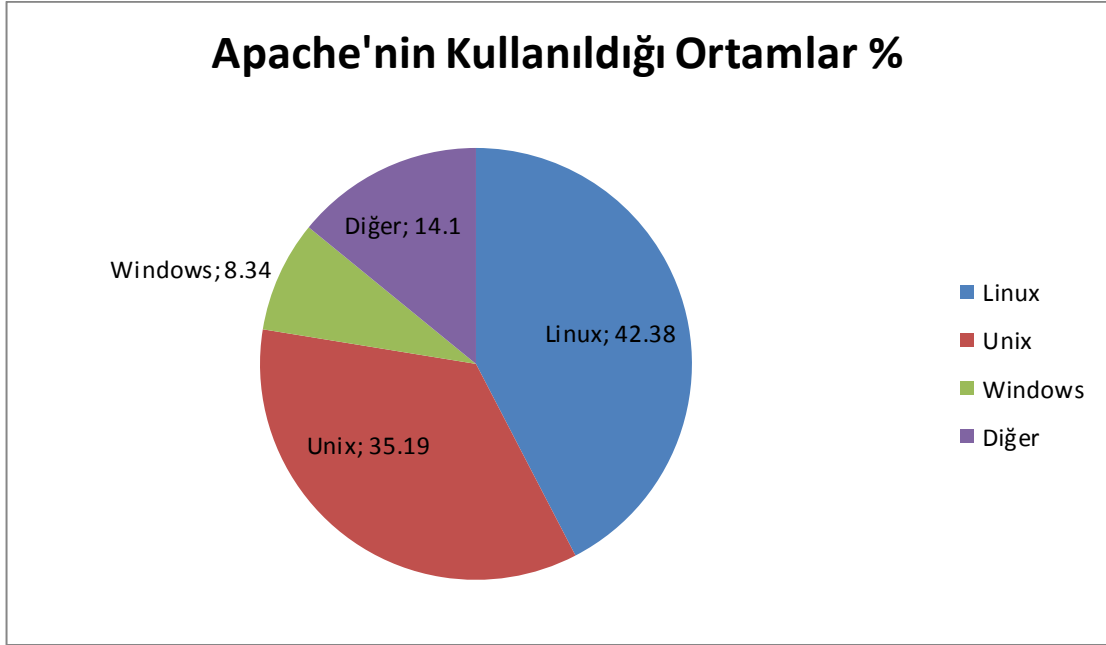
Dürüst Paylaş geliştirilirken, Linux tabanlı işletim sistemleri içerisinde dünyada en yaygın kullanılan Ubuntu tercih edilmiş, Ubuntu 11.04 versiyonu kullanılmıştır. Ubuntu, kurulumu kolay, kullanımı kolay, diğer Linux dağıtımlarında olduğu gibi virüs kapmayan, çökmeyen, güvenli bir işletim sistemidir ve dünyada 20 milyonu aşkın kullanıcısı vardır [41].

Ayrıntılı bilgi ve Ubuntu temini için aşağıdaki adresler faydalı olacaktır:
www.ubuntu.com ve www.ubuntu-tr.net

Apache http server:

Apache HTTP Server, Apache Yazılım Vakfı tarafından geliştirilen ücretsiz ve açık kaynaklı web sunucusudur. 1995'ten beri geliştirilmekte ve sürekli güncellenmektedir. World Wide Web'in genişlemesinde ve yayılmasında anahtar rol oynamıştır.

Apache'nin Kullanıldığı Ortamlar %



[42]

Şekil 3.1 Apache çalıştırılan ortamlar

Unix, GNU, FreeBSD, Linux, Solaris, Novell NetWare, Mac OS X, Microsoft Windows, OS/2, TPF, ve eComStation işletim sistemleri üzerinde çalışabilir.

Haziran 2008'deki bir araştırmaya göre İnternet'teki sitelerin yüzde %49.12'si Apache kullanmaktadır ki bu değere de Kasım 2005'teki %70 civarındaki tarihi tepe noktasından aşağı inerek gelinmiştir [43].

Resmi sitesi <http://httpd.apache.org/> 'tur.

Dürüst Paylaş geliştirilirken apache 2 kullanılmıştır.

MySQL:

MySQL internetteki en popüler veritabanı yazılımıdır. Dünyada 6 milyondan fazla sistemde yüklü bulunan MySQL, açık kaynak kodlu ve lisansı ücretsiz bir veritabanı yönetim sistemidir.

Geliştirilmeye 1994'te başlanan MySQL'in ilk sürümü 23 Mayıs 1995'te yayınlanmıştır. 2008'de Sun Microsystems 1milyar\$'a satın almış, 2009 Nisan'da ise Oracle Sun Microsystems'i satın almıştır [44].

Çoklu iş parçacıklı (multi-threaded), çok kullanıcı (multi-user), hızlı ve sağlam (robust) olan MySQL asp ve php gibi pek çok web programlama dili ile kullanılabilir. UNIX, OS/2 ve Windows gibi işletim sistemlerinde de sorunsuz çalışmasına rağmen, Linux işletim sisteminde daha hızlı çalıştığı gözlenmiştir. Ayrıca ODBC sürücüleri de bulunduğu için birçok geliştirme platformunda rahatlıkla kullanılabilir.

Resmi sitesi <http://www.mysql.com/> 'dur.

Dürüst Paylaş geliştirilirken MySQL 5 sürümü ve kullanıcı arayüzü olarak, PHP ile geliştirilmiş yönetim aracı phpMyAdmin kullanılmıştır.

Kişisel Ana Sayfa Hiper Metin Önışlemcisi(PHP Hypertext Preprocessor):

PHP, web sitesi geliştirmek için tasarlanmış, sunucu taraflı çalışan, HTML içine gömülebilen bir script dilidir. PHP dili, Linux gibi açık kaynak kodlu bir dildir ve ücretsiz olarak dağıtılmaktadır ve geliştirilmektedir. Linux, Unix, Windows tabanlı işletim sistemlerinde çalışabilen versiyonları mevcuttur.

İlk olarak 1994'te amacı kişisel bilgilerini web üzerinde yayınlamak olan Ramus Lerdorf tarafından geliştirilen PHP'nin o dönemdeki açılımı Personal Home Page'ti. PHP, Perl dili üzerine kurulu bir dil olarak geliştirilmeye başlanmıştır. PHP'nin çok tutulması üzerine web tasarımcılarının çok ihtiyacı olan, form yoluyla ziyaretçiden gelen bilgileri işlemeyi sağlayan eklemeler yapılarak PHP/FI (Form Interpreter) adını aldı. Kimileri tarafından programın bu versiyonu PHP2 olarak adlandırıldı. 1995 yılının ortalarında PHP, Lerdorf'un kurmuş olduğu bir grup

tarafından daha da geliştirildi. Bu sefer Perl dilindeki fonksiyonlardan tamamen arındırılmış ve Object Oriented (Nesneye Dayalı) bir dil haline getirildi. 2007 Nisan'da 20 milyon kullanıcıya ulaşan PHP'nin açılımı günümüzde GNU adlandırma standartlarıyla uyumlu olacak şekilde PHP Hypertext Preprocessor olarak kullanılmaktadır [45].

PHP, özellikle mysql veritabanıyla birlikte ve Linux işletim sistemi altında iyi bir performans sergilemektedir.

Resmi Sitesi www.php.net 'tir.

Dürüst Paylaş geliştirilirken PHP 5 sürümü kullanılmıştır.

3.2.2. Hiper Metin Biçimleme Dili (Hyper Text Markup Language)

Açılımı Hyper Text Markup Language olan HTML, internet üzerinde web sayfası oluşturmaya yarayan betik(script) tabanlı bir dildir. Türkçesi Zengin Metin İşaret Dili'dir. Günümüzde internet üzerinde veri paylaşmak için kullanılan en yaygın araçtır.

HTML, CERN'de çalışan bir bilgisayar programcısı olan Tim Berners-Lee tarafından CERN araştırmacılarının bilgi ve dökümanlarını birbirleriyle paylaşabilmesini sağlayan bir sistem yaratmak amacıyla 1990 yılında geliştirilmiştir. Akabindeyse Tim-Berners Lee World Wide Web(www) sistemini kurarak günümüzde hayatımızın vazgeçilmez bir parçası olan internetin temellerini atmıştır.

HTML yazı, görüntü, video gibi değişik veriler içeren sayfaların web tarayıcısı tarafından düzgün olarak görüntülenmesini ve bu sayfaların birbirine kolayca bağlanmasını sağlayan bir araçtır.HTML, bir programlama dili değildir çünkü HTML ile tek başına çalışan bir program yazılamaz. Ancak bu dili yorumlayabilen programlar aracılığıyla çalışabilen programlar yazılabilir. HTML, W3C tarafından standartlaştırılmaktadır [46].

```
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Language" content="tr">
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1254">
<title>404</title>
</head>
<body>
<p>&nbsp;</p>
<p>&nbsp;</p>
<p>&nbsp;</p>
<p align="center"><font face="Arial" size="5">Aradığınız sayfa bulunamadı!</font></p>
</body>
</html>
```

Şekil 3.2 error404 HTML sayfası

3.2.3. JavaScript

JavaScript, HTML dilinin ziyaretçiyle etkileşim, web sayfalarına iş yaptırma veya değişik durumlarda değişik tepki verme gibi olanakları olmadığından NetScape firması tarafından, bu zayıflıkları gidermek adına 1995'te geliştirilen script dilidir.

Adından dolayı Java diline benzediği sanılsa da, JavaScript C dilinin tarayıcılara uyarlanmış halidir diyebiliriz. Bir programlama dilinden çok HTML'in uzantısı gibidir.

```
<html>
<head>
<script type="text/javascript" src="scripts.js"></script>
<link rel="stylesheet" href="styles.css" type="text/css" media="print" />
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
<style type="text/css">
  @import "ornek.css";
</style>
<script type="text/javascript" src="fonksiyonlar.js"></script>
</head>
<body class="uzun profile" onload="anaGoster()">
</body>
</html>
```

Şekil 3.3 HTML içindeki JavaScript kodu

```

var xmlhttp;

function loadXMLDoc(url,cfunc)
{
if (window.XMLHttpRequest)
  { // code for IE7+, Firefox, Chrome, Opera, Safari
    xmlhttp=new XMLHttpRequest();
  }
else
  { // code for IE6, IE5
    xmlhttp=new ActiveXObject("Microsoft.XMLHTTP");
  }
xmlhttp.onreadystatechange=cfunc;
xmlhttp.open("GET",url,true);
xmlhttp.send();
}

function initiate()
{
var sayfalar=document.getElementsByName("page");
var e = document.getElementById('sayfa_no');

for(var i=0; i<sayfalar.length; i++){
  var lft=100*i;
  var st=lft.toString();
  st+="%";
  sayfalar[i].style.left=st;

  }

  var a=1;
  e.innerHTML = a;
}

```

Şekil 3.4 Javascript kodu

JavaScript HTML kodlarının içine yazılır. Yazılan kodun bir JavaScript kodu olduğunu tarayıcı `<script>...</script>` etiketleri ile anlar. Tıpkı HTML gibi, JavaScript kodları da yorumlanmak için bir tarayıcıya ihtiyaç duyarlar, yani sonuçta '.exe' uzantılı, bağımsız olarak çalışabilecek bir dosya oluşmaz. JavaScript bir olay ile işler; olay JavaScript açısından ziyaretçinin bir yere tıklaması, bir tuşa basması vs. olabilir. Javascript dilinde neredeyse olası her olay tanımlanmıştır, dolayısıyla yapılabilecek şeyler çok geniştir [47].

3.2.4. Basamaklı Biçim Sayfaları (Cascading Style Sheets)

Dürüst Paylaş geliştirilirken sitenin görselliği CSS yardımıyla şekillendirilmiştir.

Açılımı Cascading Style Sheets'tir. Türkçe'ye Basamaklı Biçim Sayfaları veya Basamaklı Stil Şablonları diye çevrelebilir. CSS, HTML elementlerinin nasıl görüleceğini tanımlamaya olanak veren, bu sayede web sitelerini görsel olarak biçimlendirmede kullanılan etkin bir araçtır.

En büyük tercih nedenlerinden biri, web sayfaları ve HTML elemanları için genel geçer şablonlar hazırlayabilmenin yanı sıra sayfa içerisindeki her bir elemana ulaşabilmeyi sağlayan etkin erişim metoduyla tek bir harfin dahi diğerlerinden bağımsız olarak rengi, fontu, boyutu gibi görsel özelliklerini değiştirebilme imkanı veren esnekliğidir. Avantajları arasında düzenlenmesinin kolay olması ve görüntüyü hızlı ve etkili bir şekilde değiştirmesi sayılabilir.

Sayfalara yerel, genel ve harici olmak üzere üç ayrı şekilde eklenebilmektedir. Yerel stil şablonları HTML belgesinin body bölümünde ilgili elementin hemen üstüne yazılırlar ve sadece bir kere etkili olurlar. Genel stil şablonları HTML belgesinin head bölümüne yazılırlar ve tüm sayfayı etkilerler. Dürüst Paylaş geliştirilirken tercih edilen yöntem olan harici stil şablonları ise .css uzantılı ayrı bir dosya içine kaydedilir ve head bölümünde bu dosyanın ismiyle çağrılırlar. Bu metot yazılımcıyı her sayfa için ayrı ayrı kod yazmaktan dolayısıyla büyük bir yükten kurtaran, hem zaman, hem emek karı sağlayan, CSS'in getirdiği büyük bir kolaylıktır. Bu sayede görselliği ilgilendiren kodlar kolaylıkla okunur ve değiştirilebilir.

```

*{font-family: Ubuntu, sans-serif;}

body{
  text-align:center;
  overflow:hidden;
}

a{cursor:pointer;}

#linkler a{margin-left:4px;
  margin-right:4px;}

textarea{
  border:1px solid gray;
  width:300px;
  font-size:15px;

  -webkit-border-radius: 15px;
  -moz-border-radius: 15px;
  border-radius: 15px;}

#YP{color:#6292c2;
  text-decoration:underline;
  padding:7px;
}

```

Şekil 3.5 Css kodu örneği

CSS günümüzde tüm tarayıcılar tarafından desteklenmektedir. [46]

Resmi sitesi <http://www.w3.org/Style/CSS/> 'tir.

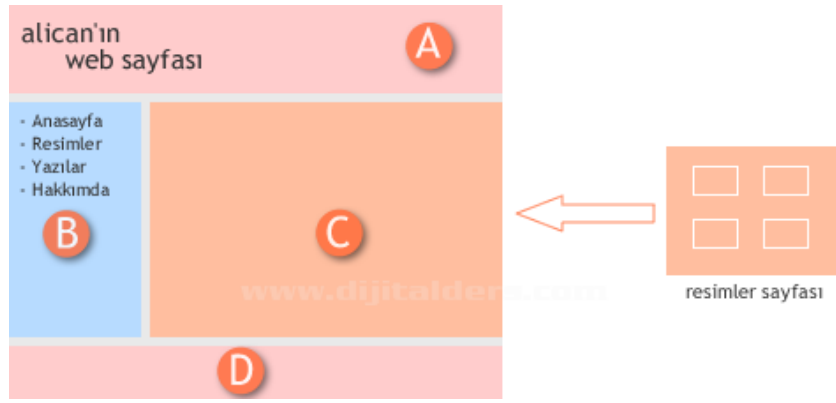
3.2.5. Asenkron JavaScript ve XML (Asynchronous JavaScript and XML)

Asynchronous JavaScript and XML kelimelerinin baş harflerinden adını alan AJAX, interaktif web uygulamaları geliştirmede kullanılan etkin bir web programlama tekniğidir. AJAX tekniğini kullananlar arasında Google, Microsoft, Facebook, Yahoo gibi dünya devleri vardır. Dürüst Paylaş geliştirilirken de bu teknikten faydalanılmıştır.

AJAX dil veya kütüphane değil, sadece bir yöntemdir. Getirdiği yenilik ise daha önceden zaten var olan JavaScript ve XML dillerinin, web tarayıcısında hazır bulunan xmlhttprequest nesnesi etrafında birlikte kullanılmasından ibarettir. Fakat

getirdiği bu ufak yenilik, web teknolojisinde büyük avantajlar sağlar çünkü; AJAX sayesinde bir web sayfasında kullanıcı bir işlem yaptığında, tüm sayfayı yeniden yüklemek yerine sadece ilgili kısım değiştirilebilmektedir.

Aşağıdaki örnek web sayfasında; B bölgesine linkler yerleştirilmiş. "Resimler" linkine tıkladığında, C bölgesinde resimleri göstermek amaçlanmıştır. Fakat AJAX olmadan , bu resimleri görebilmek için A, B, C ve D bölgelerinin, yani bütün sayfanın yeniden yüklenmesi gerekir.



Şekil 3.6 Ajax için örnek web sayfası

Ziyaretçi görmek istediği içeriğe en hızlı bir şekilde ulaşmak ister. B bölgesindeki linke tıkladığında, C bölgesinde resimler gösterileceği için A, B ve D bölgeleri ziyaretçiyi ilgilendirmez. O halde tüm bölgeleri tekrar yüklemenin hiç bir anlamı yoktur.

AJAX tekniği ile web tarayıcısına yalnızca C bölgesinin yenilenmesini belirtilebilmektedir. Web tarayıcısı bu talebi aldıktan sonra, Alican'ın resimlerinin bulunduğu sayfa ile etkileşime geçer. Resimlerin olduğu sayfa hazırlanır ve C bölgesine yüklenir. Bu esnada kesinlikle A, B ve D bölgeleri yeniden yüklenmez ve sabit kalır.

Böylece AJAX web uygulamasına hız kazandırmış ve zamandan tasarruf sağlamış olur. Ağ trafiğini azalttığı için performans artışı sağlar. Diğer avantajları aşağıdaki gibi sıralanabilir:

Bant genişliği, 1sn'de aktarılan bit sayısıdır. Web servisi ücret karşılığında web-hosting şirketlerinden satın alındıysa büyük önem arz eder. Kullanıcı bir sayfayı her talep ettiğinde bant genişliği azalır. AJAX bu azalma miktarını en aza indirgeyerek büyük kar sağlamaktadır.

AJAX Browser Compatibility kütüphanesi sayesinde tüm tarayıcılarla uyumlu bir şekilde çalışabilmektedir.

Daha önceden Javascript, XML ve DOM gibi konulara hakim biri için - ki web ile uğraşanların çoğunun hakim olduğunu varsayabiliriz- AJAX tekniğini öğrenmek ve uygulamak çok kolaydır.

AJAX'ın en büyük dezavantajı ise ileri-geri butonları sorunudur. AJAX ile bir işlem yapıldığında tüm sayfa yüklenmediği için tarayıcı geçmişinde tutulmaz. Yani AJAX işleminden sonra geri butonuna basıldığında işlem geri alınmaz, onun yerine bir önceki sayfaya gidilir.

JavaScript, kullanıcının kendi bilgisayarında yorumlanan bir dil olduğundan, AJAX kullanımı, yavaş bilgisayarları daha da yavaşlatabilmektedir.

AJAX ile yüklenen içeriğin kodları, sayfanın kaynak bölümünde görülmez. Dolayısıyla AJAX ile oluşturulan içerik, arama motorlarının sonuç sayfalarında listelenmez. Bu bir dezavantaj olsa da geliştirilen web uygulamasının, ziyaretçileri hakkında önemli kişisel bilgileri tutması gibi durumlarda, bu bilgilerin arama motorlarında herkes tarafından görüntülenmemesi dezavantaj değil avantaj oluşturur [48].

3.2.6. İş Süreci Yönetimi ve Notasyonu(Business Process Management and Notation)

Dürüst Paylaş'ın tasarımı ve geliştirilmesi esnasında site işleyişini belirlerken, kullanıcıların ve sistem rollerinin net anlaşılabilmesi adına süreçler, yeni ve gözde bir modelleme standardı olan BPMN 2.0 kullanılarak gösterilmiştir.

Business Process Model and Notation kelimesinin kısa formu olan BPMN, Türkçe'ye İş Süreçleri Modelleme ve Notasyonu olarak çevirilebilir. Notasyon tıpkı müzikte olduğu gibi işaretlerle gösterim biçimi, simge sistemidir. Nasıl ki dünyanın her yerinde müzikle uğraşanlar bir bestenin notalarına baktığında, neyi ifade ettiğini anlıyorsa, bu notasyonların amacı da iş süreci modellerinde bir işaretleme standardı yakalayarak, herkesin anlayabileceği ortak bir sistem geliştirmektir. BPMN ile iş süreçlerinin tasarımında ve optimizasyon çalışmalarında ortak bir dil oluşturulması amaçlanmıştır. Notasyonun temeli süreç tasarımında kullandığımız nesnelerin standardizasyonunu sağlayarak tüm süreç yöneticileri tarafından aynı algının oluşmasını sağlamaktır. Günümüzde özellikle kurumsal yapıdaki işletmelerin birbirinden çok farklı ve bağımsız teknolojileri entegre bir biçimde kullanma gereksinimi dolayısıyla ortak bir dilin oluşması ve entegrasyon seviyesinin yükselmesi proje verimlilikleri açısından hayati bir rol oynamaktadır.

BPMN ilk olarak 2005 yılında Object Management Group tarafından duyurulmuş ve kısa zamanda yaygın olarak benimsenerek önem kazanmıştır. Şu anki güncel versiyonu BPMN 2.0' dir. Tüm modern modelleme araçları BPMN'i desteklemektedir. BPMN hakkında ayrıntılı bilgi bulabileceğiniz resmi sitesi <http://www.bpmn.org/> 'tur [49,50].

Aşağıda BPMN iş süreci modelleme simgeleri ve açıklamalarının ardından örnek bir diyagram da verilmektedir :

| | OLAYLAR | | | Olay: İş süreci sırasında oluşan bir faaliyettir. Akışı ile ilgili üç tür olay bulunmaktadır. | |
|----------------|-----------|-----|-------|---|---|
| | BAŞLA | ARA | BITİR | | |
| | Yakalayan | | Atan | | |
| İşaretlenmemiş | | | | | İşaretlenmemiş olaylar |
| Zamanlı | | | | | Zamanlı olaylar |
| Hata | | | | | Bir hatayı yakalamak veya hata bilgisi yollamak |
| İptal | | | | | İptal edilmiş işlemler veya iptali tetiklemek |
| Telafi | | | | | Telafi yönetimi veya tetikleme |
| Koşullu | | | | | İş koşulları veya iş kuralları |
| İşaret | | | | | Farklı süreçler arasında işaretleşme |
| Birden fazla | | | | | Olay kümesinden yakalama veya atma |
| Bağlantı | | | | | Sayfa Dışı bağlantılar |
| Mesaj | | | | | Mesajları alma ve yollama |
| Sonlandır | | | | | Süreci sonlandırma |

Bu olaylar, sürecin akışını etkiler ve genellikle bir sebebi ve etkisi vardır.

Şekil 3.7 BPMN simgeleri- “Olaylar”

FAALİYETLER

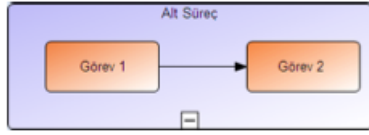
İş Süreç Çiziminde üç tür faaliyet bulunmaktadır: Süreç, Alt-süreç ve Görev.

ALT SÜREÇ, GÖREV

ALT SÜREÇ

Alt-Süreç, süreç haritasında bileşik bir faaliyettir. Alt faaliyetler olarak daha detaylı seviyelere (süreç) indirgenbilir.

• **Genişletilmiş iş-süreci:** tüm detayları gösterir



GÖREV

Görev, Süreç haritasının en alt seviyesindeki faaliyettir. Görev, işler daha detaylı seviyeye bölünemediğinde kullanılır.

• **Kapatılmış iş-süreci:** tüm detayları saklar

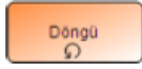


• **Görev**

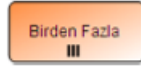


FAALİYET İŞARETLERİ

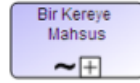
Döngü koşulu doğru ise faaliyet tekrarlanır.



Aynı faaliyetin birden fazla olayını paralel veya seri olarak başlatır.



Alt-süreçteki her görev isteğe bağlı olarak tamamlama koşulu oluşana kadar çalıştırılır.

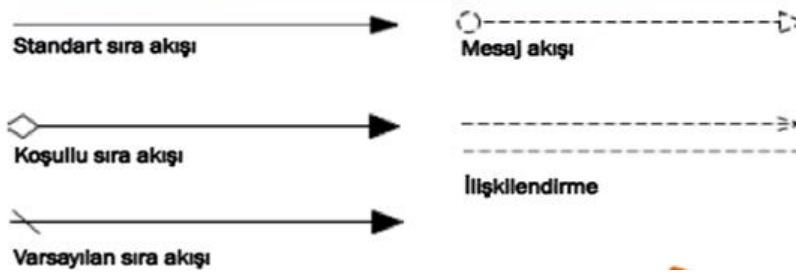


Telafi faaliyeti özel olup, normal kuralları takip etmez, sürecin normal akışının dışındadır.



Şekil 3.8 BPMN Simgeleri – “Faaliyetler”

BİRLEŞTİREN ÖĞELER



Şekil 3.9 BPMN Simgeleri – “Birleştirici öğeler”

KULVARLAR

Kimin nerede ne yaptığını göstermek için birçok modelleme metodolojileri "kulvarlar" kavramını kullanmaktadır.

HAVUZ, KULVAR

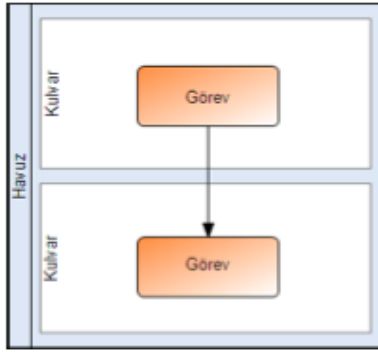
HAVUZ

Havuz, süreçteki bir katılımcıyı temsil eder. Havuz, genellikle birden fazla iş birimi veya katılımcı olduğunda kullanılır.



KULVAR

Kulvar, havuzun bir alt bölümüdür ve bütün havuz boyunca dik veya yatay olarak devam eder. Kulvar, havuzun içindeki faaliyetleri organize etmek ve kategorilemek için kullanılır.



Şekil 3.10 BPMN Simgeleri – “Kulvarlar”

SORGU

Sorgu, önemli bir öğedir ve süreç akışının çoğalış azalmasını kontrol etmek için kullanılır.

HARIÇ TUTULAN

VERİ-TABANLI

Süreç verileri incelenip hangi yolun takip edileceği belirlenir.



OLAY TABANLI

Hangi yolun takip edileceğini belirlemek için veri değerlendirmesi yerine olay tipinin kendisi kullanılır.



DAHİL EDİLEN

Her akış kolu değerlendirilir ve bir akış kolunun durumu gerçekleştiğinde durmaz.



PARALEL

Paralel akışları ve yeni paralel akış yaratmak için bir mekanizma sağlar.



KARMAŞIK

Diğer sorguların kolayca yönetemediği durumları idare eder.



Şekil 3.11 BPMN Simgeleri – “Sorgu”

YAPI

Süreç hakkında ek bilgi sağlamak için kullanılır.

VERİ OBJELERİ, METİN NOTLARI, GRUP

VERİ OBJELERİ

Veri objeleri, faaliyetler için ne tür bilgiye ihtiyaç duyulduğunu veya ne tür bilgi üretildiğini gösterir. (girdi/çıkıtı)



METİN NOTLARI

Metin Notları, süreç tasarımcısı tarafından BPMN çizelgesini inceleyecek kişiye ek bilgi aktarmayı sağlar.

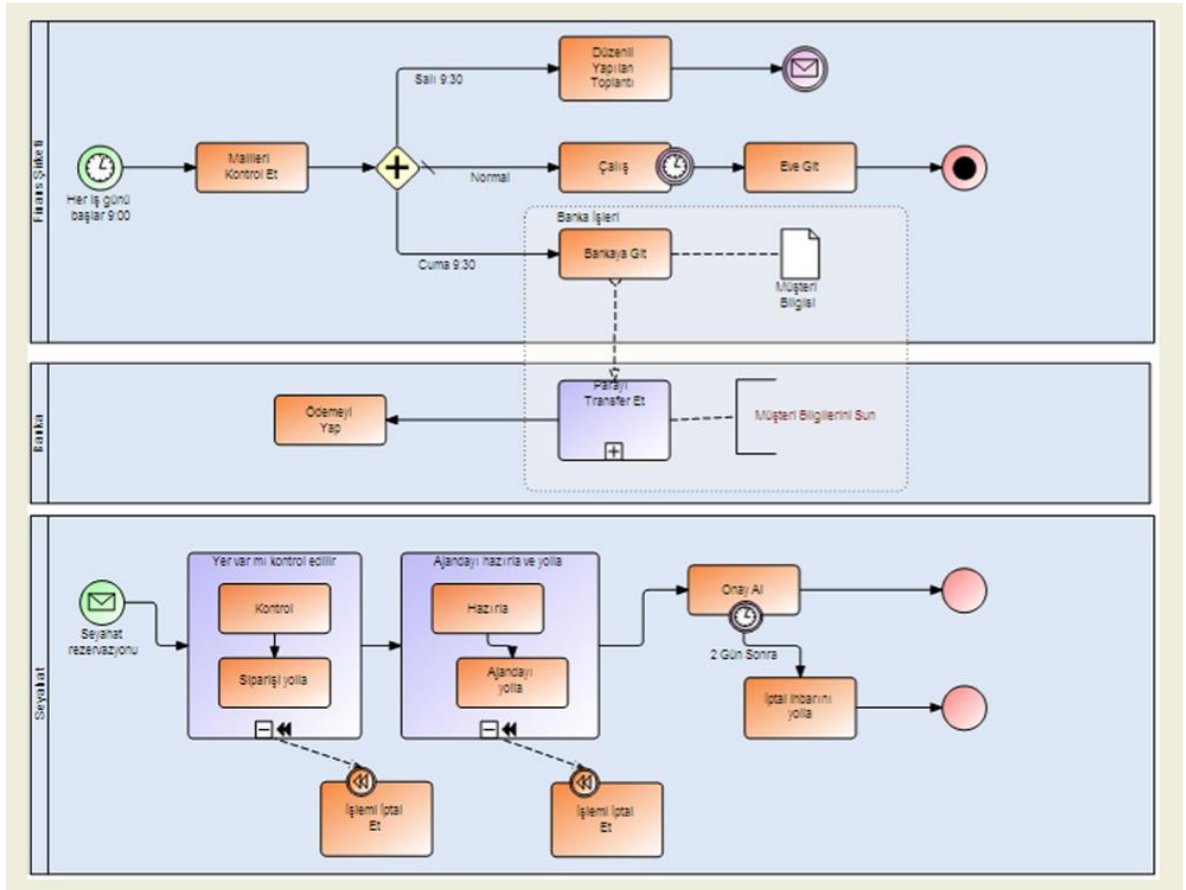


GRUP

Gruplama, belgeleme ve analiz amaçları için kullanılabilir. İşin akışını etkilemez.



Şekil 3.12 BPMN Simgeleri – “Yapı”

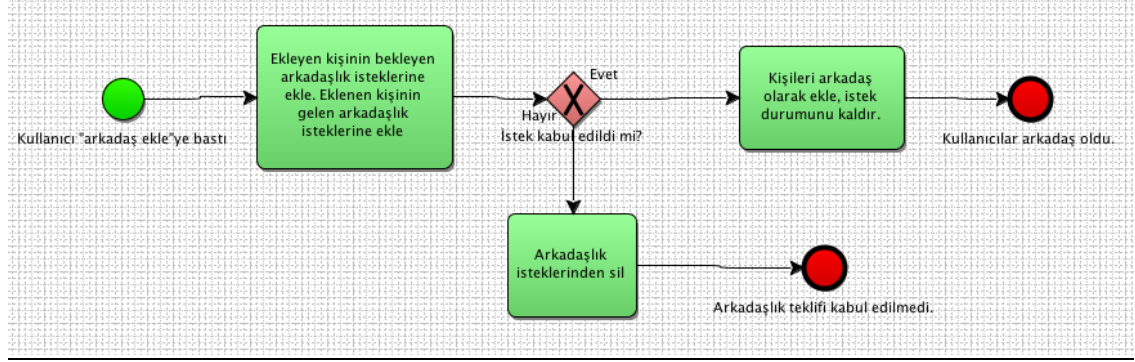


Şekil 3.13 BPMN diyagramı örneği

3.3. Site İçi Süreçlere Dair Çizilen BPMN Diyagramları

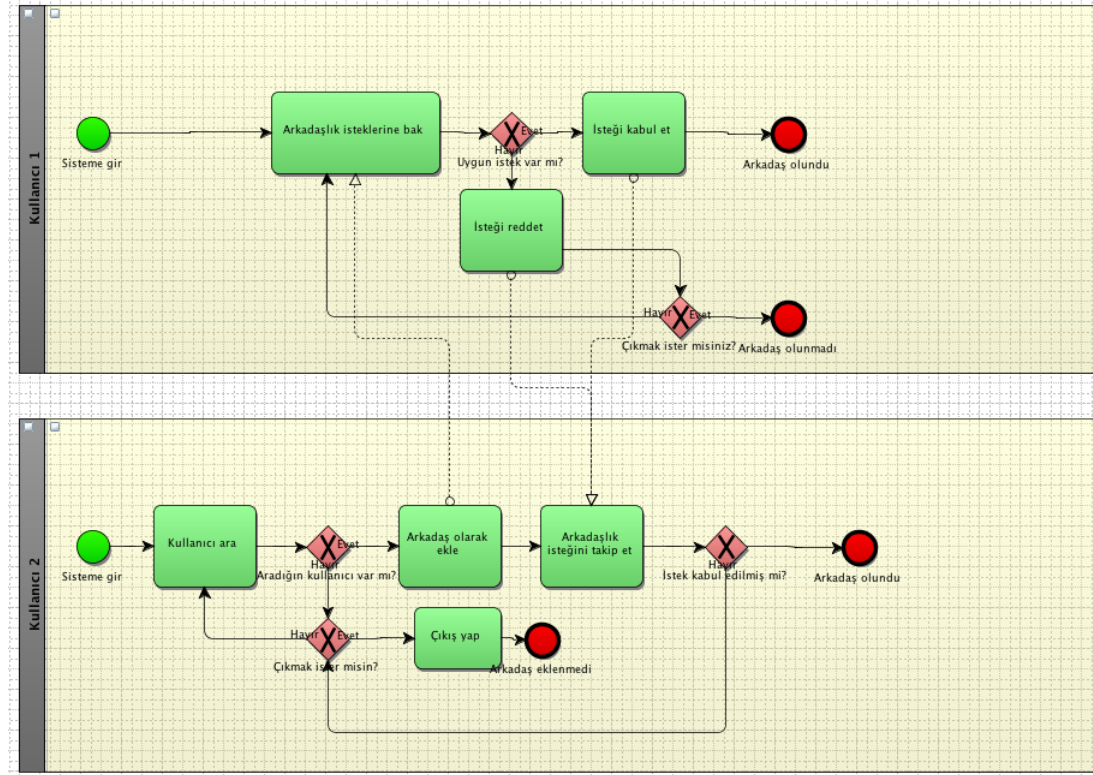
Bu bölümde sitenin tasarımı yapılırken, site işleyişine dair BPMN kullanılarak çizilen diyagramlar alfabetik sıraya göre verilmiştir.

Arkadaş Ekleme:



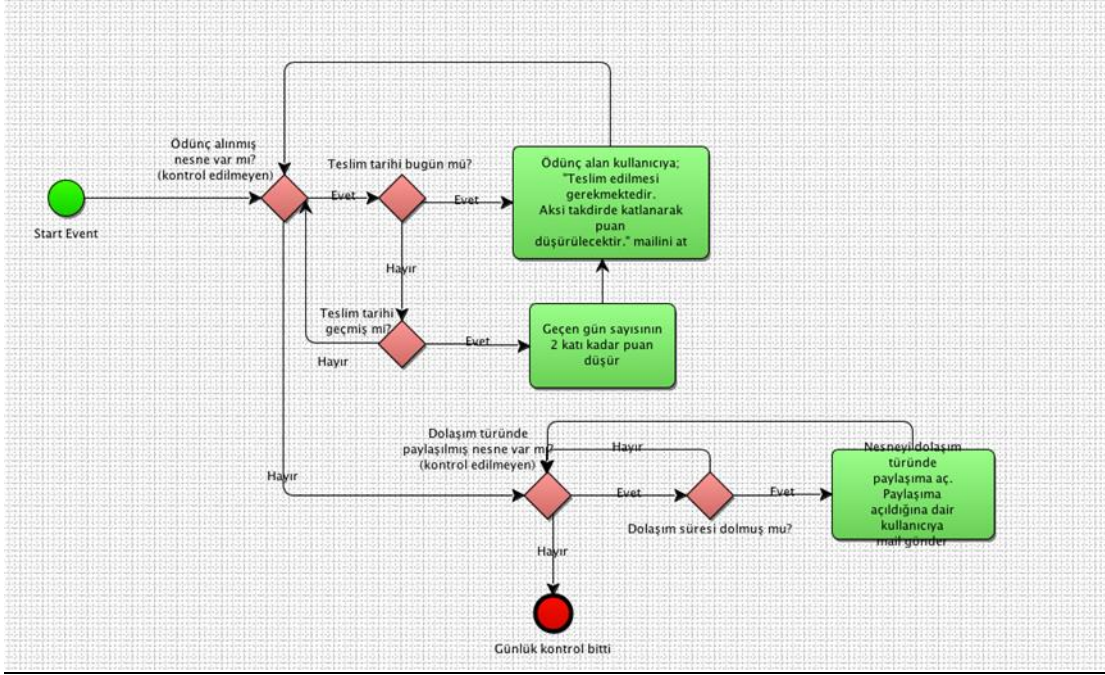
Şekil 3.14 Arkadaş Ekleme Sürecinin BPMN diyagramı

Arkadaşlık:



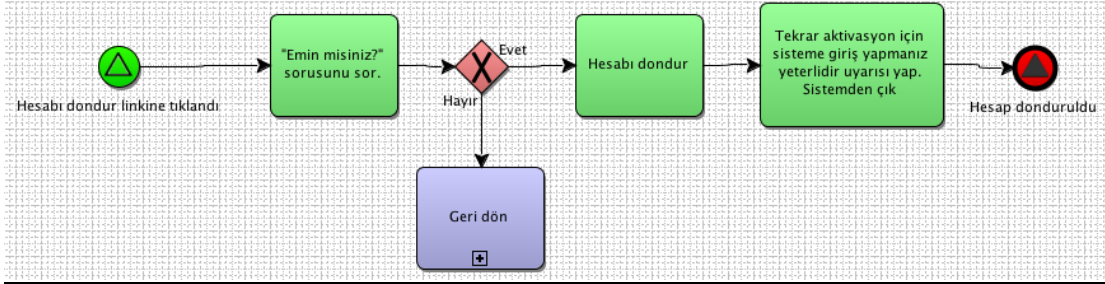
Şekil 3.15 Arkadaşlık Sürecinin BPMN diyagramı

Günlük Kontrol:

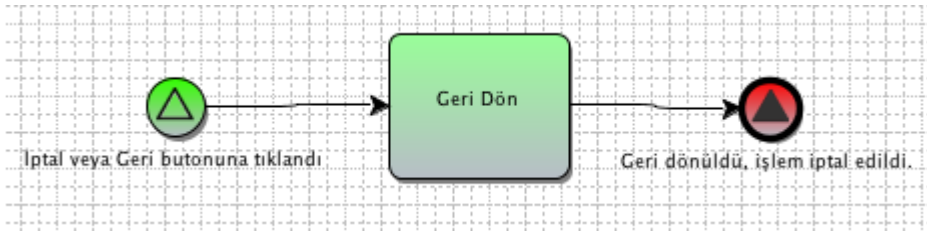


Şekil 3.16 Günlük kontrol sürecini gösteren BPMN diyagramı

Hesap Dondurma:

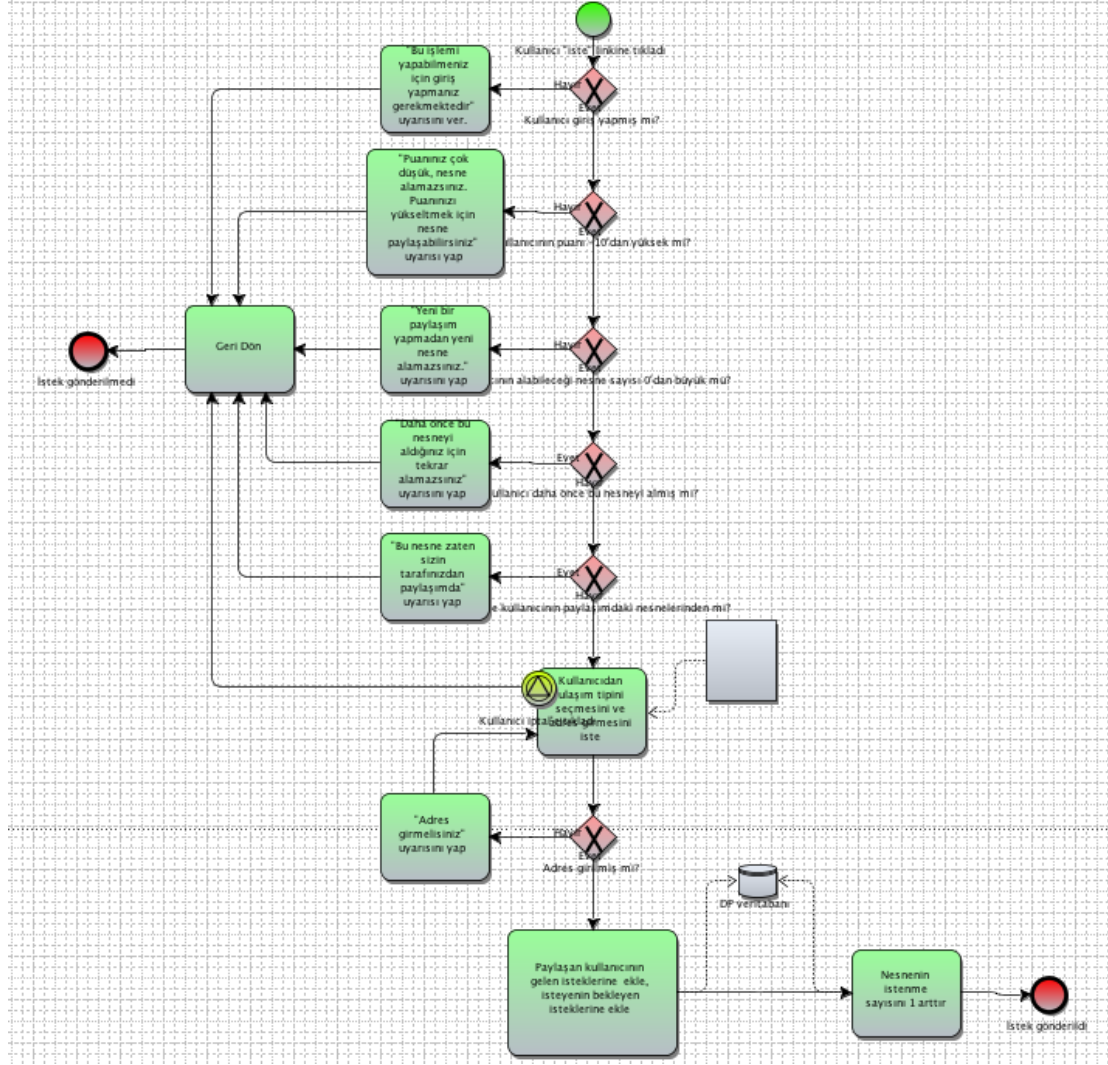


“Geri dön” süreci:



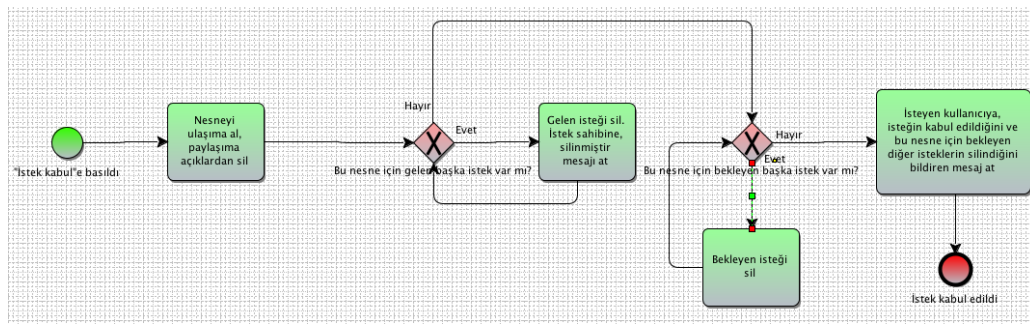
Şekil 3.17 Hesap dondurma sürecini gösteren BPMN diyagramı

İstek Gönderme:



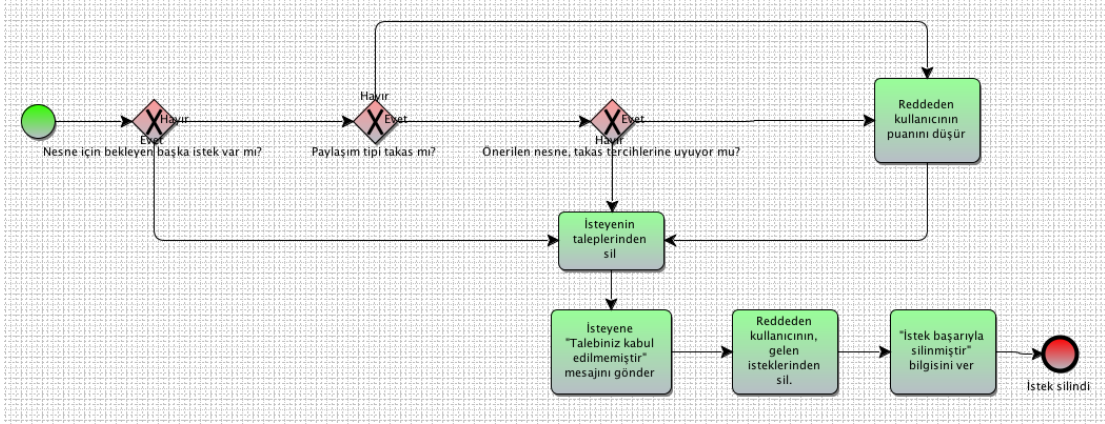
Şekil 3.18 İstek gönderme sürecinin BPMN diyagramı

İstek Kabul:



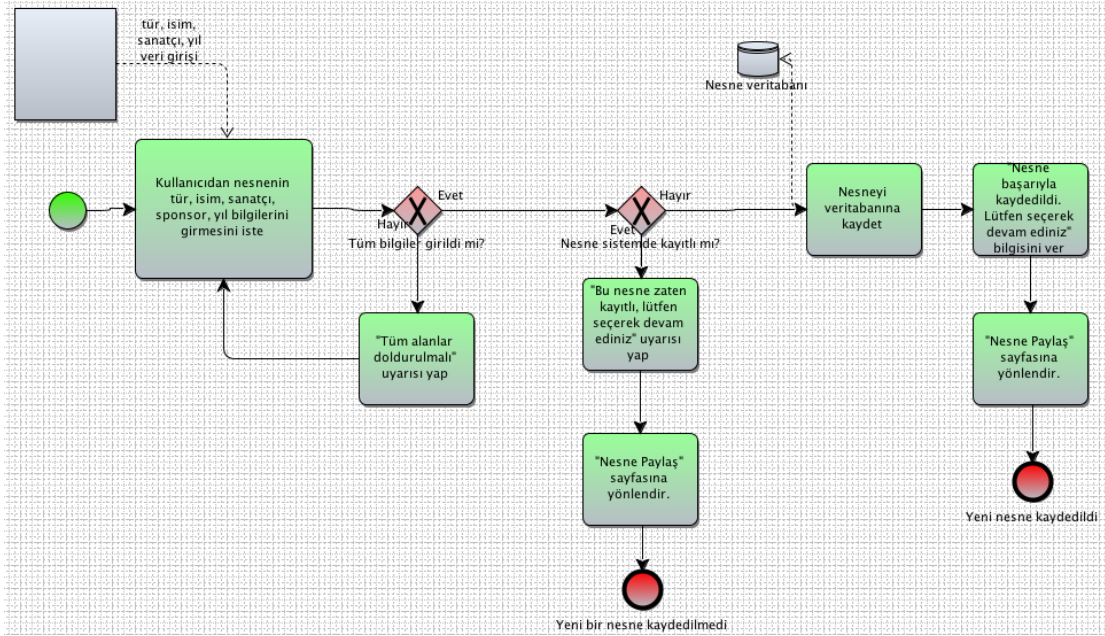
Şekil 3.19 İstek kabul sürecinin BPMN diyagramı

İstek Reddetme:



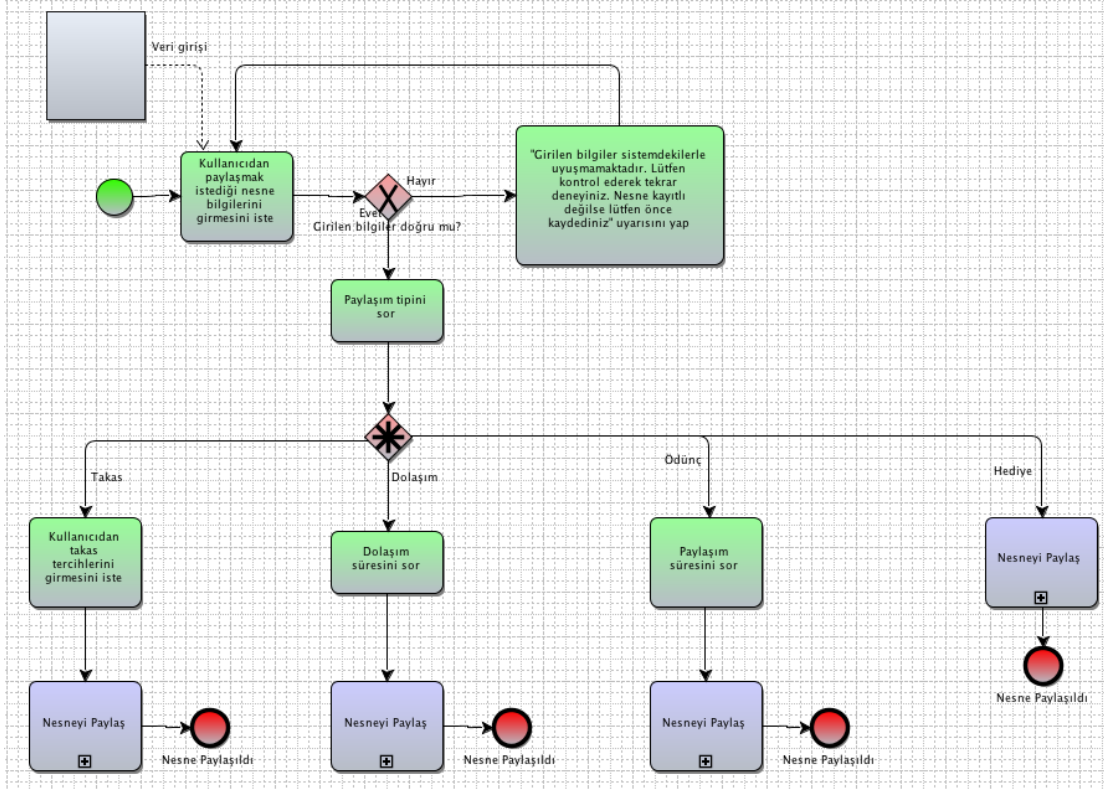
Şekil 3.20 İstek reddetme sürecinin BPMN diyagramı

Nesne Kaydetme:

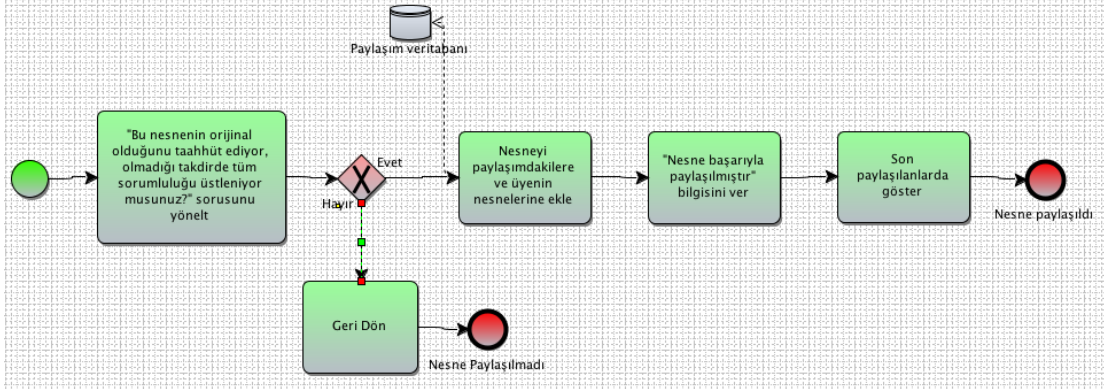


Şekil 3.21 Nesne kaydetme sürecinin BPMN diyagramı

Nesne Paylaşma:

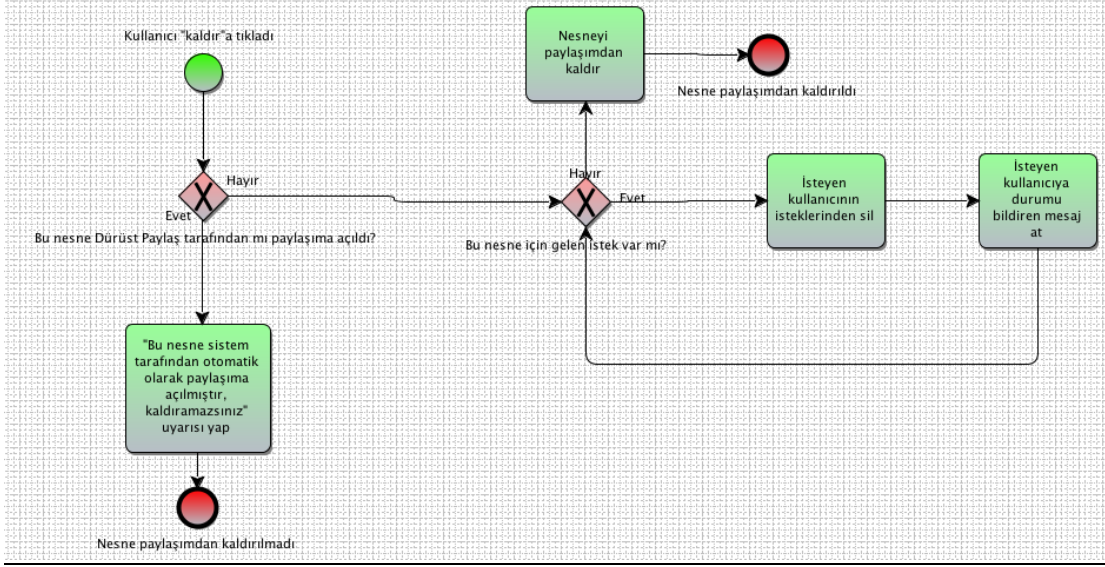


“Nesneyi Paylaş” Süreci:



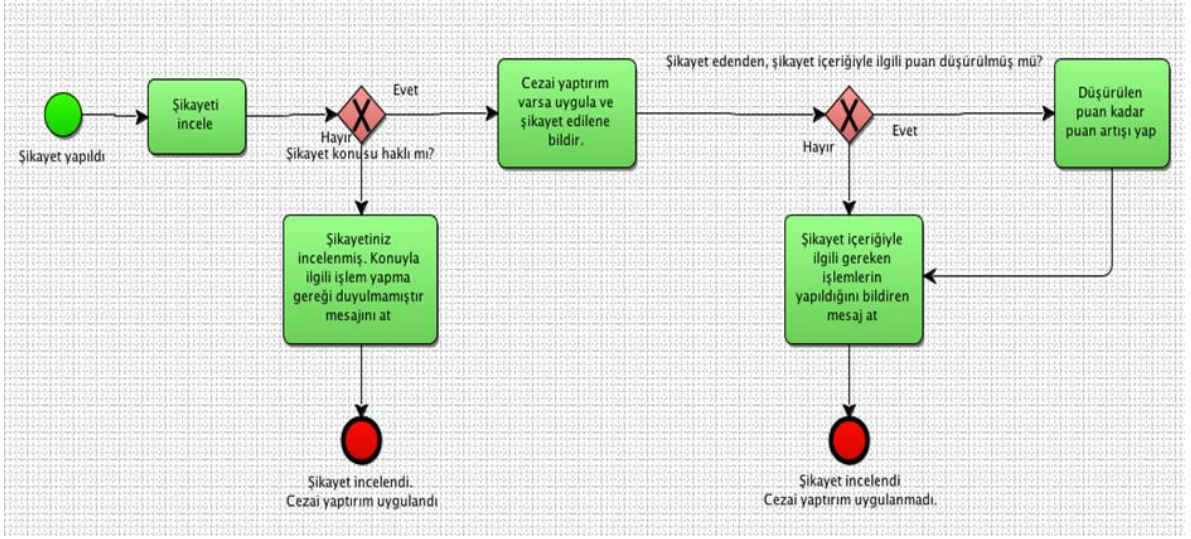
Şekil 3.22 Nesne paylaşma sürecinin BPMN diyagramı

Paylaşımın Kaldırma:



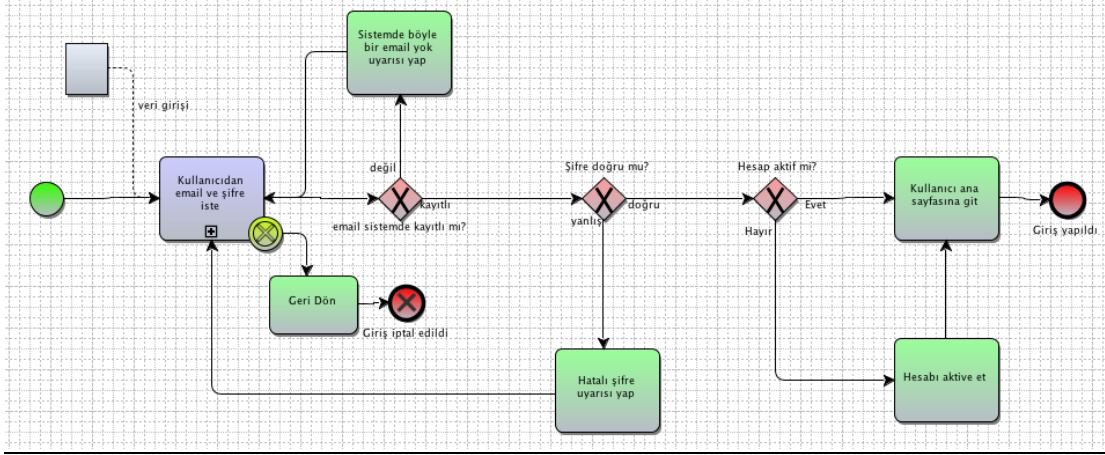
Şekil 3.25 Paylaşımın kaldırma sürecini gösteren BPMN diyagramı

Şikayet İnceleme:



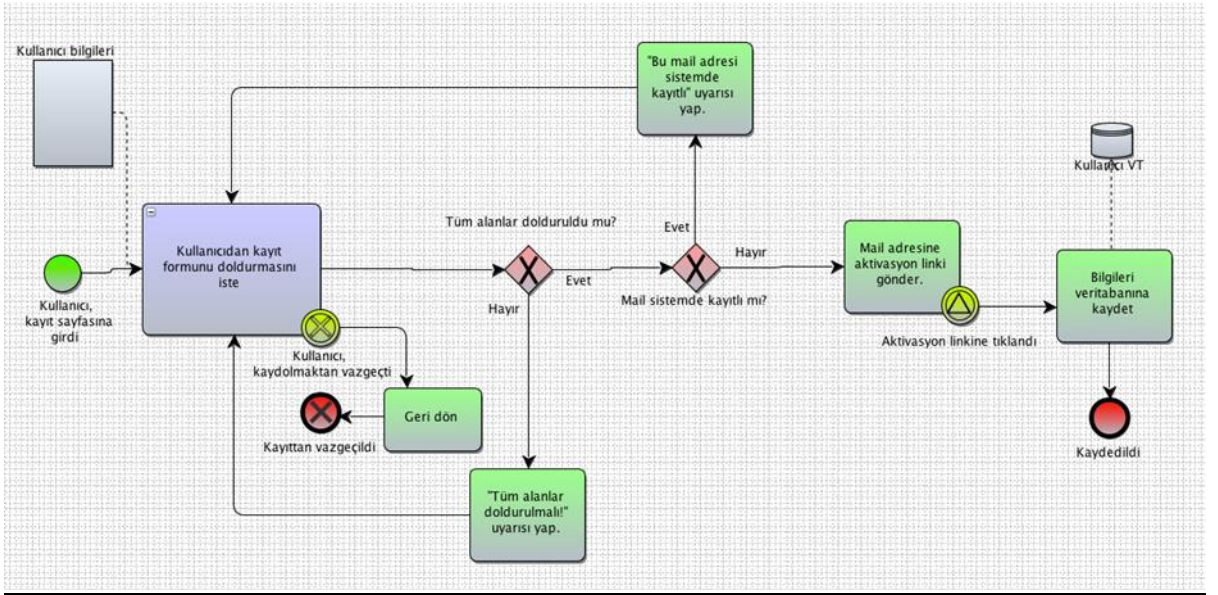
Şekil 3.26 Şikayet inceleme sürecini gösteren BPMN diyagramı

Üye Girişi:



Şekil 3.27 Üye giriş sürecini gösteren BPMN diyagramı

Üye Kaydı:



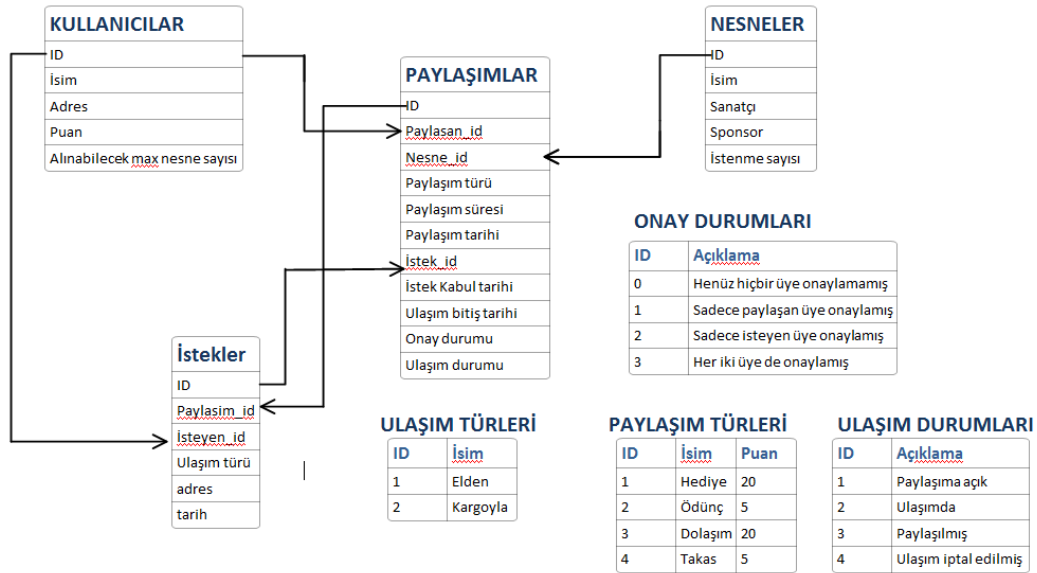
Şekil 3.28 Üye kayıt sürecini gösteren BPMN diyagramı

3.4. Veritabanı Tasarımı

Veritabanı tasarımı yapılırken olabildiğince yalın ama dinamik olmasına çalışılmış ayrıca kolay anlaşılır olmasına özen gösterilmiştir. Veritabanındaki tablolar şunlardır: Kullanıcılar, Nesnelere, İstekler, Paylaşımlar, Mesajlar, Yorumlar, Şikayetler, Arkadaşlar, Onay Durumları, Ulaşım Türleri, Paylaşım Türleri, Onay Durumları, Ulaşım Durumları

Dürüst Paylaş için en kritik nokta nesne alışverişidir. Nesne alışverişini sağlıklı bir şekilde kayıt altına alabilmek için oluşturulan veri tabanının diyagramı kabaca aşağıdadır:

Veri Tabanı



Şekil 3.29 Veritabanı diyagramı

Kullanıcı bir nesneyi paylaşımına açtığı anda "Paylaşımlar" tablosuna kullanıcının ID'si ve nesnenin ID'si paylaşım özellikleriyle birlikte eklenir. Ulaşım durumu "paylaşım" olarak kaydedilir. Bu paylaşım yapılan isteklerin özellikleri, "İstekler" tablosuna isteyen ID'si ve paylaşımın ID'si ile birlikte kaydedilir. Bu isteklerden herhangi biri kabul edildiğinde kabul edilen isteğin ID'si Paylaşımlar tablosundaki "istik_id" kolonuna yazılır. Bu paylaşım yapılan diğer istekler silinir. Ulaşım

durumu “ulaşımda” olarak değiştirilir. Paylaşan ve isteyen kullanıcıların onay verme veya iptal etme durumlarına göre Paylaşım tablosundaki “onay durumu” ve “ulaşım durumu” kolonları değişmektedir.

3.5. Özellikler

Amaca uygun olarak, yeni ve farklı bir konseptle hayata geçirilen sosyal ağ uygulamasına, üyelerinin birbirleriyle ücretsiz ve bedelsiz olarak somut, fiziksel nesne paylaşabilmesine olanak tanıyan bir platform olduğu için Dürüst Paylaş adı uygun görülmüştür. İlk aşamada nesneden kasıt, kitap, albüm veya müzik cd'sidir. Uygulama başarılı olduktan sonra daha çeşitli nesnelere eklemek de mümkün olabilecektir. Günümüzde birçok takas ve alışveriş sitesi mevcut olmasına rağmen; Dürüst Paylaş, **ücretsiz ve bedelsiz nesne paylaşımına izin veren ilk web sitesi** konumundadır.

Dürüst Paylaş'a isteyen herkes gerçek bir mail adresiyle ücretsiz üye olabilmektedir. Gerçek bir e-posta adresine sahip olup olunmadığı, kullanıcının belirttiği adrese link yollanarak kontrol edilmektedir. Kullanıcı e-postasına yollanan linke tıkladığında üyelik işlemi tamamlanmaktadır. Sisteme kayıtlı bir e-postayla ikinci bir üyeliğe ise izin verilmez. Üyelik işlemi başarılı olduktan sonra kullanıcı giriş yaparak diğer üyelerle nesne alışverişinde bulunabilmektedir. Kullanıcılar nesne paylaşabilmekte, nesne için istek gönderebilmekte, nesnelere hakkında yorum yapabilmektedirler. Ayrıca diğer kullanıcılarla arkadaş olabilmekte, mesajlaşabilmekte veya bir kullanıcıyı şikayet edebilmektedirler.

Nesnelerin isim, tür, sanatçı, sponsor ve yıl özellikleri bulunmaktadır. Tür; kitap, film veya albüm olabilirken, sanatçı ve sponsor çeşidi bu türlere göre değişmektedir.

Çizelge 3.1 Nesne Türleri ve Özellikleri

| NESNE TÜRÜ | SANATÇI ÇEŞİDİ | SPONSOR ÇEŞİDİ |
|------------|----------------|----------------|
| Kitap | Yazar | Yayınevi |
| Film | Yönetmen | Film stüdyosu |
| Albüm | Şarkıcı | Plak şirketi |

Siteye kayıtlı nesnelere ismiyle ve/veya sanatçı, sponsor isimleri girerek aramak mümkündür. Siteye kayıtlı kullanıcıları da arama fonksiyonu vardır. Böylece istediğimiz nesneye veya kullanıcıya kolaylıkla ulaşma imkanı sağlanmıştır.

Dört çeşit paylaşım türü mevcuttur. Bunlar:

- Hediye: Süresiz ve koşulsuz olarak nesnenin verilmesidir.
- Ödünç: Nesnenin belirli bir süre için ve geri almak koşuluyla verilmesidir.
- Dolaşım: Nesne belirtilen süre geçtikten sonra tekrar dolaşım türünde paylaşımına açılır. Böylece periyodik aralıklarla el değiştirilmesi sağlanır.
- Takas: Nesnenin başka bir nesneyle değiş tokuş edilmesidir. Kişi takas yapacağı nesneyi paylaşımına açarken, karşılığında almak istediği nesne hakkında tercihlerini belirtme imkanına sahiptir. Örneğin tür:film, yönetmen:Çağan Irmak gibi.

İki çeşit ulaşım türü mevcuttur. Bunlar:

- Elden: Kullanıcıların birbirleriyle iletişime geçerek belirlenen bir yerde nesnenin elden teslim edilmesidir.
- Kargoyla: Nesne kargo yoluyla gönderilir, ücreti nesneyi isteyen üstlenir.

Üyelerin paylaşım yapmadan alabileceği nesne sayısı sınırlıdır. Böylece kullanıcılar paylaşım yapmaya teşvik edilmektedir.

Kullanıcıların güvenilirliğini belirten puanları ve bu puan seviyesine göre renkleri vardır ve üyelerin profilinde kullanıcı isminin yanındaki bir kutucukta

görülebilmektedir. Bu renkler kullanıcı puanına göre azalandan artana Kırmızı-Turuncu-Sarı-Beyaz-Yeşil-Mavi-Lacivert'tir. Bu renklerin amacı kullanıcının kendine istek gönderen üyeler hakkında bir fikre sahip olabilmesi ve ona göre daha isabetli tercih yapabilmesinin gözetilmesidir.

Nesne paylaşımı yapılması, paylaşım koşullarının zamanında yerine getirilmesi, nesnelerin yorumlanması “+” puandır. Ulaşımı iptal etmek, paylaşımındaki bir nesneyi kimseye vermemek, kullanıcı hakkındaki haklı şikayetler ise “-” puandır. Paylaşım koşullarını yerine getirmeyen kullanıcılardan ise her gün katlanarak puan düşürülmektedir. Puanı belli bir seviyenin altında olan kullanıcılara istek izni verilmemektedir. Böylece ödünç alınan nesnenin geri verilmemesi gibi durumlarda bir cezai yaptırım uygulanmış olur.

Bir paylaşım kabul edildiğinde nesne ulaşıma açılır ve sahtekarlıkların önüne geçilmesi için nesne ulaşımı tamamlandığında iki kullanıcının da onay vermesi gerekmektedir. İşleyiş bölümünde onay mekanizması ayrıntılı olarak verilecektir.

Mail uyarı sistemiyle, geri verilmesi veya teslim edilmesi gereken nesnelere, mesaj bildiriyle de kabul edilen veya reddedilen isteklerin yanında favorilerde bulunan bir nesne eğer paylaşımına açıldıysa kullanıcıya haber verilir.

Bir kullanıcının aynı nesneden birden fazla alması veya aynı nesneyi birden fazla paylaşması engellenerek art niyetli veya ticari amaç güden kişilerin önüne geçilmesi amaçlanmıştır. Bu yüzden bir kişi daha önce verdiği veya aldığı bir nesneye ya da kendi paylaştığı ve paylaşımına açık durumda olan bir nesneye istek gönderemez. Ayrıca eğer kullanıcı aynı nesne için birden fazla kişiye istek göndermişse; biri kabul edildiğinde diğerleri otomatikman silinir. Aynı şekilde eğer kullanıcının paylaştığı bir nesneye birden çok istek geldiyse, biri kabul edildiğinde diğerleri otomatikman silinir. Kabul edilen ve silinen isteklerin sahipleri mesaj yoluyla bilgilendirilir.

Dürüst Paylaş'ta "en paylaşımcı üyeler", "son paylaşılan nesnelere" ve "en çok istenen nesnelere" listeleri mevcuttur ve sürekli güncellenmektedir. Böylece hem paylaşımcı üyeler teşvik edilmekte hem de yeni paylaşımlara ve çok istenen nesnelere kısa yol sağlanmaktadır.

Kullanıcılar nesne kaydederken, aynı nesne için farklı kayıtlar olmaması adına kontrol yapılmakta ve nesne daha önce kayıtlıysa kullanıcı uyarılmaktadır. Ayrıca sanatçı ismi ve yayınevi isimlerinin de farklı farklı kaydedilmemesi için öneri olarak kullanıcı harf girdikçe kayıtlı isimler gösterilmektedir. Örneğin Taht Oyunları kitabının yazarının George R.R. Martin ve George Martin olarak farklı iki isimle kaydedilmesi bu şekilde engellenmiş olur. Böylece nesne aranırken doğabilecek karışıklıkların da önüne geçilmiş olur.

Görsellik açısından ise yuvarlak köşeler ve pastel renkler tercih edilmiştir. Kayarak değişen sayfalar ve hareketli, açılarak büyüyen parçalar kullanılarak özgün bir tarz yaratılmaya çalışılmıştır.

3.6. İşleyiş

Bu bölümde Dürüst Paylaş'ın site içi işleyiş esasları, kuralları, kullanıcıların siteden nasıl faydalanabileceği, nesne alış-verişinin nasıl gerçekleştirilebileceği siteden alıntılanan görüntülerle (screenshot) aktarılmaya çalışılmıştır.

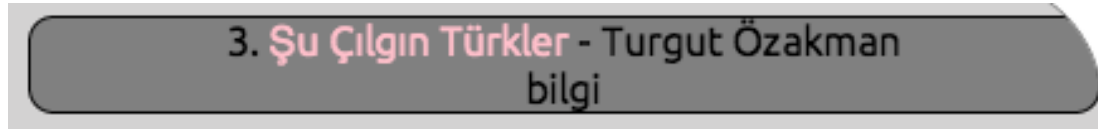
3.6.1. İndeks

Dürüst Paylaş, www.durustpaylas.com adresinde hizmet vermektedir. Tarayıcılarından bu adrese gidenleri durustpaylas.com/index.php sayfası karşılar. (Bkz. Ek1.1) Ziyaretçi bu sayfada durustpaylas.com' a giriş yapmadan arama yapabilir, nesnelere ve kullanıcıları gezebilir fakat işlem yapamaz. Ziyaretçi, fareyi ekranın altındaki mavi bölmelerin üzerine getirdiğinde kayarak açılırlar. Ziyaretçi bu bölmelerde "son paylaşılan nesnelere", "en paylaşımcı üyeler" ve "en çok istenen

nesneler" listesini görebilmektedir. Nesnenin veya kullanıcının üzerine tıkladığında ise yukarıda nesnenin/kullanıcının bilgileri çıkar. (Bkz. Ek1.2)

Ziyaretçi arama kutusuna kelimeler yazıp arattığında nesne, sanatçı, sponsor ve kullanıcı isimleri taranır, içinde bu kelimelerden herhangi birinin geçtiği nesnelere ve kullanıcılar sonuç olarak gösterilir. (Bkz. Ek1.3) Ziyaretçi iki veya daha çok kelimeyi ardışık/birleşik olarak aratmak istiyorsa tırnak (") içerisinde yazmalıdır. Buradaki amaç kullanıcının aradığı sonucu bulmasına yardım etmektir zira aksi halde örneğin yazar George R.R. Martin, George Martin olarak aratılsa sonuçlarda çıkmazdı. (Bkz. Ek1.4, Ek1.5)

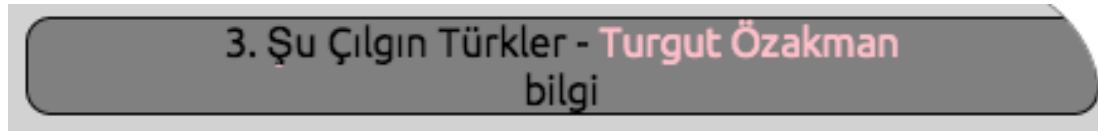
Arama sonuçlarındaki kullanıcı linklerine tıkladığında, kullanıcıyla ilgili bilgiler gösterilmektedir. Kullanıcının adının yanında puan seviyesini yansıtan renk, altında doğum tarihi, paylaşım sayısı, adresi ve en altta da kullanıcının paylaşımına açık nesnelere verilmektedir. Ziyaretçi, kullanıcıyla ilgili bir işlem yapmak istediğinde yani ekle, şikayet, mesaj butonlarına veya paylaşılan kitapların yanındaki iste butonuna bastığında ise sisteme giriş yapmadan işlem yapamayacağı uyarısını almaktadır. (Bkz. Ek1.6, Ek1.7)



Şekil 3.30 Arama Sonuçları Nesne Linki



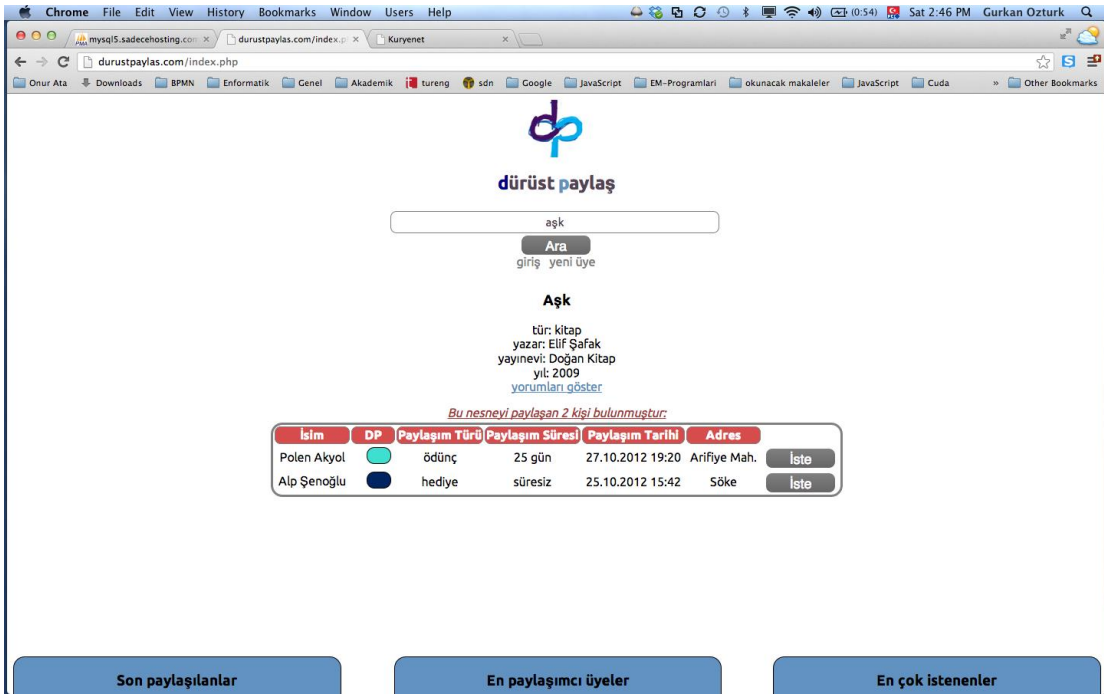
Şekil 3.31 Arama Sonuçları Sponsor Linki



Şekil 3.32 Arama Sonuçları Sanatçı Linki

Arama sonuçlarında çıkan nesne linklerinden ise hem nesne ismine, hem sponsor ismine, hem de sanatçı ismine tıklanabilmektedir.

Çıkan sonuçlarda da yine sanatçı veya nesne ismine tıklanabilmektedir. (Bkz. Ek1.8) Sanatçı ismine tıkladığında o sanatçıyla (yazar/yönetmen/şarkıcı) ilgili nesnelere gösterilmektedir. Bu sonuçlarda da nesne ismine veya sponsor ismine tıklanabilmektedir. (Bkz. Ek1.9) Nesne ismine tıklanıncaysa nesnenin tür, sanatçı, sponsor ve yıl bilgilerinin altında eğer bu nesne paylaşımında ise paylaşan kişiler ve paylaşım bilgileri gösterilmektedir.



Şekil 3.33 Index Sayfası Nesne Ekranı

"yorumları göster" yazısına tıkladığında nesne hakkında yapılan yorumlar verilir. Tekrar nesneyi paylaşanları görmek için "paylaşanları göster" yazısına tıklamak yeterli olacaktır. (Bkz Ek 1.10) Paylaşım bilgilerinin yanında iste butonu olsa da ziyaretçi sisteme giriş yapmadan istekte bulunamaz. (Bkz. Ek 1.11)

Bu sayfanın amacı, ziyaretçiye Dürüst Paylaş hakkında genel bir izlenim vermek, bulmak istediği nesne veya kullanıcının sistemde olup olmadığını görmesini

sağlamaktır. Kullanıcı istediği nesne veya kullanıcıya ulaştığında ise işlem yapmasına izin verilmeyerek Dürüst Paylaş' a üye olmaya özendirilmektedir.

3.6.2. Kayıt

Dürüst Paylaş'a giriş yapmak isteyen kişi, öncelikle sisteme kaydolmalıdır. Bunun için index sayfasındaki “yeni üye” linkine tıklanır. Gelen sayfada ziyaretçiden isim, soyisim, email adresi, şifre, doğum tarihi ve adres bilgilerini girmesi istenir.



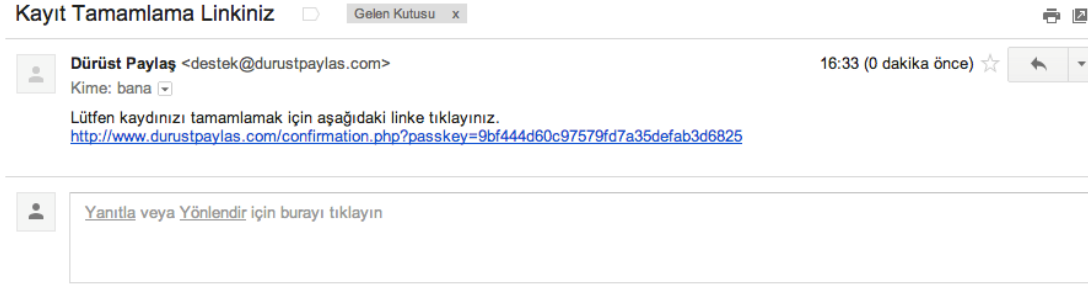
| | | | |
|---------------|--|--------|---|
| isim: | <input type="text" value="Mustafa Oğuz Alp"/> | adres: | <input type="text" value="Talatpaşa Sok. No:60/3"/> |
| soyisim: | <input type="text" value="Şenoğlu"/> | | |
| email: | <input type="text" value="oguzalpsenoglu@gmail.com"/> | | |
| şifre: | <input type="password" value="*****"/> | | |
| şifre tekrar: | <input type="password" value="*****"/> | il: | <input type="text" value="Eskişehir"/> |
| doğum tarihi: | <input type="text" value="24"/> <input type="text" value="mayıs"/> <input type="text" value="1985"/> | ilçe: | <input type="text" value="Tepebaşı"/> |
| | | | <input type="button" value="Kaydol"/> |

Şekil 3.34Kayıt Formu

Kaydol butonuna basıldığında alanlardan herhangi biri boş ise veya 'şifre' ve 'şifre tekrar' alanlarına girilenler birbirini tutmuyorsa ziyaretçi uyarılır. (Bkz. Ek1.12, Ek 1.13)

Dürüst Paylaş'a üye olurken, site güvenliği ve güvenilirliği açısından ziyaretçiden kendine ait, gerçek bir eposta adresiyle kaydolması beklenmektedir. Ziyaretçinin kayıt formuna girdiği eposta adresinin geçerli ve kullanıcıya ait olup olmadığını anlayabilmek adına "posta doğrulama"(mail verification) uygulaması

yapılmaktadır. Kayıt formuna girilen bilgilerde herhangi bir sorun yoksa kaydol butonuna basıldığında, ziyaretçinin girdiği email adresine, sistemin rassal ürettiği bir şifre barındıran link gönderilir ve ziyaretçi email adresini kontrol etmesi için uyarılır. (Bkz Ek 1.14) Kullanıcı gönderilen bu linke tıklamadan kaydını tamamlamış sayılmaz ve henüz DürüstPaylaş'a giriş yapamaz. Kullanıcının eposta adresine gönderilen mail örneği aşağıdadır:



Şekil 3.35 Kullanıcıya gönderilen kayıt tamamlama mail i örneği

Linke tıkladığında kayıt tamamlanır ve kullanıcı aşağıdaki karşılama sayfasına yönlendirilir. “Giriş” linkine tıklayarak Dürüst Paylaş' a giriş yapabilecektir artık.

**Kaydınız başarıyla tamamlanmıştır.
Dürüst Paylaşa Hoşgeldiniz!
Bol paylaşımli günler dileriz...
Aşağıdaki linkten profilinize giriş yapabilirsiniz.**

[Giriş](#)

Şekil 3.36 Yeni Üye Karşılama Ekranı

3.6.3. Giriş

Kayıtlı kullanıcılar giriş sayfasından eposta ve şifrelerini girerek sisteme giriş yapabilmektedirler. Girilen email sisteme kayıtlı değilse veya girilen şifre, sistemde kayıtlı şifreden farklıysa kullanıcı uyarılır. (Bkz. Ek1.15, Ek1.16) Girilen bilgiler doğruysa, kullanıcı sisteme giriş yapabilir ve ana sayfaya yönlendirilir.

3.6.4. Ana sayfa

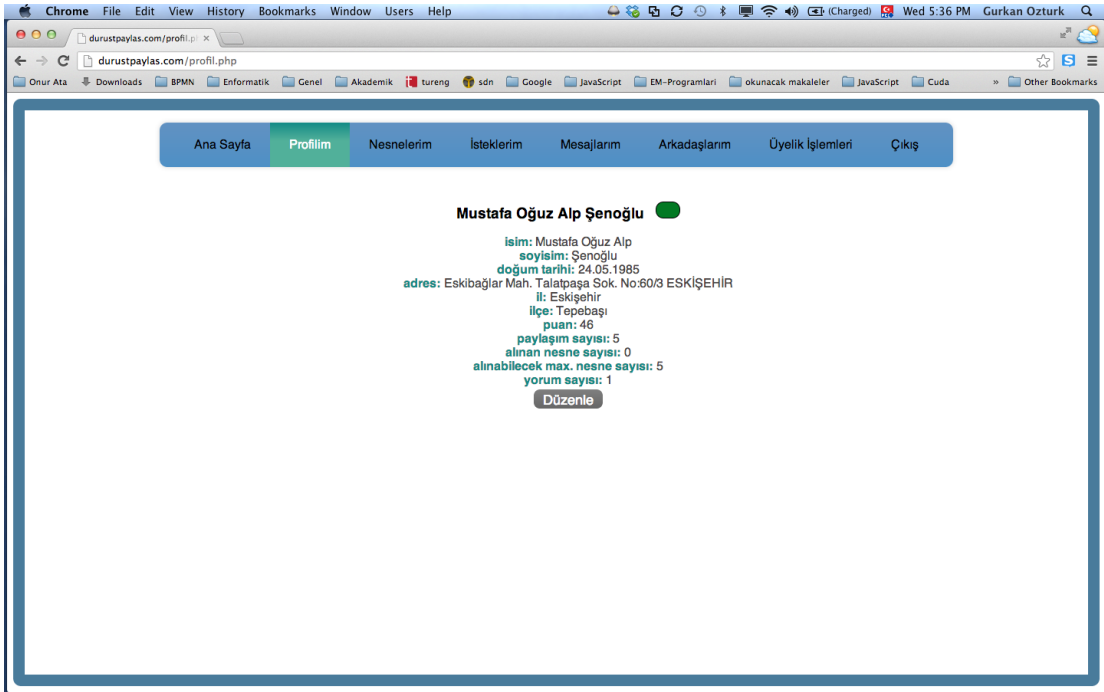
Kullanıcı sisteme giriş yaptığında, Dürüst Paylaş'ın misyon ve vizyon anlayışını anlatan sözcüklere yer verilen ana sayfa ekranıyla karşılaşılır. (Bkz. Ek1.17) Ekranın aşağısındaki bölmeler, indeks sayfasında olduğu gibi hareketlidir ve fareyle üstüne gelindiğinde yukarı doğru büyüyüp genişleyerek açılırlar. Yine "en çok istenen nesnelere", "son paylaşılan nesnelere" ve "en paylaşımcı üyeler" listelerini barındırırlar fakat indeks sayfasından daha büyük boyuttadırlar ve daha çok liste elemanına sahiptirler.(Bkz. Ek1.18) Yukarıdaki menü çubuğunda "Ana Sayfa", "Profilim", "Nesnelerim", "İsteklerim", "Mesajlarım", "Arkadaşlarım", "Üyelik İşlemleri" ve "Çıkış" sekmeleri bulunmaktadır. Ana sayfa ekranına dönmek için "Ana Sayfa" sekmesi kullanılır. Diğer sekmelerin ne işe yaradıkları, sonraki bölümlerde detaylı bir şekilde anlatılmıştır.

3.6.5. Profil

Kullanıcı, profiline menüdeki "Profilim" sekmesine tıklayarak ulaşabilir. Kullanıcının profil bilgileri olarak ekrana isim, soyisim, doğum tarihi, adres, il, ilçe gibi kaydolurken girilen bilgilerin yanında kullanıcının Dürüst Paylaş'ta yapmış olduğu işlemlerle ilgili olarak tutulan puan, paylaşım sayısı, alınan nesne sayısı, alınabilecek en fazla nesne sayısı, yorum sayısı yansıtılır. Puan seviyesini belli eden renkli kutucuk ise yukarıdaki kullanıcı isminin hemen yanında görülebilir.

Kullanıcı sistemle ilgili olan bilgileri değiştiremez. Bu bilgiler sistem tarafından otomatik olarak hesaplanmaktadır. Fakat kullanıcı, kaydolurken girmiş olduğu isim, adres, doğum tarihi gibi bilgileri değiştirebilir. Bunun için tek yapması gereken; profil ekranında en altta görülen 'düzenle' butonuna basmaktır. Gelen düzenleme ekranında, değiştirmek istediği bilgileri değiştirip 'kaydet' butonuna bastığında bilgileri değiştirilir. Düzenle ekranına girdikten sonra değişiklik

yapmaktan vazgeçilirse, 'iptal' butonuna basmak, değişiklik yapmadan profil ekranına dönmek için yeterli olacaktır.



Şekil 3.37 Profil

Mustafa Oğuz Alp Şenoğlu

isim:

soyisim:

adres:

il:

ilçe:

doğum tarihi:

Şekil 3.38 Profil düzenleme ekranı

3.6.6. Kullanıcılar

Bir kullanıcının bilgilerini ekrana getirmek için o kullanıcının isminin üstüne tıklanması yeterlidir. Peki kullanıcı ismine nasıl ulaşılır? Bunun için birçok yol vardır fakat başlıcaları; “Kullanıcı ara” ekranından aramak, ana sayfadaki “en paylaşımcı üyeler” listesine göz atmak veya bir nesne ekranına tıkladığında, o nesneyi paylaşan üyeleri gösteren tabloyu kullanmaktır. Kullanıcı arama ekranına, “Arkadaşlarım” sekmesindeki “Kullanıcı ara” linkine tıklayarak gidilir. Gelen ekranda isim, soyisim hanelerinden biri veya her ikisi doldurularak arama yapıldığında sonuçlar alt kısımda gösterilir.

Şekil 3.39Kullanıcı Arama Ekranı

Kullanıcı isminin üstüne tıkladığında, tıpkı index sayfasındaki gibi kullanıcının ismi, yanında puan seviyesini belirten renkli kutucukla birlikte yer alırken altında doğum tarihi, paylaşım sayısı ve adres bilgileri gösterilir. Bu bilgilerin altında kullanıcıyla ilgili işlemler için “ekle”, “mesaj” ve “şikayet” butonları yer alır. En alt kısımda ise kullanıcının eğer paylaşıma açık nesnesi varsa, bu nesnelere ve paylaşım özellikleri tablo şeklinde sıralanırlar.

Mustafa Oğuz Alp Şenoğlu

doğum tarihi:24.05.1985

paylaşım sayısı:3

adres:Eskibağlar Mah. Talatpaşa Sok. No:60/3 ESKİŞEHİR

Ekle

Mesaj

Şikayet

Bu kullanıcının paylaşımına açık 5 nesnesi bulunmuştur:

| İsim | Yazar | Yayınevi | Tür | Yıl | Paylaşım Türü | Paylaşım Süresi | Paylaşım Tarihi | İste |
|---|---------------------|------------|-------|------|---------------|-----------------|------------------|------|
| Babam ve Oğlum | Çağan İrmak | Avşar Film | film | 2005 | hediye | süresiz | 20.07.2013 00:08 | İste |
| İstanbul Kahini | Michael David Lukas | Pegasus | kitap | 2011 | takas | süresiz | 23.12.2012 20:58 | İste |
| Kumandan | Okay Tiryakioğlu | Timaş | kitap | 2011 | takas | süresiz | 23.12.2012 20:50 | İste |
| İmparatorluğun Son Akşamı Kuşçubaşı Eşref | Hakan Kağan | Timaş | kitap | 2011 | hediye | süresiz | 23.12.2012 20:34 | İste |
| Taht Oyunları | George R. R. Martin | epsilon | kitap | 2012 | dolaşım | 15 gün | 18.12.2012 15:14 | İste |

Takas tercihlerini görmek için 'takas'ın üstüne tıklayınız.

Şekil 3.40Kullanıcı Detayı

Bir kullanıcıyı arkadaş olarak eklemek için “ekle” butonu, kullanıcıya mesaj göndermek için “mesaj” butonu, kullanıcı hakkında şikayette bulunmak için “şikayet” butonu kullanılır.

Arkadaşlık:

Bir kullanıcı ile arkadaş olmak isteniyorsa, o kullanıcının profiline giderek ekrandaki “ekle” butonuna basarak kullanıcıya arkadaşlık isteği gönderilmelidir. Butona basıldığında “istek başarıyla gönderildi” bildirimini gelir. Ancak henüz kullanıcılar arkadaş değildir. Arkadaş olabilmeleri için karşı tarafın bu isteği kabul etmesi gerekmektedir. Arkadaşlık teklifi gönderilen kişinin profiline gidildiğinde “ekle” butonu gözükmez, butonların hemen üzerinde “Arkadaşlık teklifi beklemektedir” uyarısı yer alır. (Bkz. Ek 1.19)

Gönderilen arkadaşlık isteklerine menü çubuğundaki “İstekler” sekmesinden “arkadaşlık istekleri” içindeki “gönderilen” ibaresine tıklayarak, gelen arkadaşlık isteklerine ise aynı bölümdeki “gelen” ibaresine tıklayarak ulaşılır. (Bkz. Ek 1.20) Gönderilen arkadaşlık istekleri ekranında istek gönderilen kullanıcıların ismi, puan seviyesi rengini gösteren kutucuk (DP)², doğum tarihi ve adresleri tablo şeklinde sıralanır. Yanlarında ise “iptal” butonu yer alır. Arkadaşlık isteğinden vazgeçen

² Bundan sonra kullanıcının puan seviyesini belirten renge sahip kutucuğu tanımlamak için DP kısaltması kullanılacaktır. Dürüst Paylaş Puanı anlamına gelmektedir.

kullanıcının “iptal” butonuna tıklaması, isteği iptal etmek için yeterli olacaktır. Kişi eğer isterse aynı kullanıcıya daha sonra tekrar arkadaşlık isteği gönderebilir.

Bekleyen1 adet arkadaşlık isteğiniz vardır:

| İsim - Soyisim | DP | Doğum Tarihi | Adres | |
|----------------|--------------------------|--------------|------------------------------------|--------------|
| Berrak Gürbüz | <input type="checkbox"/> | 08.01.1992 | Yenibağlar Mah. Tepebaşı/Eskişehir | Iptal |

Şekil 3.41 Giden arkadaşlık istekleri

Gelen arkadaşlık istekleri ekranında ise diğer üyeler tarafından kullanıcıya gönderilen istekler yer alır. İstek gönderen kullanıcıların isim, DP, doğum tarihi ve adres bilgileri tablo halinde sıralanır. Yanlarında ise “Reddet” ve “Kabul et” butonları yer alır. İstek gönderen kişiyle arkadaş olmak istenmiyorsa “Reddet” butonuna basılarak istek reddedilir. Arkadaş olmak isteniyorsa, “Kabul et” butonuna basılarak kabul edilir ve kişiler arkadaş olmuş olur.

Gelen1 adet arkadaşlık isteğiniz vardır:






| İsim - Soyisim | DP | Doğum Tarihi | Adres | | |
|------------------|--------------------------|--------------|------------|---------------|-----------------|
| Aydın TEYMURİFAR | <input type="checkbox"/> | 27.01.1985 | Yenibağlar | Reddet | Kabul et |

Şekil 3.42 Gelen Arkadaşlık istekleri

Bir arkadaşlık isteği kabul edildiğinde, isteği gönderen kişi ile kabul eden kişi arkadaş olurlar. Arkadaş durumunda bulunan bir kişinin profiline girildiğinde “Ekle” butonu yerine “Çıkar” butonu göze çarpar. Bu kişi arkadaşlardan çıkarılmak isteniyorsa “Çıkar” butonu vasıtasıyla çıkarılabilir.(Bkz Ek1.21)

Kullanıcılar arkadaş listesine menu çubuğundaki “Arkadaşlarım” sekmesine tıklayarak ulaşabilirler. Arkadaş listesi tablosu isim, soyisim, DP, adres ve “Çıkar” butonu barındıran satırlardan oluşur. Arkadaşlıktan çıkarılmak istenen kişiler “Çıkar” butonuyla arkadaşlıktan çıkarılır. Kişi arkadaşının profiline bu tablodaki isminin üstüne tıklayarak ulaşabilir.

5 adet arkadaşınız vardır:

| İsim - Soyisim | DP | Doğum Tarihi | Adres | |
|------------------|---|--------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| Erdener Özçetin |  | 11.09.1985 | Çorum | <input type="button" value="Çıkar"/> |
| Aydın TEYMURİFAR |  | 27.01.1985 | Yenibağlar | <input type="button" value="Çıkar"/> |
| Alp Şenoğlu |  | 13.06.1989 | Söke | <input type="button" value="Çıkar"/> |
| Gürkan Öztürk |  | 09.05.1976 | Anadolu Üniversitesi | <input type="button" value="Çıkar"/> |
| Polen Akyol |  | 16.11.1992 | Bahçelievler Mah. ESKİŞEHİR | <input type="button" value="Çıkar"/> |

Şekil 3.43 Arkadaşlarım ekranı

Mesajlaşma:

Bir kullanıcıya mesaj göndermek istendiğinde, o kullanıcının profilindeki “Mesaj” butonuna basılır. Gelen ekrandaki “mesaj” kutusunun içine göndermek istenen mesaj yazılarak “Gönder” butonuna tıklandığında mesaj karşı tarafa iletilir. Fakat boş mesaj gönderilemez, mutlaka mesaj kutusuna mesaj içeriği girilmelidir. Kullanıcı mesaj göndermekten vazgeçtiği takdirde geri dönmesi için “İptal” butonuna basması yeterli olacaktır.

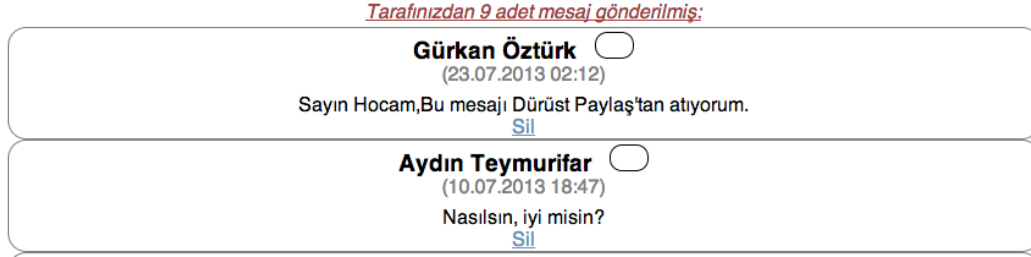
kime: Gürkan Öztürk
mesaj:

Sayın Hocam,
Bu mesajı Dürüst Paylaş'tan atıyorum.

Şekil 3.44 Mesaj Gönderme Ekranı

Gönderilen mesajlara menü çubuğundaki “Mesajlarım” sekmesinde bulunan “Gönderilen” hanesine tıklayarak ulaşılır. Gönderilen mesajlar ekranında en üstte kaç tane mesaj olduğu belirtilir. Alttaki ise kendine ait kutucuklar içerisinde mesajlar

sıralanır. Mesaj kutularında başlık olarak mesaj gönderilen kişinin ismi, soyismi ve DP, hemen altında parantez içinde gönderildiği tarih ve saat yer alır. Mesaj içeriğinin altındaysa “[Sil](#)” linki vardır. Silmek istenen mesaj bu linke tıklanarak silinir.



Şekil 3.45 Gönderilen Mesajlar

Kullanıcı kendisine gelen mesajlarıysa menü çubuğundaki “Mesajlarım” sekmesine gelince gözükten “Gelen” hanesine tıkladığında görebilir. Gelen mesajlar da aynı şekilde, kaç mesaj geldiğini belirten ibarenin altında kutular içerisinde listelenir. Yine başlık olarak mesaj gönderen kişinin ismi, soyismi yanında DP hemen altında parantez içinde, gönderilen tarih ve saat yer alır. Gönderilen mesajlardan farklı olarak mesaj içeriğinin altında “[Sil](#)” linkinin yanında bir de “[Yanıtla](#)” linki vardır.(Bkz. Ek1.22) Silinmek istenen mesaj “[Sil](#)” linkine tıklanarak silinir. Bir mesajı cevaplamak içinse “[Yanıt](#)” linkine tıkladığında gelen mesaj gönderme ekranına mesaj içeriği yazılarak gönderilir.

Şikayet:

Bir kullanıcı, paylaşım gerekliliklerini yerine getirmeyen, yalan beyanda bulunan veya iyi niyeti kötüye kullanan, kısacası; herhangi bir şekilde Dürüst Paylaş platformu aracılığıyla kendisini rahatsız eden diğer bir kullanıcıyı şikayet edebilir. Bunun için o kullanıcının profilindeki “Şikayet” butonuna tıklayarak gelen ekrandaki “Şikayet” kutusunu doldurup, “Gönder” butonuna basması gerekmektedir. Şikayet içeriği boş olamaz, mutlaka neden belirtilmelidir. Şikayetten vazgeçilirse “İptal” butonu kullanılarak geri dönülebilir. (Bkz. Ek1.23)

Yapılan şikayetler, Dürüst Paylaş yöneticileri tarafından incelenip değerlendirilir ve eğer haklı bulunursa, şikayet edilen kişiye uyarma veya puan cezası, üyelik silme gibi yaptırımlar uygulanır. Şikayet eden kişiye, şikayet haklı bulduysa, şikayetin incelendiği ve gereğinin yapıldığı; haklı bulunmadıysa, söz konusu şikayetin neden haklı bulunmadığının gerekçeleri bildirilir.

3.6.7. Nesnelere

Bir nesne hakkındaki bilgilerin görüntülenmesi için, o nesnenin ismine tıklanması gerekir. Nesnelere ulaşmanın çok çeşitli yolları vardır. Menüdeki “Nesnelere”->“Nesne İşlemleri” sekmesindeki “Nesne Ara” ekranından aratmak, ana sayfadaki “son paylaşılanlar” ve “çok istenenler” listelerine bakmak, bir kullanıcı ismine tıklayarak profiline gidildiğinde, kişinin paylaşımına açık nesnelere gösteren tablodaki nesne isimlerine tıklamak, bunlardan bazılarıdır. Nesne ismine tıkladığında ekrana nesnenin bilgileri getirilir. Nesnenin ismi başlık olarak en üstte verilirken altta tür, sanatçı, sponsor ve yıl bilgileri yer alır. Bu bilgilerin altında “oyla” seçme kutusu(select box), “Yorum” ve “Favorilere ekle” butonları vardır. En aşağıda ise bu nesne paylaşımına açık ise; paylaşan kullanıcılar ve paylaşım bilgileri tablo şeklinde sıralanır.

Hababam Sınıfı

tür:film
yönetmen:Ertem Eğilmez
film stüdyoları:Arzu Film
yıl:1977

oyla: 0

[yorumları göster](#)

Bu nesneyi paylaşan 1 kişi bulunmuştur:

| İsim | DP | Paylaşım Türü | Paylaşım Süresi | Paylaşım Tarihi | Adres | |
|---------------|-----------------------|---------------|-----------------|------------------|-------|-------------------------------------|
| Recep Şenoğlu | <input type="radio"/> | dolaşım | 20 gün | 29.01.2013 00:53 | SÖKE | <input type="button" value="İste"/> |

[Takas tercihlerini görmek için 'takas'ın üstüne tıklayınız.](#)

Şekil 3.46 Nesne Detay

Tablonun hemen üstündeki “[yorumları göster](#)” linkine tıkladığında paylaşımlar tablosunun yerine eğer varsa nesne hakkında yapılan yorumlar gösterilir. Yoksa “[Bu nesne hakkında hiç yorum yapılmamıştır](#)” yazısı belirir. Yorumlar da mesajlar gibi; üstte yorum yapanın adı, soyadı ve DP bulunan, hemen altında yorum tarihi ve saati olan kutular içerisinde gösterilir. Bu sefer ekranda “[paylaşımları göster](#)” linki vardır. Tekrar paylaşan kişileri görebilmek için bu linke tıklamak yeterli olacaktır.

Taht Oyunları

tür:kitap
yazar:George R. R. Martin
yayınevi:epsilon
yıl:2012

oyla: 10

[paylaşımları göster](#)

Bu nesne hakkında 3 adet yorum bulunmuştur:

Gürkan Öztürk

(06.11.2012 03:14)

Buz ve Ateşin Şarkısı serisinin ilk kitabıdır. Şiddetle tavsiye edilir.

Erdener Özçetin

(06.11.2012 03:05)

Dizisi oynuyo hacı kitabını napıyım

Mustafa Oğuz Alp Şenoğlu

(06.11.2012 03:05)

Dizisi herkesin dilinde olunca okumaya karar vermiştim; iyi ki okumuşum. Fantastik bir tarihte, kahramanların, büyülerin, ejderhaların, durmaksızın süren savaşların çağında muhteşem bir olay örgüsü. Sürükleyici olduğu kadar iyilerin her zaman kazanmadığını bize hatırlatarak ezberbozan, her an şaşırtabilen, elinizden bırakmadığınız bir destan. Serinin bütün kitaplarını en kısa zamanda edinip okuyucam.

Şekil 3.47 Nesne Hakkında Yapılan Yorumlar

Nesne arama

Bir nesnenin sistemde kayıtlı olup olmadığını anlamak, paylaşımına açık olup olmadığını görmek için “Nesne Ara” ekranı kullanılır. Bu ekrana menüdeki “Nesnelerim” sekmesinden, “Nesne İşlemleri” üzerine gelindiğinde yanda çıkan “Nesne Ara” sekmesine tıklanarak ulaşılır. Gelen ekranda tür başlıklı seçme kutusu ve isim, sanatçı, sponsor ve yıl haneleri vardır. Tür için kitap-film-albüm seçeneklerinden biri seçilir. Ulaşılmak istenen nesnenin bilinen özelliklerine göre diğer hanelerden istenilen kısımlar doldurulur. Ancak arama yapabilmek için isim, sanatçı, sponsor başlıklarından en az birisi dolu olmalıdır. (Bkz. Ek1.24)

Nesneye yorum yapma

Nesne ekranındaki “Yorum” butonu, nesne hakkında yorum yapmak için kullanılır. Kullanıcı, nesne hakkındaki duygu ve düşüncelerini diğer kullanıcılara aktarmak, beğeni seviyesini ya da ilgisini göstermek istiyorsa yorum yapma imkanından faydalanabilir.

Yorum butonuna tıkladığında gelen ekranda “yorum yapılan” etiketinin yanında nesnenin isim-sanatçı(sponsor) özelliği gösterilir, altta ise yorum içeriğinin yazılacağı kutu bulunur. Kullanıcı bu kutuya yorumunu girdikten sonra “Gönder”e bastığında yapılan yorum, bundan böyle nesnenin yorumlarında yer alacaktır. Boş yorum gönderilmesi engellenmiştir. Kişi yorum yaptıktan vazgeçtiği takdirde “İptal”e basarak geri dönebilir. Ayrıca eğer yapılan yorum içeriği uygunsuz ise, örneğin hakaret içeriyorsa silinir ve kişiye cezai yaptırım uygulanır. (Bkz Ek.1.25)

Favori nesnelere

Kullanıcı bir nesneyi çok beğendiyse, Dürüst Paylaş’ı kullanarak almak istiyorsa ya da herhangi bir nedenden dolayı nesneye ilgi duyuyorsa, favorilerine ekleme seçeneğini kullanabilir. Böylece ilgilendiği nesneye favorilerine bakarak kolaylıkla ulaşabilir. Ayrıca Dürüst Paylaş, kullanıcının favorilerinde bulunan bir nesne paylaşma açıldığı anda kullanıcıya mesaj göndererek bildirir. Böylece nesne paylaşma açılır açılmaz kullanıcının haberi olur ve nesneyi alabilmek için öncelik ve avantaj elde etmiş olur.

Bir nesneyi favorilere eklemek için nesne ekranındaki “Favorilere ekle” butonuna basılması yeterlidir. Artık nesne kullanıcının favoriler listesindedir. Favori listesinde bulunan bir nesneye tıkladığında gelen nesne ekranında, “Favorilere ekle” butonu yerine “Favorilerden çıkar” butonu yer alır. Nesne favorilerden çıkarılmak isteniyorsa bu buton vasıtasıyla çıkarılabilir. (Bkz. Ek1.26)

Favorilerdeki bir nesne paylaşma açıldığında, kullanıcı, otomatikman Dürüst Paylaş tarafından gönderilen bir mesaj vasıtasıyla uyarılır.

Dürüst Paylaş

(24.12.2012 12:09)

Favorilerinizde bulunan kitap türündeki Zeytindağı - Falih Rıfki Atay nesnesi, Polen Akyol adlı kullanıcı tarafından paylaşımına açılmıştır.

[Sil](#) [Yanıtla](#)

Şekil 3.48 Favori nesnenin paylaşımına açıldığını bildiren mesaj

Kullanıcı, favori nesnelere, menüdeki “Nesnelerim sekmesindeki” “Favori” bölümüne tıklayarak erişir. Gelen ekranda, favori nesnelere tablo halinde sıralanır ve her bir satırda bir nesnenin isim, sanatçı, sponsor ve tür bilgileri yer alır. Kullanıcı nesne ismine tıklarsa, nesne detayları tablonun alt kısmında gösterilir. Buradan yine nesneyi oylamak, nesne hakkında yorum yapmak, favorilerden çıkarmak, sonra tekrar eklemek mümkündür.

5 adet favori nesneniz vardır:

| İsim | Sanatçı | Sponsor | Tür |
|-------------------|---------------------|--------------------|-------|
| Taht Oyunları | George R. R. Martin | epsilon | kitap |
| Dünyanın İlk Günü | Beyazıt Akman | epsilon | kitap |
| Zeytindağı | Falih Rıfki Atay | pozitif | kitap |
| Stardust | Matthew Vaughn | Paramount Pictures | film |
| Hababam Sınıfı | Ertem Eğilmez | Arzu Film | film |

Önerdiklerimiz

Stardust

tür:film

yönetmen:Matthew Vaughn

film stüdyoları:Paramount Pictures

yıl:2007

oyla: 10

Yorum

Favorilerden çıkar

Şekil 3.49 Favori Nesnelere

Nesnelere oylamak ve önerilen nesnelere

Dürüst Paylaş, kullanıcılara beğenebilecekleri nesnelere öneren bir uygulama içermektedir. Bu uygulama, parametre olarak, kullanıcıların daha önce oyladığı

nesnelere verilen puanları kullanır. Kullanıcılar ne kadar çok oylama yaparsa, uygulama o kadar isabetli öneriler sunabilmektedir. Nesnelerin oylanması bu yüzden önem taşır.

Bir nesneye puan vermek için nesne ekranındaki “oyla” seçim kutusu kullanılır. 0’dan 10’a kadar puanların olduğu bu kutudan istenilen puan seçildiğinde, nesneye oy verilmiş olur. Verilen puanı değiştirmek için ise aynı yöntemi kullanarak yeni tercih edilen puanı seçmek yeterlidir. Bir nesneye daha önce oy verilmediyse, nesne ekranındaki “oyla” seçim kutusundaki puanı 0 gözükürken. daha önce oy verilen bir nesneye tıkladığında ise; “oyla” seçim kutusunda, daha önce verilen puan gözükür.(Bkz. Ek 1.27)

Sistemin bir kullanıcıya nesne önerebilmesi için, o kullanıcının en az 8 nesneyi oylaması gerekmektedir. Kullanıcı önerilen nesnelere öğrenmek için, favori nesne ekranındaki “Önerdiklerimiz” butonuna tıklamalıdır. Kullanıcı en aşağı 8 oylama yapmış ise, sistem kullanıcıya beğenme olasılığı en yüksek olan (kullanılan algoritmaya göre) 3 nesneyi önerir. Kullanıcı 8 oylama yapmadıysa, “*En az 8 nesneyi oylamanız gerekmektedir*” uyarısı yapılır.



Şekil 3.50 Önerilen Nesnelere

Nesne Alışverişi

Dürüst Paylaş platformunun başlıca işlevi ücretsiz ve bedelsiz olarak üyeler arası fiziksel nesne paylaşımına izin vermesidir. Nesne paylaşım sürecinin özeti şöyledir: Bir nesnenin alınabilmesi için o nesnenin öncelikle sistemde kayıtlı olması ve bir kullanıcı tarafından paylaşımına açılması gerekmektedir. Nesne paylaşımına açılırken paylaşan üye, kayıtlı nesnelere birini seçmeli ve paylaşım türünü belirtmelidir. Paylaşım türü süreli ise süre miktarı da belirtilir. Nesne paylaşımına

açıldıktan sonra, nesneyi almak isteyen üyeler, paylaşan üyeye istekte bulunurlar. İstekte bulunan üyeler, istek sırasında ulaşım türünü seçer ve ulaşım adreslerini belirtirler. Paylaşan üye kendisine gelen isteklerden uygun bulduğunu kabul eder ve nesne ulaşımına açılmış olur, istek sahibine isteğin kabul olduğu bildirilir. Aynı paylaşım için yapılan diğer istekler otomatikman silinir ve istek sahiplerine mesajla bildirilir. Nesne, ulaşım sürecinde isteyen kişi ve paylaşan kişinin inisiyatifinde olarak elden veya kargoyla, istenilen adreste teslim edilir. Teslim eden üye, ulaşımı onaylayarak teslim ettiğini bildirmeli, teslim alan kişi de onaylayarak teslim aldığını bildirmelidir. Nesnenin paylaşılması için her iki üyenin de ulaşımı onaylaması gerekmektedir. Üyelerden biri veya her ikisi uzun süre ulaşımı onaylamazsa mail yoluyla uyarılırlar. Üyeler ulaşımı iptal etme seçeneğine sahiptir ancak ulaşımı iptal eden kimseden puan düşürülür. İptal diğer üyenin sorumsuzluğundan kaynaklanıyorsa bu durum şikayetle bildirilmelidir. Şikayet değerlendirmeye alındığında haklı bulunursa düşürülen puan geri yüklenir. Her iki taraf da ulaşımına onay verdiği zaman ulaşım kapanır. Nesne paylaşımına açılır. Paylaşım türü ödünç veya dolaşım ise belirtilen süre sonunda, nesne sistem tarafından otomatik olarak tekrar ulaşımına açılır. Ödünçse alan-veren taraflar değiştirilir. Dolaşımsa yine dolaşım türünden aynı süre miktarıyla paylaşımına açılır. Sistem tarafından açılan paylaşım ve ulaşım iptal edilemez.

Nesne paylaşım süreci ve nesne almak veya paylaşmak isteyen üyelerin izlemesi gereken adımların detayları ise şöyledir:

Nesne paylaşmak isteyen kişi, menüdeki "Nesnelerim" sekmesinden "Nesne İşlemleri"ne gelerek, "Nesne Paylaş" bölümüne tıklamalıdır. (Bkz Ek:1.28)

Nesne paylaşım ekranında nesne türü seçildikten sonra, isim, sanatçı, sponsor gibi hanelere tıkladığında, arka planda sorgusu yapılarak bu özellikler sistemde kayıtlı olan nesnelere otomatikman getirilir. Örneğin; nesne türü film olarak seçilirse, isim hanesine tıkladığında, kayıtlı film türündeki nesnelere isimleri, yönetmene tıkladığında yönetmenleri drop down list şeklinde getirilir. Paylaşım yapacak kişi yönetmen olarak Çağan Irmak'ı seçtiğindeyse, isime tıkladığında yönetmeni Çağan

İrmak olan filmlerin isimleri getirilir. Böylece kullanıcı kolaylıkla paylaşmak istediği nesnenin bilgilerini seçmiş olur. (Bkz. Ek1.29)

tür:
film

isim:

Babam ve Oğlum
Batman Begins
Hababam Sınıfı
Hababam Sınıfı Tatilde
Inception
Memento
Stardust
The Dark Knight
The Dark Knight Rises
The Prestige

yönetmen:

film stüdyosu:

yıl:

Devam

[Paylaşmak istediğiniz nesne sistemimizde yoksa lütfen aşağıdaki linkten kaydediniz.](#)

[Yeni Nesne](#)

Şekil 3.51 Nesne paylaşım ekranı isim önerileri

Bir nesnenin paylaşılabilmesi için öncelikle kayıtlı olması gerekmektedir. Eğer nesne kayıtlı değilse kişi, otomatik getirilen seçeneklerde bulamaz. Kendisi giriş yaparsa aşağıdaki uyarıyı alır.(Bkz. Ek1.30) Bu durumda öncelikle nesne kaydedilmelidir. Altaki [yeni nesne](#) linkine tıklanır. Gelen ekrandaki tür, isim, sanatçı, sponsor, yıl bilgilerinin hepsi doldurulmalıdır. Kullanıcı bir haneye veri girdiğinde yine sistemde kayıtlı olan verilerden öneriler gelir. Bunun amacı aynı yazarın farklı isimlerle-Gogol, Nikolay Vailyeviç Gogol gibi- iki kere kaydedilmesini(duplicate record) önlemektir.

tür: kitap

isim: Müfettiş

yazar: Göl
Gore Vidal
Nikolay Vasilyeviç Gogol

yayınevi:

yıl: 1945

Kaydet

Şekil 3.52 Nesne kayıt sayfası yazar önerileri

Kullanıcının kaydetmek istediği nesne, zaten sistemde kayıtlı ise aşağıdaki uyarı yapılır ve kullanıcı tamama tıkladığında, nesne paylaşma ekranına yönlendirilir. (Bkz Ek1.31)

Kullanıcı sistemde olmayan bir nesnenin bilgilerini eksiksiz girip, "Kaydet"e bastığında ise nesne kaydedilerek, kullanıcı tekrar nesne paylaşma ekranına yönlendirilir. (Bkz Ek1.32)

Nesne paylaşma ekranında, paylaşılmak istenen nesnenin bilgileri seçilerek, "Devam" butonuna tıklanır. Kullanıcıdan paylaşım türünü seçmesi istenir. Kullanıcı farklı paylaşım türleri seçtikçe; ekranda, o paylaşım türünün özelliğini belirten bilgiler bu seçime göre değişir. Paylaşım türü, "ödünç" gibi süre belirtilmesi gereken bir türse, süre adlı seçim kutusu ekrana gelir ve süre seçiminin de yapılması gerekir. Takas türünde ise ekranda takas tercihlerinin girilebileceği yazıkutuları(textbox) belirir. Kullanıcı takas tercihi varsa hanelerden istediğini doldurabilir, yoksa boş da bırakabilir. Paylaşım türleri ve özelliklerinden 3.2. bölümde bahsedilmiştir.

paylaşım türü: takas

Nesneyi bir başka nesneyle değiş tokuş edebilme imkanı sağlar.

Takas tercihlerinizi aşağıya giriniz.

tür:

kitap

isim:

yazar:

yayınevi:

yıl:

Paylaş

paylaşım türü: dolaşım

süre: 5 gün

Nesne belirtilen süre geçtikten sonra otomatik olarak tekrar dolaşım türünde paylaşım açılır. Böylece periyodik aralıklarla nesnenin el değiştirmesi sağlanır.

Paylaş

paylaşım türü: ödünç

süre: 5 gün

Nesneyi belirtilen süre sonrasında geri almak üzere ödünç vermiş olursunuz.

Paylaş

paylaşım türü: hediye

Nesneyi süresiz ve koşulsuz olarak paylaşmış olursunuz.

Paylaş

Şekil 3.53 Paylaşım ekranı paylaşım türleri

Paylaşım türü seçilip "Paylaş" butonuna basıldığında, nesne paylaşım açılır ve "son paylaşılanlar listesi"ne de eklenir. Kullanıcı "Nesnelerim"->"Paylaşımında" sekmesinden, paylaştığı nesnelere ve paylaşım özelliklerini görebilir. Takas türündeki paylaşımlar için tablodaki takas sözcüğünün üzerine tıklanırsa, takas tercihleri tablonun hemen altında belirir.

Paylaşımına açık 5 nesneniz vardır:

| İsim | Sanatçı | Sponsor | Tür | Paylaşım Türü | Paylaşım Süresi | Paylaşım Tarihi | |
|---|---------------------|------------|-------|---------------|-----------------|------------------|--------|
| Istanbul Kahini | Michael David Lukas | Pegasus | kitap | takas | süresiz | 23.12.2012 20:58 | Kaldır |
| Babam ve Oğlum | Çağan Irmak | Avşar Film | film | takas | süresiz | 23.12.2012 20:52 | Kaldır |
| Kumandan | Okay Tiryakioğlu | Timaş | kitap | takas | süresiz | 23.12.2012 20:50 | Kaldır |
| İmparatorluğun Son Akşamı Kuşçubaşı Eşref | Hakan Kağan | Timaş | kitap | hediye | süresiz | 23.12.2012 20:34 | Kaldır |
| Taht Oyunları | George R. R. Martin | epsilon | kitap | dolaşım | 15 gün | 18.12.2012 15:14 | Kaldır |

Takas tercihlerini görmek için 'takas'ın üstüne tıklayınız.

Takas Tercihleri

tür:kitap

yazar:Dan Brown

Şekil 3.54 Paylaşımındaki Nesnelere

Paylaşımın vazgeçildiği, yandaki "Kaldır" butonuna basarak, nesneyi paylaşımından kaldırmak için yeterli olacaktır. Bu durumda, nesneye gelmiş olan istekler varsa iptal edilecek ve durum, istek sahiplerine bildirilecektir.



Şekil 3.55 İstek yapılan paylaşımın kaldırıldığını bildiren mesaj

Paylaşımındaki nesneyi almak isteyen diğer üyeler, istek gönderirler. Kullanıcı kendisine gelen paylaşım isteklerini "İsteklerim"->"Gelen" sekmesinden görebilir. Tablo halinde istekler sıralanırken, her bir satırda isteğin hangi üyeden geldiği, hangi adrese hangi ulaşım türüyle istendiği, hangi tarihte oluştuğu bilgilerinin yanında "Reddet" ve "Kabul et" butonları yer alır.

Bekleyen2 adet isteğiniz vardır.

| İsim - Yazar (Yayınevi) | Nesne Türü | Paylaşım Türü | Paylaşım Süresi | İstek (DP) | Ulaşım Türü | Adres | Tarih | Reddet | Kabul et |
|--|------------|---------------|-----------------|-------------|-------------|------------------|------------|--------|----------|
| Babam ve Oğlum - Çağan Irmak Avşar Film | film | takas | süresiz | Alp Şenoğlu | kargoyla | talatpaşa no:60 | 22.01.2013 | Reddet | Kabul et |
| İstanbul Kahini - Michael David Lukas Pegasus | kitap | takas | süresiz | Alp Şenoğlu | elden | evde verirsin ;) | 15.01.2013 | Reddet | Kabul et |

Takasta teklif edilen nesneyi görmek için 'takas'ın üstüne tıklayınız.

Stardust
tür:film
yönetmen:Matthew Vaughn
film stüdyoları:Paramount Pictures
yıl:2007
oyla: 10 : Yorum Favorilerden çıkar

Şekil 3.56 Paylaşılan nesnelere gelen istekler

İstekte bulunan kullanıcının ismine tıkladığında aşağıya profil bilgileri getirilir. Takas tercihleri içinse yine "takas"ın üstüne tıklamak yeterlidir. Kullanıcı uygun görmediği istekleri "Reddet" butonuyla reddederken, uygun gördüğü istekleri ise "Kabul et" butonunu kullanarak kabul edebilir.

Bir istek kabul edildiğinde nesne artık ulaşım açılmış olur. Ulaşımındaki nesnelere, "Nesnelerim"->"Ulaşımında" sekmesinden takip edilir. Nesne kullanıcı tarafından başka üyeye verilecek ise giden ulaşım linkine tıklanarak görülebilir.

Giden 1 adet ulaşım vardır:

| İsim - Yazar (Yayınevi) | Nesne Türü | İsteyen (DP) | Paylaşım Türü | Ulaşım Türü | Adres | Kabul Tarihi | Onay | İptal |
|--|------------|--------------|------------------|-------------|-----------------|--------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Babam ve Oğlum - Çağan Irmak Avşar Film | film | Alp Şenoğlu | takas süresiz | kargoyla | talatpaşa no:60 | 10.07.2013 | <input type="button" value="Onay"/> | <input type="button" value="İptal"/> |

Şekil 3.57 Giden ulaşım lar

Kullanıcı, ulaşımı "İptal" butonunu kullanarak, ulaşımı iptal edebilir fakat puanı düşürülür. Nesne isteyen kullanıcıya elden teslim edildi veya kargoya verildiyse, "Onay" butonuyla ulaşım onay verilir. Karşı taraf henüz onay vermediyse artık ulaşım ekranında "Onay" butonu yerine "karşı tarafın onayı beklenmektedir" yazısı çıkar. Karşı taraf da ulaşımı onayladığı anda nesne başarıyla paylaşılmış olur ve kullanıcının paylaşım sayısı ile birlikte iki üyenin de puanları arttırılır. Kullanıcının alabileceği nesne sayısı 5'e çıkartılır. Kullanıcı verilen nesnelere "Nesnelerim"->"Verilen" sekmesinden ulaşır.

Paylaşım cılığınızdan ötürü kullandığınız 3 adet nesne paylaşmışsınız:

| İsim-Sanatçı (Sponsor) | Tür | Paylaşım Türü | Paylaşım Süresi | Paylaşım Tarihi | Alan Kullanıcı | Ulaşım Türü | Ulaşım Adresi | Ulaşım Tarihi |
|--|-------|---------------|-----------------|-----------------|------------------|-------------|------------------------------------|---------------|
| Şu Çılgın Türkler - Turgut Özakman (bilgi) | kitap | dolaşım | 20 gün | 23.12.2012 | Aydın TEYMURİFAR | elden | 2 Eylül kampüsü | 24.12.2012 |
| Çanlar Kimin İçin Çalıyor - Ernest Hemingway (bilgi) | kitap | hediye | süresiz | 26.09.2012 | Polen Akyol | kargoyla | Orduya gönder :P | 23.12.2012 |
| Yedinci Gün - İhsan Oktay Anar (iletişim) | kitap | hediye | süresiz | 27.09.2012 | Jale Aydoğdu | kargoyla | İstedigin zamanda, istediğin yerde | 19.12.2012 |

Şekil 3.58 Verilen nesnel er

Bir nesnenin alınabilmesi için de yine sisteme kayıtlı ve paylaşım açılmış olması gerekmektedir. Nesne almak isteyen kullanıcı, o nesneyi paylaşan kullanıcılardan dilediklerine istek gönderir. İstekler paylaşım tablolarının yanındaki "İste" butonları vasıtasıyla yapılır. Paylaşım tabloları iki yerde bulunur. Kullanıcı profillerinde, o kullanıcının paylaşım açmış nesnelere listelenirken; nesne ekranlarında ise o nesneyi paylaşım açmış kullanıcılar listelenirler. Nesnelere ve kullanıcılara ulaşım yolları yukarıdaki bölümlerde anlatılmıştır.

Hediye, dolaşım veya ödünç türündeki paylaşımlar için "İste" butonuna basıldığında; kullanıcı, ulaşım türünün seçildiği ve ulaşım adresinin girildiği bir

ekrana yönlendirilirken, takas türündeki istekler için ise bu ekrandan önce takasta kullanılmak istenen nesnenin girildiği ekran belirir.

Hababam Sınıfı - Ertem Eğilmez (Arzu Film)

paylaşan: Recep Şenoğlu
paylaşım türü: dolaşım paylaşım süresi: 20 gün

Lütfen ulaşım tipini seçip, teslimatın yapılmasını istediğiniz adresi giriniz.

ulaşım tipi: elden

adres:

İptal

Gönder

Şekil 3.59 İstek gönderme ekranı

Takas türünde bir nesneyi alabilmek için karşılığında bir nesne verilmesi gerekmektedir. Bu yüzden kullanıcının karşılık olarak vereceği nesnenin kayıtlı değilse sisteme kaydedilmesi ve takas isterken seçilmesi gerekmektedir.

Lütfen takasta kullanmak istediğiniz nesneyi seçiniz. Nesne sistemimizde kayıtlı değilse lütfen önce kaydediniz.

tür:

kitap

isim:

Kargaların Ziyafeti Kısım1

yazar:

George R. R. Martin

yayınevi:

epsilon

yıl:

2012

İptal

Devam

Şekil 3.60 Takasta kullanılacak nesne seçimi

Kullanıcı, istek yapabilmek için lüzumlu bilgileri girdikten sonra, "İste" butonuna bastığında istek gönderilir. Ancak kullanıcının bir nesneye istek gönderebilmesi için;

1. Puanının -5'den yüksek olması
2. Alabileceği max. nesne sayısının 0'dan büyük olması
3. Nesneyi daha önce almamış olması
4. Nesneyi daha önce paylaşmamış olması gerekmektedir.

Gönderilen istekler, menüdeki "İsteklerim"->"Gönderilen" sekmesinden takip edilir. İptal edilmesi için yandaki "İptal" butonuna basılması yeterli olacaktır.

[Bekleyen1 adet isteğiniz vardır](#)

| İsim - Yazar (Yayınevi) | Nesne Türü | Paylaşan (DP) | Paylaşım Türü - Paylaşım Süresi | Paylaşan Adres | Ulaşım Türü | İstenen Adres | Paylaşım Tarihi | İstenme Tarihi | |
|--|------------|---------------|---------------------------------|----------------|-------------|-----------------------------------|-----------------|----------------|--------------------------------------|
| Hababam Sınıfı - Ertem Eğilmez Arzu Film | film | Recep Şenoğlu | dolaşım - 20 gün | SÖKE | elden | Söke Sahil Sitesi No:123 KUŞADASI | 29.01.2013 | 10.07.2013 | <input type="button" value="İptal"/> |

Şekil 3.61 Gönderilen İstekler

Kişi aynı nesne için birden fazla kişiye istek gönderebilir. Bu isteklerden biri kabul edildiğinde ötekiler otomatik olarak silinirler. Bir istek kabul edildiğinde veya reddedildiğinde, mesajla bildirilir. (Bkz Ek 1.33)

Gönderilen istek kabul edildiğinde nesne ulaşımına açılmış olur. Ulaşımdaki alınacak nesnelere, menüdeki "Nesnelerim"->"Ulaşımında" sekmesinden takip edilir.

[giden ulaşımı göster](#)

[Gelen 1 adet ulaşım vardır](#)

| İsim - Yazar (Yayınevi) | Nesne Türü | Paylaşan (DP) | Paylaşım Türü - Paylaşım Süresi | Ulaşım Türü | From | To | Kabul Tarihi | |
|---|------------|---------------|---------------------------------|-------------|----------------------|------------------------|--------------|---|
| Kayıp Sembol - Dan Brown Altın Kitaplar | kitap | Gürkan Öztürk | dolaşım 45 gün | kargoyla | Anadolu Üniversitesi | Eskişehir Mah. No:60/3 | 03.02.2013 | Karşı tarafın onayı beklenmektedir. |

Şekil 3.62 Gelen ulaşım

Ulaşım, buradaki "İptal" butonu kullanılarak iptal edilebilir. Ancak ulaşım iptali puan cezası getirir. Karşı taraf iptal ederse mesajla bildirilir.(Bkz Ek 1.34)

Nesne teslim alındığında, ulaşım onaylanmalıdır. Her iki taraf da ulaşımı onayladığında nesne paylaşmış olur, üyelerin puanları arttırılır. Kullanıcının

alabileceği nesne sayısı 1 azaltılırken, aldığı nesne sayısı 1 arttırılır. Paylaşımın tamamlandığı, iki tarafa da bildirilir. (Bkz Ek 1.35)

Alınan nesnelere "Nesnelerim"->"Alınan" sekmesinden ulaşılır.

Dürüst Paylaş'tan aldığınız 1 adet nesneniz vardır.

| İsim-Sanatçı (Sponsor) | Tür | Paylaşım Türü | Paylaşım Süresi | Paylaşım Tarihi | Paylaşan Kullanıcı | Ulaşım Türü | Ulaşım Adresi | Ulaşım Tarihi |
|--|-------|---------------|-----------------|-----------------|--------------------|-------------|---------------|---------------|
| Serenad - Zülfü Livaneli (Doğan Kitap) | kitap | hediye | süresiz | 18.12.2012 | Mehmet Sondurak | kargoyla | eskibağlar | 18.12.2012 |

Şekil 3.63 Alınan nesnelere

Günlük takip

Dürüst Paylaş, sitenin sağlıklı işleyebilmesi adına bir takım günlük kontroller yapar. Bu kontrollerdeki ana amaç, ödünç alınan nesnelere zamanında geri verilmesini ve dolaşım türünde açılan nesnelere, periyodik aralıklarla el değiştirmesini sağlayabilmektir.

Bu kontrollerde, ödünç alınan bir nesnenin teslim süresine 3 gün kaldığında, ödünç alan kullanıcıya hatırlatma mahiyetinde bir mail gönderilir. Nesnenin teslim süresi gelmiş ise, nesne için "ödünç teslim" türünde bir ulaşım açılır. Göndereni ödünç alan kişi, isteyen de ödünç veren kişi olarak kaydedilir.

Giden 1 adet ulaşım vardır.

| İsim - Yazar (Yayınevi) | Nesne Türü | İsteyen (DP) | Paylaşım Türü Paylaşım Süresi | Ulaşım Türü | Adres | Kabul Tarihi | Onay | İptal |
|---|------------|--------------|-------------------------------|-------------|---------------------|--------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Babam ve Oğlum - Çağan Irmak Avşar Film | film | Alp Şenoğlu | ödünç teslim süresiz | kargoyla | talatpaşa sok no:60 | 10.07.2013 | <input type="button" value="Onay"/> | <input type="button" value="İptal"/> |

Şekil 3.64Sistem tarafından açılan ödünç iade ulaşımı

Kullanıcılara, adlarına ulaşım açıldığı yine mail yoluyla bildirilir. Ödünç alan kullanıcıya, zamanında teslim edilmeyen nesnelere için puan düşürüleceği uyarısı yapılır.

Adınıza Ulaşım Açılmıştır

Gelen Kutusu x



Dürüst Paylaş

05:11 (7 saat önce) ☆



Kime: bana ▾

Saygıdeğer Kullanıcımız,
Ödünç almış olduğunuz:
Aşk - Elif Şafak nesnesi,
süresinin dolması nedeniyle otomatik olarak ulaşım açılmıştır.
Ödünç alınan nesnelerin geri verilmesi zorunludur!

Şekil 3.65 Ödünç alınan nesnenin iadesi için açılan ulaşımı bildiren mail

Sistem tarafından açılan bu ulaşım, iptal edilemez. İptal'e basan kullanıcıya, ödünç alınan nesnenin geri verilmesinin zorunluluğu hatırlatılır.(Bkz Ek.1.36)

Eğer nesnenin teslim süresi geçmiş ise, ödünç alan kullanıcıdan, geciken gün sayısının 2 katı kadar puan düşürülür ve durum mail yoluyla bildirilir.

Ödünç alınan nesnenin iadesi

Gelen Kutusu x



Dürüst Paylaş <destek@durustpaylas.com>

18 Ocak ☆



Kime: bana ▾

Saygıdeğer Kullanıcımız,
Ödünç almış olduğunuz:
Yüzyıllık Yalnızlık - Gabriel Garcia Marquez nesnesinin,
ödünç kullanım süresi geçtiği için iade edilmesi gerekmektedir.
Zamanında iade edilmeyen nesneler için geciken her gün katlanarak puan düşürülecektir.
Üyelerimiz nesne alabilmek için belli bir puan barajının üstünde olmalıdır, hatırlatırız.
Eğer nesneyi teslim etmiş veya kargoya vermiş iseniz lütfen ulaşımındaki nesneler bölümünden onay veriniz.

Şekil 3.66 Teslim süresi geciktirilen nesne için gönderilen mail

Ulaşım iki tarafın da onay vermesi durumunda kapatılır. Her iki kullanıcıya da mesajla teşekkür edilir. (Bkz Ek.1.37)

Dolaşım türünde alınan nesneler ise, dolaşım süreleri dolduğunda paylaşım açılır. Paylaşan kişi nesneyi alan kullanıcı, paylaşım türü yine dolaşım ve paylaşım süresi aynı paylaşım süresidir. Bu paylaşım kaldırılamaz. Durum alan kişiye maille bildirilir.

**Dürüst Paylaş**

05:11 (7 saat önce) ☆



Kime: bana ▾

Saygıdeğer Kullanıcımız,
Dolaşım tipinde almış olduğunuz:
Yedinci Gün - İhsan Oktay Anar nesnesi,
süresinin dolması nedeniyle otomatik olarak paylaşımına açılmıştır.

Şekil 3.67 Dolaşım süresi biten nesneyle ilgili mail

3.6.8. Üyelik işlemleri

Üyelik işlemleri ibaresinden kasıt, şifre değiştirme ve hesabı dondurma işlemleridir. Üyelik işlemleri ekranına menüdeki “Üyelik İşlemleri” sekmesinden ulaşılır. Gelen ekranda üstüste “[Şifre değiştir](#)” ve “[Hesabı dondur](#)” linkleri vardır.

Dürüst Paylaş’ a giriş yaparken kullanılan şifre, değiştirilmek isteniyorsa “[Şifre değiştir](#)”e tıklanır. Açılan bölümde “şifre”, “yeni şifre”, “yeni şifre tekrar” haneleri altında “İptal” ve “Değiştir” butonları yer alır. Şifre bölümüne şu anda aktif olan şifre girilmelidir. Bu, işlemi yapan kişinin, kullanıcının bizzat kendisi olduğunu anlayabilmek adına, güvenlik açısından alınmış bir önlemdir. Dürüst Paylaş hesabı açık durumda olan bir kullanıcının hesabına, herhangi bir şekilde üçüncü kişilerin erişmesi durumunda, art niyetli şahısların hesabı ele geçirmesini engellemek amacı taşımaktadır. Yeni şifrenin tekrar istenmesinin sebebi ise, şifre belirlenirken yanlış yazımlardan kaynaklı sorunların önüne geçmektir. Kullanıcı aktif şifresini doğru girmiş ve “yeni şifre” ile “yeni şifre tekrar” hanelerine yazılan şifreler aynıysa “Değiştir” butonuna basıldığında, kullanıcının şifresi değiştirilir. Kullanıcı şifre değiştirmekten vazgeçerse “İptal” butonuyla geri dönebilir.

[Şifre değiştir](#)

şifre:

yeni şifre:

yeni şifre tekrar:

İptal

Değiştir

[Hesabı dondur](#)

şekil 3.68 Üyelik işlemleri ekranı

Kullanıcı herhangi bir nedenden dolayı Dürüst Paylaş hesabını artık kullanmamaya karar verirse, hesabı dondurma seçeneğine sahiptir. Hesabı dondurma uygulamasıyla, kişinin üyelik bilgileri silinmez fakat üyeliği geçici olarak dondurulur. Kişi e-posta adresi ve şifresiyle sisteme tekrar giriş yaptığı anda üyeliği yeniden aktif hale getirilir. Hesabı dondurmak için “Üyelik İşlemleri” ekranındaki “[Hesabı dondur](#)” linkine tıklanmalıdır. Kullanıcıya hesabını dondurmak istediğinden emin olup olmadığı sorulur. Kullanıcı “Tamam” butonuna bastığı anda üyeliği dondurulur ve yeniden aktif hale getirmek için sisteme giriş yapmasının yeterli olduğu uyarısı yapılır. Kişi tamama bastığı anda hesaptan çıkılır ve kişinin üyeliği donmuş olur.(Bkz Ek 1.38)

Kullanıcı, Dürüst Paylaş hesabından çıkmak istiyorsa menü çubuğundaki “Çıkış” sekmesine tıklaması yeterli olacaktır. Hesaptan çıkılarak, kullanıcı Dürüst Paylaş index sayfasına yönlendirilir. Çıkış yapmak, kişinin hesabı açık kaldığında, bu hesaba erişen art niyetli üçüncü şahısların, kullanıcı adına işlem yapmaması için bir güvenlik önleimidir ve tavsiye edilir.

3.6.9. Çıkış

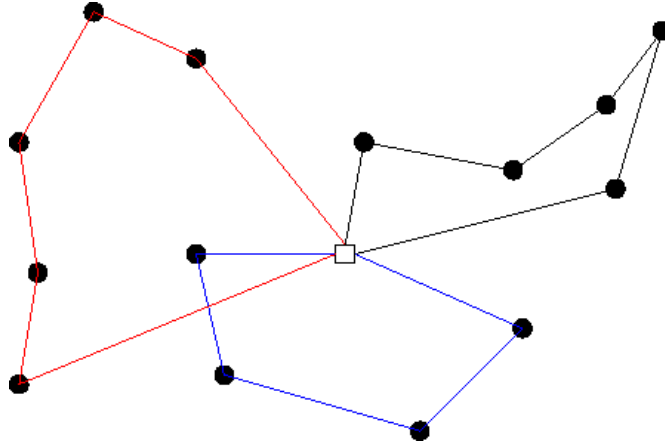
Kullanıcı, Dürüst Paylaş hesabından çıkmak isterse, menü çubuğundaki “Çıkış” sekmesine tıklaması yeterli olacaktır. Hesaptan çıkılarak, kullanıcı, Dürüst Paylaş index sayfasına yönlendirilir. Çıkış yapmak, kişinin hesabı açık kaldığında, bu hesaba erişen art niyetli üçüncü şahısların, kullanıcı adına işlem yapmaması için bir güvenlik önlemidir ve tavsiye edilir.

4. SİSTEME ENTEGRE EDİLEN UYGULAMALAR

Bu bölümde, uygulamaya konan sosyal ağın işleyişine dair karşılaşılabilecek problemlerden literatürde yer alan ikisi -Araç Rotalama Problemi ve Tavsiye Sistemleri- ele alınmıştır. Örnek senaryolardan hareketle çözüm algoritmaları geliştirilerek Dürüst Paylaş' a entegre edilmiştir. Bu uygulamalar Dürüst Paylaş üzerinde çalışır, sisteme kayıtlı verileri kullanarak, yine Dürüst Paylaş üzerinden çıktı verirler.

4.1. Araç Rotalama Problemi (ARP)

Araç Rotalama Problemi, belli bir noktadaki depodan, çeşitli coğrafi konumlara dağılmış müşterilere, kısıtlı sayıda ve kapasitedeki araçlarla, müşteri talepleri doğrultusunda yapılan dağıtımdaki toplam yolu ve maliyeti en aza indirmeyi amaçlayan, kombinatoryal bir optimizasyon problemidir [51].



Şekil 4.1 Araç Rotalama Örnek Gösterimi

Günlük hayatta, araç rotalama problemi kapsamına giren, iş ve okul servislerinin rotalarının belirlenmesi, çöp toplanması, posta dağıtım gibi pek çok örneğe rastlandığı için büyük önem taşımaktadır. Kolay tanımlanmasına karşın çözümü çok zordur. Çünkü gidilecek yer sayısı arttıkça, çözüm olasılıkları katlanarak artmaktadır.

Araç rotalama problemlerinin hepsinde geçerli olan kısıtlar şunlardır:

1. Her nokta yalnız 1 defa ziyaret edilir.
2. Her araç rotası, depo noktasında başlar ve aynı noktada sonlanır.
3. Her noktanın talebi karşılanmak zorundadır.

Yukarıdakilerin haricindeki kısıtlar, kurulan modele bağlı olarak değişkenlik gösterir. En çok rastlananlardan bazıları şunlardır:

1. Araç sayısı kısıtı
2. Ürün dağıtım süresi veya zamanı kısıtı
3. Araç kapasitesi kısıtı

Araç kapasitesinin kısıtlı olduğu araç rotalama problemlerine “kapasiteli araç rotalama problemi” (capacitated vehicle routing problem) denir ve Dürüst Paylaş için kurulan model de bu türe girmektedir.

4.1.1. Model

Kapasite kısıtlı araç rotalama probleminin matematiksel modeli aşağıdaki gibi olmaktadır:

Parametreler:

N :Şehir sayısı V :Araç sayısı Q :Araç kapasitesi

d_i : i . şehrin talebi c_{ij} : i . şehirden j . şehre gidiş maliyeti

Karar Değişkenleri:

x_{ij}^v : v aracı i şehirden j şehrine gitmişse 1, aksi halde 0;

y_i^v : v aracı i şehrine uğramışsa 1, aksi halde 0;

Amaç Fonksiyonu:

Toplam maliyeti en küçükmektir.

$$\sum_{i \in N} \sum_{j \in N} \sum_{v \in V} c_{ij} x_{ij}^v$$

Kısıtlar:

Her şehre uğranmalıdır. Aynı şehre iki kere gidilemez. Bir aracın gittiği şehirlerin toplam talebi, araç kapasitesini geçemez. Turlar depo noktasında başlayıp depo noktasında bitmektedir. Buna göre kısıtlar aşağıdaki gibi olmaktadır.

$$\begin{aligned}\sum_{v \in V} y_i^v &= 1 \text{ for } i \in N, \\ \sum_{i \in N} x_{ij}^v &= y_j^v \text{ for } j \in N \text{ and } v \in V, \\ \sum_{j \in N} x_{ij}^v &= y_i^v \text{ for } i \in N \text{ and } v \in V, \\ \sum_{i \in N} d_i y_i^v &\leq Q \text{ for } v \in V, \\ \sum_{i \in N} x_{i1}^v &\leq 1 \text{ for } v \in V, \\ \sum_{j \in N} x_{1j}^v &\leq 1 \text{ for } v \in V,\end{aligned}$$

Bu modele göre düşünülen senaryoda Dürüst Paylaş uygulamasının yayılıp, üye sayısının ve nesne taleplerinin arttığı ve nesne ulaşımının kargo şirketleri yerine bizzat Dürüst Paylaş tarafından sağlandığı varsayılmıştır. Senaryoya göre; her şehirde bir Dürüst Paylaş deposu bulunmakta ve nesnelere her gün bu noktadan yüklenen araçlarla isteyenlere dağıtılmaktadır. Senaryoda nesnelere dağıtım üzerine yoğunlaşmış, nesnelere toplama aşaması dikkate alınmamıştır. Bunun için nesnelere her gün dağıtımdan önce depoda hazır bulunduğu varsayılmıştır.

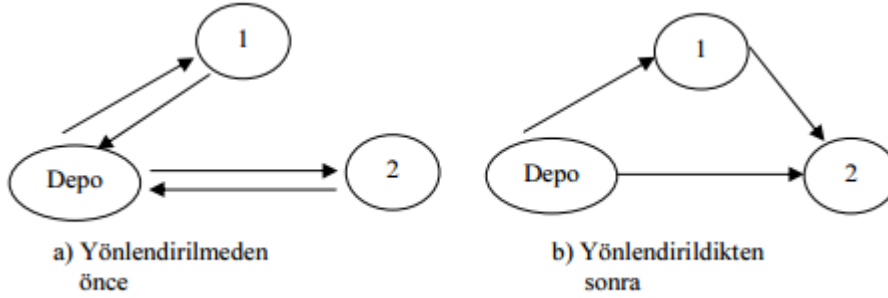
Sisteme entegre edilen modelde, şehir olarak Eskişehir ele alınmış, lokasyon olarak merkezindeki yerleşim yerlerinden 21 konum seçilmiştir. Bu seçim yapılırken, Dürüst Paylaş üyelerinin nesne ulaşımında kullandıkları adreslere ek olarak, bu noktaların coğrafi dağılım bakımından çeşitlilik göstermelerine de dikkat edilmiştir. Seçilen lokasyonlar; 71Evler, Akarbaşı, Alanönü, Arifiye, Bahçelievler, Batıkent, Cumhuriye, Deliklitaş, Eskibağlar, Gökmeydan, Güllük, Hoşnudiye, Kırmızıtoprak, Kurtuluş, Osmangazi, Sazova, Sultandere, Uluönder, Vişnelik, Yenibağlar Mahalleleri ile Muttalıp mevkiidir. Bu noktaların koordinatları, web üzerindeki bir program vasıtasıyla, metre cinsinden, ikilik düzlemdeki yatay ve dikey ölçüler olarak alınmış, veritabanına kaydedilmiştir [52]. Noktalar arası uzaklıklar da bu koordinatlar

kullanılarak Öklid uzaklığı cinsinden hesaplanmıştır. Lokasyonlardan birinde deponun bulunduğu ve dağıtımın bu noktadan diğer 20 konuma gerçekleştirildiği farz edilmiştir. Bir diğer varsayım da bu noktaların her birinden 1-10 arası nesne talep edildiğidir. Dağıtım araçlarının nesne sayısı cinsinden kapasite sınırı olduğu öngörülmüştür.

4.1.2. Tasarruf (Savings) Algoritması

Araç Rotalama Problemine getirilen sezgisel çözüm yaklaşımlarından en bilineni, 1964 yılında Clarke ve Wright tarafından öne sürülen “tasarruf (savings) algoritması”dır. Diğer yaklaşımlara göre çok daha hızlı çalışan ve uygulanması daha kolay bir algoritma olduğu için yukarıdaki modelin çözümünde tasarruf algoritması tercih edilmiştir [53].

Tasarruf yaklaşımı, depo noktasından, her bir şehrin tek tek ziyaret edilip geri dönüldüğü ayrı turların birleştirilmesiyle elde edilebilecek kazançların hesaplanmasından yola çıkarak çözüm üretilmesini öne sürer. Tasarruf algoritmasının çalışma mantığını gösteren şekil aşağıdadır:



Şekil 4.2 Tasarruf algoritmasının çalışma mantığı

Şekildeki 1 ve 2 noktalarının ayrı ayrı ziyaret edilmesinden bir tur içinde ziyaret edilmesinin sağladığı kazanç; depo ve 1 noktası arası mesafeyle(maliyet) depo

ve 2 noktası arası mesafenin(maliyet) toplamından 1 ve 2 noktaları arası mesafenin çıkarılmasıyla bulunur. Yani tasarruf formülü şöyledir:

$$S_{1,2} = c_{0,1} + c_{0,2} - c_{1,2} \quad (0, \text{ depo noktasını ifade eder})$$

Algoritmanın adımları:

1. Tüm i ve j çiftleri için tasarrufları hesapla ($S_{i,j} = c_{0,i} + c_{0,j} - c_{i,j}$)
2. Tasarrufları büyükten küçüğe sırala (Ör: $S_{2,3}, S_{3,5}, S_{4,6}, S_{1,2}$)
3. Listedeki ilk elemanı(en büyük tasarrufu) al, bu şehirleri tura ekle ($S_{2,3} \rightarrow 2-3$)
4. Mevcut rotanın iki ucundan birini genişletecek mümkün eleman (kısıtlara uyan) , olduğu sürece rotaya ekle ($S_{3,5} \rightarrow 2-3-5$) ($S_{1,2} \rightarrow 1-2-3-5$)
5. Rota daha fazla geliştirilemiyorsa sonlandır. İlk mümkün dalı yeni bir rotaya başlamak üzere seç ($S_{4,6} \rightarrow 4-6$)
6. Seçilecek dal kalmayınca kadar 4. ve 5. Adımları tekrarla [54]

4.1.3. Sisteme Entegrasyonu

Oluşturulan model, tasarruf algoritmasını baz alan bir kodun sisteme entegrasi ile çözdürülmüştür. Ancak; tasarruf algoritması sezgisel bir yaklaşım olduğu için, elde edilen çözümlerin en iyi çözüm olduğu garanti edilemez, en iyiye yaklaşık değerler olduğu iddia edilebilir.

Modelde, sisteme kayıtlı Dürüst Paylaş kullanıcısı, sistem yöneticisi gibi düşünülmüş, bir tek bu kullanıcının profiline “Dağıtım” adlı buton eklenmiştir. Bu butona tıkladığında, ekrana çıktı olarak; yerleşimler ve talep sayıları, kaç araç kullanılacağı ve bu araçların güzergahları, toplam aldıkları mesafeler, toplam taşıdıkları nesne sayıları yansıtılmaktadır.

Mahallelere Göre Nesne İstek Sayıları

| | | | | | | |
|---------------|---------------|-------------|---------------|--------------|-----------------|------------------|
| eskibağlar: 2 | 71Evler: 8 | akarbaşı: 5 | alanönü: 10 | arifiye: 1 | bahçelievler: 3 | batkent: 9 |
| cumhuriye: 6 | deliklitaş: 7 | muttalip: 9 | gökmeydan: 7 | güllük: 7 | hoşnudiye: 5 | kırmızıtoprak: 1 |
| kurtuluş: 7 | osmangazi: 1 | sazova: 5 | sultandere: 6 | uluönder: 10 | vişnelik: 5 | yenibağlar: 3 |

Kurye1:

Güzergah: Eskibağlar - alanönü - gökmeydan - 71Evler - sultandere - muttalip - Eskibağlar

Yük:40 kitap

Toplam yol:32600.700724147m

Kurye2:

Güzergah: Eskibağlar - yenibağlar - osmangazi - uluönder - batkent - sazova - vişnelik - akarbaşı - kırmızıtoprak - arifiye - Eskibağlar

Yük:40 kitap

Toplam yol:18163.012617899m

Kurye3:

Güzergah: Eskibağlar - bahçelievler - güllük - deliklitaş - kurtuluş - cumhuriye - hoşnudiye - Eskibağlar

Yük:35 kitap

Toplam yol:6005.5247485684m

Şekil 4.3Araç rotalama uygulamasının örnek çıktısı

Kod ilk olarak C++ dilinde yazılmış, php tarafından veritabanındaki koordinat bilgileri ve talepler dosyaya yazdırıldıktan sonra çağrılan C++ programının, bu verileri dosyadan okuyup sonuç çıktılarını vermesi beklenmiştir. C++ kodu pc ortamında sorunsuz çalışmasına rağmen, Dürüst Paylaş'a hosting servisi veren firmanın güvenlik önlemi olarak sunucusunda PHP exec() fonksiyonunu hizmet dışı bırakmasından dolayı sunucu üzerinden çalıştırılmamıştır. Tasarruf algoritması kullanan C++ kodları ekte mevcuttur(Bkz: Ek.3). Bu yüzden, algoritma sisteme entegre edilebilmesi için bir de PHP ile yazılmıştır. PHP ile yazılan kodun çalışma prensibi şöyledir: Önce veritabanına kaydedilmiş olan yerleşimlerin x, y cinsinden koordinatlarını almakta ve Öklid uzaklığına göre aralarındaki mesafeleri bularak bir uzaklık matrisi oluşturmaktadır. Yerleşimlerin taleplerini 1-10 arası rassal bir değer olarak atamakta, daha sonra belirlenen depo konumuna göre tüm tasarrufları hesaplamaktadır. Sonrasında belirlenen kapasite kısıtını dikkate alarak tasarruf algoritması adımlarını uygulayıp, bulduğu sonucu çıktı olarak ekrana yansıtmaktadır.

Konumlardan her biri ayrı ayrı depo olarak seçilmiş ve bu kod defalarca çalıştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde Eskişehir için en iyi depo konumunun Eskibağlar Mahallesi olduğu görülmüştür. Eskibağlar' dan farklı bir depo yeri seçmek gerekirse Kurtuluş, Güllük ve Arifiye Mahalleleri de tercih edilebilir.

Araçların kapasiteleri de 25-30-35-40-50 gibi değişik değerler seçilip, kod tekrar tekrar çalıştırılmak suretiyle, çıktılar alınmış ve incelenmiştir. En uygun aracın 40 nesne taşıma kapasiteli araç olduğu sonucuna varılmış, bu araçlardan 3 tanesinin dağıtımına yeteceği görülmüştür.

4.2. Top-N Tavsiye Sistemi

Tavsiye sistemleri, internet kullanıcılarının oylama, beğeni ve tercihlerinden yola çıkarak, kullanıcının ilgisini çekmesi muhtemel film, kitap, resim, haber, web sayfası gibi çeşitli öğeleri kullanıcıya öneren özel bir filtreleme tekniğidir [55].

Günümüzde internet kullanımı ve internet içeriğinin zenginliği paralel olarak artış göstermektedir. Gün geçtikçe istenilen yararlı bilgiye ulaşmak zorlaşmakta ve daha çok zaman almaktadır. Tavsiye sistemlerinin amacı; kullanıcıların ihtiyacı olan bilgi ve ürünlere daha çabuk ve kolay bir şekilde ulaşmasını sağlamaktır.

Google AdSense, Facebook, Amazon.com, Apple iTunes Store gibi ileri gelen internet sitelerinin büyük çoğunluğu tavsiye sistemlerini kullanmakta ve bunun faydasını görmektedirler. Tavsiye sistemi ile Google News %38 daha fazla tıklanmakta, Amazon satışlarının %20-%30'u tavsiyeler sayesinde olmaktadır. Tavsiye sistemi kullanmaya başlayan e-ticaret sitelerinin verilerine göre satışları öncekine oranla %10-%35 arası artmaktadır [56].

4.2.1. Model

Tavsiye sistemlerinin, üye sayısını, site ziyaretçi sayısını arttırmak ve kullanıcı ilgisini diri tutmak adına çok olumlu katkı yaptığı bilinmektedir. Dürüst Paylaş' ın üye sayısının ve sistem üzerinden paylaşılan nesne sayısının oldukça arttığı bir

dönem olursa, kullanıcıların aradıkları nesneye veya ilgilerini çekebilecek doğru nesneye ulaşması zorlaşacak ve kullanıcıların siteye olan ilgisi azalacaktır. İşte bu durumun önüne geçebilmek ve sistem üzerinden yapılan nesne paylaşımını arttırmak için Dürüst Paylaş' a entegre bir tavsiye sistemi geliştirmeye karar verilmiştir.

Kurgulanan modelde; kullanıcılar diledikleri nesnelere, nesne ekranlarındaki oyla kutucuklarından puan verebilmektedir ve istedikleri nesnelere favori nesnelere olarak işaretleyebilmektedirler. Bu bilgilerden yola çıkılarak minimum belli sayıda oylama yapan kullanıcılara, beğenmeleri muhtemel En İyi N nesne önerilmesi amaçlanmıştır.

4.2.2. Yule Formülü ve Kullanılan Algoritma

Tavsiye sistemlerinin çalışma prensipleri şöyledir:

Kullanıcının internet üzerindeki oluşturduğu içeriklerden yola çıkarak, ürünleri beğenip beğenmediğini, beğeni derecesini tahmin etmeye çalışır. Bu verilerden, beğenileri birbirlerine benzeyen kullanıcıları bulmaya ve onları belli kategoriler içerisinde sınıflandırmaya çalışır. Daha sonra kullanıcının bulunduğu kategori özelliklerinden veya çok benzediği kullanıcıların tercihlerinden, ilgi çekmesi muhtemel öğeleri kullanıcıya önerir. Kullanıcıdan aldığı geri bildirimleri değerlendirmeye alır ve kategorileri düzenler.

Modelin çözümünde ikilik-oy tabanlı benzerlik ölçütleri kullanılmıştır. En İyi-N öneri sistemlerindeki en etkili 2 ölçümden biri olan Yule formülü tercih edilmiştir [57]. Yule Formülü aşağıdadır:

$$\text{Yule Binary Measurement: } \frac{S_{11} S_{00} - S_{10} S_{01}}{S_{11} S_{00} + S_{10} S_{01}}$$

Geliştirilen sistemde kullanılan algoritma şöyledir:

- i. a kullanıcısıyla, sistemdeki diğer bütün kullanıcıların u arasındaki benzerliği hesapla (W_{au})
- ii. En çok benzeyen k kullanıcıyı komşu olarak seç
- iii. a kullanıcısının oylamadığı her j nesnesi için aşağıdakileri yap:



- a. j nesnesine 1 veren bütün kullanıcıların benzerliklerini topla ($\sum sj$)
- b. j nesnesine 0 veren bütün kullanıcıların benzerliklerini topla ($\sum dj$)
- c. $\sum j = \sum sj - \sum dj$ formülüne göre $\sum j$ 'yi hesapla
- iv. Tüm puanlanmayan nesnelere $\sum j$ değerlerini hesapla ve büyükten küçüğe sırala
- v. İlk N nesneyi a kullanıcıya öner. [57]

4.2.3. Sisteme Entegrasyonu

Öncelikle kullanıcıların beğeni derecesinin anlaşılacağı içerik elde edebilmek için; nesne ekranlarına, 0-10 arası puan verebilmeyi sağlayan “oyla” kutucuğu eklenmiştir. Yukarıdaki çalışma [57] baz alınarak Dürüst Paylaş modeli incelendiğinde $k=8$ ve $N=3$ olarak tercih edilmiştir. Yani en aşağı 8 oylama yapan kullanıcılara, Enİyi-3 öge önerilmesi kararlaştırılmıştır. Oylanan nesnelere verilen puan 0-6 arasında ise 0, 7-10 aralığında ise 1 kabul edilmiştir. Ayrıca oylanmayan nesnelere, eğer kullanıcının favori nesnelere içerisindeyse, oyları 1 kabul edilmiştir. Daha sonra yukarıdaki formül ve algoritmayı kullanan bir kod yazılarak, Favori Nesnelere ekranında “Önerdiklerimiz” butonuna tutturulmuştur. Bu butona basıldığında, kullanıcı en az 8 oylama yaptıysa kullanıcıya 3 nesne linkleriyle önerilmekte; yapmadıysa en az 8 oylama yapması gerektiği uyarısı yapılmaktadır.(Bkz: Şekil 3.27)

5. SONUÇ

Sosyal ağlar ile ilgili yapılan inceleme ve araştırmalarda, sosyal ağların günümüz dünyasının vazgeçilmez bir unsuru olduğu görölmüş; bilginin gücünü kullanarak dev bir ekonomi yarattıkları, dünyada ve Türkiye’de çığ gibi büyüyen bu pazarın, ayakta kalmak isteyen, küçük büyük her kurum ve kuruluş tarafından kullanılması gerektiği sonucuna varılmıştır. Her sektörde, her rolde (işçi-patron-müşteri), üretim ve tüketimin her aşamasında kullanıldığında fayda getirdiği saptanmıştır. Sosyal ağlar ürün tasarımı, ürün geliştirilmesi, ürün iyileştirilmesi, üretimde verim artışı, kalite yönetimi, halkla ilişkiler, insan kaynakları, pazarlamanın her evresi vb. endüstri mühendisliğinin konu edindiği akla gelen her alanda bir araç olarak kullanılabilmektedir. Sosyal ağlardan özellikle iletişim ve parametre toplama aracı olarak son derece etkin bir şekilde yararlanabildiği görölmüştür. Tez kapsamında bir sosyal ağ tasarlanmış ve uygulamaya konmuştur. Sosyal ağın tasarlanması esnasında kullanılan iş süreçleri diyagramlarının proje üyeleri arasındaki iletişimi kolaylaştırdığı ve bir standart izlenmesinin doğabilecek yanlış anlaşmaları gidererek geliştirme sürecini hızlandırdığı görölmüştür. Sosyal ağ uygulamasında üyelerinin ücretsiz olarak birbirleriyle nesne paylaşabileceği bir konsept denenmiştir. Nesne paylaşımı, arkadaşlık, mesajlaşma, şikayet, favorilere ekleme, nesne oylama, kullanıcı ve nesne arama gibi bir çok fonksiyonu olan sosyal ağda, mail uyarı sistemleri, puanlama sistemi, nesne ulaşım kontrolü, eposta doğrulama gibi pek çok sistem başarıyla çalıştırılmıştır. Uygulama işlevsel anlamda sorunsuz çalışmaktadır. Ek olarak bu sosyal ağdaki verileri kullanan iki mühendislik uygulaması geliştirilmiştir. Örnek senaryoya dayandırılan araç rotalama probleminin çıktıları incelendiğinde, Eskişehir’de bir dağıtım noktası kurmak için en uygun yerin Eskibağlar Mah. olduğu, diğer uygun konumların Kurtuluş, Güllük ve Arifiye Mah. olduğu gözlenmiştir. Elbette bu sonuç genel geçer bir sonuç değil, sadece kurgulanan modele göre elde edilen sonuçtur. Sisteme entegre edilen tavsiye sistemi de düzgün bir şekilde çalışmaktadır ancak etkinliğinin sağlıklı bir biçimde ölçülebilmesi için kullanıcı sayısının artması gerekmektedir. Sonuç olarak; sosyal ağlar bir endüstri

mühendisinin tekniklerini ve bilgi birikimini kullanabilmesi adına pek çok fırsat sunmaktadır. Yeni problem konuları yaratmakta, problemlerin çözülmesi için gerekli parametreleri toplamakta, gerekli kaynaklara ulaşmayı ve bilgi iletişimini kolaylaştırmakta, ucuz ve etkili reklam yolları sunmakta, yeni pazarlar açmakta ve potansiyelinin harekete geçirilmesini beklemektedir.

KAYNAKÇA

- [1] comScore, Inc.: Analytics for a Digital World. [Online]. www.comscore.com
- [2] Melis Tosyalı ve Tuğçe Altınsoy, Şirketler sosyal medyayı nasıl kullanıyor? Girişimcilere yeni iş fikirleri, *Para*, Temmuz 2011.
- [3] Sinan Oypan. (2013, Mart) eticaretmag. [Online]. <http://eticaretmag.com/f-ticaret-girisimi-soldsie-1-milyon-dolar-yatirim-aldi/>
- [4] (2007) milliyet haber. [Online]. <http://www.milliyet.com.tr/Ekonomi/HaberDetay.aspx?aType=HaberDetayArxiv&ArticleID=219694&Kategori=ekonomi&b=Facebook,%20Gatase%20giti>
- [5] Sami Eydilii. (2012, Nisan) webrazzi. [Online]. <http://www.webrazzi.com/2012/04/09/facebook-instagram-1-milyar-dolar-satin-aldi/>
- [6] Amy Kenly ve Bill Poston. (2011, Şubat) Social Media and Product Innovation. [Online]. http://kalypso.com/downloads/insights/Kalypso_Social_Media_and_Product_Innovation_1.pdf
- [7] Fulya Çimen. (2011, Ağustos) Sosyal Medyadan Ürün İnovasyonuna Güç Aktarmı. [Online]. <http://sosyalmedya.co/sosyal-medyada-urun-inovasyonu/>
- [8] Christian Hildebrand, Gerald Haubl, Andreas Herrman, ve Jean R. Landwer, Uyum ve Kitleye Pazarlama, *Harvard Business Review Türkiye*, Temmuz 2013.
- [9] Dr. Doğan Karaboğan. (2012, Temmuz) Lojistikci.com. [Online]. <http://www.lojistikci.com/?p=6301>
- [10] David Weaver. (2013, Nisan) [Online]. <http://www.inventory-and-supplychain-blog.com/3-ways-social-media-is-impacting-the-supply-chain/>
- [11] Joseph L. Mazel. (2013, Nisan) [Online]. <http://www.palletcentral.com/social-media-is-in-your-supply-chain-future>
- [12] Bobby Harris. inbound logistics. [Online]. <http://www.inboundlogistics.com/cms/article/using-social-media-to-your-advantage-in-transportation-and-logistics/>
- [13] ntvmnbc. (2013, Nisan) İşyerinde başarımın formülü belli oldu. [Online]. <http://www.ntvmnbc.com/id/25433214/>
- [14] ntvmnbc. (2011, Ocak) Sosyal ağları en iyi kullanan 25 marka. [Online]. <http://www.ntvmnbc.com/id/25176792/>
- [15] (2011, Haziran) MarketingProfs. [Online]. <http://www.marketingprofs.com/charts/2011/5355/more-brands-using-social-networking-to-win-new-business>
- [16] (2012, Şubat) Haber365. [Online]. http://www.haber365.com/Haber/Tweet_Basina_Milyonlar_Kazaniyorlar/

- [17] (2011, Nisan) viral video award winners. [Online]. <http://adage.com/article/special-report-digital-conference/viral-video-award-winners-ad-age-digital-conference/226845/>
- [18] gitti gidiyor viral reklam projesi. [Online]. <http://www.youtube.com/watch?v=c2n2c28iSYg>
- [19] ntvmsnbc. (2012, Ocak) F-ticaret yükselişte. [Online]. <http://www.ntvmsnbc.com/id/25315715/>
- [20] (2011, Eylül) btnet.com.tr. [Online]. <http://www.btnet.com.tr/34799-sosyal-aglar-dev-bir-ekonomi-yaratti.html>
- [21] Aaron Smith, Laurie Segall, ve Stacey Cowley. (2012, Ekim) CNNMoney. [Online]. <http://money.cnn.com/2012/10/04/technology/facebook-billion-users/index.html>
- [22] (2012) social bakers. [Online]. www.socialbakers.com
- [23] (2012) monitera. [Online]. www.monitera.com
- [24] Ahmet Can Şit. (2013, Ocak) webrazzi. [Online]. <http://www.webrazzi.com/2013/01/31/facebook-dorduncu-ceyrekte-gelirlerini-yuzde-40-arttirdi/>
- [25] Editör. (2012, Kasım) Sosyal Medya Kulübü. [Online]. <http://sosyalmedya-tr.com/sosyalmedya/linkedin-gelir-performansi-artis-gosterdi.html>
- [26] Ümit Öncel. (2013, Mart) webrazzi. [Online]. <http://www.webrazzi.com/2013/03/28/2014te-twitterin-reklam-gelirleri-1-milyar-dolara-ulasacak/>
- [27] Danah M. Boyd ve Nicole B. Ellison, Social Network Sites:Definition, History and Scholarship, *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13(1) , 210-230, 2007.
- [28] Ying Hu, Tie Ji, ve Lu Li, Social networking service design: from user cluster to service cluster , *Computer-Aided Industrial Design 2009, CAID & CD 2009, IEEE 10th International Conference:(E-ISBN: 978-1-4244-5268) , 2008-2011, Kasım 2009.*
- [29] M. Serajian ve B. Akhgar, A conceptual methodology for web-based social networks development, *Research and Innovation in information Systems (ICRIIS), 2011 International Conference(ISBN: 978-1-61284-295-0) , 1-4, Kasım 2011.*
- [30] Haobin Zhong, Lingyan Bi, Zewei Feng, ve Ning Li, Research on the Design Method of Mobile Social Network Services, *Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering*, 2, 458-461, 2008.
- [31] N. Kayastha, D. Niyato, P. Wang, ve E. Hossain, Applications, Architectures, and Protocol Design Issues for Mobile Social Networks: A Survey, *Proceedings of the IEEE*, 99(12) , 2130-2158, Aralık 2011.
- [32] A. DeOrio ve V. Bertacco, Electronic design automation for social networks, *Design Automation Conference (DAC), 47th ACM/IEEE*, 621-622, 13-18

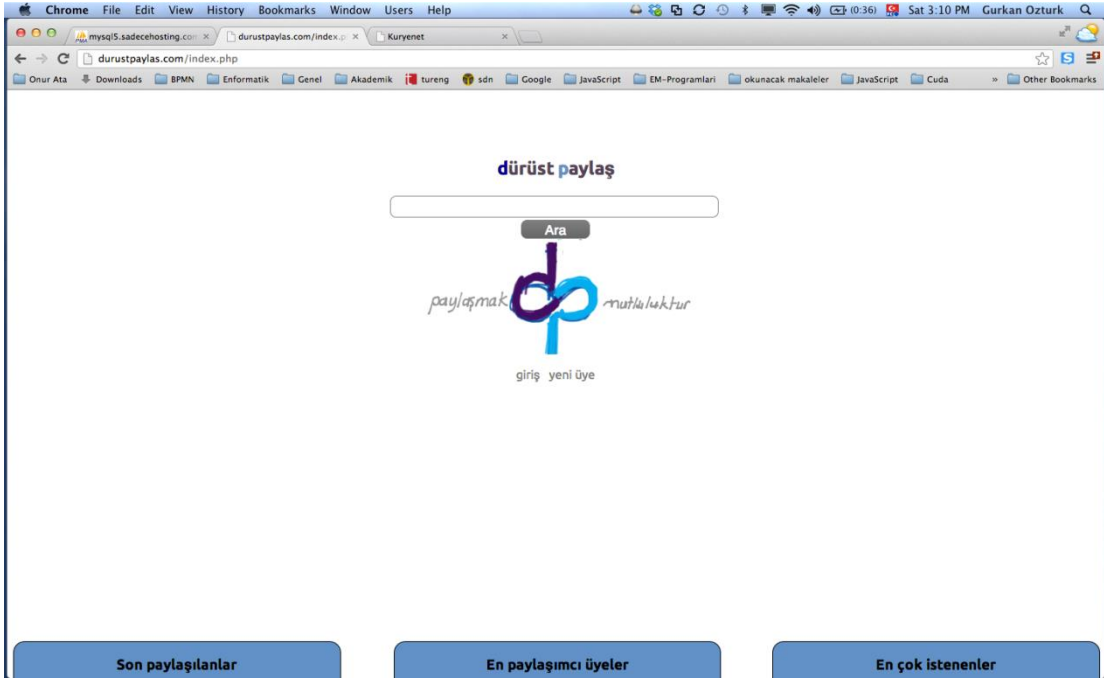
Haziran 2010.

- [33] R. Silva ve ark., Mining and analyzing organizational social networks for collaborative design, *Computer Supported Cooperative Work in Design, CSCWD 2009, 13th International*, 504-509, Nisan 2009.
- [34] W.D. Yu ve A. Siddique, Towards a Wireless Mobile Social Network System Design in Healthcare, *Multimedia and Ubiquitous Engineering, MUE '09. Third International Conference*, 429-436, Haziran 2009.
- [35] V. Akre, A.H. Rizvi, ve M Arif, Online Social Networks - An interface requirements analysis, *Signal Processing and Information Technology (ISSPIT), IEEE International Symposium*, 550-556, Aralık 2009.
- [36] H.R. Lipford, G. Hull, C. Latulipe, A. Besmer, ve J. Watson, Visible Flows: Contextual Integrity and the Design of Privacy Mechanisms on Social Network Sites, *Computational Science and Engineering, CSE '09 International Conference*, 4, 985-989, Ağustos 2009.
- [37] Dale Dougherty, "LAMP: The Open Source Web Platform," Ocak 2001.
- [38] Linus Benedict Torvalds. (1991, Ekim) google groups. [Online]. <https://groups.google.com/forum/#!msg/comp.os.minix/4995SivOI9o/GwqLJLPSICEJ>
- [39] 9 Eylül Üniversitesi Önemli Dökümanlar Linux İşletim Sistemi. [Online]. <http://web.deu.edu.tr/doc/lis/lis-1.html>
- [40] (2011, June) top500 super computers. [Online]. <http://www.top500.org/lists/2011/06>
- [41] Canonical. [Online]. www.canonical.com
- [42] [Online]. <http://ilkertemir.com/websurvey/current>
- [43] (2013, Temmuz) netcraft web server survey. [Online]. <http://news.netcraft.com/archives/category/web-server-survey/>
- [44] (2013, Temmuz) wikipedia. [Online]. <http://tr.wikipedia.org/wiki/MySQL>
- [45] php. [Online]. www.php.net
- [46] World Wide Web Consortium. [Online]. www.w3.org
- [47] Mozilla Developer Network. [Online]. <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript?redirectlocale=en-US&redirectslug=JavaScript>
- [48] w3schools. [Online]. http://www.w3schools.com/ajax/ajax_intro.asp
- [49] Rıdvan Akççek. wordpress. [Online]. ridvanakccek.wordpress.com
- [50] Thomas Allweyer, *BPMN 2.0.: FoD*, 2010.
- [51] G.B. Dantzig ve J.H. Ramser, The Truck Dispatching Problem, *Management Science*, 6(1) , 80-91, 1959.
- [52] Tuğrul Mühendislik. [Online]. <http://www.tugrulumhendislik.com.tr/harita/harita/koordinat-bulucu.html>
- [53] J.F. Cordeau, M. Gendreau, G. Laporte, J.Y Potwin, ve F. Semet, A guide to vehicle routing heuristics, *The Journal of the Operational Research*, 13(5) ,

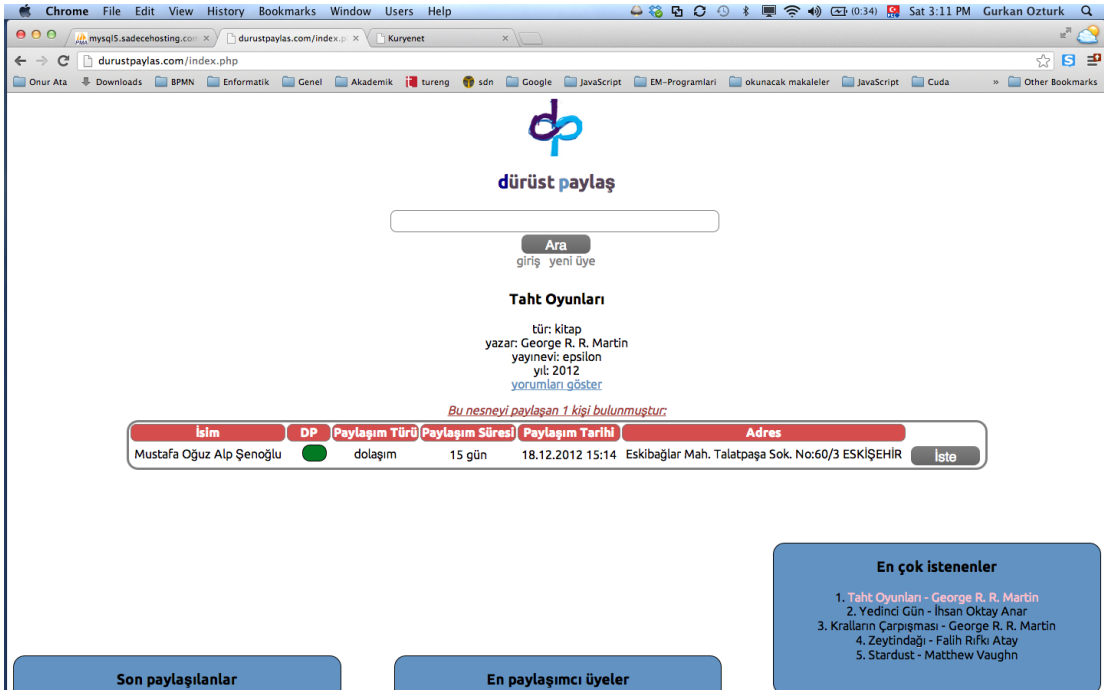
512-522, Mayıs 2002.

- [54] G Clarke ve JR Wright, Scheduling of vehicles from a central depot to a number of delivery points, *Operations Research*, 12(4) , 568, Temmuz 1964.
- [55] Francesco Ricci, Lior Rokach, ve Bracha Shapira, "Introduction to Recommender Systems Handbook," in *Recommender Systems Handbook.*: Springer, 2011, pp. 1-35.
- [56] Kaya Yavuz, Hatice Tombul, ve Yasemin Seren Temizay, "Recommender Sistemler," TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi, V O I P & I P T V, 2011.
- [57] Edip Şenyürek ve Hüseyin Polat, Effects of Binary Similarity Measures on Top-N Recommendations, *Anadolu Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi-A*, 14(1) , 55-65.

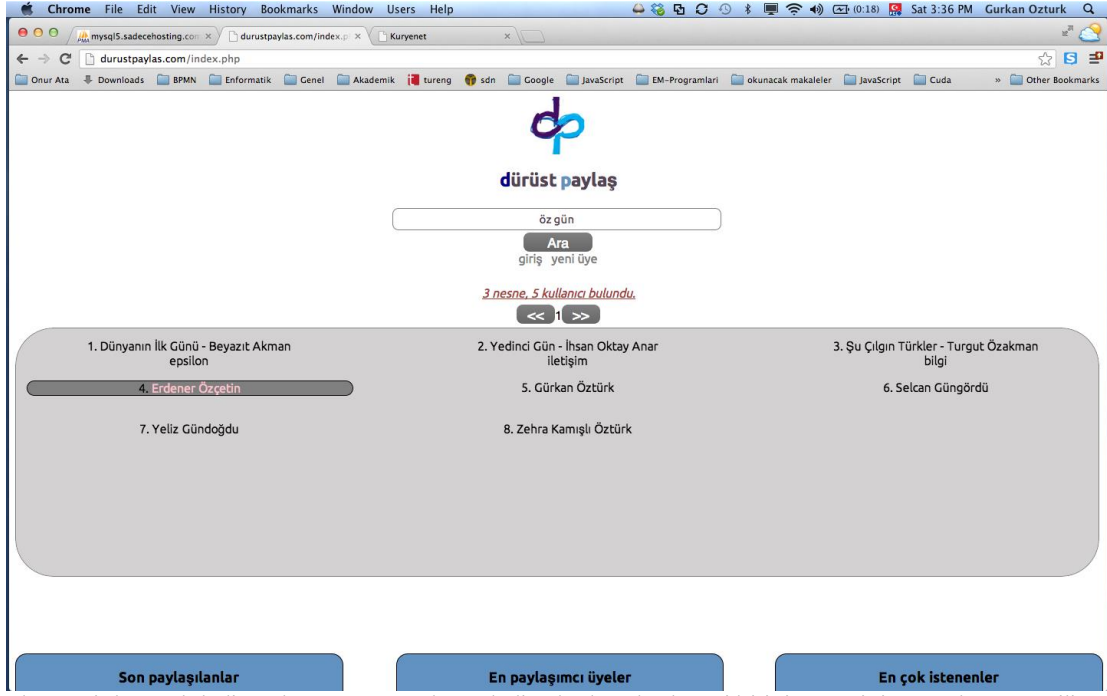
Ek 1. Dürüst Paylaş' tan Ekran Görüntüleri



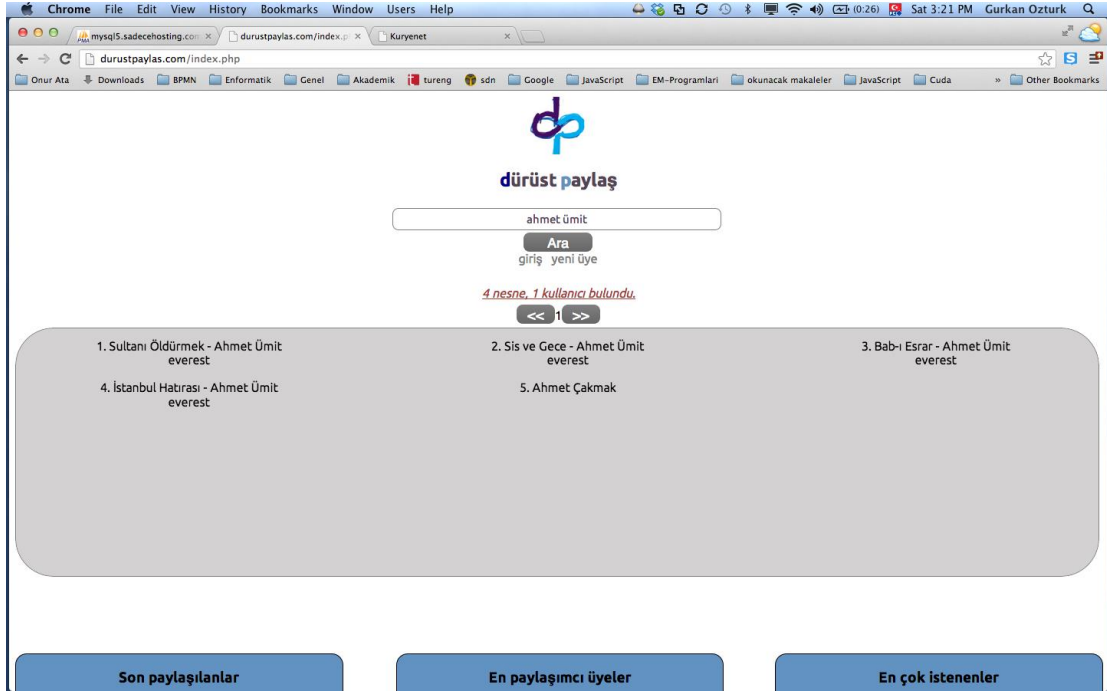
Ek1.1 İndeks sayfası



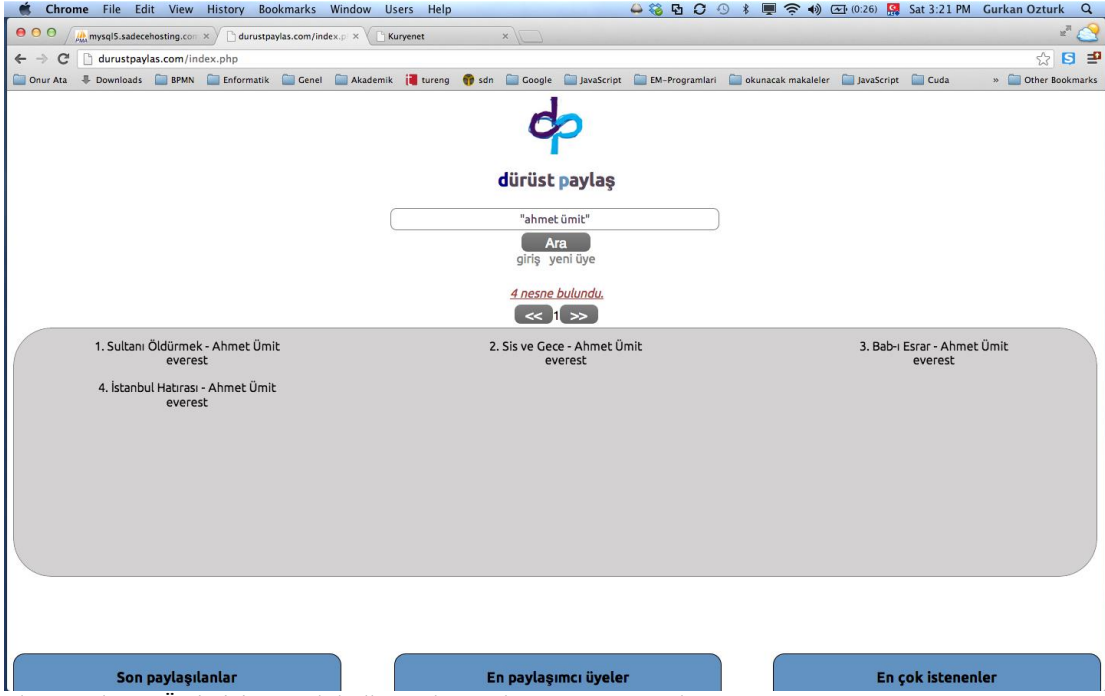
Ek 1.2 İndeks sayfasındaki liste elemanlarına tıkladığında, yukarıda bilgileri çıkar



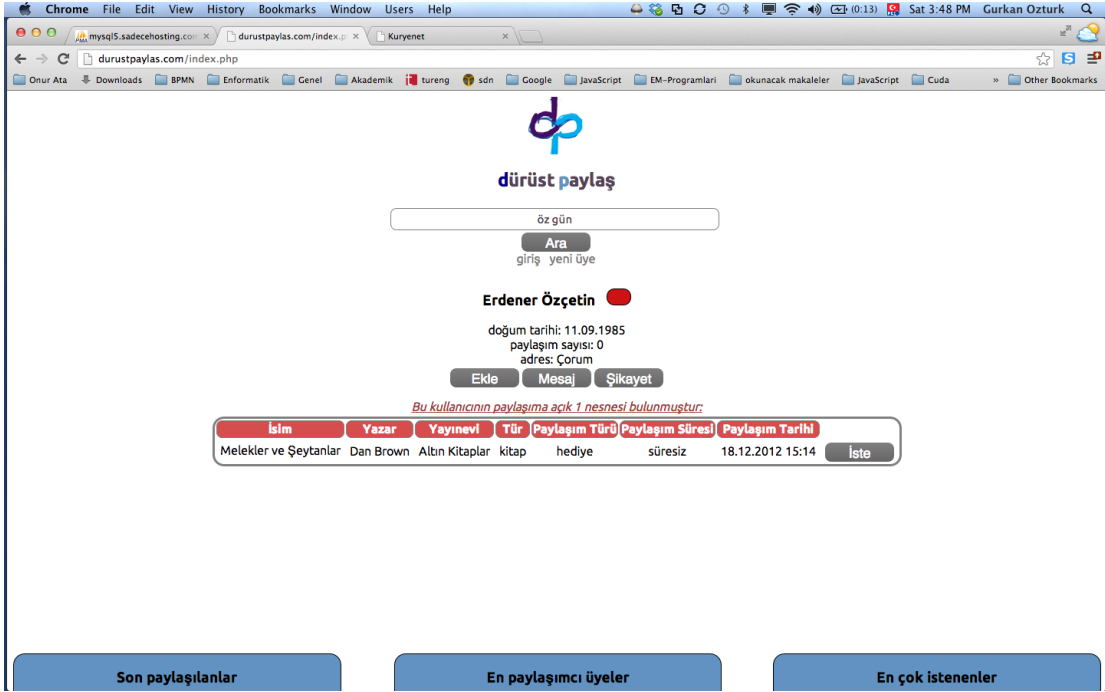
Ek1.3 Birden çok kelimeyle arama yapılırsa; kelimelerden herhangi birinin geçtiği sonuçlar gösterilir.



Ek1.4 Ahmet Ümit için tırnak kullanmadan yapılan arama sonuçları



Ek 1.5 Ahmet Ümit için tırnak kullanarak yapılan arama sonuçları



Ek 1.6 Kullanıcı linkine tıklandığında kullanıcı bilgileri verilmektedir.

dürüst paylaş

İşlem yapabilmemiz için giriş yapmanız gerekmektedir.

Tamam

doğum tarihi: 11.09.1985
paylaşım sayısı: 0
adres: Çorum

Ekle **Mesaj** **Şikayet**

Bu kullanıcının paylaşımına açık 1 nesne bulunmuştur:

| İsim | Yazar | Yayınevi | Tür | Paylaşım Türü | Paylaşım Süresi | Paylaşım Tarihi | |
|-----------------------|-----------|----------------|-------|---------------|-----------------|------------------|-------------|
| Melekler ve Şeytanlar | Dan Brown | Altın Kitaplar | kitap | hediyeye | süresiz | 18.12.2012 15:14 | İste |

Ek 1.7 Sisteme giriş yapmadan kullanıcıyla ilgili işlem yapılamaz.

Ernest Hemingway ile ilgili 2 nesne bulundu.

<< 1 >>

| | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Çanlar Kimin İçin Çalıyor - bilgi | 2. Çanlar Kimin İçin Çalıyor - tk |
|--------------------------------------|-----------------------------------|

Ek 1.8 Sonuçlardaki sanatçı ismine tıkladığında gelen ekran

bilgi yayınevi ile ilgili 2 nesne bulundu.

<< 1 >>

| | |
|---|---------------------------------------|
| 1. Çanlar Kimin İçin Çalıyor - Ernest Hemingway | 2. Şu Çılgın Türkler - Turgut Özakman |
|---|---------------------------------------|

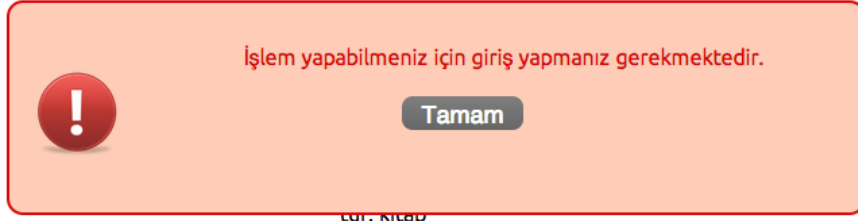
Ek 1.9 Sonuçlardaki sponsor ismine tıkladığında gelen ekran

The screenshot shows a web browser displaying the 'dürüst paylaş' website. The search results for 'aşk' are as follows:

- Aşk**
 - tür: kitap
 - yazar: Elif Şafak
 - yayınevi: Doğan Kitap
 - Yıl: 2009
 - [paylaşanları göster](#)
- Bu nesne hakkında 2 adet yorum bulunmuştur:*
- Erdener Özçetin** (04.11.2012 19:40)
 - 3 kere okudum anlamadım , bir daha okucam
- Mustafa Oğuz Alp Şenoğlu** (04.11.2012 19:40)
 - Elif Şafak'ın tartışmasız en iyi kitabı. Kelimeler adeta akıp gidiyor, bittiginde de tadı damağınızda kalıyor.

At the bottom of the page, there are three buttons: **Son paylaşılanlar**, **En paylaşımcı üyeler**, and **En çok istenenler**.

Ek 1.10 Yorumları göster linkine tıkladığında nesne hakkında yapılan yorumlar gösterilir.



Kitap
yazar: Elif Şafak
yayınevi: Doğan Kitap
yıl: 2009
[yorumları göster](#)

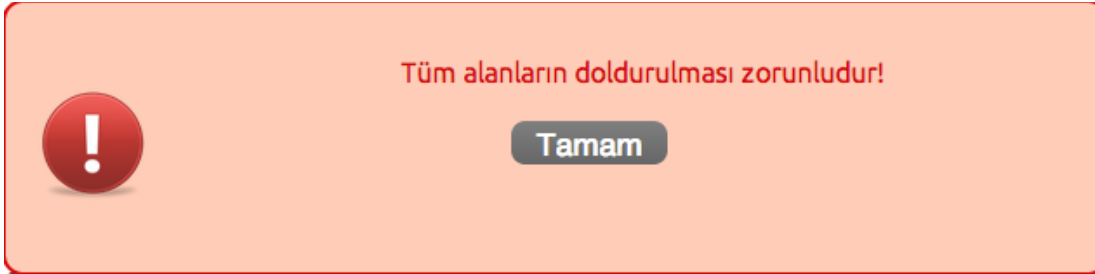
Bu nesneyi paylaşan 2 kişi bulunmuştur:

| İsim | DP | Paylaşım Türü | Paylaşım Süresi | Paylaşım Tarihi | Adres | |
|-------------|----|---------------|-----------------|------------------|--------------|----------------------|
| Polen Akyol | | ödünç | 25 gün | 27.10.2012 19:20 | Arifiye Mah. | İste |
| Alp Şenoğlu | | hediye | süresiz | 25.10.2012 15:42 | Söke | İste |

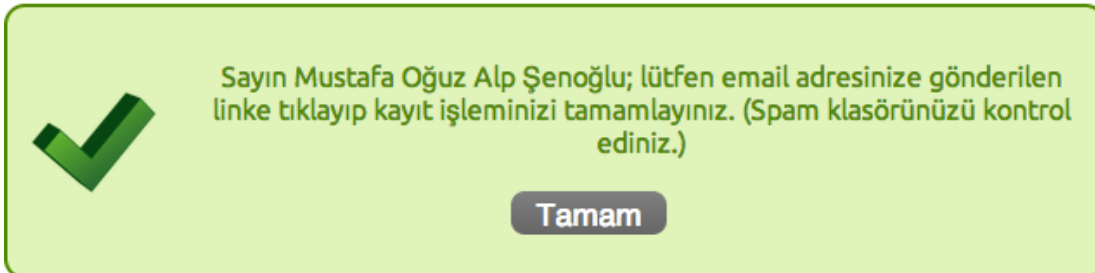
Ek 1.11 Sisteme giriş yapmadan nesne isteği gönderilemez.



Ek 1.12 Kaydolurken girilen şifreler birbirini tutmuyorsa kullanıcı uyarılır.



Ek 1.13 Kayıt formundaki tüm alanlar doldurulmadan kayıt işlemi yapılamaz.



Ek 1.14 Kaydolurken girilen eposta adresine doğrulama linki gönderilir ve kullanıcı uyarılır.

Sistemimize kayıtlı böyle bir email bulunmamaktadır.

email:

oguzalpsenoglu@gmail.co

şifre:

Gir

Ek 1.15 Girilen mail sisteme kayıtlı değilse giriş gerçekleşmez ve kullanıcı uyarılır.

Şifreniz hatalıdır. Lütfen kontrol edip tekrar deneyiniz.

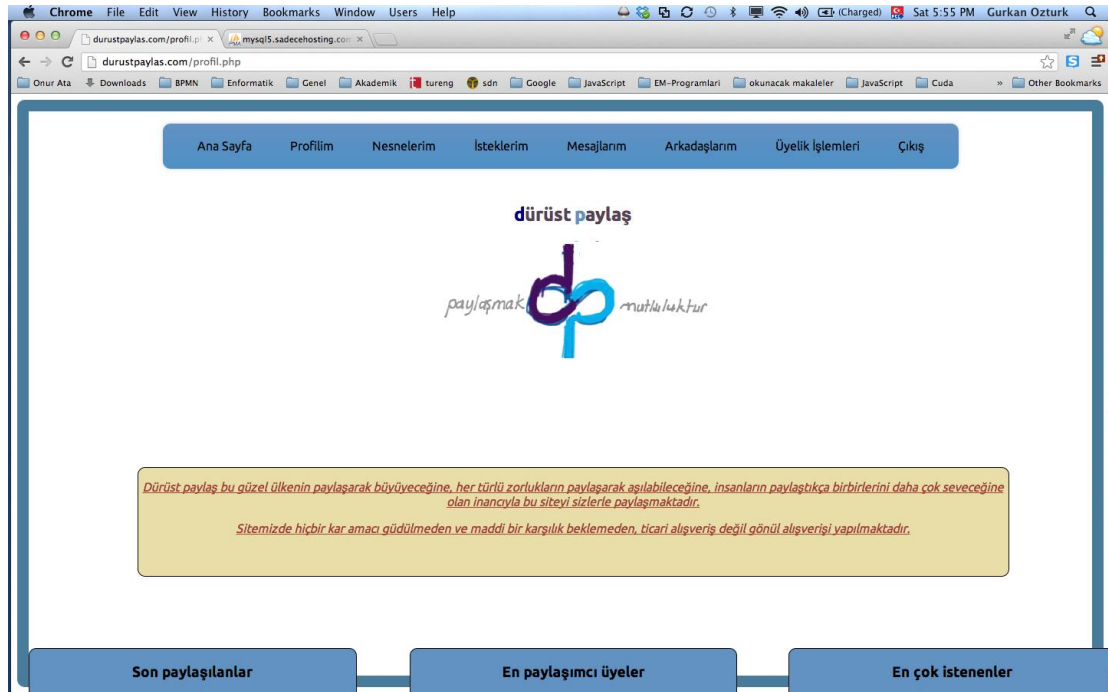
email:

oguzalpsenoglu@gmail.com

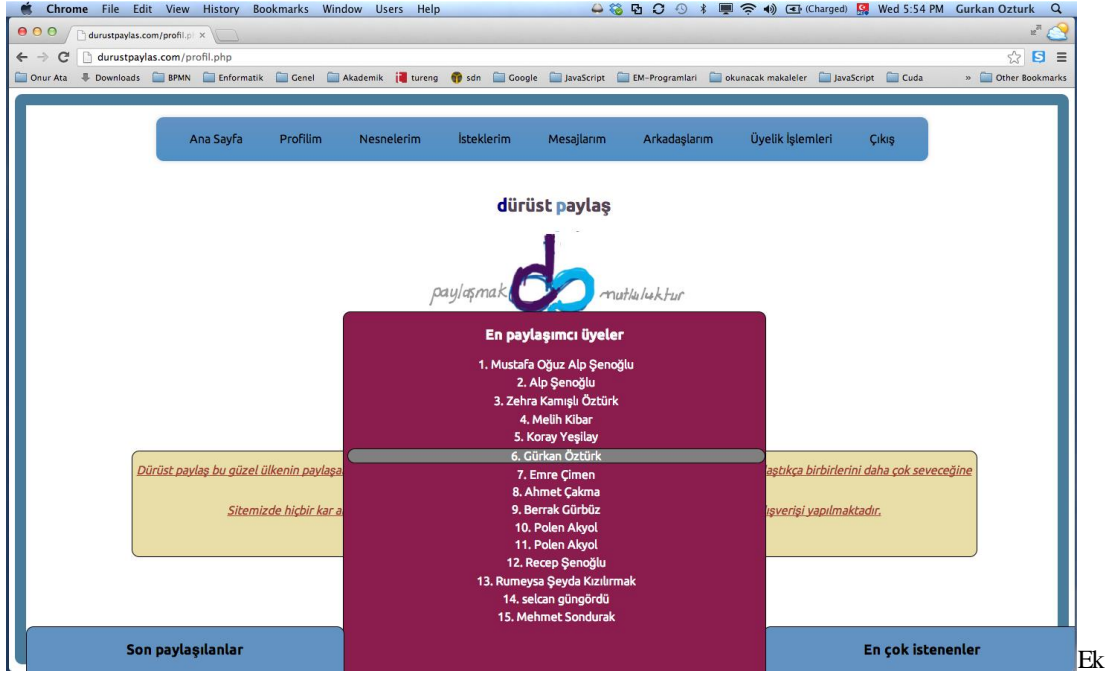
şifre:

Gir

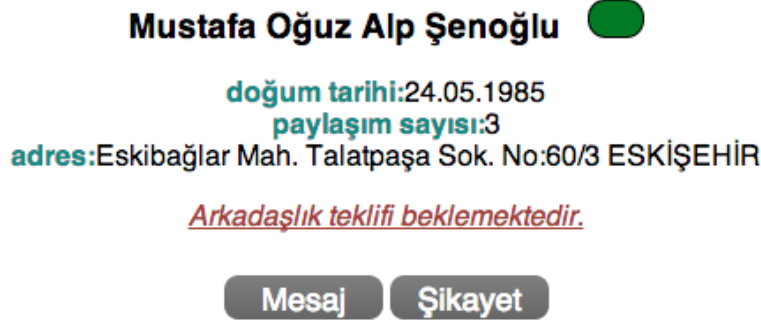
Ek 1.16 Girilen şifre yanlışsa kullanıcı uyarılır.



Ek 1.17 Ana Sayfa



1.18 Ana sayfadaki en paylaşımcı üyeler listesi



Ek 1.19 Arkadaşlık isteği gönderilen kullanıcının profiline gidildiğinde ekle butonu gözükmaz.



Ek 1.20 İsteklerim Menüsü

Mustafa Oğuz Alp Şenoğlu

doğum tarihi:24.05.1985

paylaşım sayısı:3

adres:Eskibağlar Mah. Talatpaşa Sok. No:60/3 ESKİŞEHİR

Çıkar

Mesaj

Şikayet

Ek 1.21 Arkadaş olunan bir kullanıcının profiline gidildiğinde ekle butonu yerine çıkar butonu yer alır.

10 adet mesajınız vardır;

Aydın Teymurifar
(10.07.2013 18:53)

İyiyim, sağol. Sen nasılsın?

[Sil](#) [Yanıtla](#)

Rumeysa Şeyda Kızılırmak
(09.07.2013 01:32)

Tamam haberleşiriz madem, haydi görüşürüz

[Sil](#) [Yanıtla](#)

Polen Akyol
(13.06.2013 14:13)

Kitap için çok teşekkür ederim :)

[Sil](#) [Yanıtla](#)

Ek 1.22 Gelen mesajlar

şikayet edilen: Rumeysa Şeyda Kızılırmak
şikayet:

İptal

Gönder

Ek 1.23 Şikayet ekranı

tür:

album:

isim:

şarkıcı:

tarkan

plak şirketi:

yıl:

Ara

**isim, sanatçı veya sponsor başlıklarından en az biri doldurulmalıdır.*

3 nesne bulundu.

<< 1 >>

1. Ölürüm Sana - Tarkan
Sony

2. Yine Sensiz - Tarkan
İstanbul Plak

3. Aacayıpsin - Tarkan
İstanbul Plak

Ek 1.24 Nesne Arama

yorum yapılan: Yine Sensiz - Tarkan (İstanbul Plak)
yorum:

İptal Gönder

Ek 1.25 Yorum Ekranı

Hababam Sınıfı

tür:film
yönetmen:Ertem Eğilmez
film stüdyoları:Arzu Film
yıl:1977

oyla: 7 Yorum Favorilerden çıkar

[yorumları göster](#)

Bu nesneyi paylaşan 1 kişi bulunmuştur:

| İsim | DP | Paylaşım Türü | Paylaşım Süresi | Paylaşım Tarihi | Adres | İste |
|---------------|-----------------------|---------------|-----------------|------------------|-------|------|
| Recep Şenoğlu | <input type="radio"/> | dolaşım | 20 gün | 29.01.2013 00:53 | SÖKE | İste |

Ek 1.26 Favorilere eklenen bir nesnenin sayfasında “favorilerden çıkar” butonu yer alır.

oyla ✓ 0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

Yor

esneyi

P Paylaşım Türü

im

Takas terahlerini gı

Ek 1.27 Nesne oylama ekranı

Ana Sayfa Profilim Nesnelirim İsteklerim Mesajlarım Arkadaşlarım Üyelik İşlemleri Çıkış

Alınan Verilen Paylaşımında Ulaşımında Favori Nesne İşlemleri Nesne Ara Nesne Kaydet Nesne Paylaş

dürüst paylaş

ilasmak rnuhtu lsktur

ist paylaş bu güzel ülkenin paylaşarak büyüyeceğine, he olan ların paylaşarak asılabileceğine. insanların paylaşınca birbirlerini daha çok sev siteyi sizlerle paylaşmaktadır.

Ek 1.28 Nesnelirim Menüsü

tür:
kitap

isim:
İstanbul Hatırası

yazar:
Ahmet Ümit

yayınevi:
everest

yıl:

Devam

Paylaşmak istediğiniz nesne sistemimizde yoksa lütfen aşağıdaki linkten kaydediniz.

[Yeni Nesne](#)

Ek 1.29 Nesne Paylaş ekranında girilen bilgiler sorgulanaran kullanıcıya öneri sunulmaktadır.

Girilen nesne bilgileri uyuşmamaktadır. Lütfen kontrol ederek tekrar giriniz. Nesne sistemimizde kayıtlı değilse 'yeni nesne' linkinden kaydediniz.

Tamam

Ek 1.30 Nesne paylaşılırken daha önce kayıtlı olmayan nesne bilgileri girilirse yukarıdaki uyarı yapılır.

Bu nesne zaten sistemimizde kayıtlı. Lütfen seçerek devam ediniz

Tamam

Ek 1.31 Nesne kaydedilirken zaten kayıtlı olan bir nesnenin bilgileri girilirse yukarıdaki uyarı yapılır.

Nesne başarıyla kaydedildi. Lütfen seçerek devam ediniz.

Tamam

Ek 1.32 Nesne kaydedildi

Dürüst Paylaş

(25.07.2013 14:49)

kitap türündeki Serenad - Zülfü Livaneli nesnesine yaptığınız istek, Polen Akyol adlı kullanıcı tarafından kabul edilmiştir. Ulaşımdakiler sekmesinden takip edebilirsiniz. Bu nesneye yapmış olduğunuz diğer istekler silinmiştir.

[Sil](#) [Yanıtla](#)**Dürüst Paylaş**

(25.07.2013 14:33)

film türündeki Babam ve Oğlum - Çağan Irmak nesnesine yapmış olduğunuz istek, Mustafa Oğuz Alp Şenoğlu adlı kullanıcı tarafından reddedilmiştir.

[Sil](#) [Yanıtla](#)

Ek 1.33 Bir istek kabul edildiğinde veya reddedildiğinde mesaj yoluyla istek sahibi bilgilendirilir.

Dürüst Paylaş

(27.12.2012 00:38)

kitap türündeki Melekler ve Şeytanlar - Dan Brown nesnesinin ulaşımı, Gürkan Öztürk adlı kullanıcı tarafından iptal edilmiştir.

[Sil](#) [Yanıtla](#)

Ek 1.34 Ulaşım iptali halinde diğer kullanıcı mesaj yoluyla bilgilendirilir.

Dürüst Paylaş

(26.12.2012 23:43)

kitap türündeki Yedinci Gün - İhsan Oktay Anar nesnesi başarıyla paylaşılmıştır. Tebrik eder, bol paylaşımcı günler dileriz.

[Sil](#) [Yanıtla](#)

Ek 1.35 Ulaşım tamamlandığında iki üyenin de puanları arttırılır ve üyeler bilgilendirilir.

Ödünç alınan nesnenin geri verilmesi zorunludur. İptal edilemez!

**Tamam**

Ek 1.36 Sistem tarafından açılan ulaşım ve dolaşım lar iptal edilemez.

Dürüst Paylaş

(18.01.2013 13:08)

Ödünç aldığınız kitap türündeki Yüzyıllık Yalnızlık - Gabriel Garcia Marquez nesnesinin iadesi başarıyla gerçekleşmiştir. Teşekkür eder, bol paylaşımcı günler dileriz.

[Sil](#) [Yanıtla](#)

Ek 1.37 Ödünç alınan nesne geri verildiğinde iki üyeye de mesajla teşekkür edilir.



Hesabınızı dondurmak istediğinizden emin misiniz?

Tamam

İptal



Hesabınız donduruldu. Aktive etmek için sisteme yeniden giriş yapmanız yeterlidir.

Tamam



Üyeliğiniz yeniden aktive edildi. Dürüst Paylaş'a tekrar hoşgeldiniz.

Tamam

.....|

Gir

Ek 1.38 Kullanıcıya hesabını dondurmak istediğinden emin olup olmadığı sorulur. “Tamam” butonuna tıklarsa hesabı dondurulur, yeniden giriş yaptığında aktive olacağı bilgisi verilir. Yeniden giriş yaptığında ise hesap tekrar aktive edilir.

EK 2. Tasarruf Algoritması Kullanan C++ Kodu

```
#include <iostream>
#include <fstream>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
#include <new>
#include <list>
#include <vector>
#include <string>
#include <algorithm>
#include <sstream>
#include <time.h>
```

```
int distances[21][21];
int capacity=40;
```

```
struct sehir {
    int ID;
    std::string isim;
```

```
    float x;
    float y;
```

```
    int talep;
};
```

```
struct saving {
```

```
    int index1;
    int index2;
    int value;
```

```

    int distance;
};

struct Route {
    int kurye;
    std::vector<int> guzergah;
    int yuk;
    int yol;
};

std::vector<sehir> Sehirler;
std::vector< int > demands;
std::vector<Route> Routes;
std::vector< saving > Savings;

saving findSaving(int, int);
bool compareByValue(saving, saving);
bool isCycling(int, std::vector <int>);
std::vector<saving> cleanSaving(std::vector<saving>,std::vector<int>);

saving findSaving(int int1, int int2){

    saving newSaving;
    newSaving.index1=int1;
    newSaving.index2=int2;
    newSaving.value=distances[0][int1]+distances[0][int2]-distances[int1][int2];

    newSaving.distance=distances[int1][int2];

    return newSaving;
}

std::vector<saving> cleanSaving(std::vector<saving> SV, std::vector<int> RV){

```

```

std::vector<saving> newS;

    for (int j=0; j<SV.size(); j++) {

        if (!isCycling(SV[j].index1,RV) && !isCycling(SV[j].index2,RV)) {

            newS.push_back(SV[j]);

        }
    }
    return newS;
}

bool compareByValue(saving a, saving b){
    return a.value > b.value;
}

bool isCycling(int item, std::vector <int> gz){
    return std::find(gz.begin(), gz.end(), item)!=gz.end();
}

int main (int argc, const char * argv[])
{ //Koordinatların olduğu dosya açılıyor
  std::ifstream dosya("/Users/gurkanozturk/Desktop/C++/Koordinatlar.txt");

  float a, b;
  int key=0;
  int dmnd;
  std::string mahalle;
  //Mahallelerin isimleri, x-y koordinatları ve talepleri okunup
  //Sehirler vektörüne diziliyorlar
  while (dosya >> mahalle >> a >> b >> dmnd)

```

```
{
    sehir yeniSehir;
    yeniSehir.x=a;
    yeniSehir.y=b;
    yeniSehir.ID=key;
    yeniSehir.isim=mahalle;
    yeniSehir.talep=dmnd;

    Sehirler.push_back(yeniSehir);

    key++;
}
//Öklid Uzaklıkları hesaplanıyor
for (int i=0; i<21; i++) {

    for (int j=i+1; j<21; j++) {

        distances[i][j]=sqrt(pow((Sehirler[i].x-Sehirler[j].x),2)+pow((Sehirler[i].y-
Sehirler[j].y),2));
    }
}
//tasarruflar ve iki şehir arasındaki mesafe
// findSaving fonksiyonuyla hesaplanıp Savings vektörüne diziliyorlar
for (int i=1; i<21; i++) {

    for (int j=i+1; j<21; j++) {

        Savings.push_back(findSaving(i, j));
    }
}
// tasarruf değerine göre sıralanıyorlar
std::sort(Savings.begin(), Savings.end(), compareByValue);
```

```

int books, uc1, uc2;
Route newRoute;
int kuryeNo=1;
int total_distance;

//Listede hiç tasarruf kalmayıncaya kadar tekrarlanacak
while(Savings.size(>0){

    uc1=Savings[0].index1;
    uc2=Savings[0].index2;
    books=Sehirler[uc1].talep+Sehirler[uc2].talep;

    total_distance=Savings[0].distance;

    newRoute.kurye=kuryeNo;
    newRoute.guzergah.clear();

    newRoute.guzergah.push_back(uc1);
    newRoute.guzergah.push_back(uc2);

    std::cout << "\nkurye no:" << kuryeNo;

    //kısıtlar sağlanıyor mu diye kontrol ediliyor
    for (int i=1; i<Savings.size(); i++) {

        if(Savings[i].index1==uc1 && !isCycling(Savings[i].index2,newRoute.guzergah)
        && books+Sehirler[Savings[i].index2].talep<=capacity){

            uc1=Savings[i].index2;
            newRoute.guzergah.insert(newRoute.guzergah.begin(),uc1);
            books=books+Sehirler[Savings[i].index2].talep;
            total_distance+=Savings[i].distance;
        }
    }
}

```

```

else if(Savings[i].index1==uc2 && !isCycling(Savings[i].index2,newRoute.guzergah)
&& books+Sehirler[Savings[i].index2].talep<=capacity){

    uc2=Savings[i].index2;
    newRoute.guzergah.push_back(uc2);
    books=books+Sehirler[Savings[i].index2].talep;
    total_distance+=Savings[i].distance;
}

else if(Savings[i].index2==uc1 && !isCycling(Savings[i].index1,newRoute.guzergah)
&& books+Sehirler[Savings[i].index1].talep<=capacity){

    uc1=Savings[i].index1;
    newRoute.guzergah.insert(newRoute.guzergah.begin(),uc1);
    books=books+Sehirler[Savings[i].index1].talep;
    total_distance+=Savings[i].distance;
}

else if(Savings[i].index2==uc2 && !isCycling(Savings[i].index1,
newRoute.guzergah) && books+Sehirler[Savings[i].index1].talep<=capacity){

    uc2=Savings[i].index1;
    newRoute.guzergah.push_back(uc2);
    books=books+Sehirler[Savings[i].index1].talep;
    total_distance+=Savings[i].distance;

} //kısıta uyanlar rotaya eklendi

}

newRoute.yuk=books;
newRoute.yol=total_distance+distances[0][uc1]+distances[0][uc2];
Routes.push_back(newRoute);

```

```
std::cout << "\n Route: ";
for (int i=0; i<Routes[kuryeNo-1].guzergah.size(); i++) {
    std::cout << "Sehirler[Routes[kuryeNo-1].guzergah[i]].isim << "-";
}

std::cout << "\n Taşınan kitap: " << Routes[kuryeNo-1].yuk;
std::cout << "\n Katedilen mesafe: " << Routes[kuryeNo-1].yol;

//Kullanılan şehirlerin tasarrufları listeden çıkarılıyor
Savings=cleanSaving(Savings, Routes[kuryeNo-1].guzergah);

    kuryeNo++;
}
return 0;
}
```