

T.C.
BEYKENT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İLETİŞİM VE TASARIM ANASANAT DALI
İLETİŞİM SANATLARI VE TASARIM SANAT DALI

**MOBİL UYGULAMALARDA ARAYÜZ TASARIMI
KAPALI OTOPARKLAR İÇİN IPS KULLANILAN
MOBİL UYGULAMA TASARIMI**

Yüksek Lisans Tezi

Tezi Hazırlayan:
Göksu YILDIRIM

İstanbul, 2017

T.C.
BEYKENT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İLETİŞİM VE TASARIM ANASANAT DALI
İLETİŞİM SANATLARI VE TASARIM SANAT DALI

**MOBİL UYGULAMALARDA ARAYÜZ TASARIMI
KAPALI OTO PARKLAR İÇİN IPS KULLANILAN
MOBİL UYGULAMA TASARIMI**

Yüksek Lisans Tezi

Tezi Hazırlayan:
Göksu YILDIRIM

Öğrenci No:
150784009

Danışman:
Yrd. Doç. Dr. Yelda ÖZKOÇAK

İstanbul, 2017

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “**MOBİL UYGULAMALARDA ARAYÜZ TASARIMI KAPALI OTO PARKLAR İÇİN IPS KULLANILAN MOBİL UYGULAMA TASARIMI**” adlı çalışmamın, tarafımdan akademik kurallara ve etik değerlere uygun olarak yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden olduğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım. 10/08/2017

Göksu YILDIRIM

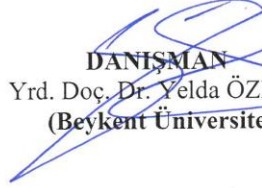


T.C.
BEYKENT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ
TEZLİ YÜKSEK LİSANS SINAV TUTANAĞI

10/08/2017

Enstitümüz *İletişim ve Tasarım* Anasanat Dalı *İletişim Sanatları ve Tasarım* Programı yüksek lisans öğrencilerinden **150784009** numaralı **Göksu YILDIRIM**'ın "*Beykent Üniversitesi Lisansüstü Eğitim – Öğretim Yönetmeliği*"nin ilgili maddesine göre hazırlayarak, Enstitümüze teslim ettiği "*Mobil Uygulamalarda Arayüz Tasarımı Kapalı Otoparklar İçin IPS Kullanılan Mobil Uygulama Tasarımı*" konulu tezini, Yönetim Kurulumuzun 18.07.2017 tarih ve 2017/27 sayılı toplantısında seçilen ve Taksim Yerleşkesinde toplanan biz jüri üyeleri huzurunda, Beykent Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliğinin 29. maddesinin 3. fıkrası gereğince (55) dakika süre ile aday tarafından savunulmuş ve sonuçta adayın tezi hakkında ~~oyçokluğu/oybirliği~~ ile **Kabul/Red veya Düzeltme** kararı verilmiştir.

İşbu tutanak, 4 nüsha olarak hazırlanmış ve Enstitü Müdürlüğü'ne sunulmak üzere tarafımızdan düzenlenmiştir.


DANIŞMAN
Yrd. Doç. Dr. Yelda ÖZKOÇAK
(Beykent Üniversitesi)


ÜYE
Doç. Elanur KIZILŞAFAK
(İstanbul Aydın Üniversitesi)


ÜYE
Yrd. Doç. Dr. Nilüfer Irmak AKÇADOĞAN
(Doğuş Üniversitesi)

TEŞEKKÜR METNİ

Bu uzun eğitim hayatım boyunca beni her zaman destekleyen, güvenen ve her zaman arkamda olduklarını hissettiren annem Aynur YILDIRIM, babam Mustafa YILDIRIM ve ablam Bilge CENGİZ'e sonsuz teşekkür ederim.

Yüksek lisans eğitimim boyunca şans olarak hayatıma giren hocalıktan çok ablalık yapan tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Yelda ÖZKOÇAK' a teşekkürü bir borç bilirim.

Bu zorlu tez yazım sürecimde beni destekleyen ve yardımlarını esirgemeyen Olgaç DÖLEK abime, Ayşegül ÖZTÜRK'e, Kıvanç KAZANCI'ya ve iş arkadaşlarıma çok teşekkür ederim.

Tez yazım sürecimde dışarı çıkamayacağım zaman beni anlayışla karşılayan, her zaman desteklerini hissettiren arkadaşlarıma sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Göksu YILDIRIM

Ağustos, 2017

Adı ve Soyadı : Göksu YILDIRIM
Danışmanı : Yrd. Doç. Dr. Yelda ÖZKOÇAK
Türü ve Tarihi : Yüksek Lisans / Tez, 2017
Alanı : İletişim Sanatları ve Tasarım
Anahtar Kelimeler: Mobil, Uygulama, Ips, Tasarım

ÖZ

MOBİL UYGULAMALARDA ARAYÜZ TASARIMI KAPALI OTOPARKLAR İÇİN IPS KULLANILAN MOBİL UYGULAMA TASARIMI

Nüfus artışı ile paralel olarak bireylerin günlük hayatlarını kolaylaştırmak için geliştirilen mobil uygulamalardan biri de büyük şehirlerde araç kullananların en büyük sorunu olan park yeri bulma ya da park ettikleri araçlarına ulaşma sorununa yöneliktir. Otopark sorunu için GPS (Global Positioning System) adı verilen navigasyon sistemini kullanan uygulamalar bulunmaktadır. GPS sistemi internet ağı üzerinden veri alımı yaptığı için internet bağlantısının olduğu yerlerde kullanılabilir. Bu uygulamalar, kapalı alanlarda, özellikle alışveriş merkezlerinin bodrum katlarında bulunan otoparklarda internet bağlantısı problemi olduğu için doğru konum bildirimi yapamamaktadır.

Alışveriş merkezlerinin otoparklarında GPS sisteminin çalışmamasına karşılık, kapalı alanlarda internet bağlantısı olmadan konum bilgisini verebilme özelliğine sahip IPS (Indoor Positionin System) adı verilen navigasyon sistemi kullanılabilir. IPS sistemi telefonların üzerinde bulunan algılayıcı ve radyo alıcısı sinyallerinin tamamını ya da birkaçını kullanarak konum hesaplaması yapabilmektedir.

Bu noktadan yola çıkarak çalışmada IPS sistemini kullanarak alışveriş merkezlerinin otoparklarında boş park yeri bulabilmek ya da park halindeki araca ulaşabilmek için, telefonlarda bulunan sinyaller ile otoparklardaki algılayıcı sisteminin eşleşmesi ile doğru konum bilgisi verilebilmesini sağlayan mobil uygulama için kullanıcı odaklı arayüz tasarımı yapılması hedeflenmiştir.

Name and Surname : Göksu YILDIRIM
Supervisor : Assist. Prof. Dr. Yelda ÖZKOÇAK
Type and Date : Post Graduate / Thesis, 2017
Department : Communication Arts and Design
Key Words : Mobile, Application, Ips, Design

ABSTRACT

INTERFACE DESIGN ON THE MOBILE APPLICATIONS MOBILE APPLICATION DESIGN USING FOR THE PARKING GARAGES

One of the mobile applications developed to facilitate the daily lives of individuals in parallel with population increase is aimed at the problem of parking space or the problem of reaching the parked vehicles. There are some applications that use the navigation system named as GPS (Global Positioning System) for the parking problem. GPS system can be used where the internet connection is available by reason of the fact that it gets the data via the internet network. These applications are not able to report the correct location because there is internet connection problem in the closed areas especially in the car parks located on the basement floor of shopping centres.

In the case of GPS system doesn't work in the car parks of shopping centres, it can be used the navigation system named as IPS (Indoor Positioning System) which has the capability of giving the location information without the internet connection. IPS system can calculate the location using all or a few of radio receiver signals and the detector on the phones.

From this point of view, it is targeted in this study to make user centred interface design for the mobile application which enables to be given the correct location information by matching the signals on the phones with the detector system in the car parks, in order to find a parking space or to reach the parked vehicle in the car parks of shopping centres by using IPS system.

İÇİNDEKİLER

ÖZ.....	i
ABSTRACT.....	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
TABLO DİZİNİ	vii
GÖRÜNTÜ DİZİNİ	viii
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

MOBİL UYGULAMALAR

1.1. Mobil Uygulama ve Özellikleri	4
1.2. Mobil Uygulama Çeşitleri	6
1.2.1. Kişisel Asistanlar	6
1.2.2. GPS Destekli Kılavuzlar	7
1.2.3. Sosyal Ağ Platformları.....	7
1.2.4. Çoklu Ortam Araçları	8
1.2.5. Özel Çözümler	8
1.2.6. Markalaşma Çözümleri.....	8
1.2.7. Anlık Mesajlaşma Araçları	9
1.2.8. Mobil Marketler	9
1.2.9. Zaman Geçiriciler	10
1.2.10. Mobil Eğitimciler.....	10
1.2.11. Eğlence ve Yaşam Tarzı	11
1.3. Mobil İşletim Sistemleri	11
1.3.1. Apple/IOS, Iphone	12
1.3.2. Google/Android	13
1.3.3. Nokia/Symbian	13
1.3.4. Blackberry/RIM	14
1.3.5. Microsoft/Windows Mobil	14

İKİNCİ BÖLÜM

TASARIM VE ARAYÜZ TASARIMI

2.1. Tasarım Kavramı	15
2.1.1. Tasarımın Temel İlkeleri	17
2.1.1.1. Orantı ve Görsel Hiyerarşi	17
2.1.1.2. Denge	19
2.1.1.3. Bütünlük	20
2.1.1.4. Vurgu	21
2.1.1.5. Devamlılık	23
2.2. Arayüz Tasarımı	25
2.2.1. Arayüz Tasarımında Dikkat Edilmesi Gerekenler	25
2.2.1.1. Hedef Kitle	26
2.2.1.2. Renk	26
2.2.1.3. Kullanım Kolaylığı	27
2.2.1.4. Sadelik	27
2.2.1.5. Duyarlı Tasarım (Responsive Design)	27
2.3. Mobil Uygulama Arayüz Bileşenleri	28
2.3.1. Grafiksel Arayüz Tasarımının Öğeleri	28
2.3.1.1. Sayfalama	28
2.3.1.2. Kayan Ekran	29
2.3.1.3. Sekmeler	29
2.3.1.4. İletişim Kutuları	30
2.4. Arayüz Tasarımın İlkeleri	30
2.4.1 Ana Arayüz Öğeleri	30
2.4.1.1. Giriş Kutusu	31
2.4.1.2. Menü	31
2.4.1.3. Düğme	32
2.4.1.4. Radyo Düğmesi	32
2.4.1.5. Onay Kutusu	32
2.4.1.6. Liste	33
2.4.1.7. Açılan Liste	33
2.4.1.8. Metin Alanı	34

2.4.2. Yardımcı Arayüz Öğeleri.....	34
2.4.2.1. Yazı Karakteri.....	34
2.4.2.2. Metinler.....	35
2.4.2.3. Semboller ve İkonlar.....	36

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

KAPALI OTO PARKLAR İÇİN ZONEPARK MOBİL UYGULAMA TASARIMI

3.1. Mobil Konum Belirleme Yöntemleri ve Mobil Uygulamalar	38
3.1.1 Mobil Konum Belirleme Uygulamaları	39
3.1.1.1. Find my Car	41
3.1.1.2. Parking	43
3.1.1.3. Arabamı Bul.....	44
3.1.1.4. Arabam Nerede: Son Park	46
3.1.1.5. Arabam Nerede	47
3.2. IPS ile Mobil Konumlandırma Yöntemi.....	51
3.2.1. IPS (Indoor Positioning System)	51
3.2.2. IPS Kullanım Alanları	52
3.2.3. IPS Çalışma Prensipleri	52
3.2.4. IPS Kullanım Farklılığı.....	52
3.3. ZonePark Mobil Uygulama Tasarımı	53
3.3.1. Tasarım Süreci	54
3.3.2. Tasarım Eskizleri	54
3.3.3. ZonePark Uygulama Logo-Amblem Tasarımı ve Eskizleri	58
3.3.4. Uygulama Tasarımı.....	63
3.3.4.1. App İkon	64
3.3.4.2. Splash Ekranı	65
3.3.4.3. Giriş Ekranı.....	66
3.3.4.4. AVM Park Seçim Ekranı	68
3.3.4.5. AVM Seçim Ekranı	70
3.3.4.6. Boş Park Bulma Ekranı.....	73
3.3.4.7. Arabamı Bul Ekranı	78
3.3.4.8. Ayarlar Ekranı.....	81

SONUÇ YERİNE.....	86
KAYNAKÇA.....	88
İNTERNET KAYNAKLARI.....	90
ÖZGEÇMİŞ	91



TABLO DİZİNİ

Tablo 1: Mobil İşletim Sistemleri ve Sahiplikleri.....	12
Tablo 2: App Store ve Google Play mobil marketlerinde bulunan uygulama sayısı.....	39
Tablo 3: App Store ve Google Play uygulama marketlerinde “Arabam nerede” ve “Otopark bul” anahtar kelimeleri ile ulaşılan uygulamalar.....	40
Tablo 4: Mobil Konum Belirleme Uygulamalarının Arayüz Tasarım İlkelerine Göre İncelemesi	49
Tablo 5: IPS’in Diğer Konumlandırma Sistemlerine Göre Farkı	53
Tablo 6: ZonePark mobil uygulaması arayüz tasarım ilkelerine göre incelemesi	83
Tablo 7: ZonePark mobil uygulamasının incelenen mobil uygulama tasarımlarından farkı	84

GÖRÜNTÜ DİZİNİ

Görüntü 1: Erhan Yalur, 50. Uluslararası Troia Festival Afişi, 2013	18
Görüntü 2: Asimetrik ve Simetrik Denge Tasarımı	19
Görüntü 3: Henri Matisse “The Dance”, 1910.....	20
Görüntü 4: Precision Parking. Park Assist By Wolkswagen	22
Görüntü 5: Simon C Page, Heycanlar	24
Görüntü 6: Find my Car 1	42
Görüntü 7: Find my Car 2	42
Görüntü 8: Find my Car 3	42
Görüntü 9: ParKing 1	43
Görüntü 10: ParKing 2.....	43
Görüntü 11: ParKing 3.....	43
Görüntü 12: Arabamı Bul 1	45
Görüntü 13: Arabamı Bul 2	45
Görüntü 14: Arabamı Bul 3	45
Görüntü 15: Arabam Nerede: Son Park 1	46
Görüntü 16: Arabam Nerede: Son Park 2	46
Görüntü 17: Arabam Nerede: Son Park 3	46
Görüntü 18: Arabam Nerede 1	48
Görüntü 19: Arabam Nerede 2.....	48
Görüntü 20: Arabam Nerede 3.....	48
Görüntü 21: ZonePark uygulama eskizi örnek 1.1	55
Görüntü 22: ZonePark uygulama eskizi örnek 1.2	55
Görüntü 23: ZonePark uygulama eskizi örnek 2.1	56
Görüntü 24: ZonePark uygulama eskizi örnek 2.2	56
Görüntü 25: ZonePark uygulama eskizi örnek 2.3	57
Görüntü 26: ZonePark uygulama eskizi örnek 3.1	57
Görüntü 27: ZonePark uygulama eskizi örnek 3.2	58
Görüntü 28: ZonePark uygulama eskizi örnek 3.3	58
Görüntü 29: ZonePark uygulaması için erkek, dişi logo çalışması ve eskizi	59
Görüntü 30: ZonePark uygulaması için erkek, dişi amblem çalışması ve eskizi.....	60

Görüntü 31: ZonePark uygulaması için erkek, dişi amblem çalışması, eskizi ve seçilen ZonePark uygulama amblemi	60
Görüntü 32: ZonePark uygulaması logo tasarımı	61
Görüntü 33: ZonePark logosunun kurumsal renk paleti	61
Görüntü 34: Logo kurumsal fontu	62
Görüntü 35: ZonePark uygulamasının kurumsal renk paleti	62
Görüntü 36: ZonePark uygulamasının kurumsal fontu	63
Görüntü 37: IOS app icon kullanım ekranı	65
Görüntü 38: Android app icon kullanım ekranı	65
Görüntü 39: IOS splash ekranı	66
Görüntü 40: Android splash ekranı	66
Görüntü 41: IOS giriş ekranı	68
Görüntü 42: Android giriş ekranı	68
Görüntü 43: IOS park seçim ekranı	69
Görüntü 44: Android park seçim ekranı	69
Görüntü 45: IOS AVM seçim ekran 1	71
Görüntü 46: Android AVM seçim ekran 1	71
Görüntü 47: IOS AVM seçim ekran 2	72
Görüntü 48: Android AVM seçim ekran 2	72
Görüntü 49: IOS AVM seçim ekran 3	73
Görüntü 50: Android AVM seçim ekran 3	73
Görüntü 51: IOS boş park bul ekranı 1	75
Görüntü 52: Android boş park bul ekranı 1	75
Görüntü 53: IOS boş park bul ekranı 2	76
Görüntü 54: Android boş park bul ekranı 2	76
Görüntü 55: IOS boş park bul ekranı 3	77
Görüntü 56: Android boş park bul ekranı 3	77
Görüntü 57: IOS arabamı bul ekranı 1	79
Görüntü 58: Android arabamı bul ekranı 1	79
Görüntü 59: IOS arabamı bul ekranı 2	80
Görüntü 60: Android arabamı bul ekranı 2	80
Görüntü 61: IOS ayarlar ekranı	81
Görüntü 62: Android ayarlar ekranı	81

GİRİŞ

Teknolojik anlamda yaşanan gelişmelerle birlikte, pek çok yüksek teknoloji ürünü ve hizmeti bireylerin gündelik hayatının önemli bir parçası haline gelmiş, teknolojiye bağlı olarak geliştirilen hizmetler ayrı birer sektör yaratmıştır. Özellikle, internet ve internete bağlı gelişen teknolojiler, tüketicilerin alışkanlarını etkilemiş, her zaman ve her yerde erişilip kullanılabilir nitelikleriyle hayatlarını kolaylaştırmış, cihazlara ve onlarla birlikte kullanılabilen uygulamalara olan ilgiyi artırmıştır (Özkoçak: 2016).

1990'lı yılların başlarından itibaren gün geçtikçe artarak daha fazla kişiye ulaşan mobil cihazlarla birlikte bilgisayar uygulamaları da yerini mobil uygulamalara bırakmıştır. Her zaman ve her yerde erişilip kullanılabilen, kişisel bilgilerin eklenebilmesiyle kullanıcıya özel faydalar sağlayan bu uygulamalarla birlikte, mobil cihazlara özel olarak kodlanmış ve tasarlanmış yazılımlara olan ilgi ve dolayısıyla kullanım alanları önemli bir büyüme göstermiştir.

Satın almalar ve yatırımlar ile milyarlarca dolarlık bir sektöre dönüşen bu pazar, günümüzde teknolojinin ilerlemesiyle, talepler ve ihtiyaçlar doğrultusunda vazgeçilmez bir hâl almaktadır. Mobil cihazların işletim sistemlerine uygun olarak tasarlanan uygulamalar kullanılarak her konuda mobil uygulama geliştirme yapılabilmektedir.

Mobil uygulama kullanıcılarının yoğun talepleri doğrultusunda, mobil cihazların işletim sisteminin yanı sıra herhangi bir uygulama geliştiricisi de API'leri (Application Programming Interface – Uygulama Programlama Arayüzü) kullanarak mobil uygulama geliştirebilmektedir. Bu uygulamalar, tüm kullanıcıların ulaşabileceği mobil cihazların işletim sistemlerinin uygun olduğu mobil uygulama marketlerinde, mobil cihaz kullanıcılarına sunulmaktadır. Uygulama marketlerinde mobil uygulama kullanıcılarının ulaşabileceği, ihtiyaçlarına yönelik binlerce uygulama mevcut bulunmaktadır.

Mobil cihazlara tanımlı olarak gelen uygulamaların yanı sıra sanal mağazalar yardımıyla satın alınabilen ve temel amacı kullanıcıların hayatını kolaylaştırmak, para ve zaman tasarrufu yapmalarına imkân yaratmak, sosyal ağlara erişmelerini sağlamak olan birçok mobil uygulama bulunmaktadır. Mobil cihazlara yüklenen uygulamalar, hayatın büyük bir kısmının mobil olduğu günümüzde çok çeşitli ve nitelikli uygulamaların geliştirilmesinde etkili olmaktadır. Bu bağlamda teknoloji ilerledikçe mobil cihazlar ve mobil uygulamalar da ilerleme kaydetmekte bu sayede kullanıcıların birçok sorununa çözüm bulunması hedeflenmektedir. Bu sorunlardan bir tanesi özellikle büyük şehirlerde, kalabalık nüfusla yaşayan bireylerin karşılaştığı park yeri ve park edilen aracı bulma sorunudur.

Araç sahiplerinin, araçlarını park edebilecek alan ararken veya park ettikleri araçlarını ararken büyük zaman kaybettikleri gözlenmiş ve bu sorun için de mobil uygulama geliştiricileri çeşitli uygulamalar geliştirmiştir. Uygun otopark bulma, aracın bulunduğu park yerini bulma bu uygulamalardandır.

Geliştirilen bu uygulamalar genellikle GPS (Global Positioning System) adındaki konum bildirimi yapan sistem ile çalışmaktadır. Bu sistemin açık alanlarda başarılı olsa da kapalı alanlarda aynı başarıyı gösteremediği bilinmektedir. Kapalı alanlarda mobil cihaz ile sinyal vericileri arasında bulunan duvarlar, metal vb. sinyal alıcılarını engelleyecek unsurlar veri aktarımına engel olmaktadır. Bu durumda da GPS sistemi kullanıcıya doğru konum bildirimi sağlayamamaktadır.

Bu sorun karşısında, kapalı alanlarda doğru konum bildirimi yapabilmek için IPS (Indoor Positionin System) adında bir navigasyon sistemi geliştirilmiştir. IPS sistemi kapalı alanlarda telefonda bulunan çeşitli sinyal alıcılarının tamamını ya da birkaçını kullanarak kullanıcıya 10 cm'ye kadar doğru konum bildirimi sağlayabilmektedir.

Bu kapsamda çalışmada, IPS navigasyon sistemi tercih edilerek, park yeri ve park edilen aracın bulunmasında sıkıntı yaşanıldığı düşünülen, AVM otoparklarında kullanılabilecek olan bir mobil uygulama için arayüz tasarımının hazırlanması hedeflenmiştir. Bu bağlamda çalışmada öncelikle mobil uygulamaların genel özellikleri incelenmiş, kullanıcı odaklı tasarımların temel nitelikleri ele alınmıştır.

Mobil cihazlarda kullanılmakta olan ilgili uygulamalar irdelenerek tasarımlardaki eksiklikler tespit edilmiştir. Edinilen veriler ışığında, önerilen mobil uygulamada ihtiyaçlar göz önünde bulundurularak kullanıcı odaklı bir mobil uygulama arayüz tasarımı yapılmaya çalışılmıştır.



BİRİNCİ BÖLÜM

MOBİL UYGULAMALAR

1.1. Mobil Uygulama ve Özellikleri

Mobil uygulamalar, neredeyse herkesin kullandığı akıllı telefon, tablet vb. mobil cihazlar için tasarlanmış yazılımları ifade etmektedir. Günümüz teknolojisinde masaüstü bilgisayarların yerini dizüstü bilgisayarların aldığı gibi mobil cihazların da dizüstü bilgisayarların yerini almaya başladığı görülmektedir. Bu doğrultuda teknolojinin ilerlemesiyle mobil cihazların yapısının çok değiştiği ve geliştiği söylenebilmektedir. Mobil cihazların hepsi kendilerine uygun mobil işletim sistemi kullandığı gibi birçok uygulama ve web sitesi mobil cihazlara uyarlanabilmektedir.

Bu bağlamda uygulamalar, yazılım ve tasarım anlamında dikkat edilmesi gereken temel özelliklere sahiptirler. “Mobil Uygulama Tasarımı ve Gerçekleştirilmesi” isimli yüksek lisans tezinde Duru (2013), günümüzde kullanılan mobil uygulamaların özelliklerini şöyle sıralamıştır,

- Mobil uygulamalar, akıllı telefon, tablet vb. cihazlara uygun olarak tasarlanmış ve kodlanmış yazılımlardır,
- Akıllı telefonlar ve kişisel dijital yardımcılar (PDA) için eklenti yazımlar mobil uygulamalardır,
- Mobil uygulamaların oyun, fotoğraf ve video, eğlence, sosyal ağ, eğitim, finans, haber, müzik vb. kategorilere göre tasarımları ve verimlilik araçları değişmektedir.
- Mobil cihazlara en çok indirilen uygulamalar ise oyunlar, sosyal ağ uygulamaları, harita uygulamaları, hava durumu uygulamaları, seyahat bilgisi veren ve sektörlerine göre iş uygulamalardır.

- Tüm mobil uygulamalar doğru kullanım sağlayabilmek için cihaza ait (Wi-Fi, WiBro/mobil Wimax, GSM/EDGE, W-CDMA/UMTS/HSPA ve Bluetooth), ses ve video işlemcileri, kamera ve sensörlerden bir ya da daha fazla iletişim arayüzlerini kullanmaktadır.
- Mobil uygulamaların dörtte birinin ücretli uygulama ve ücretlerinin yaklaşık “bir dolar” civarında olduğu görülmektedir.
- Birçok mobil uygulama, kullanıcı kazanabilmek adına daha sonradan çıkaracakları ücretli uygulamanın altyapısını hazırlamak için uygulamaları ilk olarak ücretsiz yayınlayarak kullanıcı kazanmaya çalışmaktadır.
- Mobil uygulamalar genellikle üçüncü parti geliştiriciler tarafından programlanırlar. Bu uygulamalar satış fiyatının %30’u karşılığında uygulama marketinde satışa çıkarılabilmektedir. Ama bu uygulamaların uygulama marketlerinde yer alması (Apple gibi telefon üreticisinin kendisi) market sahibinin onayına kalmaktadır.
- Mobil uygulamaların başarısına, açık ve birlikte çalışan API’ler için standartların üzerinde odak artışının katkı sağlayacağı görülmektedir (12-13).

Belirtilen genel özelliklere ayrıca uygulamaların;

- Kullanım kolaylığı,
- Tasarımın ilgi çekici ve etkileyici olması
- Kurumsal kimliğe uygun renk kullanımı
- Güncellenebilir olması,
- İşletim sistemiyle mobil uygulamanın uyumlu olması

gibi maddeler de eklenebilir.

1.2. Mobil Uygulama Çeşitleri

Günümüz teknolojisi ilerledikçe çeşitli sektörlerden her ihtiyaca yönelik mobil uygulamalar geliştirilmekte, uygulamalar ihtiyaca göre çeşitli kategorilere ayrılmaktadır. Ücretli ya da ücretsiz olarak edinilebilen bu uygulamalar, haber, müzik, oyun, bankacılık, sosyal medya ve yardımcı uygulamalar gibi çeşitli kategoriler de kullanıcılara sunulmaktadır.

Mobil uygulamalar eskiye dayanmakla birlikte, Apple firması mobil uygulamaların paylaşım alanlarını düzenleyerek çevrimiçi bir mağaza haline getiren ve mobil uygulama kullanıcılarına sunan ilk şirkettir. Apple firması bu anlamda ilk olmasından kaynaklı geniş bir uygulama ağına sahiptir. IDC'nin bir araştırmasına göre Andorid işletim sistemi mobil platformlarında başında gelmektedir. Android, Google ve Opan Handset Allince tarafından kodlanmış olan açık kaynak kodlu bir işletim sistemidir. 2007 yılında Google cep telefonu sistemi olarak piyasaya sürmüştür. Android işletim sistemin açık kaynak kodlu olmasından dolayı farklı marka mobil cihazlarda bu işletim sistemini kullanabilmektedir. Böyle Android için geliştirilen mobil uygulamalar çok çeşitli kullanıcıya ulaşabilmektedir. (Özkoçak: 2016, 113)

Mobil cihazlara pratik yoldan uygulama indirebilmek için, uygulama marketlerinin kategorize ettikleri genel başlıklar dikkate alınabilmektedir. Mobil uygulama geliştirme ve girişimleri için farklı bir bakış açısıyla, yaygın olan uygulama türleri çeşitli gruplar halinde toparlanmaktadır.

Bu uygulama grupları ise;

1.2.1. Kişisel Asistanlar

Mobil cihazlardaki kişisel asistanlar, saat, takvim, notlar, anımsatıcılar, yapılacaklar listesi vb. insanların günlük görevlerinin organizasyonunu oluşturan mobil cihazların temel yazılımlarıdır. Mobil cihazlara ek olarak yüklenen yardımcı

uygulamalarla desteklendiğinde bir araç olmaktan çok yardımcı bir asistana dönüşebilmektedir (<https://www.cmpe.boun.edu.tr/>, E.T. 13.06.2017).

1.2.2. GPS Destekli Kılavuzlar

GPS, mobil cihazların en yaygın kullanılan özelliklerinden biridir. Haritalar, navigasyon sistemleri, hava durumları, seyahat uygulamaları ve sosyal ağ uygulamaları gibi birçok kullanım alanı bulunmaktadır. Bu uygulamalar internet bağlantısını kullanarak cihazın coğrafi koordinatlarını hesaplayabilmektedir. Çeşitli mekân ve aktiviteleri arama işlemini daha kolay ve kullanışlı hale getirmektedir (Duru; 2013, 13).

1.2.3. Sosyal Ağ Platformları

Günümüz teknolojisinde insanların sosyalleşme şekilleri bambaşka bir boyut kazanmış ve sosyal ağ platformları üzerinden gerçekleştirilmeye başlanmıştır. Sosyal ağ platformları üzerinden kullanıcılar kendilerini tanıtan profiller oluşturmaktadır, oluşturulan bu profiller herkese açık olarak ya da gizli profil olarak kullanılabilir (Şaşmaz; 2017, 30)

İnsanların, günümüzde sosyal ağ platformlarını kullanmadan hayatlarını devam ettirmesinin zorlaştığı görülmektedir. Sosyal ağ platformlarının insanların sürekli iletişim halinde olmasını, bilgi paylaşımını ve ortak bir etkinliğe katılmalarında ki en büyük iletişim araçlarından biri olduğu söylenebilmektedir (<http://duckma.com/>, E.T. 10.06.2017).

Sosyal ağ platformlarıyla bütünleşen kullanıcılar için mobil cihazlarda da bu uygulamalar kullanılmaktadır. Günümüzdeki en popüler sosyal ağ platformlarının bile mevcut diğer mobil uygulama platformları ile bütünleşme sağladığı görülmektedir İnsanların aktif olarak kullanımından kaynaklı sosyal ağ platformlarının büyük önem kazandığı gözlenmektedir.

1.2.4. Çoklu Ortam Araçları

Çoklu ortam kavramının çeşitli tanımları bulunmaktadır. Bir toplantıda ekranlar üzerinden sunum yapılması, hoparlörlerden gelen sesler, bir cihaz üzerinden resimlerin gösterilmesi vb. araçlarla etkileşim haline girilmesine çoklu ortam denebilmektedir (Ermiş; 2012, 98-101).

Kısacası görüntü, ses, video, resim ve müzik gibi öğeleri içinde barındıran araçlara, çoklu ortam araçları denmektedir. Görüntüleri yakalama, düzenleme ve görüntüleme, ses ve video dosyalarını oynatma, bunları depolamak ve sosyal ağlarda paylaşmak için geliştirilen birçok mobil uygulama bulunmaktadır. Bu uygulamaların her türlü kitleye hitap ettiği görülebilmektedir (Duru; 2013, 14).

1.2.5. Özel Çözümler

Uygulama marketleri aracılığı ile dağıtımı sağlanan ama herkes için kullanıma açık olmayan uygulamalardır. Bu uygulamalar kurumsal cihazlarda yetkisi bulunan kişiler tarafından kullanılabilmekte ve bu uygulamaların genellikle işletmelerin iç süreçlerini kolaylaştırmak, yönetim, planlama ve veri işleme için hizmet ettiği görülmektedir (Duru; 2013, 14).

1.2.6. Markalaşma Çözümleri

Mobil ticaret, hem firmalar hem de kullanıcılar için büyük önem taşımaktadır. Dijital çağa ayak uydurabilmek için markaların yavaş yavaş mobil cihazların uygulama marketlerinde kendilerine bir yer bulduğu görülmektedir. Mobil ticaret, müşterilerle markaları her an bir araya getirebilmektedir. Dünyanın neresinde olursa olsun istenilen saatte alışveriş yapabilmeyi sağlamaktadır (Çelik, Akadal; 2014, 66).

Markalı uygulamalar, markaların mobil dünyadaki varlıklarını temsil etmektedir. Bu uygulamalar, genellikle markanın adını, logosunu, renk paletini ve sloganını kullanmaktadır. İnsanların bu uygulamalar sayesinde mobil cihazlarından

uygulamasını kullandıkları markanın tüm hizmetlerinden faydalanabildikleri görülmektedir.

1.2.7. Anlık Mesajlaşma Araçları

Telefon görüşmeleri, SMS ve e-posta gibi iletişim araçlarının başlangıcından beri birçok yenilik meydana gelmiştir. Yeni geliştirilen uygulamalarda bu mesajlaşma türlerinin yanı sıra resim, ses, video, sesli mesaj vb. özelliklerle desteklenmiştir. Bu uygulamalarda güvenli mesajlaşma esas alındığı için uçtan uca şifreleme yöntemiyle korunarak güvenli mesajlaşma ortamı sağlanmaktadır. Mesajlaşma uygulamalarının genellikle diğer uygulamalarla da entegre halinde çalıştığı görülmektedir (Duru; 2013, 14).

Mobil cihazların bu gibi uygulamaları, insanların birbirleriyle iletişim kurmasını ve bilgi alışverişi yapabilmesini kolaylaştırdığı gözlemlenmektedir.

Anlık mesajlaşma uygulamaları kullanıcılarına diğer kullanıcılarla mesajlaşarak ve konuşarak sosyalleşme imkânı sunmaktadır. Bunun yanı sıra ortak organizasyonlara katılmalarını, kullanıcıların inançları ve düşünceleri doğrultusunda bir araya gelmelerini, bilgi ve fikir paylaşımı yapmalarını sağlayan platformlar niteliğindedir (Çıldan, Ertemiz, Küçük, Tumuçin ve Albayrak, 2012, 2)

1.2.8. Mobil Marketler

Mobil marketler, internet bağlantısı olmadan kullanılmayan işlemci uygulamalarıdır. Sunucu burada verileri depolar ve bu verileri işler, ardından kullanıcı buradan sunucunun işlediği veriler sayesinde alışverişini yapmaktadır. Bu uygulama sadece mobil ticaret mağazaları için değil yukarıda bahsedilen sosyal ağ uygulamaları, mesajlaşma uygulamaları, kuruluş çözümleri vb. için de uygundur. Bu uygulamaların kullanım açısından basit ve kolay, işlevsel açıdan zengin olduğu görülmektedir (Duru; 2013, 14).

Mobil marketlerden indirilen uygulamaların bazıları ücretli bazıları ise ücretsiz olarak kullanıcılara sunulmaktadır.

Mobil uygulamalar, kullanılan cihazın işletim sisteminin oluşturduğu mobil uygulama marketlerinden indirilebilmektedir. Bunlara örnek olarak; Apple, IOS işletim sisteminin uygun olduğu App Store üzerinden, Android cihazlar Google Play üzerinden, diğer mobil işletim sistemleri ise Windows Phone Store ve BlackBerry App World gibi mağazalar üzerinden ücretli ya da ücretsiz olarak mobil cihazlarına mobil uygulama yükleyebilmektedir (Bilgili, 2014, 10).

1.2.9. Zaman Geçiriciler

Oyunlar en çok indirme sağlanan kategoridir. Oyunlar insanların zevklerine göre alt kategorilere ayrılmaktadır. Bu kategorileri ise şöyle sıralayabiliriz, masa oyunları ve kart oyunları, bulmaca ve eğitim oyunları, aksiyon ve spor oyunları, strateji ve RPG olarak alt başlıklara ayrılmaktadır (Duru; 2013, 15).

İnsanlar genellikle boş zamanlarında mobil cihazlarında oyun oynamaktadırlar. Mobil uygulama geliştiricileri mobil cihaz kullanıcılarının memnuniyeti için çok çeşitli oyun uygulaması geliştirmektedir. Mobil uygulama marketleri kullanıcıların etkileşime geçmesi için her yaş kitlesine ve zevkine uygun oyunları kategorize ederek kullanıcılarına sunmaktadır.

1.2.10. Mobil Eğitimciler

Genellikle çocuklar mobil cihazlarda oyun oynamaktan hoşlanırlar. Ayrıca bu mobil cihazlar özel eğitim uygulamaları da içerebilmektedir. Özel eğitim uygulamaları çoğunlukla oyun kategorisiyle ilişkilendirilirler. Bu uygulamaların (genellikle oyun şeklinde) çocuklara yeni bir şeyler öğrenme konusundaki doğal ilgisini uyandırmasına yardımcı olduğu görülmektedir (Duru; 2013, 15).

Bu gibi uygulamalar çocukların mobil cihazlarla geçirdiği zamanı verimli hale getirmede büyük yardım sağlamaktadır. Bu uygulamalara; çocukların oyun oynarken öğrenmelerini sağlayan geliştirici uygulamalar da denilebilmektedir.

1.2.11. Eğlence ve Yaşam Tarzı

Son dönemlerde eğlence ve yaşam tarzı uygulamalarının büyük gelişme kaydettiği görülebilmektedir. Bu uygulamalar, spor uygulamaları, ihtiyaç kılavuzları, yemek tarifi uygulamaları, web siteleri, bilimle ilgili uygulamalar, çeşitli el kitapları ve referans kitapları, doğa, tarih din, moda, sağlık ve bahçe işleri için özel uygulamalar, kısaca dünya üzerinde ki her konuyla ilgili özel uygulamalar olduğu görülmektedir. Bu gibi uygulamalar mobil cihaz kullanıcılarının çeşitli ihtiyaçlarına karşılık veren uygulamaların bir başlık altında toplandığı kategoridir.

1.3. Mobil İşletim Sistemleri

Teknolojinin gelişmesiyle mobil cihazların sistemleri çok gelişmiş, neredeyse bilgisayar özelliklerini taşır hale gelmiştir. Mobil cihazların giderek yaygınlaşmasıyla bilgisayarların yerini aldığı görülmektedir. Mobil cihazlar da bilgisayarlar gibi kendilerine özgü bir işletim sistemi kullanmaktadır. Günümüzde çoğu cihaza işletim sistemi üreticisi tarafından kurulmaktadır ve bu yüzden de kullanılan cihazda uygun işletim sisteminin tercih edilmesi gerekmektedir (Namlı; 2010, 13). Mobil cihazlarda kullanılan işletim sistemleri ise; Apple/iOS, Google/Android, Microsoft/Windows Mobile, RIM/Blackberry, Symbian, Palm/WebOS ve Mobil Linux işletim sistemleridir (Coşkun ve Özpınar; 2011, 11).

Üstteki verilere dayanarak hazırlanan, mobil işletim sistemleri arasında en yaygın olarak kullanılanları ve sahibi olan şirketler ise aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

İşletim Sistemi	Şirket Adı
IOS/Iphone	Apple
Android	Google
Windows Mobile	Microsoft
Blackberry	RIM
Symbian	Nokia ve Diğer Ortaklar

Tablo 1: Mobil İşletim Sistemleri ve Sahiplikleri

1.3.1. Apple/IOS, Iphone

Apple model mobil cihazların kullandığı işletim sistemi IOS, eski adıyla Iphone işletim sistemidir. Bu işletim sistemi sadece MAC OS X avuç içi taşınabilir cihazlar için kullanılmaktadır (Köseahmetoğlu; 2016, 6).

2008 yılından bu zamana IOS işletim sistemi, mobil uygulamalarını kullanıcılarına App Store üzerinden sunmaktadır. App Store’da 2.200.000 üzerinde uygulama bulunmakta ve IOS mobil işletim sistemi en kolay mobil işletim sistemi olarak görülmektedir (<https://www.statista.com/>, E.T. 24.07.2017).

SDK (Software Development Kit) Apple tarafından IOS uygulamalarının geliştirilebilmesini sağlayan bir platform niteliğindedir. Apple’ın IOS uygulamaları için uyguladığı strateji nedeniyle SDK’nın yapabilecekleri kısıtlanmaktadır. Programlama dili olarak da C’nin varyasyonu olan Objective-C kurallarına uygun olarak geliştirilmektedir (Namlı; 2010, 13).

Apple model mobil cihazlar App Store Mağazaları üzerinden ücretli ya da ücretsiz olarak, cihazlarına uygulama indirme işlemini sağlayabilmektedir.

1.3.2. Google/Android

Google tarafından geliştirilen işletim sistemi Android mobil işletim sistemidir. Bu sistem ilk olarak HTC Dream isimindeki mobil cihazda denenerek kullanıcılara sunulmuştur. Bu işletim sistemi bağımsız, açık kaynak kodlarına sahip olmasından kaynaklı geliştiricilerine büyük bir kolaylık sağladığından mobil uygulama alanındaki tercih edilebilirliği yüksektir (Namlı; 2010, 13).

Google'n 2005 yılında Android Inc.'i almasıyla, Google Play Store, Android işletim sistemi uygulamalarının indirilebildiği, Google tarafından işletilen kurumsal çevrimiçi bir mobil uygulama mağazası haline gelmiştir. 2017 yılı itibariyle Android için kullanılabilecek 2.800.000'den fazla uygulama bulunmaktadır (<https://www.statista.com/>, E.T. 24.07.2017).

Apple/IOS işletim sisteminden sonra en yaygın olarak kullanılan Android işletim sisteminin kullanıldığı cihazlara uygulama indirme işlemi Google Play Market üzerinden sağlanabilmektedir.

1.3.3. Nokia/Symbian

Symbian mobil işletim sisteminin hissesinin büyük bir bölümü Nokia olmakla birlikte Ericsson, Panasonic, Samsung, Siemens ve Sony Ericsson gibi firmaların ortaklığında kurulmuş bir yapı olduğu görülmektedir. Daha sonra da Nokia hisselerin tamamını satın alarak, şirketin bütün varlığını kendi adlarına kurdukları Symbian Vakfı'na bağlamışlardır. Hâlâ Nokia ve Ericsson'un eski nesil mobil cihazlarında bu işletim sisteminin kullanıldığı görülmektedir (Köseahmetoğlu; 2016, 8).

Nokia'da, Symbian mobil işletim sisteminin kullanıldığı cihazlara, mobil uygulamalar için OVI adında yeni kurulan uygulama marketi üzerinden erişim sağlanabilmektedir.

1.3.4. Blackberry/RIM

Rim (Research In Motion) Blackberry mobil cihazlar için geliştirilmiş bir işletim sistemidir. Blackberry cihazlar için uygulama geliştirebilmek ve ağ kurabildiği her durumda e-posta gönderip alma üzerine kurulmuş bir sistem yapısı vardır. Kablosuz ağ bağlantıları üzerinden posta sunucularından e-posta, notlar, kişiler ve takvim senkronizasyonu sağlayabildiği görülmektedir (Köseahmetoğlu; 2016, 7)

1.3.5. Microsoft/Windows Mobil

Microsoft tarafından geliştirilen Windows Mobile işletim sistemi Windows'un masaüstü versiyonuna benzeyen mobil cihazları için tasarlanmıştır. Bu işletim sistemini kullanan mobil cihazların çoğu dokunmatik ekran özelliğine sahip cihazlardır. Windows CE çekirdeği temeli üzerine yapılandırılmıştır (Namlı; 2010, 13).

İKİNCİ BÖLÜM

TASARIM VE ARAYÜZ TASARIMI

2.1. Tasarım Kavramı

Herbert Simon'un (1988); "Herkes tercih ettiği doğrultuda, içinde bulundukları durumu değiştirmek için tasarım yapar" sözleriyle ifade ettiği gibi insanlık sürekli değişim ve gelişim içinde olmuştur. Dolayısıyla, yüzyıllardır yenilikçi bir bakışla, orijinal tasarımlar meydana getirilmiştir.

Tasarım kavramı, Türkçe'de bir yapının gerçekleştirilmesi için düzeni gösteren çizim anlamında kullanılan tasar- kökünden gelen tasarı anlamına gelmektedir. Tasarlama eylemi ya da zihinde canlandırılma biçimi olarak kullanılmaktadır. Arapça'da eş anlamlısı olan tasavvuf sözcüğü, tasavvur etmek, göz önünde, zihinde canlandırmak ve düşünmek olarak tanımlanmaktadır (Bayazıt; 2008, 174).

TDK'da ise tasarım kavramı "*Zihinde canlandırılan biçim tasavvur*", "*Bir sanat eserinin, yapının veya teknik ürünün ilk taslağı, tasar çizim, dizayn*" ve "*Bir araştırma sürecinin çeşitli dönemlerinde izlenecek yol ve işlemleri tasarlayan çerçeve, tasar, çizim, dizayn*" anlamlarına gelmektedir (<http://www.tdk.gov.tr/>, E.T. 21.06.2017)

Tasarım; ortaya bir ürün koymak için o ürüne dair hazırlanan planın ve detayların çizilmesi için yapılan çalışmalara denmektedir.

Büyük Britannica Ansiklopedisi'nde tasarım sözcüğü "*bir ürünü ortaya koymaya yönelik düşünsel ya da maddi çalışmalar süreci olarak tanımlanmaktadır*" (Büyük Britannica Ansiklopedisi'nden Akt. Bayazıt; 2008, 174).

Tasarım kavramı, güzel sanatlar ve uygulamalı sanatlarda yapılacak sanat eserinin gerçekleştirilmesi sırasında yapılan çizim, proje, model vb. uygulamaların tümüne verilen isim olduğu görülmektedir.

Nigan Bayazıt, Tasarımı Anlamak (2008) kitabında, tasarım kavramını yeniden yorumlayan kuramcılarının düşüncelerine yer vermiştir. Tasarım kuramcılarının göre tasarım kavramı;

“Fiziksel bir yapıya en uygun gelen fiziksel bileşenleri bulmak. (Alexander, 1964).

Bir amaca yönelmiş problem çözme eylemi. (Archer, 1965).

Belirsizlikler karşısında, hatalarına büyük cezalar ödenen bir karar verme işlemi. (Asimov, 1962).

Yapmak ya da meydana getirmek istediğimiz şeyi değerlendirme yapmadan ya da meydana getirmeden önce, sonucundan emin oluncaya kadar yaptığımız benzetim. (Brooker, 1964).

Bilimsel prensiplerin, teknik bilgilerin ve hayal gücünün mühendislik tasarımında bir mekanik yapıyı, makineyi ya da maksimum ekonomi ve etkinlik ile belirli bir işlevi gerçekleştiren bir sistemin tanımında kullanılmıştır. (Fielden, 1963).

İlgili ürünle tatmin etme durumudur. (Gregory, 1966).

Çok karmaşık bir inancın yapılma şeklidir. (Jones, 1970).

Belirli şartlarda gerçek ihtiyaçların tümünün en uygun çözümüdür. (Matchett, Briggs, 1966).

Mevcut olaylardan gelecekteki olanaklara hayali bir atlamadır. (Page, 1964).

Yaratıcı bir eylem olup, daha önce var olmayan yeni ve kullanışlı bir şey yaratmayı kapsar. (Reswick, 1965).

Tasarım, yapılacak bir şeyin biçimini belirleyen şekilleri, boyutları, malzemeleri ve renkleri seçme işlemidir. (Pile, 1979).

Yargılayıcı bir süreçten kaynaklanan düzen için bir plan. (Belvin, 1994).

Tasarım çeşitli aşamalarında amaçlara ulaşmak için verilen kararlardan oluşan problem belirleme ve problem çözme yaratıcı eylemi. (Bayazıt, 1944; Bayazıt, 2004)'ni ifade etmektedir.

Kısacası tasarım kavramı, belli kurallar içerisinde estetik kaygıları göz önünde bulundurarak, insanların ihtiyaçlarına göre yaratılmış, içerisinde yaratıcı bir fikir barındıran ürün tasarımı, görsel tasarım, mimari tasarım, sahne tasarımı vb. etrafımızda gördüğümüz insanlar tarafından yaratılan nesnelere ve imgelere verilen ad olarak tanımlanabilmektedir.

2.1.1. Tasarımın Temel İlkeleri

Tasarımın temel ilkeleri, bir sanat eseri oluştururken göz önünde bulundurulması gereken kuralların bütünüdür. Tasarım ilkelerine uyularak yapılmış olan bir çalışma verilmek istenen mesajın doğru bir şekilde iletilmesini sağlamaktadır.

Tasarım öğeleri iki ve üç boyutlu çalışmalarda kavramsal öğelerin yardımıyla algılanması sonucu anlam kazanır. İki boyutlu bir çalışmada öğelerin düzenlenmesi, organizasyonu, ilgili düzlemin uzunluğu ve genişliği üzerinde meydana gelir. Esas amaç düzeni ve uyumu sağlamak ve görsel ilgiyi ve anlamı ifade etmektir. Bu yaratıcı süreç, çizim teknikleri, baskı, boya, fotoğraf, tüm iletişim araçları ile ifade kazanır. Tasarım ilkeleri, görsel tasarım ilkeleri (kompozisyon ilkeleri) şeklinde ifadelendirilebilir. Bu bağlamda tasarımın temel ilkeleri aşağıda belirtildiği gibi açıklanabilmektedir.

2.1.1.1. Orantı ve Görsel Hiyerarşi

Tasarımda birbirinden farklı olan unsurların, aralarındaki önem sırasına göre mantık çerçevesinde algılanabilecek şekilde yapılan düzenlemesine görsel hiyerarşi denebilmektedir. Tasarım unsurlarını belli bir hiyerarşiye göre düzenlemek sayfa düzenini kargaşadan kurtararak daha anlaşılır hale getirebilmektedir (Barhana; 2014,

103). Hiyerarşi tasarımıda vurgulanmak istenen unsurların ölçülendirilmesi anlamına gelmektedir. Tasarımlarda hiyerarşi görsel unsurlarla, renklerle, tipografik unsurlarla ve kullanılan unsurların aralarında bırakılan boşluklarla sağlanabilmektedir. Kimi tasarımlarda görsel unsura vurgu yapılırken, kimi tasarımlarda renklere vurgu yapıldığı görülebilmektedir.



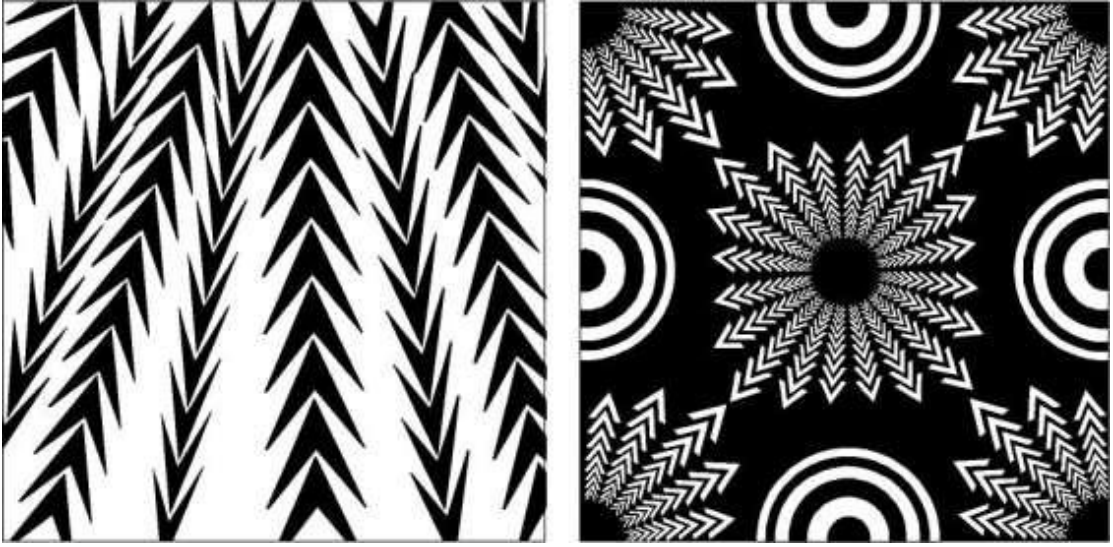
Görüntü 1: Erhan Yalur, 50. Uluslararası Troia Festival Afişi, 2013

(<http://canakkalekripto.blogspot.com.tr/>, E.T. 19.06.2017)

Yukarıdaki afiş tasarımında düz zemin üzerindeki rakam ile yazılı olan 50 rakamı “50. Uluslararası” festival oluşuna dikkat çekmek için sayfanın ortasında ve büyük olarak yazılarak orantı sağlanmaktadır. Daha sonraki önem sırasına göre yazı fontlarının büyüklüğü ve kalınlığıyla oran orantı sırası devam etmektedir.

2.1.1.2. Denge

Kendisiyle barışık bir tasarımda denge unsuru görülebilmektedir. Her tasarımın içerisinde bir hareket unsuru ya da unsurları bulunmaktadır. Ama bu hareket unsurları tasarımın içerisinde yer almaz. Hareket unsurlarının, tipografik unsurlar, görsel unsurlar, renk ve illüstrasyonların içerisindeki canlılıkta olduğu görülmektedir. Bir tasarım simetrik denge ve asimetrik denge olarak iki farklı sistem içerisinde yer alabilmektedir (Becer; 2015, 65).



Görüntü 2: Asimetrik ve Simetrik Denge Tasarımı

(<http://www.grafikerler.org>, E.T. 19.06.2017)

Yukarıdaki görsellerin ilkinde üçgenler ters ve düz olarak, yukarı doğru daralarak dengeli bir şekilde konumlandırıldığı için asimetrik bir denge oluşturmaktadır. Gözü yanıltan, denge açısından rahatsız eden bir durumdan söz edilememektedir.

İkinci görselde ise dairelerin ve üçgenlerden oluşan kare formların görsel üzerindeki eşit aralıklarla dağılımı ve simetrik olarak yerleştirilmesi simetrik bir denge oluşmasını sağlamaktadır.

Bu bağlamda denge; tasarım unsurlarının simetrik ya da asimetrik olarak estetik bir biçimde yerleştirilerek bütünlük sağlanmasına denmektedir. Tasarım unsurları renk, biçim, oran orantı, yön dengesini sağlayarak bir bütün oluşturmaktadır.

2.1.1.3. Bütünlük

Bir tasarımda birbirine benzeyen tasarım unsurlarını gördüğümüzde, bunları doğal olarak beynimiz gruplandırır. Benzerlikten kaynaklı bütünlüğün içerisinde, dikkatin çekilmesi istenilen farklı olan tasarım unsurunu ayırmak için diğer tasarım unsurlarının bir bütünlük içerisinde bulunması gerekmektedir (Becer; 2015, 72).



Görüntü 3: Henri Matisse “The Dance”, 1910
(<https://www.hermitagemuseum.org>, E.T. 19.06.2017)

Henry Matisse'in "The Dance" adlı tablosuna bakıldığında, göz insan figürlerini renk ve biçim bakımından bir bütün halinde algılamaktadır.

"Birlik, çalışması yüzeyi üzerinde, tasarım (düzenleme) elemanlarının (çizgi, doku, renk, leke, biçim, form, boşluk, değer) tümünün, tasarım ilkeleri (hareket, denge, ritm, vurgu, kontrast, tekrar ve çeşitlilik) doğrultusunda estetik bir bütünlük oluşturmaktadır" (Buyurgan ve Buyurgan; 2001, 70).

Bütünlüğün, tasarımın en önemli ilkelerinden biri olduğu söylenebilir. Bütünlük, tasarımın oluşmasında yardımcı olan unsurların bir bütün olarak algılanmasını sağlamaktadır. Tasarımdaki karmaşanın önüne geçer. Bütünüğün tasarımı anlamayı, yorumlamayı kolaylaştırdığı görülmektedir. Tasarımcı kullanacağı unsurları gruplandırmalı ve bunları tasarıma uyum içerisinde yerleştirmelidir.

2.1.1.4. Vurgu

Bir tasarımı tekdüzelikten kurtarmak, insanların ilgisini çekebilmek ve onların ilgisini tasarımda tutabilmek için odak noktası olarak bir vurgu unsuru kullanılmalıdır.

"Vurgulamanın, tasarımın optik merkezinde yer alması çoğunlukla yerinde bir karardır. Vurgulayıcı unsurun böyle bir noktaya yerleştirilmesi, mesajın daha çabuk ve etkili aktarılmasını sağlar. Bir tasarım yüzeyinde her şey aynı anda vurgulanmak istenirse, vurgu kavramı yok olur. Bu nedenle, önce algılanması gereken vurgulayıcı unsurun birden fazla olmamasına dikkat edilmelidir. Çok sayıda görsel unsurun eşit düzeyde vurgulandığı bir tasarımda vurgulamadan söz edilemez. Vurgulama; ön plana çıkması gereken unsur ile ikinci planda kalması gereken unsur arasında gerçekleştirilecek bir yön, boyut, biçim, doku, renk, ton ya da çizgi kontrastı ile sağlanabilir" (Becer; 2015,74).



Görüntü 4: Precision Parking. Park Assist By Wolkswagen

(<http://adsoftheworld.com>, E.T. 19.06.2017)

Yukarıdaki afiş Volkswagen için DDB Tribal Berlin Ajansı'nın yaptığı tasarımda, aynı objeler sıralı olarak dizilmektedir. Sıralı olan bu tasarımın merkezine yakın olarak konumlandırılan kirpi objesi diğer objelerden ayrılarak vurgu sağlanmaktadır. Bu afişin tercih edilme sebebi vurguyu net bir şekilde anlatmasından kaynaklıdır. Afiş tasarımına ilk bakıldığında gözün yönlendiği alan kirpinin bulunduğu alandır. Bir tasarımda vurgu ilkesinden bahsedebilmemiz ve başarılı olabilmesi için izleyicinin tasarıma ilk baktığında vurgu yapmak istediğimiz alana yönelmesi gerekmektedir. Precision Parking afişinde de izleyicinin odağı ilk olarak kirpin bulunduğu alana yönelmektedir.

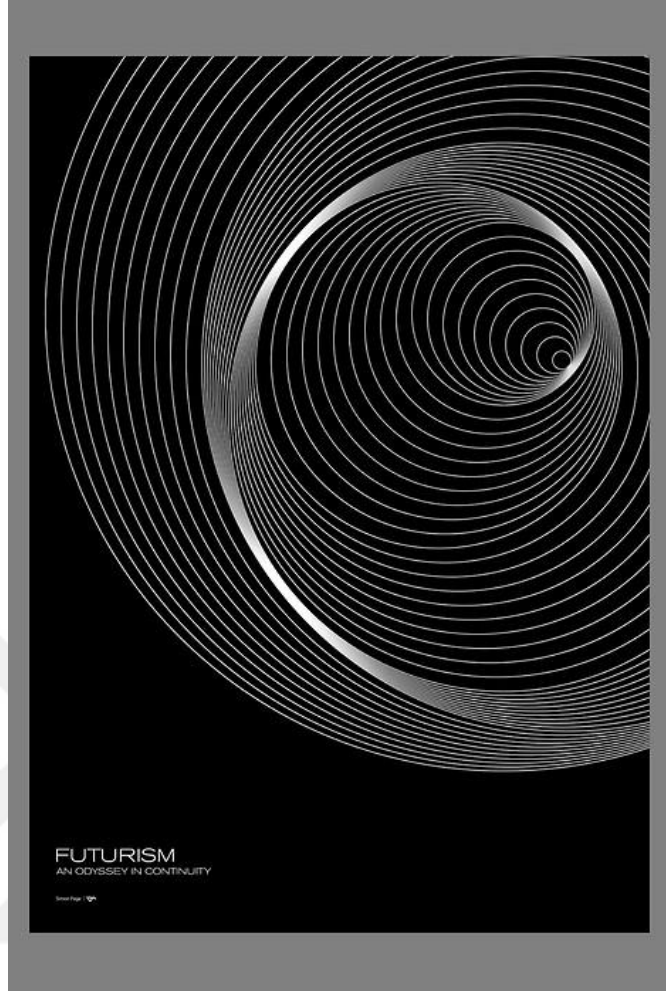
Tasarımda kullanılacak görsel unsurlara karar verilmeli ve onlara vurgulama yöntemleri denenmelidir. Vurgu tasarımın konusu ve hedef kitleye göre değişkenlik gösterebilir.

2.1.1.5. Devamlılık

İnsan gözü alışkanlık gereği yukarıdan aşağıya ve soldan sağa doğru okuma yapmaktadır. Bir tasarımda devamlılığı sağlamak için tasarım unsurlarının bu eksenler üzerine dizilmesi insanlarda tasarımın devamlılığını sağladığı etkisini bırakmaktadır. Göz tasarım unsurları arasında kesintisiz geçiş yapabiliyorsa devamlılığın sağlandığını görülebilmektedir (Becer; 2015, 70).

Tasarımda devamlılığın sağlanması için aşağıdaki yöntemlerden yararlanılabilmektedir:

- a) *Görsel unsurlar gözün normal hareketlerine uyacak bir yönde yerleştirilmelidir.*
- b) *Algılama yönü, okuyucunun dikkatini dağıtmayacak biçimde düzenlenmelidir.*
- c) *Göz, alışkanlık gereği soldan sağa ve yukarıdan aşağıya doğru bir yön izler. Gözün yatay hareketleri ise dikey hareketlerine göre daha kıvrak ve hızlıdır. Ayrıca göz; büyükten küçüğe, koyu tondan açık tona, renkliden renksiz, alışılmamış olandan alışılmış olana doğru bir algılama sırası izler (Becer; 2015, 70)*



Görüntü 5: Simon C Page, Heycanlar
(<http://designspiration.net/>, E.T. 19.06.2017)

Yukarıdaki afiş tasarımında çizgiler devam ederek yuvarlak formları oluşturmaktadır. Afiş tasarımının dışında kalan kısımları göz kendiliğinden tamamlayarak izleyicilerde devamlılık hissi uyandırdığı varsayılmaktadır.

Devamlılık görsel unsurlarla, çizgilerle, renklerle, tipografiyle ve boşluklarla sağlanabilmektedir. Sadece tek tasarımlarda değil dizi olan tasarımlar arasında da kapaktaki tasarımla, logo kullanımıyla, yazar adının kullanımı vb. hareketlerle dizi bütünlüğü sağlanabilmektedir.

2.2. Arayüz Tasarımı

Günlük hayatta arayüz kelimesine çok rastlanmaktadır. Fakat birçok kişinin arayüz kelimesi üzerine zihninde hiçbir şey oluşmadığı varsayılmaktadır. Arayüz, Türk Dil Kurumu'na göre *“Bilgisayar yazılımlarının kullanıcı tarafından çalıştırılmasını sağlayan çeşitli resimlerin, grafiklerin, yazıların yer aldığı ön sayfa”* anlamına gelmektedir (<http://www.tdk.gov.tr/>, E.T. 20.06.2017). Arayüz, iki şey arasında iletişim kurulabilmesini sağlayan bir araç veya arabirim anlamında kullanılmaktadır.

Kullanıcı arayüz tasarımı, insan-bilgisayar etkileşimi adı verilen bir çalışma alanının alt kümesi olarak varsayılmaktadır. İnsan-bilgisayar etkileşimi, insanların ve bilgisayarların birlikte nasıl çalıştığı, bir kişinin ihtiyaçlarının en etkili biçimde yerine getirildiğinin çalışma, planlama ve tasarımı olarak kabul edilmektedir.

Kullanıcı arayüzünde giriş ve çıkış olmak üzere iki bileşen bulunmaktadır. Giriş, bir kişinin kendi ihtiyaçlarını veya arzularını bilgisayara nasıl ilettiğidir. Bazı yaygın girdi bileşenleri arasında klavye, fare, parmak (dokunmaya duyarlı ekranlar veya pedler için) ve kişinin sesi (sesli talimatlar için) bulunmaktadır. Çıkış ise bilgisayarın hesaplama ve gereksinimlerinin sonuçlarını kullanıcıya nasıl ilettiğidir. Günümüzde en yaygın bilgisayar çıktı mekanizması görüntü ekranının ardından bir kişinin işitsel yeteneklerinden yaralanan mekanizmalardır bunlar; mikrofon ve ses gibi bileşenler olduğu görülmektedir (Galitz; 2007, 4).

Kısacası arayüz kelimesi, insanlar ile teknolojik cihazlar arasında etkileşimi sağlamak amaçlı yapılmış olan dijital tasarım ve yazılım sistemlerini ifade etmektedir.

2.2.1. Arayüz Tasarımında Dikkat Edilmesi Gerekenler

Arayüz tasarımı yaparken dikkat edilmesi gereken belli öğeler vardır. Bu öğeler kullanıcıya kullanım kolaylığı sağlamada ve tasarımı oluşturmada önemli ölçüde yardımcı olmaktadır.

Arayüz tasarımı dikkat edilmesi gereken kurallar ise aşağıdaki başlıklar altında açıklanabilmektedir;

2.2.1.1. Hedef Kitle

Yapılacak olan mobil uygulama arayüz tasarımının hitap edeceği kitle, amaç ve hedeflerinin belirlenmesi ve bu kullanıcıların ihtiyaçları göz önünde tutulması arayüz tasarımının yapımını kolaylaştırmaktadır. Bir teknoloji sitesi ile bir giyim sitesinin arayüz tasarımı görsel unsurlar bakımından farklılık göstermektedir (Yalçın; 2012, 5).

Arayüz tasarımı yaparken tasarımın başka insanlar tarafından kullanılacağı da baz alınarak tasarım yapılmalıdır. Tasarımcıların yaptığı tasarımlar, ödül kazandıracak tasarım bile olsa kullanıcı tarafından bilinmezliğe dönüşebilmektedir, bu yüzden hedef kitlenin ihtiyaçlarının doğru belirlenmesi gerekmektedir (Cemellioğlu Altın; 2016, 135).

Arayüz tasarımını kullanacak olan kullanıcılar aynı bilgi düzeyine sahip olmadıkları için, tasarımcıların yaptıkları arayüz tasarımında kullanıcıyı doğru yönlendirmeleri gerekmektedir.

2.2.1.2. Renk

Mobil uygulama arayüz tasarımı yaparken renk seçiminde tutarlı olmak gerekmektedir. Mobil uygulama arayüz tasarımının yapıldığı markanın kurumsal kimliğine uygun renkler seçilmelidir. Arayüz tasarımında renk sayısı azaldıkça tasarım karmaşadan uzaklaşır, anlaşılabilirliği artar ve site içerisinde uyumlu gözükmelerini sağlamaktadır. Mobil cihazların ekranları küçük olduğundan gözü yormayacak renkler tercih edilmelidir (Yalçın; 2012, 81).

Renklerin uygulama içerisinde bütünlüğü sağlamasının yanı sıra kullanıcıyı yönlendirmede de büyük etkisi bulunmaktadır. Renklerin evrensel anlamları vardır.

Renkler evrensel anlamlarına göre doğru yerde kullanıldığında kullanıcıya bilgi aktarımı doğru bir şekilde sağlanmış olmaktadır.

2.2.1.3. Kullanım Kolaylığı

Mobil cihaz kullanıcıları kısa sürede bilgiye ulaşmak istemelidirler. Genellikle küçük ekranlarda zaman harcadıkları için ufak hareketlerle, kısa sürede bilgiye ulaşmak isterler. Bu yüzden arayüz tasarımı yaparken mobil uygulama kullanıcıları için ne kadar az unsur kullanılırsa verilmek istenen bilgiye o kadar çabuk ulaşılmış olur ve kullanım kolaylığı sağlanmış olmaktadır.

2.2.1.4. Sadelik

Bir arayüz tasarımı ne kadar sade olursa kullanıcının bilgiye ulaşması o kadar kolay olur. Sadelik ilkesi bir önceki kullanım kolaylığı ilkesiyle paralel olarak ilerlemektedir. Arayüz tasarımında sadeliğin ön planda olması tasarımın hem doğru hem de ahenkli olmasını sağlamaktadır. Sade ve şık tasarımlar kullanıcı tarafında olumlu etkiler bırakmaktadır. Mobil uygulama arayüz tasarımında sadelik unsurunun dikkat edilmesi gereken en önemli unsurlardan biri olduğu söylenebilmektedir.

2.2.1.5. Duyarlı Tasarım (Responsive Design)

Duyarlı tasarımlar, web sitelerine mobil cihazlardan girildiğinde farklı tarayıcı ve çözünürlüklere göre resim, yazı vb. unsurların ekran genişliğine göre otomatik olarak adapte olmasına denmektedir. Web sitelerine mobil cihazlardan girildiğinde site responsive ya da mobil site uyumlu değilse içerik görüntülemeye sorun yaşanmaktadır. Her ölçüye göre site tasarımı yapmak hem sunucu hem de tasarım açısından maliyetli olacağından responsive site yapımının son dönemlerde popüler olmaya başladığı görülmektedir. (Yalçın; 2012, 74).

2.3. Mobil Uygulama Arayüz Bileşenleri

Mobil cihazlar için geliştirilen mobil uygulama arayüz tasarımı yaparken dikkat edilmesi gereken öğeler bulunmaktadır. Bu arayüz bileşenleri, sayfalama, kayan ekran, sekmeler ve iletişim kutuları olarak sıralanabilmektedir.

2.3.1. Grafiksel Arayüz Tasarımının Öğeleri

Arayüz tasarımı hangi platforma yapılırsa yapılsın önemli olan ilk şey işlevselliğidir. Tasarımda sayfa düzeni, renk, ikonlar, semboller, tipografi öğeler ve bilgi veren metinler gibi öğeler bir arada kullanılmaktadır. Arayüz tasarımı kullanıcıların bilgiye ulaşmak için kullandıkları bir araç durumdadır ve bu yüzden görsel öğeler bu süreçte çok önemlidir (Cemelelioglu Altın; 2016, 124).

Kullanıcılar etkileşime geçecekleri tasarımı açtıklarında karşılarında onların etkileşime geçmesine engel olacak unsurlar bulunmamalıdır.

2.3.1.1. Sayfalama

Arayüz tasarımında verilen bilgilerin tek bir pencereye sığmayacak kadar çok olmasından kaynaklı, tasarım gruplara ayrılacak şekilde hazırlanır ve her grup kendi penceresi içerisinde gösterilir. Sayfalamanın yapılan tasarımlarda, grupta yapıldığını gösteren sayfa numarası ve daha öncesinde ya da sonrasında sayfa olup olmadığını gösteren yönlendirme oklarının bulunması uygulama arayüzünün kullanışı açısından kolaylık sağlayacaktır (Namlı; 2010, 35).

Sayfalama yöntemi ile kullanıcıların bilgiye ulaşmasının daha kolay ve sade bir hâle geldiği görülmektedir. Kullanıcılar aradıkları bilgiye, zaman kaybetmeden sayfaların başlıklarından yönlendirilerek çok rahat bir şekilde ulaşabilmektedirler.

2.3.1.2. Kayan Ekran

Mobil cihazlarda arayüz tasarımlarının tamamı ekrana sığmadığı için kayan ekran sistemi kullanılarak kaydırma çubuklarıyla arayüz tasarımı gruplandırılmış şekilde kullanıcıya sunulmaktadır.

Mobil cihazlar genellikle dikey olarak konumlandırıldığından, tek bir pencereye sığmayacak metinlerde dikey kaydırma çubukları kullanılmaktadır. Dikey kaydırma sisteminin tek elle kontrol edilebilmesi mümkün olduğundan, diğer yöntemlere göre daha çok tercih edilmektedir. Kaydırmanın zorunlu olduğu ekranlarda kaydırma çubuklarıyla mobil uygulamanın genel ekranındaki kontrolü zorlaştığından çok fazla tercih edilmemesine sebep olmaktadır, bu gibi durumlarda yön gösterme okları kullanılmaktadır (Namlı; 2010, 34).

2.3.1.3. Sekmeler

Sekmeler, uygulama içeriğinde benzer olan birçok sayfanın gruplandırılmış hâline denmektedir. Kullanımda olan sayfa haricindeki sayfalarda sadece sekmenin adı ile ya da ikonlar ile gösterilmektedir.

Bilgisayardan farklı olarak mobil uygulamalarda sekmeler genellikle daha az sayfada toplanmakta ve tek sıra halinde kullanılmaktadır. Sekmeler genellikle üst kısımda konumlandırıldığı gibi alt kısımda da konumlandırılmaktadır (Namlı; 2010, 34).

Mobil uygulamalarda ne kadar çok sekme olursa kullanım açısından o kadar zorlaştığı görülmektedir. Sekmeler arttıkça ekran arayüzündeki bilgilerin gözükmesi engellenmektedir.

2.3.1.4. İletişim Kutuları

İletişim kutuları, kullanıcıyla sistem arasında etkileşimi sağlayarak bilgi vermek ya da kullanıcıdan gereken durumlarda yanıt alabilmeyi amaçlamaktadır. Mobil uygulamalarda ise arayüz tasarımındaki bilgilerin kullanımı konusunda kontrol sağlar ya da bir işlem gerçekleştirirken bilgi verebilmektedir (Namlı; 2010, 34).

Mobil uygulamalarda iletişim kutuları bilgisayara göre daha sınırlı bir alan içerisindedir. Çünkü mobil cihazların bilgisayarlardaki kadar geniş bir yönlendirme sistemleri mevcut bulunmamaktadır.

2.4. Arayüz Tasarımın İlkeleri

Arayüz tasarımı yaparken tasarımın kullanıcıyı doğru yönlendirilebilmesi için belirli ilkelere uyularak tasarım yapılmaktadır. Bu ilkeler; Ana arayüz öğeleri ve yardımcı arayüz öğeleri olarak ikiye ayrılmaktadır. Ana arayüz öğeleri ve yardımcı arayüz öğeleri kendi içlerinde başlıklara ayrılarak detaylı olarak anlatılmaktadır.

2.4.1 Ana Arayüz Öğeleri

Arayüz tasarımlarının mobil cihaz ekranlarındaki görüntüsünü oluşturan bütüne ana arayüz öğeleri denmektedir. Bir diğer deyişle mobil uygulama içerisinde metin ve grafiksel öğelerle sistem ile kullanıcı arasındaki iletişimi sağlayan ve verilen komutları uygulayan grafiksel öğelerin bütünüdür.

Başarılı bir mobil uygulama arayüz tasarımında sistem başarısı, mobil uygulama ve kullanıcı arasında gerçekleşecek olan işlem için seçilen öğelerin uygunluğuna bağlıdır. Mobil cihazlar ile bilgisayar uygulamalarında kullanılan arayüz öğelerin bazıları ortaklık gösterebilmektedir.

Mobil uygulamalar için kullanılan ana arayüz öğeleri aşağıda açıklanmaya çalışılmıştır.

2.1.1.1. Giriş Kutusu

Giriş kutusu kullanıcıların giriş yapabildiği ya da daha önceden sisteme giriş yapmış oldukları bilgilerini düzenlenmek ve kullanıcıya bilgi vermek amaçlı kullanılan alanlardır. Metnin uzunluğuna göre alanlar tek satır ya da iki satır olarak değişebilmektedir. Giriş kutuları genellikle dikdörtgen şeklinde, kullanıldığı alandaki arka plandan ayrılmak için açık renk ve kenar çizgileri belirgin olacak şekilde tasarımı yapılmaktadır. Kullanıcının giriş yapacağı bilgiye göre giriş kutusunun üzerinde ya da altında kısa bir bilgi verilmektedir (Köseahmetoğlu; 2016, 27).

2.1.1.2. Menü

Uygulama içerisindeki komutları sayfalarla birbirine bağlayan, kullanıcıları yönlendirmek için sayfalar hakkında yeterli bilgiyi gösteren listeler halinde içeriklerin bulunduğu alana denmektedir. Özellikle küçük ekranlarda en çok ihtiyaç duyulan bu alanlarda uygulamaların içerisindeki komutların düzenli şekilde toplandığı görülmektedir (Tidwell; 2010, 90).

Menüler, başlıkların altındaki içeriği anlatan bir metin, ikon ya da hem metin hem ikonla anlatılan bir tasarıma sahiptirler. İkonlarla anlatılan içerik başlıkları tasarımı sıradanlıktan çıkarttığı gibi tasarıma farklı bir hava kattığı da görülebilmektedir.

2.1.2.3 Düğme

Uygulama üzerinde bir komutu onaylamak üzerine tasarlanmış şekle verilen addır. Düğme, arayüz tasarımında uygulamayı yönlendirmeyi, sayfalar arası geçişe yön vermeyi amaçlamaktadır (Köseahmetoğlu; 2016, 27).

Uygulamanın tasarımına, işlevine ve komutun önem sırasına göre düğmelerin boyutu ve tasarımı değişebilmektedir. Genellikle dikdörtgen ve dairesel şekiller kullanılmaktadır. Bazı uygulamalarda düğmelerin üzerinde işlevi yazabilir, bazılarında ise ikonlar ile anlatım yapılabilmektedir. Çok karışık bir uygulama olmadığı sürece düğmelerin büyük olarak göze çarpacak şekilde kullanıldığı görülebilmektedir.

2.1.2.4. Radyo Düğmesi

Radyo düğmeleri yaklaşık olarak sekizden fazla olmayan küçük bir seçenek grubundan birini belirlemek için kullanılan arayüz ögesidir. Seçim alanlarının yanında komutu açıklayan kısa bilgiler bulunmaktadır. Uygulama içerisinde seçeneklerin tamamı gözükebildiği gibi genellikle radyo düğmelerinden sadece birinin seçilmesine izin verilmektedir (Galitz; 2002, 427).

Bu arayüz ögesi genellikle seçeneklerin tamamının gösterilmesi gerektiği yerlerde kullanılmaktadır. Mobil cihazların ekranlarının küçük olmasından kaynaklı, seçenekler çoğaldıkça seçeneklerin görülemeyeceğinden ve başka bir arayüz ögesinin kullanımına engel olacağından zorunlu olan durumlarda radyo düğmeleri kullanıldığı görülmektedir.

2.1.2.5. Onay Kutusu

Onay kutusu, kullanıcının bir veya daha fazla seçeneği seçme şansı veren arayüz ögesidir. Kullanıcıların seçenekler arasında kıyaslama yapmasını

kolaylaştırdığı için tercih edilme sebebidir. Seçeneklerin yan tarafında seçenekle ilgili bir bilgi bulunmaktadır (Galitz; 2002, 438-339).

Onay kutularında seçenekler çoğaldıkça ekrandaki kapladığı alanda artmaktadır ve seçeneklerin sayısı bu yüzden kısıtlanabilmektedir. Açıklamaların uzunluğuna göre de onay kutuları birbirine hizalanamadığı için olumsuz etki yaratabilmektedir. Kısa açıklamalar kullanıldığı sürece onay kutularının kullanımı kullanıcı açısından olumlu etki bırakacağı gözlemlenebilmektedir.

2.1.2.6. Liste

Bu arayüz ögesi aynı türden bilgi içeren özelliklerin birlikte listelenmesini sağlar ve kullanıcının bir ya da daha fazla seçim yapmasına yardımcı olmaktadır. Listedeki bilgiler metin ya da ikonlarla anlatılabilmektedir. Seçenekler çoğaldıkça kaydırma tekniği kullanılmak ve bu yüzden de sınırsız seçenek imkânı sunabilmektedir. Bilgiler daima görünür durumdadır (Galitz; 2002, 450-451).

Bu gibi özelliklerinden dolayı liste tekniğinin radyo düğmesi ve onay kutusuna göre daha çok tercih edilmesine neden olmaktadır.

2.1.2.7. Açılan Liste

Açılan liste, tasarıma ilk bakıldığında kutu içerisinde tek bir özelliğin aktif olduğu ve diğer seçeneklerin gizli olarak tutulduğu arayüz ögesidir. Diğer seçenekleri görmek için kutunun üzerine tıklandığında kaydırmalı bir şekilde diğer özelliklerin peş peşe sıralandığı bir liste çıkmaktadır ve bu listeye sınırsız özellik eklenebilmektedir. Açılan listede sadece bir özellik seçilebilmektedir (Galitz; 2002, 462).

Açılan listenin tercih edilmesindeki en büyük sebeplerden biri de özelliklerin tamamının gözükmesi zorunlu değilse uygulama tasarımında yer kazanılmasına ve düzenin sağlanabilmesine neden olduğu gözlenmektedir.

2.1.2.8 Metin Alanı

Metin alanı uygulamalarda bilgilendirme amaçlı kullanılan sabit metinlerin gösteriminde kullanılan arayüz ögesidir. Kullanıcıların dikkatini çekebilmek için farklı özelliklerin eklenebildiği ama kullanıcıların üzerinde düzenleme yapamadığı alanlara denmektedir (Namlı; 2010, 43).

2.4.2. Yardımcı Arayüz Öğeleri

Mobil uygulama tasarımı yardımcı arayüz öğelerinin birleşmesiyle meydana gelmektedir. Baskı tekniklerinde kullanılan arayüz öğelerinin mobil uygulamalara göre tasarlanmış hâli kullanılmaktadır.

Mobil uygulamalarda kullanılan yardımcı arayüz öğeleri;

2.4.2.1. Yazı Karakteri

Arayüz tasarımlarında kullanıcı tarafına aktarılacak bilgilerin yazı karakterlerinin kullanımı büyük önem taşımaktadır. Yazı karakterlerinin boyutu, stili ve renkleri gibi özellikleri kullanıcıya sunulan bilginin doğru aktarımını etkileyebilmektedir. Bu aktarımda yazı karakterlerine bağlı olarak verilen bilginin anlamında kopukluklar olabileceği gibi anlamı kuvvetlendirebildiği de gözlemlenmektedir.

Mobil cihazların ekranları küçük olduğundan arayüz tasarımında yazı karakterlerinin kullanımı bir kat daha önem kazanmaktadır. Sayfa başlığı vs. gibi önemli bilgi veren yazılar kalın olarak, içerik hakkında bilgi veren uzun yazılarda ise daha dar yazı karakterleri kullanıldığı görülmektedir. Yazı karakterleri daha yumuşak gözüksün diye verilen yarı saydamlık özelliği mobil cihazların ekran çözünürlüğünden kaynaklı olarak okutmada zorluk yaşatacağı için bu tasarım şekli mobil uygulama arayüz tasarımında uygulanmamaktadır. Yazı karakterlerinde satır ve kelime aralığı da büyük önem taşımaktadır. Yarı saydam yazı karakterlerinde

okuma zorluğu yaşanmaması için satır ve kelime aralığı normalden daha fazla bırakılmaktadır (Namlı; 2010, 36).

2.4.2.2. Metinler

Mobil uygulamalarda, bilgi aktarımı için en çok ve en kolay şekilde kullanılan yöntem metinlerdir. Ses ve video ile bilgi aktarımı yapılabilmeyle birlikte kolay olduğu için en çok tercih edilenin bilgi aktarımının yönteminin metinler olduğunu gözlenmektedir. Buna bağlı olarak metinlerin okunabilir olması büyük ölçüde önemlidir.

Metinlerin okunabilir olmasında yazı karakterlerinin özelliklerinin önemi olduğu kadar cihazın ekran aydınlatması ve cihazın kullanıldığı ortamlardaki ışık da büyük ölçüde önemlidir. Metinlerin yazı karakterlerinin okunabilirliğinin artması için arka plan renginden ayrılması gerekmektedir. Bu ayrılma, arka planla metinler arasındaki kontrast ile sağlanabilmektedir. Bilgisayarlarda %30 olan kontrast ayarı mobil cihazlarda %50 olarak ayarlanmış ve daha sağlıklı bir sonuç alınması sağlanmıştır. Genellikle mobil uygulama tasarımlarında metinlerin okunabilirliğini arttırmak için koyu renk arka plan üzerine renkli metinler yazılmaktadır (Namlı; 2010, 36-37).

Piyasada bulunan mobil cihazların bir kısmı ortam aydınlatmasına göre ekran aydınlatması değişiklik göstermediği için metinlerin yazımında bu özellikte göz önüne alınmaktadır. Ama günümüzde yeni çıkan telefonlara bakıldığında ortam aydınlatmasına göre ekran aydınlatması da değişiklik göstermektedir. Metinlerin okunabilirliğini etkileyen bir diğer durum ise, hareketli arka planların kullanılmasıdır. Arka planlardaki görseller renkli ve karışık görseller olduğu durumlardan arka planla metni ayıran bir zemin eklenmektedir ve metin bunun üzerine yerleştirilmektedir.

2.4.2.3. Semboller ve İkonlar

Semboller ve ikonlar, arayüz tasarımlarında kullanıcılar ile cihaz arasındaki iletişimin resim, görüntü ve simgelerle sağlanabilmesini ifade etmektedir. Sistemle kullanıcı arasındaki karmaşık iletişimi bir bakıma yönlendirdiği gözlemlenmektedir.

İkonlar genellikle kullanıcıların etkileşime geçmesi gereken eylemlerde kullanılmak üzere tasarlanmış resimsel imgelerdir. İnsanların düşüncelerini objeler ve sembollerle anlatmaları yeni bir iletişim şekli değildir. Dijital çağdan öncede insanların iletişimlerini semboller ile sağladıkları görülebilmektedir. Bunun en büyük örneği mağara duvarlarına çizilen hayvan figürleri olduğu bilinmektedir (Cemellioğlu Altın; 2016, 128-129).

Evrensel anlamlarında kullanılan sembol ve ikonlar eski çağlarda da insanların birbirleri ile iletişim kurabilmesi için önemli bir iletişim aracı niteliğindedir. Mobil uygulama tasarımcılar da kullanıcıları yönlendirebilmek için evrensel anlamı bulunan sembol ve ikonları kullanmaktadırlar.

Semboller ve ikonların arayüz tasarımlarının vazgeçilmez bir ögesi olduğu görülebilmektedir. Semboller ve ikonlar kullanıcıların anlayabilmesi için evrensel anlamlar taşımaktadır. Kullanılan sembol ve ikonlar her ülkede aynı anlama gelmektedir. Sembol ve ikonların kullanıcılara doğru bir bilgi aktarımı sağlaması için sembollerin yanına o sembolün işlevi hakkında kısa bir bilgi başlığı da yazılabilmektedir (Namlı; 2010, 37).

Mobil uygulamalarda ikonlar genellikle işlev hiyerarşilerinin ilk seviyelerinde kullanılmaktadır. Çünkü hiyerarşinin alt seviyelerindeki işlevlerin daha spesifik anlamları olduğu için, ikon kullanımı bu aşamada yeterli olmayıp anlam karmaşasına yol açabilir. Örneğin, bir mobil bankacılık uygulamasında para transferini ifade etmekte kullanılan ikon kendi hesapları arasında para transferini ifade etmekte kullanılan ikondan daha anlaşılırdır (Namlı; 2010, 37).

Mobil uygulama arayüz tasarımlarında ekrana sığdırmak için ikonların yerine metinlerin kullanılması avantaj sağlasa da tasarım bakımından ikonların kullanılması tasarıma daha zengin bir hâl katmaktadır. Sembol ve ikonların boyutları kullanıcının seçim yapması gereken işlemlerle doğru etkileşime geçebilmesi için büyük önem taşımaktadır. Günümüz tasarımlarında seçili olan sembol ve ikonların renkleri farklılık göstermektedir. Seçili olan sembol ve ikonların renkli olarak, seçili olmayanların ise gri olarak gösterildiği gözlemlenmektedir. Semboller ve ikonlar kullanıldığı mobil cihazın ekranına bağlı olarak ya kalem ya da parmakla kullanılmasına göre boyutları değişmektedir.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

KAPALI OTOPARKLAR İÇİN ZONEPARK MOBİL UYGULAMA TASARIMI

Teknolojinin ilerlemesiyle mobil cihaz kullanım oranındaki artışla birlikte mobil uygulama alanı önemli ölçüde gelişme göstermiştir. Mobil uygulamalar ile mobil cihaz kullanıcılarının hayatlarını kolaylaştırmak amaçlanmış ve bu doğrultuda ihtiyaçlara yönelik uygulamalar geliştirilmeye başlanmıştır.

Bu amaçla geliştirilen uygulamalardan biri, park yeri bulma ve park edilen aracın yerini bulma sorununa yöneliktir. Nüfusun yoğun olduğu bölgelerde yaşanan bu sorunlar için çeşitli mobil uygulamalar geliştirilmiştir. Bu mobil uygulamalar sayesinde kullanıcılar, mobil cihazlarından kendilerine en yakın boş park alanına ya da park halinde bulunan araçlarına konum bildirim sistemi sayesinde ulaşabilmektedir.

3.1. Mobil Konum Belirleme Yöntemleri ve Mobil Uygulamalar

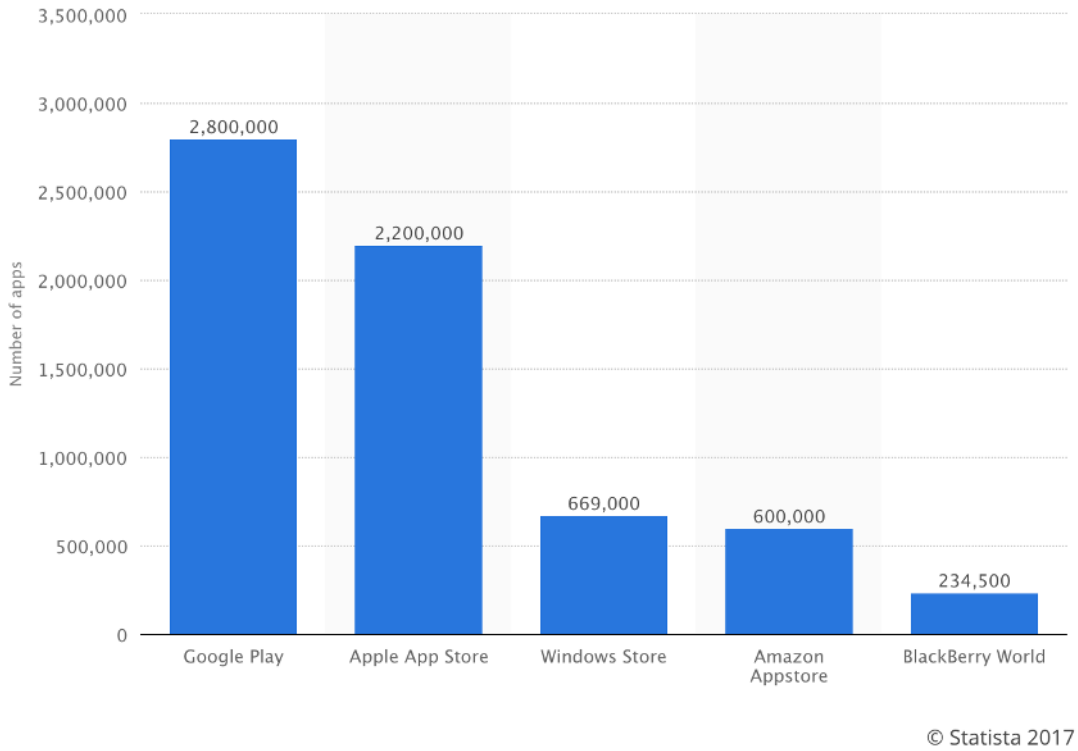
Günümüz teknolojisinde yaygın olarak kullanılan konum belirleme yöntemleri bulunmaktadır. Bu konum belirleme yöntemlerinin bir kısmı açık alanlar için, bir kısmı kapalı alanlar için, bir kısmı ise hem açık hem de kapalı alanlar için kullanılmaktadır. Açık alanlar için GNSS (Global Navigation Satellite Systems) ve GPS (Global Positioning System) sistemleri bulunmaktadır. Kapalı alanlar için ise Bluetooth, Wi-Fi (Wireless Fidelity), IPS (Indoor Positioning System) gibi sistemler tercih edilmektedir.

Açık alanlarda kullanılan konum belirleme yöntemleri, başarılı sonuçlar verse de kapalı alanlarda kullanıldığında binalar, duvarlar vb. engellere takılarak uydu alıcılarından sinyal alması engellendiği için doğru konum belirleme

yapamamaktadır. Kapalı alanlarda kullanılan konum belirleme yöntemleri mobil cihazların birçok sinyal alıcısını kullanarak konum belirlemesi yapabilmektedir. Ancak kapalı alanlarda konum belirleme sistemleri belli bir uzaklıktan sonra sinyalleri doğru alamadığından konum belirlemede hatalar verebilmektedir. IPS sistemi ise mobil cihazdaki bütün sinyal toplayıcıları kullanarak, kapalı alanlarda kullanılan konum belirleme sistemlerine göre daha doğru konum belirleme yapabilmektedir.

3.1.1 Mobil Konum Belirleme Uygulamaları

Statis istatistik portalının 2017 yılı ilk altı aylık verilerine göre App Store mağazasında 2.200.000'in üzerinde, Google Play'de ise 2.800.000'in üzerinde uygulama bulunduğu görülmektedir. Mobil uygulamalar ne kadar fazlaysa uygulama marketinin o kadar tercih edildiği edinilen veriler arasındadır.



Tablo 2: App Store ve Google Play mobil marketlerinde bulunan uygulama sayısı
(<https://www.statista.com>, E.T. 24.07.2017)

Bu istatistiklere dayanarak mobil cihaz kullanıcıları tarafından en çok tercih edilen IOS ve Google Play uygulama marketleri üzerinden mobil konum belirleme uygulamaları incelenmiştir. Bu bağlamda uygulama marketlerinden “arabam nerede” ve “otopark bul” anahtar kelimeleri ile uygulama taraması yapılmıştır.

Mobil Uygulamalar	
Arabam Nerede	Otopark Bul
Find My Car	Parking
Parking	Arabam Nerede: Son Park
Arabamı Bul	Arabam Nerede?

Tablo 3: App Store ve Google Play uygulama marketlerinde “Arabam nerede” ve “Otopark bul” anahtar kelimeleri ile ulaşılan uygulamalar
(E.T. 22.07.2017)

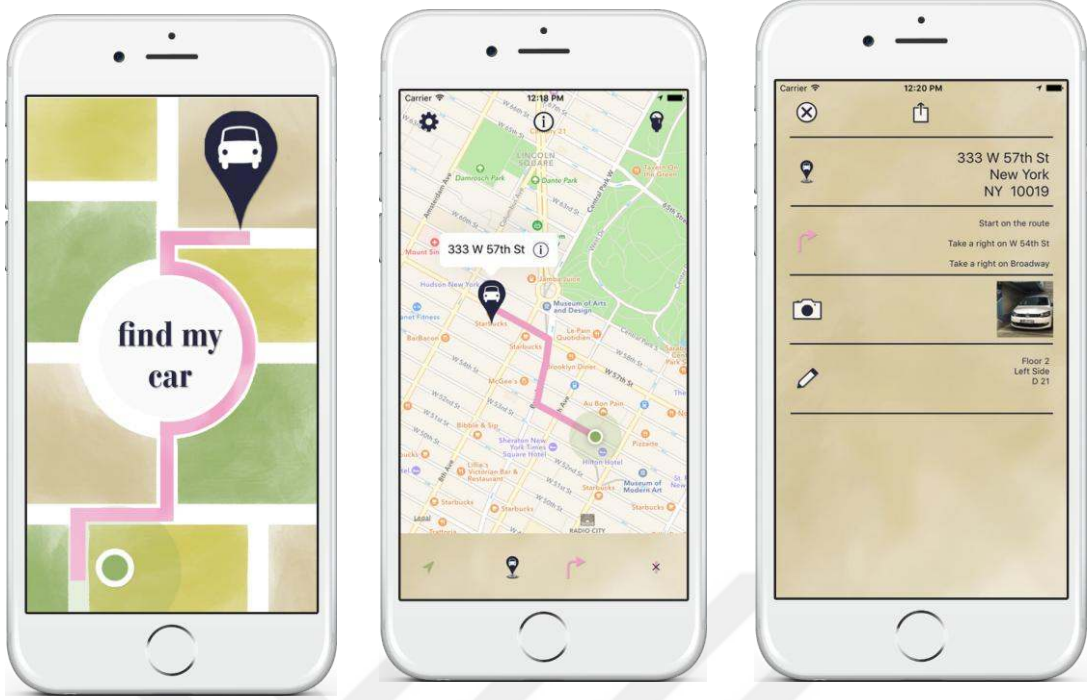
App Store ve Google Play uygulama marketlerinde “arabam nerede” ve “otopark bul” anahtar kelimeleriyle yapılan aramalarda kullanıcılara sunulan üretkenlik ve yardımcı uygulama kategorilerinde altı uygulama bulunmaktadır. Bu uygulamaların ikisi aynı olduğundan beş uygulama arayüz tasarım ilkeleri açısından incelenerek, elde edilen veriler ışığında önerilen mobil uygulama tasarımının gerçekleştirilmesi hedeflenmiştir.

3.1.1.1. Find my Car

Find my Car mobil uygulama arayüz tasarımı incelendiğinde uygulamanın üç ekranının bulunduğu görülmektedir. Bu ekranlardan birincisi splash ekranı, ikincisi harita ekranı ve üçüncüsü araç park cezasını hatırlatma ekranıdır.

Uygulama haritayı Google Maps üzerinden kullanmaktadır. Mobil uygulamanın harita ekranında ayarlar ikonu, yardım ikonu ve bildirim ikonu bulunmaktadır. Kullanılan sembol ve ikonlar bir barın üzerinde durmadığı için harita üzerinde karmaşaya neden olmakta ve ikonların görünmesine engel olmaktadır. Ekranın altında aracı kaydetme, konuma yönlendirme ikonlarının yer aldığı button navigasyon bar bulunmaktadır. Kullanılan navigasyon barın rengi harita renginin 2-3 ton koyusu olarak kullanılmıştır. Bu durum gözün barı haritadan ayırtmasını zorlaştırmaktadır.

Find my Car uygulamasında kullanıcıyı yönlendirecek bilgiler bulunmamaktadır. Kullanıcıların arabasını park etmesini ya da park halinde bulunan arabasına yönlendirmesini sağlayan metin alanına yer verilmemiştir. Bu eksiklik kullanım kolaylığı ilkesine uyulmadığını göstermekte ve kullanıcının uygulamayı kullanmasını zorlaştırmaktadır.



Görüntü 6: Find my Car 1 Görüntü 7: Find my Car 2 Görüntü 8: Find my Car 3

Teknik Özellikler:

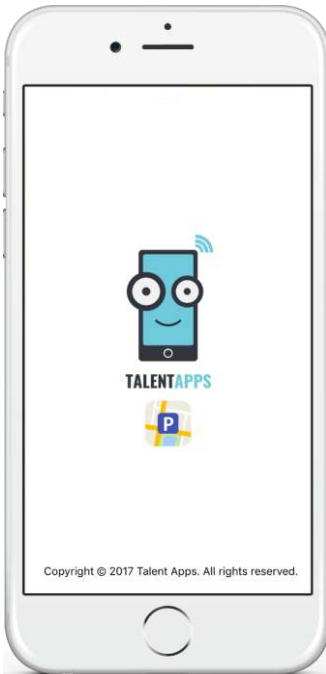
- Park etme konumu GPS ile kaydedilmektedir.
- Sürükle ve Bırak ile ek düzeltmeler yapılmaktadır.
- Bulunulan konum ile park konumu arasındaki rotayı hesaplamakta ve göstermektedir.
- Dönüş yönergeleri ve sokak adlarıyla adım adım gösterilen rota alınmaktadır.
- Park yeri bilgilerini e-posta, SMS vb. ile paylaşmaktadır.
- Pusula özelliği bulunmaktadır.
- Fotoğraf ve metin notu kaydedilmektedir.
- Geçen park cezası için zamanlayıcı ayarlanabilmekte ve itme bildirimi ile bir hatırlatma uyarısı alınmaktadır.

3.1.1.2. Parking

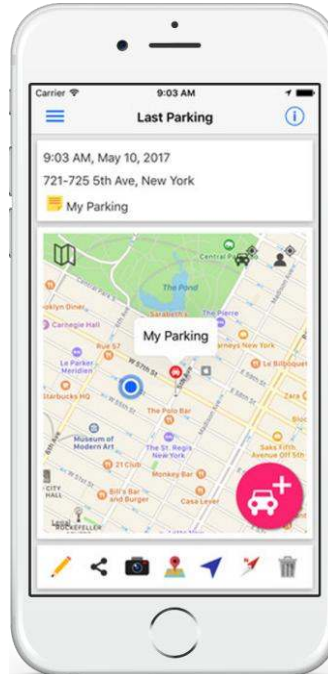
ParKing uygulaması ilk açıldığında harita ekranı karşımıza çıkmakta ve haritanın küçük bir alan içerisine yerleştirildiği görülmektedir. Dört bölüme ayrılmış olan ekran tasarımı, kullanıcı açısından karmaşaya yol açabilecek niteliktedir.

Ekranın merkez noktasında bulunan haritanın alt tarafında tab bar yani sekme çubukları bulunmaktadır. Bu sekme çubuklarının üstünde bunan semboller ve ikonların bir kısmı işlevi hakkında bilgi vermekte ama bir kısmı verememektedir. İkonların hepsi farklı renkte olduğu için aktif olan ikon hangisi bilinmemektedir. Uygulamada içerisinde bir hiyerarşi bulunmamakta ve bu durumdan kaynaklı kullanıcının uygulama içerisinde yönlendirilmesi yapılamamaktadır. Bu nitelikleri nedeniyle uygulamanın kullanıcı odaklı olmadığı görülmektedir.

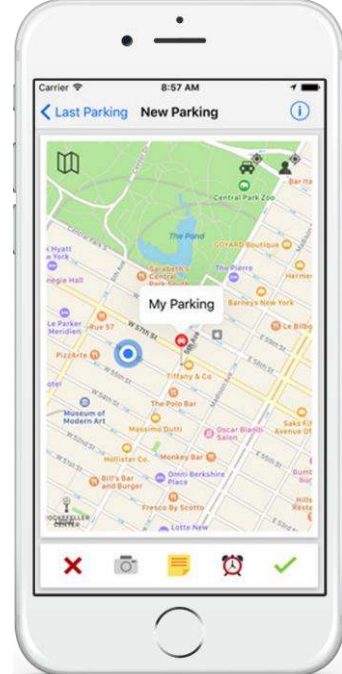
Uygulama geliştiricisi ParKing mobil uygulamasına çok fazla özellik eklemek istendiği gözlemlenebilmekte, fakat bu özellikler işlevini yerine tam anlamıyla getiremediği için uygulamanın karmaşıklığı kullanıcı odaklı olmadığını ortaya koymaktadır.



Görüntü 9: ParKing 1



Görüntü 10: ParKing 2



Görüntü 11: ParKing 3

Teknik Özellikler:

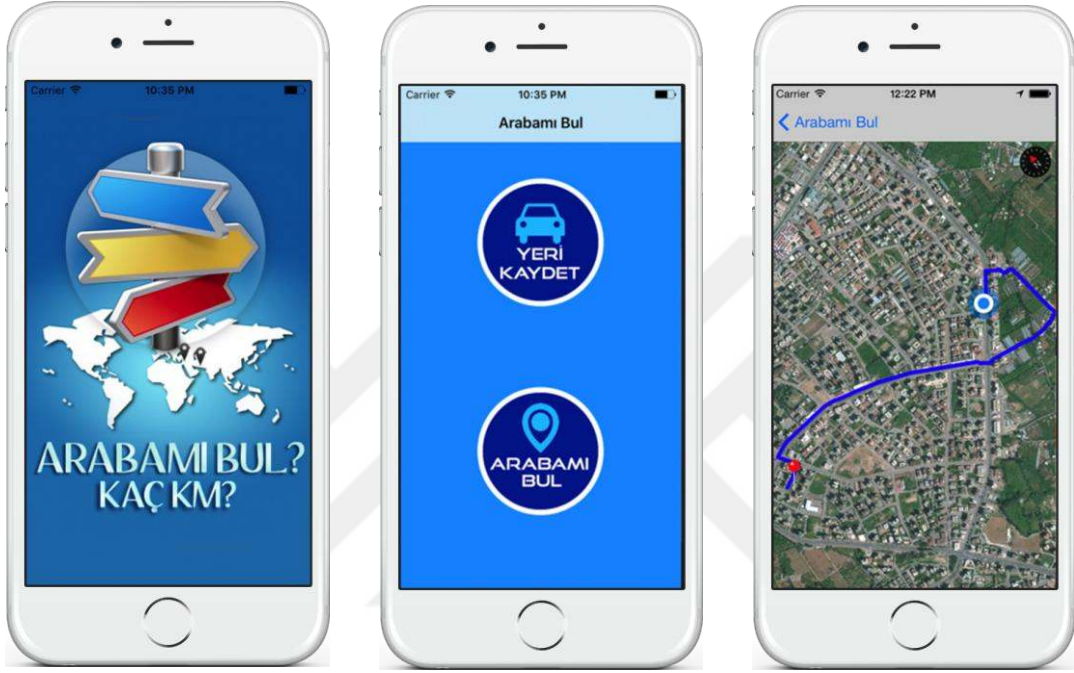
- GPS desteği sayesinde tek tıklama ile park özelliği.
- Sadece bir tıklama ile haritaya park hatırlatıcısı yerleştirilmektedir.
- Daha önceki park edilmiş yerlerin geçmişi gösterilmektedir
- Gelişmiş bir konum algoritması kullanarak otomatik otopark tespiti yapılabilmektedir.
- Otomatik park bildirimi olmayan (örneğin, ev, ofis) kullanıcı tarafından tanımlanan bölgeler eklenebilmektedir.
- Park saati hatırlatma sağlanabilmektedir.
- Para cezalarını önlemek için park etme süresi hatırlatıcısı bulunmaktadır.
- Navigasyon özelliği bulunmaktadır.
- Otomobilinizi bulmak için dahili pusula yer almaktadır.
- Kapalı / yeraltı otoparkı için park hatırlatıcısı olarak opsiyonel kamera resmi veya metin notu eklenebilmektedir.

3.1.1.3. Arabamı Bul

Arabamı Bul mobil uygulamasında iki adet düğme bulunmaktadır. Bu düğmelerden ilki “yeni kaydet” ikincisi ise “arabamı bul” düğmeleridir. Bu açıdan değerlendirildiğinde uygulamanın basit bir tasarıma sahip olduğu gözlemlenmektedir.

Uygulama içerisinde bulunan uydu haritası kullanıcının park halinde bulunan aracına renk karmaşasında dolayı yönlendirilmesini zorlaştırmaktadır. Uygulamada renk olarak arka planda mavi, düğmelerde ise lacivert tercih edilmiştir. Seçilen bu

renklerler uygulama kullanıcısı için kötü bir imaj yaratmaktadır. Yazı fontları ise büyük harflerle ve basık bir fontla yazıldığı için okunmada zorluk yaşatmaktadır. Arabamı Bul uygulamasında arayüz tasarım ilkelerine çok fazla uyulmadığı görülmektedir.



Görüntü 12: Arabamı Bul **Görüntü 13:** Arabamı Bul **Görüntü 14:** Arabamı Bul

1

2

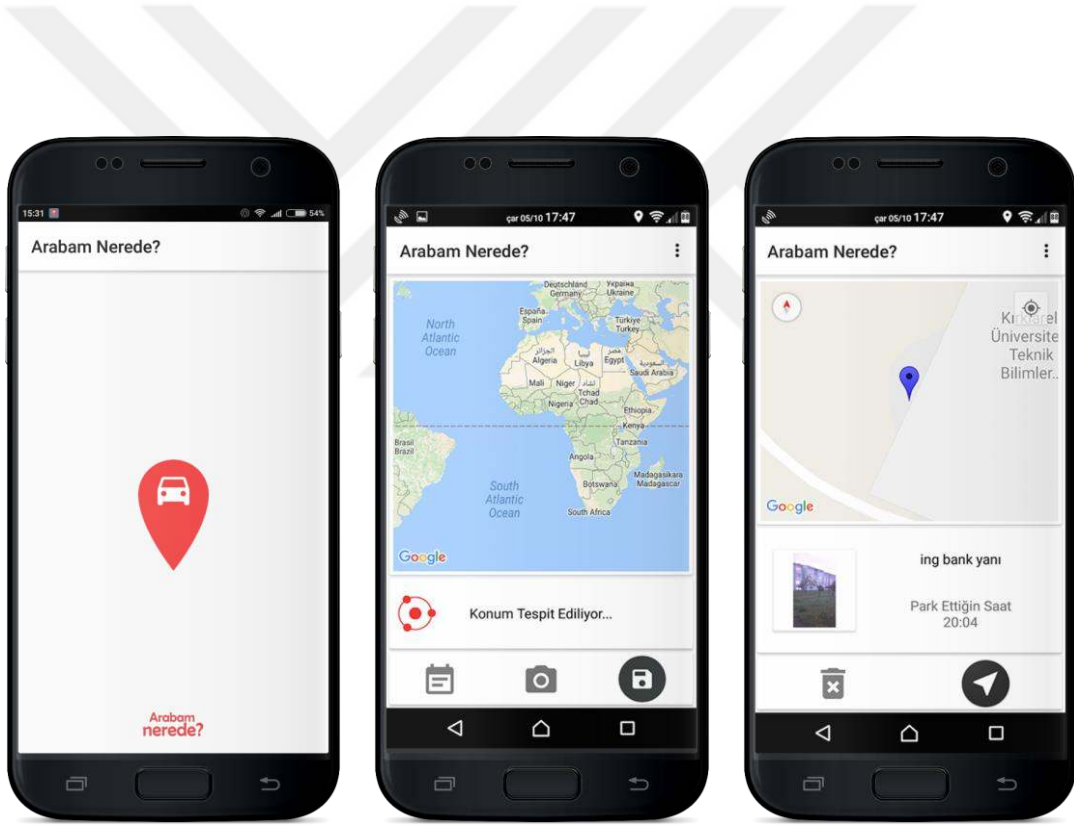
3

Teknik Özellikler:

- GPS ile aracı bulunduğu alana kaydetmeyi sağlamaktadır.
- Kayıt halinde bulunan araca harita üzerinden yönlendirme yapmaktadır.

3.1.1.4. Arabam Nerede: Son Park

‘‘Arabam Nerede’’ uygulamasının arayüz tasarımı incelendiğinde uygulama içerisinde haritaya küçük bir bölüm ayrıldığı görülmektedir. Kullanılan barlar ekranın %50’ye yakın bir alanını kaplamaktadır. Tab bar üzerine yerleştirilen ikonlar içi dolu olarak tercih edilmiş ve bu yüzden de aktif olan ikonlar ile pasif olan ikonlar arasında renk farklı olmayıp ton farkı olduğu için vurguyu sağlayamamaktadır. Button navigasyon bar üzerine yerleştirilen metin alanındaki fontun kalın olarak kullanıldığı için alanın darlığından kaynaklı doluluk hissi yaratmaktadır. Uygulama sürekli hata verdiği için uygulama içerisinde gezinebilmek pek mümkün olmamaktadır.



Görüntü 15: Arabam Nerede: Son Park 1

Görüntü 16: Arabam Nerede: Son Park 2

Görüntü 17: Arabam Nerede: Son Park 3

Teknik Özellikler:

- GPS ile tek dokunuşla park ettiğiniz yer harita üzerinde işaretlenebilmektedir.
- Not ve fotoğraf eklenebilmektedir.
- Park ettiğiniz yere Google Maps, Waze vb. uygulamalar ile tek dokunuşla navigasyon ayarlanabilmektedir.
- GPS'e gerek kalmadan, park ettiğiniz yeri hatırlamak için aracınızın fotoğrafı çekilebilmektedir.

3.1.1.5. Arabam Nerede

Arabam Nerede uygulaması incelemesinde ilk göze çarpan unsurun uygulamanın renkleri olduğu gözlemlenmektedir. Uygulamanın background rengi ve düğme renkleri kontrast renkler seçildiği için kullanıcın gözünü yormaktadır. Sembol ve ikonların, düğme üzerinde işlevi ile ilgili bulunan metinlerin ve ikonların rengi siyah olarak tercih edilmiş, bu tercih kullanıcıların metni okumasını zorlaştırmaktadır. Uygulamadaki button navigasyon bar rengi düğmelerin rengiyle aynı olduğu için dikkati dağıtmakta ve barın üzerindeki araba ikon renkli olduğu için bardan kendini ayıramamaktadır.

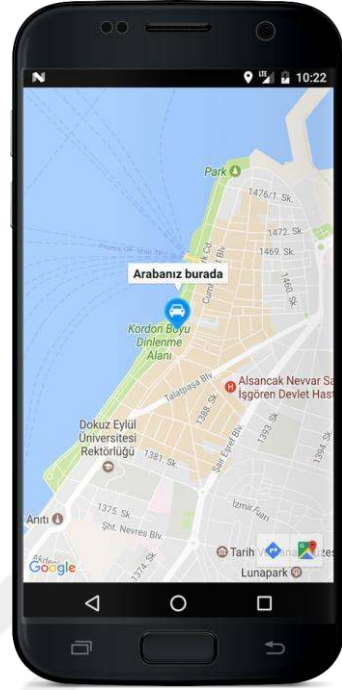
Uygulama içerisinde bulunan düğmeler bir düzen içinde bulunmadığı ve renklerinde etkisiyle karmaşaya neden olmaktadır. Düğmelerin karışık olarak yerleştirilmesi kullanıcının tek elle ulaşmamasına ve bu da kullanıcı kolaylığı ilkesiyle ters düştüğü söylenebilmektedir. Arabam Nerede uygulamasının sadelikten uzak bir mobil arayüz tasarımı olduğu gözlemlenebilmektedir.



Görüntü 18: Arabam
Nerede 1



Görüntü 29: Arabam
Nerede 2



Görüntü 20: Arabam
Nerede 3

Teknik Özellikler:

- GPS özelliği sayesinde arabanızı park ettiğiniz alana kaydetmeyi sağlamaktadır.
- Parka kaydedilmiş araca ulaşılabilir.
- Not eklenebilir.

Değerlendirme

Arayüz tasarım prensipleri bakımından incelenen mobil uygulamaların, tasarım öğelerini çok fazla kullanmadığı kullanılan öğelerin ise ilkeler açısından doğru olmadığı görülmektedir. Bu açıdan değerlendirildiğinde uygulamalar kullanıcı kolaylığı ilkesine uyum sağlayamamaktadır. Uygulamalar ilkelere göre incelendiğinde aşağıdaki tablo ortaya çıkmaktadır.

	Mobil Uygulamalar				
Arayüz Tasarım İlkeleri	Find my Car	ParKing	Arabamı Bul	Arbam Nerede: Son Park	Arabam Nerede
Giriş Kutusu	×	×	×	×	×
Menü	×	✓	×	×	×
Düğme	✓	✓	✓	✓	✓
Radyo Düğmesi	×	×	×	×	×
Onay Kutusu	×	×	×	×	×
Liste	×	×	×	×	×
Açılan Liste	×	×	×	×	×
Metin Alanı	—	—	✓	—	✓
Yazı Karakteri	✓	✓	—	—	—
Metinler	—	—	✓	—	✓
Semboller ve İkonlar	—	—	✓	—	✓
 Var  Yok  Uygun Değil					

Tablo 4: Mobil Konum Belirleme Uygulamalarının
Arayüz Tasarım İlkelerine Göre İncelemesi

İncelenen mobil uygulama tasarımlarının bazı bölümlerinde kullanılan arayüz tasarım ilkelerinin eksik ya da hatalı olarak kullanıldığı görülmektedir. Uygulamaların tamamında giriş kutusu bulunmamaktadır. Menü alanı sadece ParKing uygulaması içerisinde yer almaktadır.

Uygulama içerisinde bir işlevi onaylamak için düğme ögesine ihtiyaç duyulduğundan, arayüz tasarım ilkelerinden düğme ögesi uygulamaların tamamında yer almaktadır. Radyo düğmesi, onay kutusu, liste ve açılan liste öğelerinin ise bu uygulamalarda kullanılmadığı görülmektedir. Find my Car, ParKing, Arabam Nerede: Son Park ve Arabam Nerede adlı uygulamalarda metin alanları doğru olarak

kullanılmadığı gözlemlenmektedir. Arabamı Bul, Arabam Nerede: Son Park ve Arabam Nerede uygulamalarında seçilen yazı karakterleri okumada zorluk yaşattığı için doğru olarak seçilmediği söylenebilir. Metin ve sembol ile ikon öğelerinin Find my Car, ParKing ve Arabam Nerede: Son Park uygulamalarında doğru olarak kullanılmadığı görülmektedir. Bu uygulamalarda, metin ve sembol ile ikon öğelerinin uygulama içerisindeki kullanıcıları yönlendirecek işlevleri hakkında yeterli bilgiyi barındırmamaktadır.

Çalışmanın bundan sonraki bölümünde ilgili tasarımlardaki hatalar/eksiklikler dikkate alınarak, kullanıcı odaklı uygulama önerisi ile arayüz tasarımı yapılması amaçlanmıştır. Bu bağlamda çalışma kapsamında önerilen ve adı ZonePark olan mobil uygulama için IPS navigasyon sistemi tercih edilerek, kapalı alanlarda GPS sistemlerine göre mobil cihazlardaki sinyal alıcılarının daha fazlasının ya da tamamının kullanılması hedeflenmektedir.

Mobil cihazlar konum belirlemek için, cihazların içerisinde yer alan belirli sinyal alıcılarından faydalanarak konum belirleme işlemini gerçekleştirmektedir. Bu konum belirleme işlemi kapalı alanlarda, açık alanlar kadar başarılı sonuçlar verememektedir. Buna en büyük örnek ise AVM'lerin kapalı otoparklarıdır. AVM otoparkları genellikle bodrum katlarında bulunduğu için mobil cihazların uydu araçları ile sinyal alışverişi, kat sayısı, kalınlaşan duvarlar, metaller ve ortamdaki sinyal alıcılarını engelleyen unsurlar tarafından sekteye uğramaktadır. Bu duruma bağlı olarak konum bildirimi uygulama kullanıcılarına doğru bir şekilde aktarılamamaktadır.

AVM'lerin bodrum katlarında bulunan otoparklarda, mobil cihazlarda bulunan Wi-Fi, hücresel veri vb. özelliklerin nitelikli olarak kullanılmadığı bilinmektedir. ZonePark uygulamasının tercih edildiği IPS ile sisteme otoparkın kat planını daha önceden yatay, dikey ve düşey olarak sinyal alıcı cihazlar ile tanıtılarak otoparkın park haritası çıkarılmakta ve verilen bu sistem üzerinden sağlanması öngörülmektedir.

ZonePark mobil uygulaması, boş park alanı ya da dolu olan park alanı bilgisini AVM otoparklarında park alanı üzerinde bulunan sensör sistemi üzerinden almaktadır. Sensör sistemi boş park ya da dolu park bilgisini sisteme yönlendirmekte, sistem üzerinden mobil uygulama kullanıcısına gerekli bilgiyi ulaştırılmaktadır.

3.2. IPS ile Mobil Konumlandırma Yöntemi

3.2.1. IPS (Indoor Positioning System)

Kapalı alanlarda yer belirleme sistemi olan IPS'i tanımlamanın en kolay yolu kapalı ortamlarda GPS (Global Positioning System) gibi olması denebilmektedir. GPS dünya üzerinde en az dört adet uyduyu kullanarak her hava koşulunda konum ve zaman bilgisi veren navigasyon sistemidir.

IPS bir akıllı telefon, tablet kısacası mobil cihaz tarafından toplanan radyo sinyalleri, jeomanyetik alanlar, inertial sensör verileri, barometrik basınç, kamera verileri, Bluetooth sinyalleri, Wi-Fi sinyalleri veya diğer duyuşsal bilgileri kullanarak bir binanın içindeki kişileri veya nesneleri konumlandırabilmektedir (<http://www.indooratlas.com/>, E.T. 06.06.2017).

Yer belirleme sistemleri kapalı alanlarda bir noktadan sonra doğru veri akışı sağlayamamaktadır. Bunların başlıca sebepleri ise binaların kalınlaşan duvarları, ortamdaki sinyal akışını engelleyecek unsurlar vb. durumlar olduğu görülebilmektedir. Diğer konum belirleme sistemleri genellikle internet bağlantısından ve telefondaki sinyal toplayıcılardan yararlanarak konum belirlemesi yapmaktadır. IPS sistemi, internet bağlantısının olmadığı alanlarda diğer konum belirleme sistemlerden daha fazla telefondaki sinyal toplayıcılarından yararlanarak kullanıcıya en doğru konum bilgisini sağlamaktadır.

3.2.2. IPS Kullanım Alanları

IPS, kapalı alanlarda konum bildirimi yapabilmek için çok çeşitli yerlerde kullanılabilir. Başlıca kullanım alanları endüstriyel alanlar, depolar, hastaneler, alışveriş merkezleri, oteller, havalimanları, otoparklar, müzeler, spor sahaları, fuarlar vb. mekanlar olarak belirlenmiştir.

Bu gibi kullanım alanlarında GPS sisteminin çalışmadığı durumlarda kullanılabilir olan IPS, kullanıcıların zaman kaybetmesini önleyerek, ulaşmak istedikleri alana en kısa yoldan yönlendirilmelerini sağlamaktadır. Mobil cihaz kullanıcıları için büyük bir zaman tasarrufu yöntemi olarak varsayılabilir.

3.2.3. IPS Çalışma Prensipleri

Konum belirleme sistemlerinde radyo dalgaları, manyetik alanlar, akustik sinyaller, Bluetooth sinyalleri, Wi-Fi sinyalleri kullanılmaktadır. IPS'in diğer konum belirleme sistemlerine göre daha güçlü bir alt yapıya sahip olduğu ve daha doğru bir konum belirleme yapabildiği düşünülmektedir. Bu düşünceye neden olan sistem ise alt yapısında kullandığı UWB(ultra-wideband) teknolojisine sahip olmasından kaynaklanmaktadır. Bu teknoloji konum belirlemede yüksek hassasiyet sağlayabilmektedir. UWB Wi-Fi açığını doldurmaktadır (<http://romeda.com.tr/>, E.T. 06.06.02917)

3.2.4. IPS Kullanım Farklılığı

IPS'in kullanılmasının en büyük sebebi kapalı alanlarda diğer konum belirleme sistemlerine göre daha doğru konum belirleyebilmesinden kaynaklanmıştır. IPS'i diğer konum belirleme sistemlerinden ayıran özellikleri; 10 cm'ye kadar hassasiyet özelliği bulunmaktadır, 40 metreye kadar kapsama alanının bulunmasını sağlamaktadır, sisteminde yüksek cihaz sayıları için büyük veri kapasitesi barındırmaktadır, veri analizi yapabilmektedir ve sektöre göre özelleştirilebilmektedir.

IPS'in Farkı Ne?

Ultra-WideBand teknolojisini kullanan IPS konumlama hassasiyeti ve kapsama alanında diğer yöntemlerden daha üstündür

Teknoloji	İç / Dış Mekan	Doğruluk	Kapsama Alanı
GPS		 5-20 m	 Tüm Dünya
WiFi		 5-15 m	 <80 m
Bluetooth		 1-3 m	 <30 m
VLC		 <50 cm	 <8 m
IPS		 <10 cm	 <40 m

Tablo 5: IPS'in Diğer Konumlandırma Sistemlerine Göre Farkı
(<http://romeda.com.tr/>, E.T. 06.06.2017)

3.3. ZonePark Mobil Uygulama Tasarımı

IPS'nin yeni bir konum belirleme sistemi olmasından dolayı, mobil cihazların uygulama marketlerinde IPS konum belirleme sistemi ile geliştirilen bir uygulama henüz bulunmamaktadır. Araç sahibi olan mobil uygulama kullanıcıları kapalı otoparklarda araçlarını park edebilecekleri alanlara ya da daha önceden park halinde bulunan araçlarına ulaşmak için kullanabilecekleri bir konum bildirim sistemi ile çalışan mobil uygulama bulamadıklarından bu durum kullanıcılar için büyük bir problem haline gelmektedir.

IPS kapalı alanlarda konum belirlemede mobil cihazlarda bulunan sinyal alıcılarının tamamını ya da birkaçını kullanarak diğer konum bildirim yapan sistemlere göre daha başarılı konum bildirimini sağlamaktadır.

Bu bağlamda önerilen ZonePark uygulamasında konum belirleme yöntemi olarak IPS tercih edilmiş ve uygulama tasarımında sistemin işleyişine göre sayfalandırma yapılmıştır. Bu sayfalandırmalar üzerine uygulama yönlendirmesine bağlı olarak gerekli metinlerin, düğmelerin, ikonların ve sembollerin ekran tasarımı

üzerine yerleşimi sağlanmıştır. Mobil uygulama arayüz tasarımı tamamlandıktan sonra uygulamanın logo çalışması yapılmıştır. Arayüz tasarımı model olarak hazırlanan telefonlara giydirilmiştir.

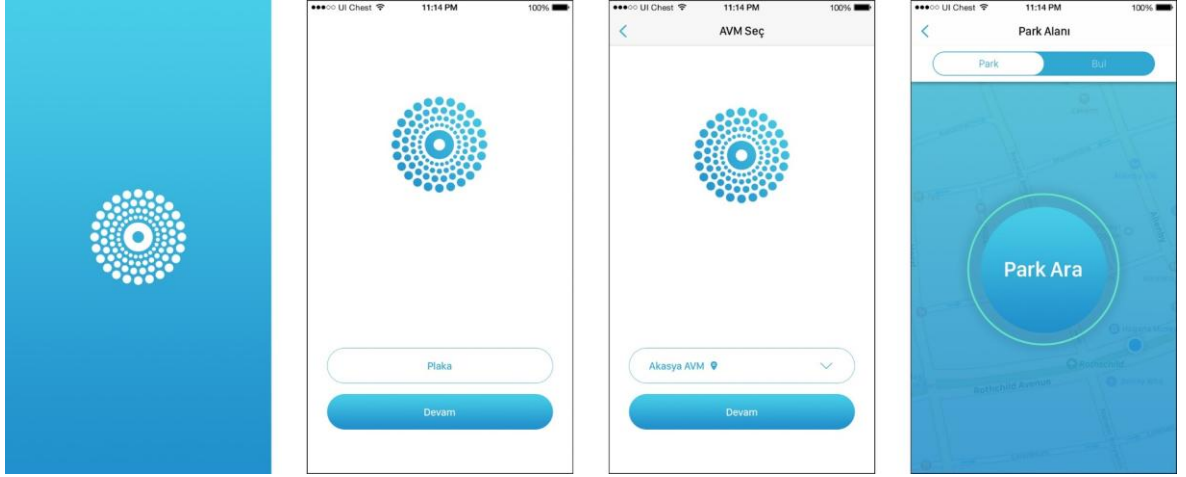
IPS sisteminin kullanıldığı ZonePark, diğer uygulamalara göre daha fazla sinyal alıcısı kullandığı için henüz kullanılmamış bir sistem olarak diğer uygulamalardan ayrılmakla birlikte, mevcut mobil uygulamaların arayüz tasarımlarının incelenmesi sonucunda elde edilen veriler ışığında tasarlanarak uygulamalardaki eksikliklerin giderilmesi hedeflenmiştir. Bu sayede önerilen uygulama tasarımı ile kullanıcı odaklı bir tasarım gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır.

3.3.1. Tasarım Süreci

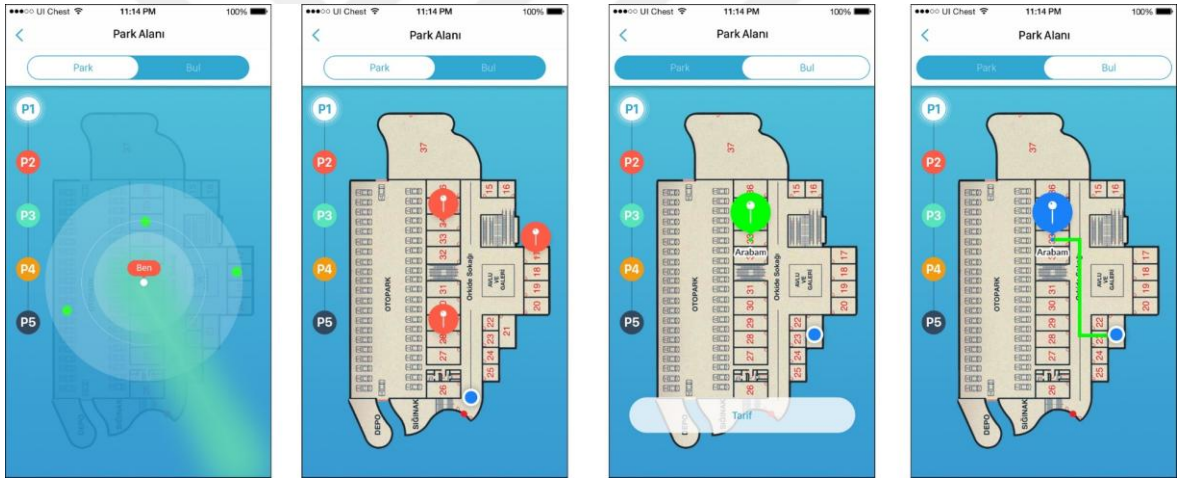
ZonePark uygulamasının tasarım sürecinde logo ve ikonların tasarımları için Adobe Illustrator CC 2017 programı kullanılmıştır. Uygulamanın arayüz tasarımının yapımında ise Adobe Photoshop CC 2017 programından yararlanılmıştır. Mobil uygulamanın prototip yapımında Marvel App programlarından destek alınmıştır.

3.3.2. Tasarım Eskizleri

Örnek 1: ZonePark mobil uygulama tasarımında arka plan olarak #47cde8 ve #2190cc kodlu gradient renk tercihi yapılmış ve seçilen düğme yapısının radius oranı %100 olarak tasarlanmıştır. Aşağıdaki görsele bakıldığında 8 ekran olarak hazırlanmıştır. Boş park alanı ile arabamı bul bölümü status bara düğme olarak yerleştirilmiştir. Otopark çizimi ve uygulama rengi göz yorduğu için bu tasarımdan vazgeçilmiştir.

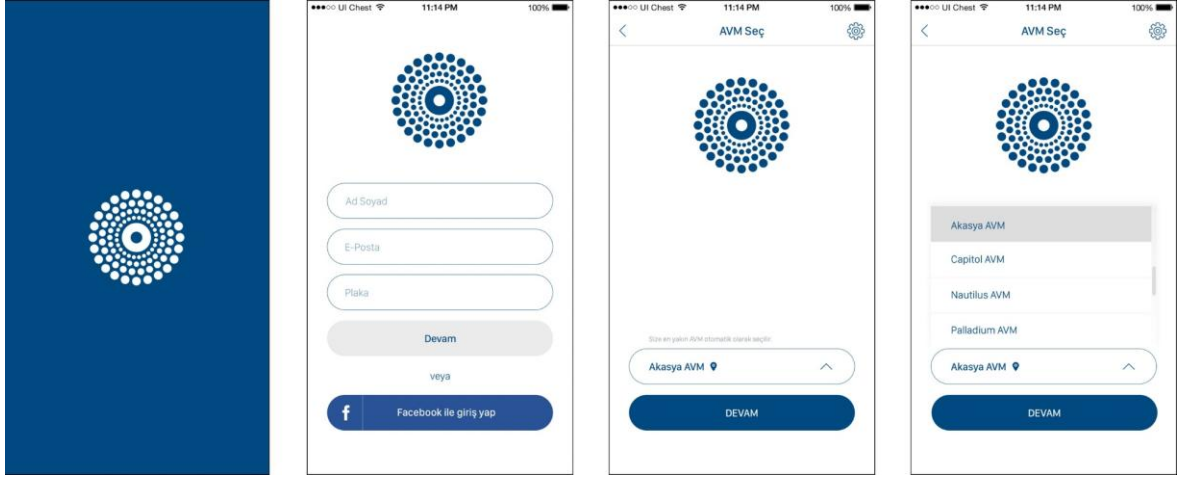


Görüntü 21: ZonePark uygulama eskizi örnek 1.1

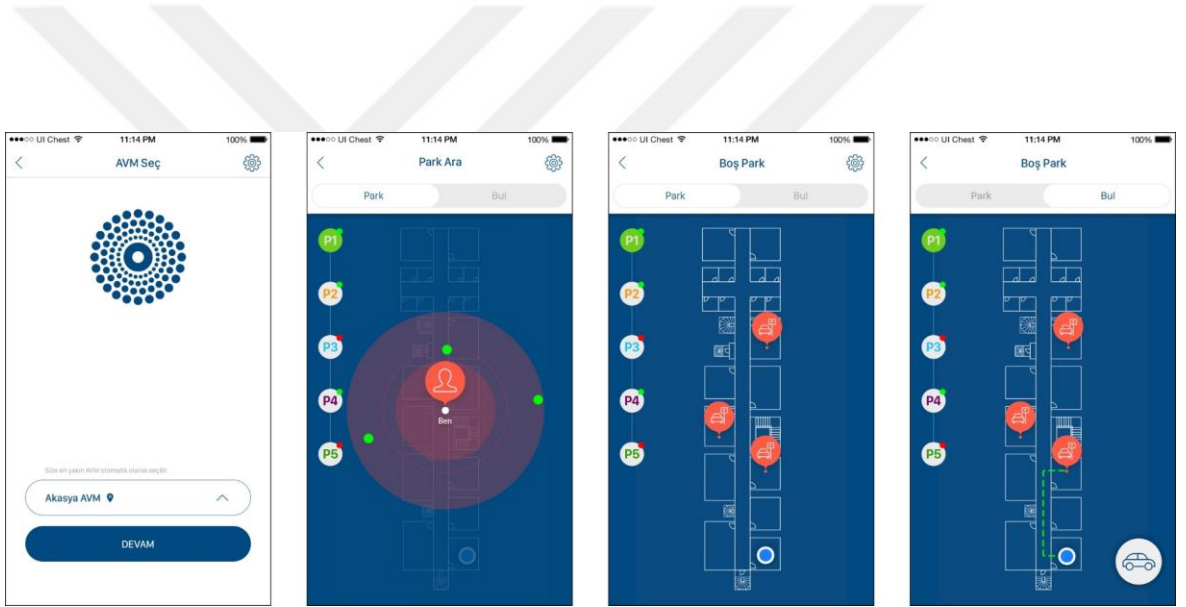


Görüntü 22: ZonePark uygulama eskizi örnek 1.2

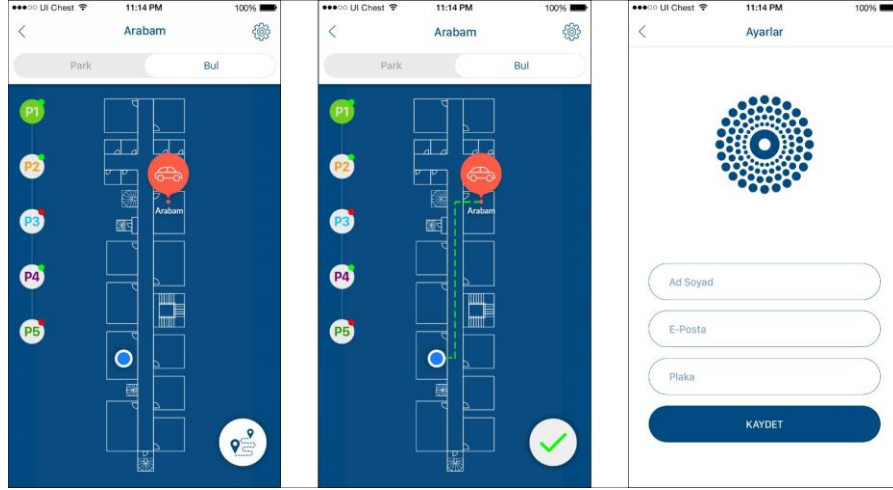
Örnek 2: Mobil uygulamanın ikinci tasarımı karşımıza 12 ekran olarak çıkmaktadır. Bu tasarım, uygulamanın seçilen tasarımına en yakın olanıdır. ZonePark uygulamasının bu tasarımında #004a80 kodlu renk kullanılmıştır. Yine aynı şekilde bu uygulama tasarımında da düğme yapısının radius değeri %100 olarak tercih edilmiştir. Harita burada blueprint adı verilerin çizim tarzında kullanılmıştır. Bu tasarımda kullanıcı açısından renkler göz yormaya ve okutma zorluğu yaşatmaya başlamıştır.



Görüntü 23: ZonePark uygulama eskizi örnek 2.1

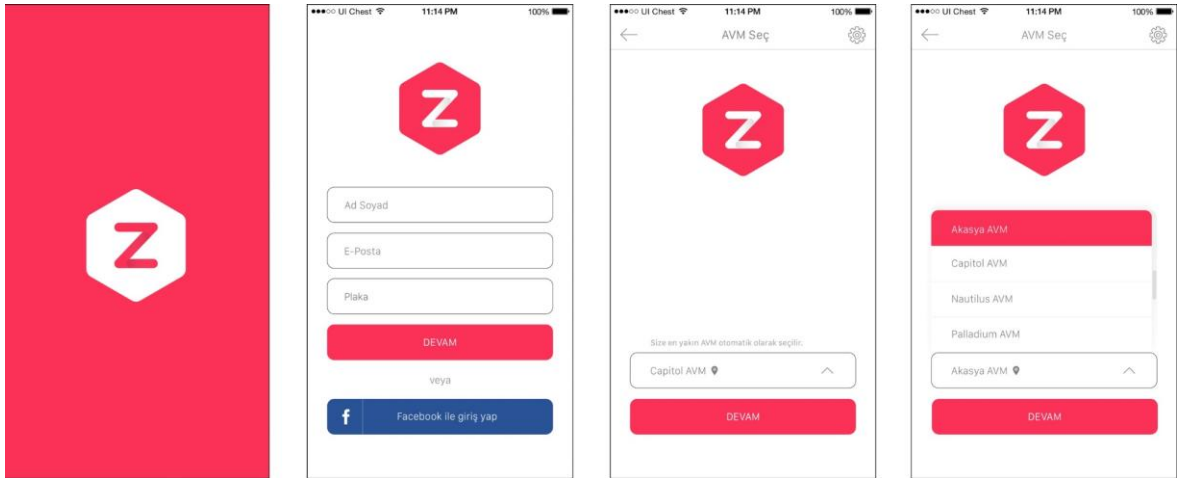


Görüntü 24: ZonePark uygulama eskizi örnek 2.2

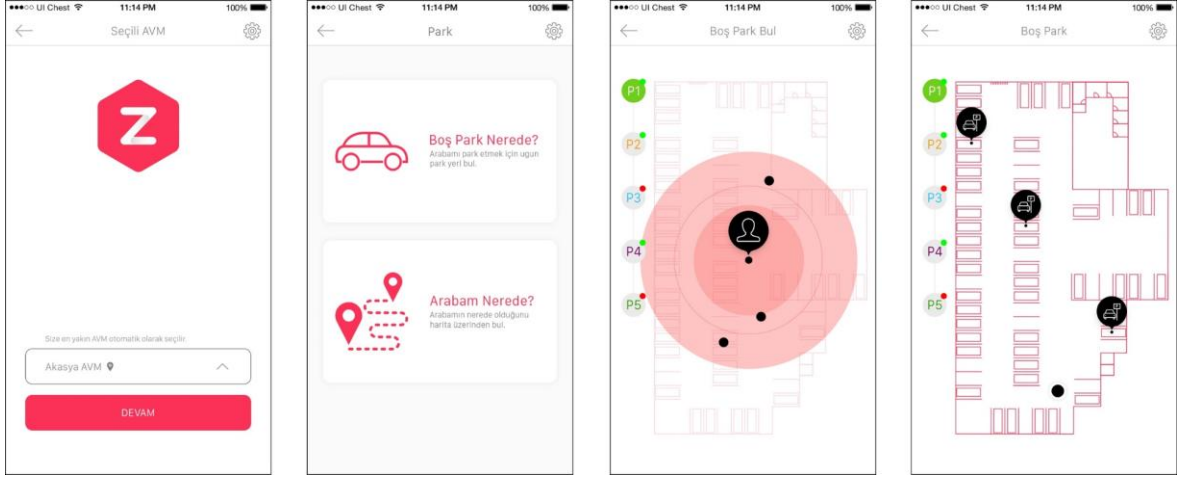


Görüntü 25: ZonePark uygulama eskizi örnek 2.3

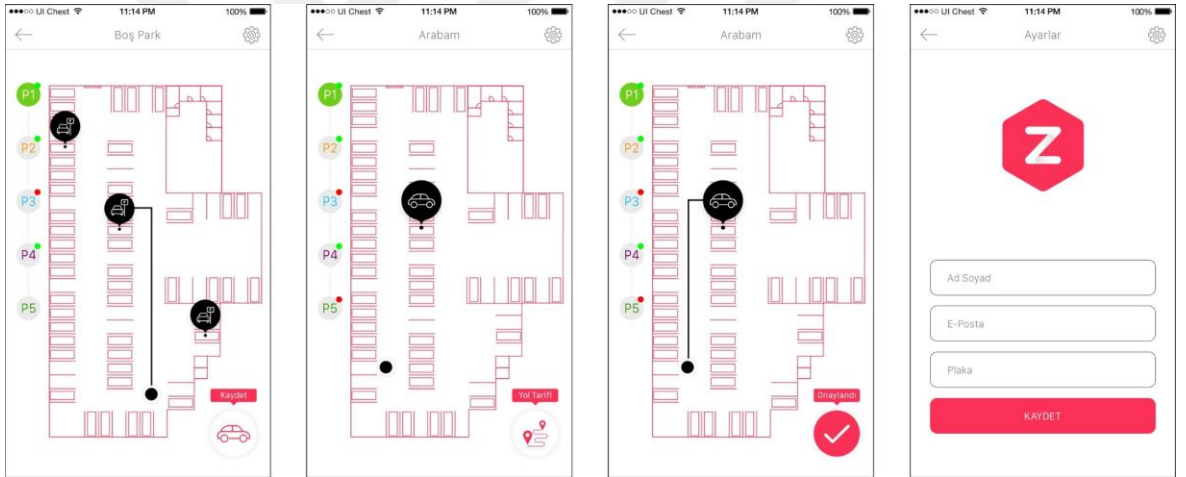
Örnek 3: ZonePark uygulamasının üçüncü tasarımında arka plan rengi olarak beyaz ve uygulama kurumsal renk paleti olarak #fc3158 kodlu renk tercih edilmiştir. Uygulamanın düğme yapısı %20 radius verilmiştir. Üçüncü tasarımda önem verilen ilk nokta sadeliktir ve kullanıcı kolaylığıdır. Bu tasarımdaki renk tercihlerinde kullanıcın gözünün yorulmaması için fazla renkten kaçınılmıştır. Düğme konumlandırmaları kullanıcının tek parmağıyla rahatlıkla yönetebileceği bir sistemle tasarlanmıştır.



Görüntü 26: ZonePark uygulama eskizi örnek 3.1



Görüntü 27: ZonePark uygulama eskizi örnek 3.2



Görüntü 28: ZonePark uygulama eskizi örnek 3.3

3.3.3. ZonePark Uygulama Logo-Amblem Tasarımı ve Eskizleri

Örnek 1: ZonePark uygulama amblemi olarak yapılan ilk çalışmada pin ikonu yani yer bildirim ikonun formundan yararlanılarak, içerisine “p” harfi manipülasyona uğratılarak ters ve düz, birbirinin içerisine geçirilmiş olarak tasarlanmıştır. Logo rengi olarak mobil uygulamanın kurumsal renk paletinden faydalanılmıştır. Alternatif olarak düşünülen “Point” ismi pin ikonunun bittiği yere

serifsiz fontla yazılmıştır. “Point” isminin içerisindeki “i” harfinin noktası pin ikonun ucundaki üçgen formuyla tamamlanmıştır. Logonun tamamı altıgen şeklinde, kenarları %20 radius değeri ile merkez noktasına yerleştirilerek sunulmuştur. Aşağıda logo tasarımının erkek, dişi ve eskiz aşaması yer almaktadır.



Görüntü 29: ZonePark uygulaması için erkek, dişi logo çalışması ve eskizi

Örnek 2: İkinci amblem tasarımında da et kalınlığı daha fazla olan pin ikonu kullanılmıştır. İkonun üst tarafına gölge verilerek üstü üste geçmiş bant efektiyle 3 boyutlu hissi yaratılmıştır. Burada da amblem rengi olarak mobil uygulamanın kurumsal renk paletinden yararlanılmıştır. Amblemin tamamı altıgen şeklinde, kenarları yuvarlatılmış bir formun merkez noktasına yerleştirilerek sunulmuştur. Aşağıda amblem tasarımının erkek, dişi ve eskiz aşaması yer almaktadır.



Görüntü 30: ZonePark uygulaması için erkek, dişi amblem çalışması ve eskizi

Örnek 3: Bu örnek ZonePark uygulamasının seçilen amblemidir. Amblem rengi olarak mobil uygulamanın kurumsal renkleri kullanılmıştır. Uygulamanın isminin baş harfı olan “Z” harfi kenarları %20 radius değeri verilmiş altıgen formunun merkez noktasına yerleştirilmiştir. “Z” formunda çizgilerin kesiştiği alanlara gölge verilerek 3 boyutlu efekti yaratılmıştır. Aşağıda amblem tasarımının erkek, dişi ve eskiz aşaması yer almaktadır.



Görüntü 31: ZonePark uygulaması için erkek, dişi amblem çalışması, eskizi ve seçilen ZonePark uygulama amblemi

Zonepark Logo Çalışması



Görüntü 32: ZonePark uygulaması logo tasarımı

Zonepark Logo Tasarımı Kurumsal Renk Paleti



Görüntü 33: ZonePark logosunun kurumsal renk paleti

Zonepark Kurumsal Logo Fontu

Gotham Rounded Book

A B C Ç D E F G Ğ H İ J K L M N O Ö P R S Ş T U Ü V Y Z
a b c ç d e f g ğ h i j k l m n o ö p r s ş t u ü v y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Gotham Rounded Bold

A B C Ç D E F G Ğ H İ J K L M N O Ö P R S Ş T U Ü V Y Z
a b c ç d e f g ğ h i j k l m n o ö p r s ş t u ü v y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Görüntü 34: Logo kurumsal fontu

Zonepark Mobil Uygulama Tasarımının Kurumsal Renk Paleti



Görüntü 35: ZonePark uygulamasının kurumsal renk paleti

Zonepark Mobil Uygulama Tasarımının Kurumsal Fontu

SF Compact Text Light

A B C Ç D E F G Ğ H İ J K L M N O Ö P R S Ş T U Ü V Y Z
a b c ç d e f g ğ h i j k l m n o ö p r s ş t u ü v y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

SF Compact Text Regular

A B C Ç D E F G Ğ H İ J K L M N O Ö P R S Ş T U Ü V Y Z
a b c ç d e f g ğ h i j k l m n o ö p r s ş t u ü v y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Görüntü 36: ZonePark uygulamasının kurumsal fontu

3.3.4. Uygulama Tasarımı

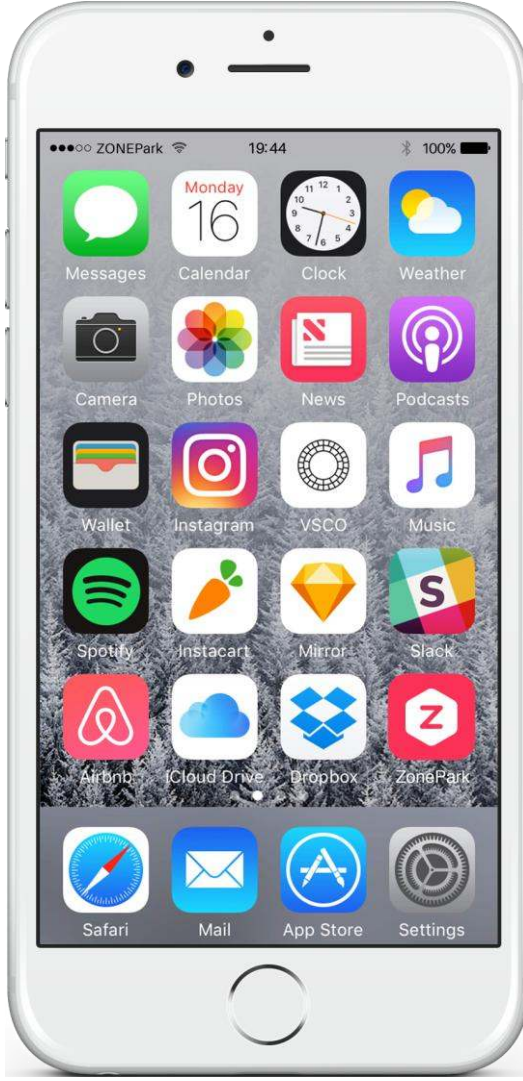
ZonePark mobil uygulamasının tasarımı örnek 3 olarak ve uygulama amblemi görüntü 31 olarak seçilmiştir. Seçilen tasarımda kullanıcı kolaylığı ön plandadır. İlk bakıldığında diğer tasarıma göre tasarımın sadeliği ve kullanıcı kolaylığı ön plana çıkmaktadır. Mobil uygulama kullanıcıları genellikle mobil cihazlarını tek el ve genellikle başparmaklarıyla yönettikleri için güncel tasarımlar yapılırken bu unsur göz önünde bulundurulmaktadır. Çoğu mobil uygulama kullanıcısı mobil cihazlarındaki uygulamalara gelen güncellemelere dikkat ederlerse, kullanıcının tek parmakla rahatlıkla uygulama içerisinde gezinebilmesi için menü bar bölümünün ekranların altına taşınmış olduğunu fark edecektir.

ZonePark mobil uygulamasında da kullanıcının rahatlıkla parmak hareketlerini yapabilmesi için düğme tasarımları parmakların rahatlıkla ulaşabileceği alanlara konumlandırılmıştır. Uygulamada sadeliğin ön plana çıkması ve kullanıcının gözünü yormaması için blueprint haritalar, gri ve beyaz ağırlıklı ikonlar ve serifsiz yazı fontları ile tasarım desteklenmiştir.

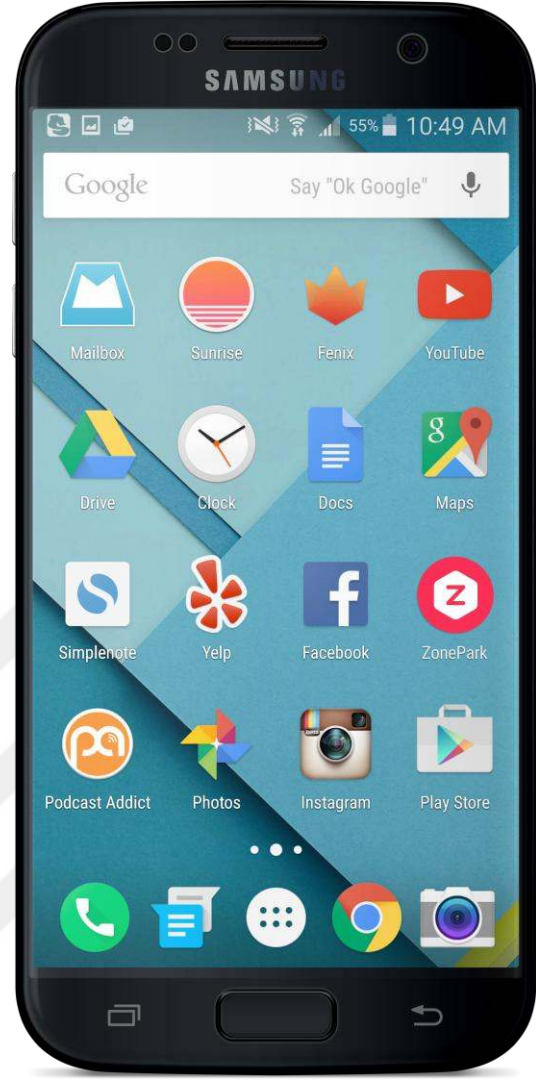
Bu mobil uygulama tasarımı IOS ve Android yazılım sistemine göre tasarlanmış ve model olarak hazırlanan telefonlara giydirilmiştir.

3.3.4.1. App İcon

ZonePark mobil uygulamasına giriş yapmak için kullanılan main screen ekranında uygulamanın amblemi kullanılmıştır. Dişi amblem ios ve android işletim sisteminin kendi uyarladığı formun merkez noktasına kurumsal renk paleti kullanılarak yerleştirilmiş ve kullanıcıya sunulmuştur.



Görüntü 37: IOS app icon kullanım ekranı



Görüntü 38: Android app icon kullanım ekranı

3.3.4.2. Splash Ekranı

Splash ekranı, uygulama açılırken ekranda genellikle uygulamanın kurumsal renk paleti üzerine amblemin bulunduğu ekran tasarımıdır. Bu ekranda uygulama verilerin yükleme işlemini yaparken kullanıcının beklediği ekrandır.

ZonePark uygulamasının splash ekranında, uygulamanın kurumsal renk paleti arka plan olarak kullanılmış ve üzerine dişi amblem kullanımı tercih edilmiştir.

Amblem ekran tasarımının merkez noktasına yerleştirilerek vurgu yapılması sağlanmıştır.



Görüntü 39: IOS splash ekranı



Görüntü 40: Android splash ekranı

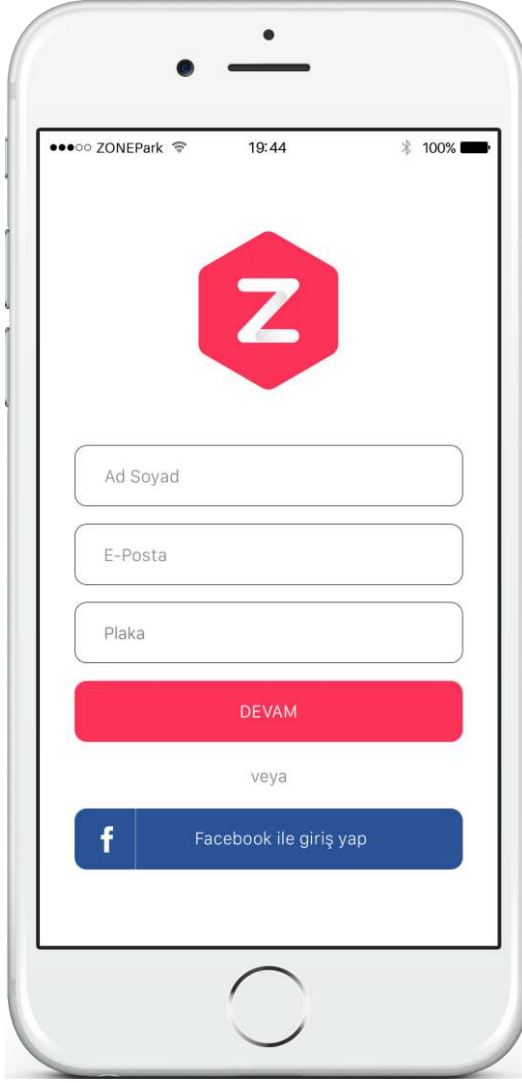
3.3.4.3. Giriş Ekranı

ZonePark uygulamasının giriş ekranında, arka plan beyaz ve tasarımın üst kısmında erkek amblem kullanılmıştır. Amblemin alt tarafında kullanıcıların ad, soyad, e-posta ve plaka bilgilerini girmeleri için giriş kutusu tasarımları yapılmıştır.

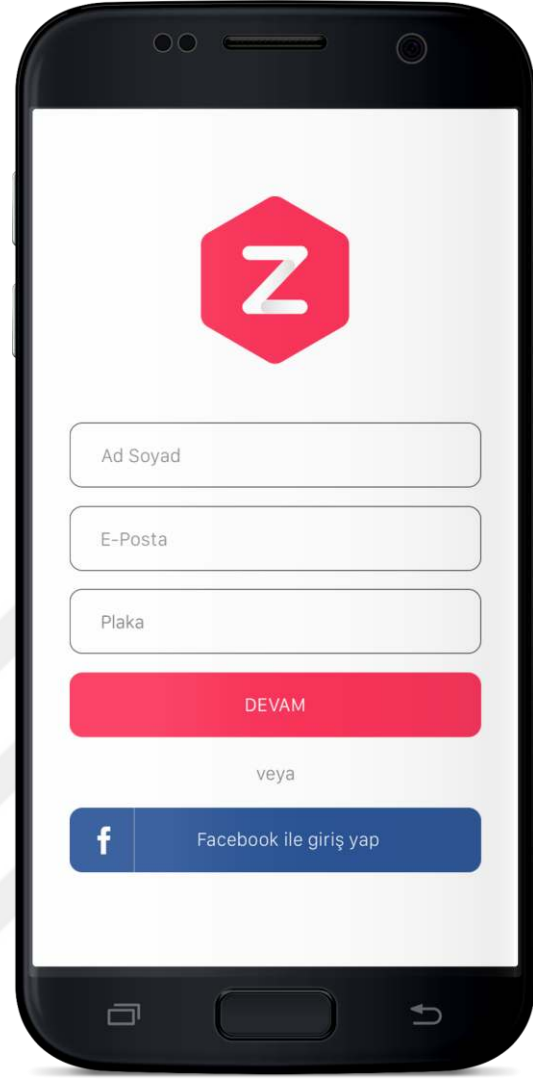
Giriş kutusu tasarımlarının rengi beyaz olarak tasarlanmış, arka plandan ayrılmak için gri tonlarında 1px stroke kullanılmış ve giriş kutuların işlevini anlatan metinler giriş kutularının üzerine yazılmıştır. Uygulama giriş ekranındaki bilgileri girdikten sonra bir sonraki ekrana yönlendirmek için tasarlanan düğmenin rengi ise diğer düğmelerden ayrılmak için uygulamanın kurumsal renk paletinden tasarlanmış ve düğmenin işlevi gri serifsiz yazı fontu ile üzerine yazılmıştır.

Alternatif olarak kullanıcı uygulamaya ayrı ayrı bilgileri girmeden Facebook sosyal ağı üzerinden bağlantı kurulabilmektedir. Bu bağlantıyı kurabilmek için Facebook'un kurumsal renklerinin kullanıldığı bir düğme tasarımı yapılmış ve düğme üzerine işlevi hakkında beyaz serifsiz yazı fontu ile metin yazılmıştır.





Görüntü 41: IOS giriş ekranı

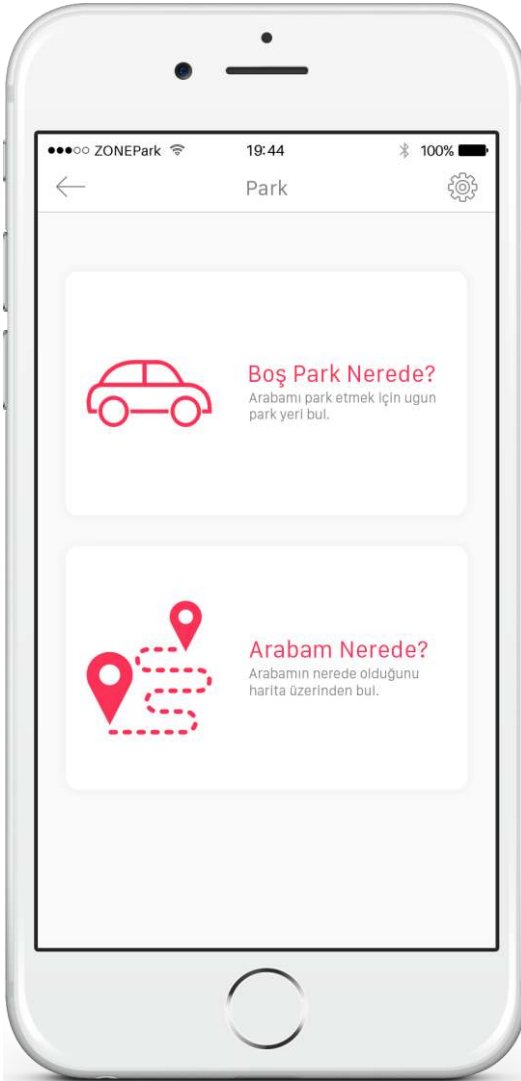


Görüntü 42: Android giriş ekranı

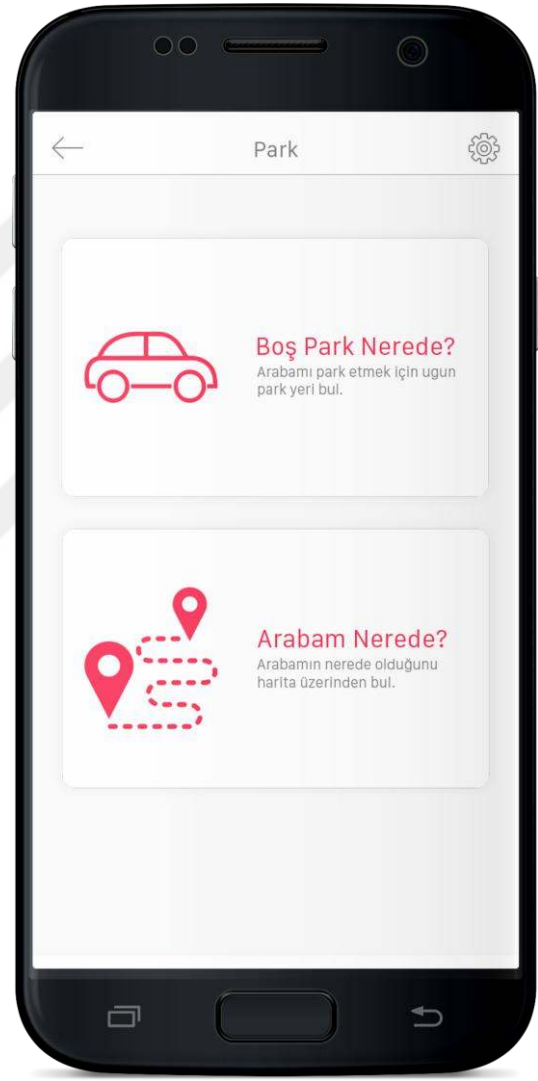
3.3.4.4. AVM Park Seçim Ekranı

AVM seçim ekranında ZonePark mobil uygulamasının, arka plan rengi olarak beyaz tercih edilmiştir. Ekranın üst tarafında kullanılan status bar üzerine ekranla ilgili bilgi metni yazmaktadır. Status barın solunda bir önceki sayfaya gitmek için geri ikonu ve sağ tarafında ise kişisel bilgileri düzenlemek için ayarlar ekranını evrensel anlamda sembolize eden bir ikon yer almaktadır. Status barın rengi arka planla aynı olduğu için barın çevresine 1px değerinde stroke çizgisi yerleştirilmiştir, bu çizgi ile arka plandan status barın ayrılması sağlanmıştır.

AVM park seçim ekranı, kullanıcının üye girişini tamamladıktan sonra yönlendirileceği ekrandır. Bu ekranda statüs barın altında iki adet düğme bulunmaktadır. Düğmelerin renkleri beyaz olarak tercih edildiğinden arka plandan ayrılması için arka plan rengi beyazın bir ton koyusu olan gri renge çekilmiş ve kenarlarına 20px radius verilmiştir.



Görüntü 43: IOS park seçim ekranı



Görüntü 44: Android park seçim ekranı

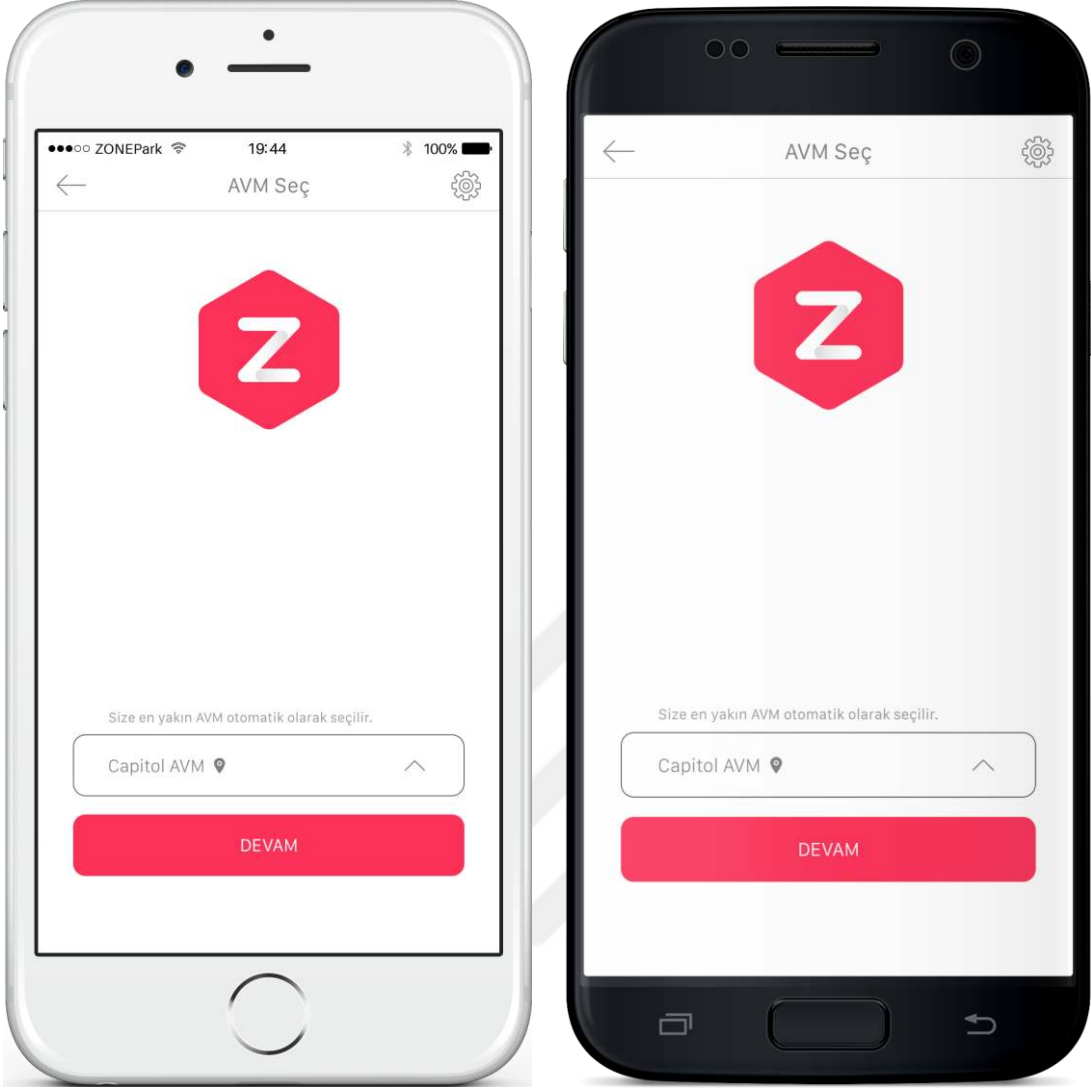
Bu düğmelerin birincisi AVM'ne yeni giriş yapmış olan kullanıcı için boş otopark alanı bulmasını sağlayan düğmedir. Bu düğme üzerinde işlevini belirten bir araba ikonu ve metin alanı bulunmaktadır. Metin alanında düğmenin işleviyle ilgili bilgi yer almaktadır. İkonun ve ana metin rengi uygulamanın kurumsal renk paletinden hazırlanmıştır. Ana metin altındaki bilgi metni ise daha küçük font ve koyu gri renkte tasarlanmıştır.

İkinci düğme ise uygulama üzerinden arabasını kaydetmiş olan kullanıcının arabasını bulmasını sağlayan ekrana yönlendirmektedir. Düğme üzerinde yol tarifi işlevini sembolize eden iki tane pin ve aralarında yol çizimi olan ikon ve metin alanı bulunmaktadır. Metin alanında düğmenin işlevini açıklayan bir metin yer almaktadır. Boş park düğmesinde olduğu gibi burada da ana metnin rengi uygulamanın kurumsal renk paletinden alınmış ve alt metinde daha küçük puntolarla gri renkte yazılmıştır.

3.3.4.5. AVM Seçim Ekranı

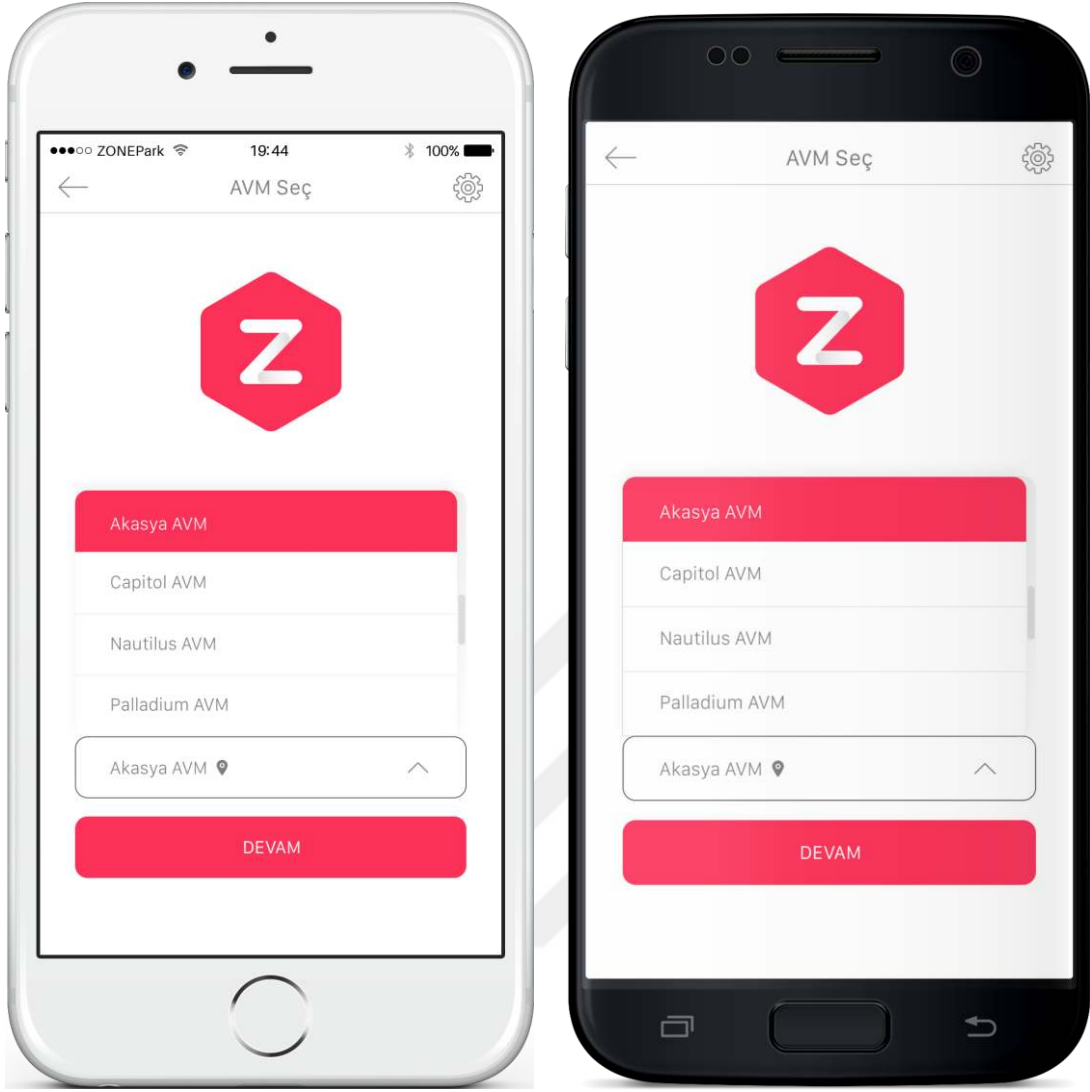
Status barın alt tarafında ZonePark uygulamasının amblemi yer almaktadır. Açılan listenin altında kaybolmaması için amblemin konumu örnek de görüldüğü gibi konumlandırılmıştır.

Açılan liste tasarımında kullanıcının konumundan alınan verilere göre en yakın AVM'nin ismi gözükmektedir. Açılan liste düğmesinin üst tarafında dışarıda kalan kısımda ise bununla ilgili açıklama metni bulunmaktadır. AVM seçim düğmesinin üzerinde konum belirtme anlamına gelen pin ikonu, AVM isminin yazdığı metin ve düğmeye dokunulduğunda yukarı doğru bir liste açılacağını sembolize eden yukarı doğru yön gösteren ikon yer almaktadır.



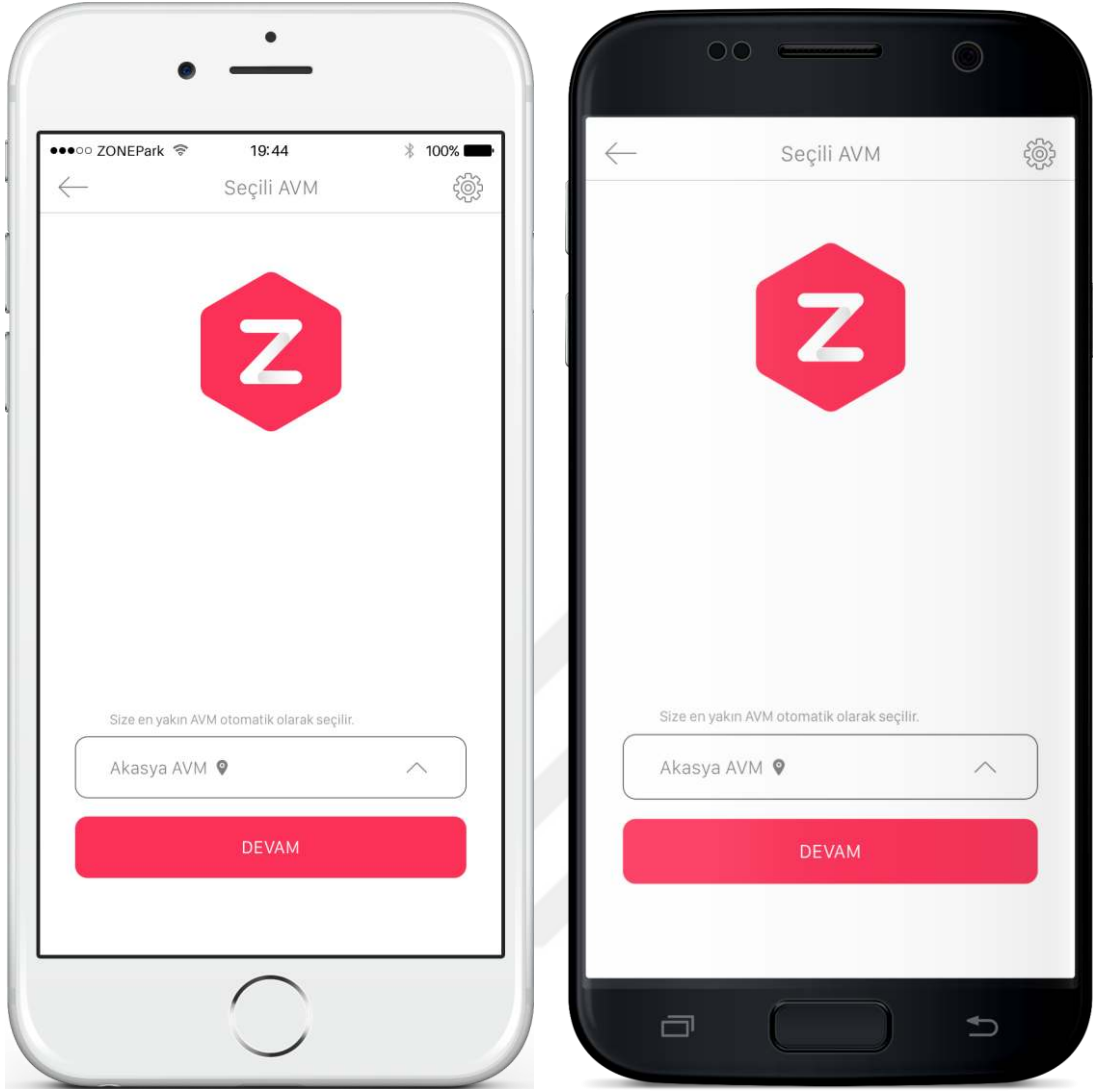
Görüntü 45: IOS AVM seçim ekran 1 **Görüntü 46:** Android AVM seçim ekran 1

Açılan liste üzerinde konuma göre kullanıcıya en yakın AVM ismi yer aldığından kullanıcı düğme üzerinde yazan AVM yerine başka bir AVM tercih etmek istediğinde, açılan liste düğmesine dokunarak çevredeki yakın olan diğer AVM'lerin ismini görebilmektedir. Açılan listeden gitmek istediği AVM'nin ismine dokunduğunda açılan listedeki AVM isminin bulunduğu alan uygulamanın kurumsal renk paletindeki rengine, AVM ismi ise beyaz renge dönüşmektedir.



Görüntü 47: IOS AVM seçim ekran 2 **Görüntü 48:** Android AVM seçim ekran 2

Seçim yapıldıktan sonra açılan liste düğmesindeki AVM ismi yeni seçilen AVM ismi ile yer değiştirmektedir. Açılan listenin alt bölümünde uygulamanın kurumsal renk paletinin kullanıldığı “Devam” düğmesi bulunmaktadır. Bu düğme ekrandaki gerekli işlemler tamamlandıktan sonra bir sonraki sayfaya yönlendirmek için kullanılan düğmedir.



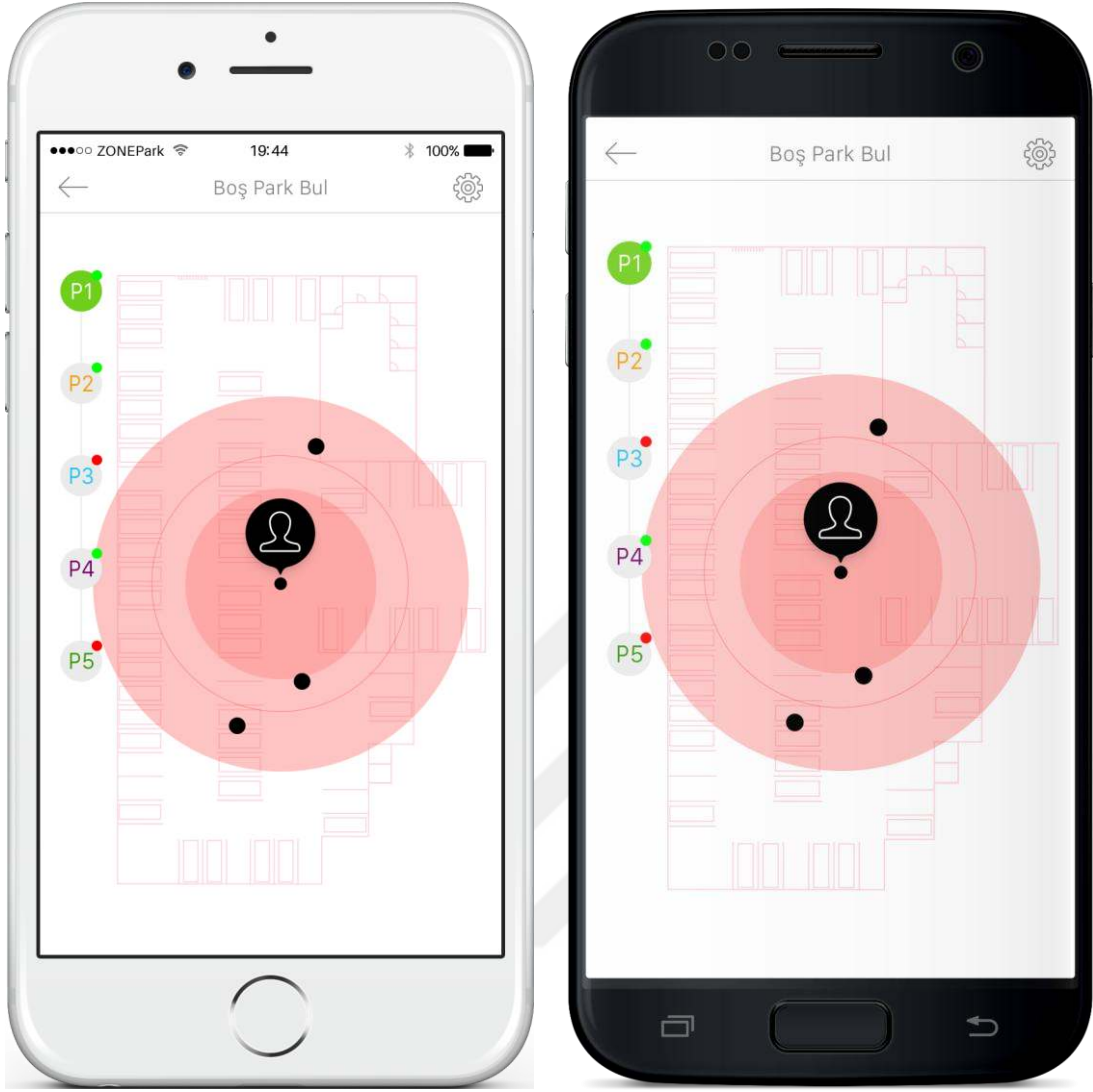
Görüntü 49: IOS AVM seçim ekran 3 **Görüntü 50:** Android AVM seçim ekran 3

3.3.4.6. Boş Park Bulma Ekranı

Boş park bulma ekranı, kullanıcının seçtiği AVM otoparkındaki boş park alanlarının gösterildiği ekrandır. Bu ekranın sol tarafında katların yazılı olduğu düğmeler bulunmaktadır. Düğmelerin üzerindeki metinlerin rengi AVM otoparklarında her kata verilen bir renk vardır o renklerden referans alınarak yapılmıştır. Aktif olunan kat otopark yeşil renk ile, pasif olan katlar ise gri renkle gösterilmiştir. Her katın yazılı olduğu düğmelerin yanında yeşil ve kırmızı olmak üzere iki tane içi dolu dairesel şekil bulunmaktadır. Bu şekiller hangi katta boş park

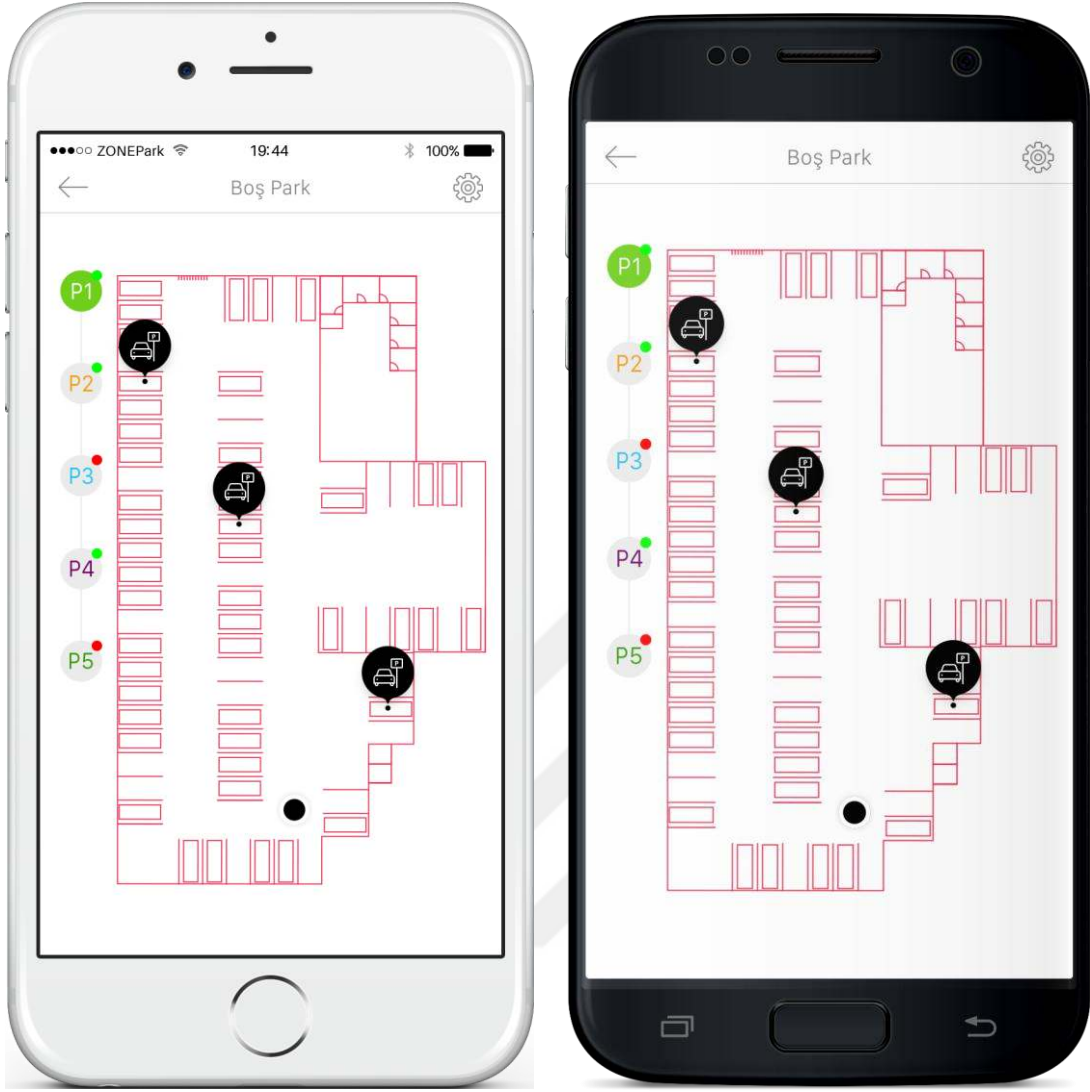
alanı olup olmadığının bilgisini mobil uygulama kullanıcılarına vermektedir. Yeşil rengin olduğu katta boş alan bulunduğunu, kırmızı rengin bulunduğu katta boş alanın bulunmadığını sembolize etmektedir.

Ekran ilk açıldığında kullanıcının karşısına uygulamanın kurumsal renk paletinden opasitesi dışa doğru düşürülmüş bir radar sistemi karşılamaktadır. Bu radar sisteminin merkez noktasında kullanıcı ikonu ve bu ikonun çevresinde siyah içi dolu dairesel şekiller bulunmaktadır. Kullanıcı ikonu uygulamayı kullanan kişiyi ve çevresinde boş park alanı arandığını temsil etmektedir. Kullanıcı ikonunun çevresindeki dairesel şekiller ise boş otoparkları temsil etmektedir. Bu ekranın arka planında ise göz yormaması için otopark planının opasitesi düşük tasarımı yer almaktadır.



Görüntü 51: IOS boş park bul ekranı 1 **Görüntü 52:** Android boş park bul ekranı 1

Radar aramasından sonra bulduğu boş otoparkları aşağıdaki görüntülerde gösterdiği gibi otopark planı üzerinde siyah içi dolu dairesel şekiller üzerinde araba ve park tasarımı olan ikonlar ile konumları gösterilmektedir. Bu ekranda otopark planının opasitesi %100'e getirilmiş ve boş parklar görüntü 53 ve görüntü 54'de gözüktüğü şekilde üzerinde gösterilmiştir. Kullanıcının bulunduğu alan ise daha küçük siyah içi dolu ve çevresinde beyaz stroke bulunan dairesel şekildir. Kullanıcı kendine uygun otopark alanını seçtiğinde parmağıyla o ikon üzerine dokunması gerekmektedir.



Görüntü 53: IOS boş park bul ekranı 2 **Görüntü 54:** Android boş park bul ekranı 2

Görüntü 55 ve görüntü 56 ekranında kullanıcının karşısına yol haritasının çizili olduğu bir ekran gelmektedir. Bu ekranın sağ alt köşesinde beyaz içi dolu dairesel bir düğme bulunmaktadır. Bu düğmenin üzerinde uygulamanın kurumsal renklerinden araba ikonu ve dairenin üst tarafında düğmenin işlevi hakkında metin alanı yer almaktadır. Bu metin alanının arka plandan ayrılması ve kullanıcı için okutmada zorluk yaşatmaması için vurgu unsurunu dikkate alacak şekilde uygulamanın kurumsal renk paletinden alınan renkle çizilen bir dikdörtgen şekil bulunmaktadır. Bu metin alanının içerisine beyaz serifsiz yazı fontuyla “kaydet”

metni yazılmıştır. Düğmenin arka plandan ayrılması içi siyah opasitesi düşürülmüş bir gölge eklenmiştir.

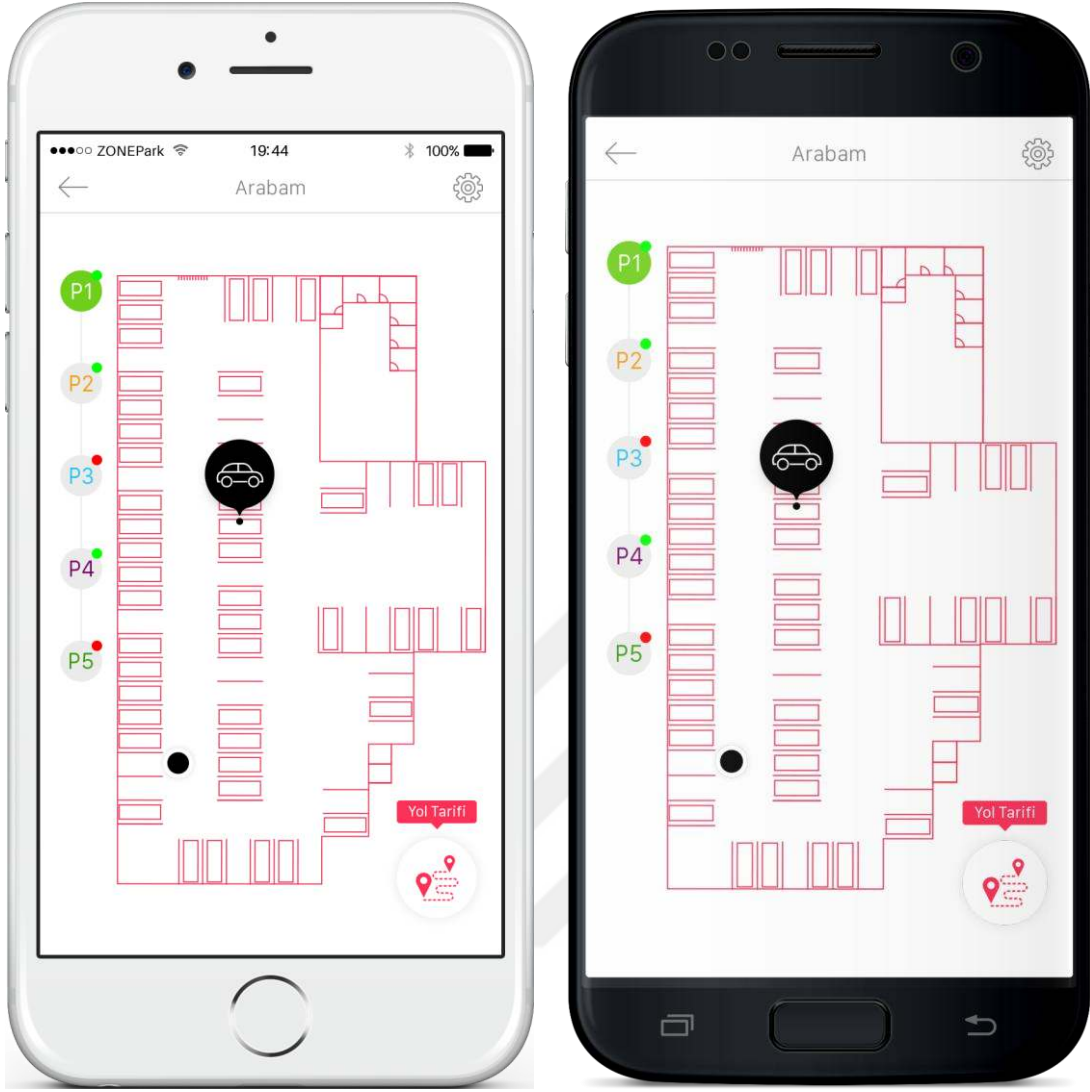


Görüntü 55: IOS boş park bul ekranı 3 **Görüntü 56:** Android boş park bul ekranı 3

Kullanıcı seçtiği otopark alanına dokunduğunda, uygulama otomatik olarak ona bir yol haritası çizmektedir. Bu yol haritası da kullanıcı ile boş park alanı arasında siyah renk ile kalın bir çizgi şeklinde gösterilmektedir. Mobil uygulama kullanıcısı sistemin otomatik olarak çizdiği yol haritasını tamamladıktan sonra sağ altta bulunan kaydet düğmesine dokunarak arabasının bulunduğu konumu kaydetmektedir.

3.3.4.7. Arabamı Bul Ekranı

Bu ekran kullanıcının uygulamayı kullanarak kaydettiği aracını bulma ekranıdır. ZonePark mobil uygulama kullanıcısı bir önceki ekranda olduğu gibi siyah dairesel şekille sembolize edilmiştir. Büyük siyah içi dolu dairesel şekil ise kullanıcının arabasının bulunduğu alandır. Kullanıcısının arabasını bulması için tasarlanan dairesel şekil üzerinde beyaz renkte tasarlanmış araba ikonu bulunmaktadır. Kullanıcının bulunduğu konumdan arabasına gitmek için sağ altta yol tarifi düğmesi bulunmaktadır. Yol tarifi düğmesi beyaz içi dolu dairesel bir şekil üzerine mobil uygulamanın kurumsal renklerinden iki tane pin arasında çizilmiş yol haritası ikonu bulunmaktadır. Bu düğmenin üst tarafında düğmenin işlevi ile ilgili metin alanı bulunmaktadır. Bu metin alanı uygulamanın kurumsal renk paketinden dikdörtgen bir şekil olarak tasarlanmıştır. Metin alanında serifsiz beyaz font ile “yol tarifi” yazmaktadır. Düğmenin arka plandan ayrılması için opasitesi düşürülmüş gölge uygulanmıştır.

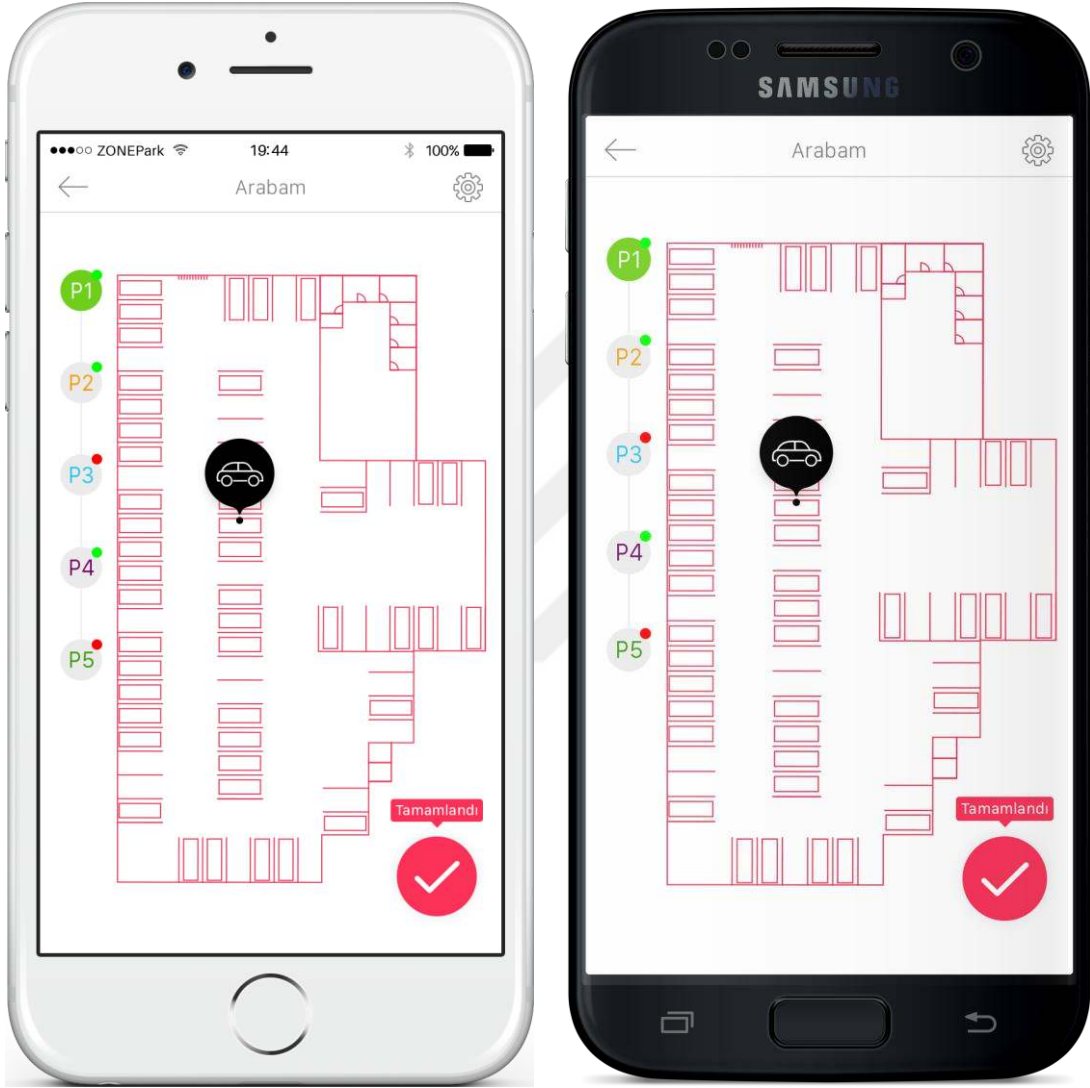


Görüntü 57: IOS arabamı bul ekranı 1 **Görüntü 58:** Android arabamı bul ekranı 1

Kullanıcının mobil uygulama üzerinden arabasını bulmak için yol tarifi düğmesine dokunduktan sonra yönlendirileceği ekran aşağıdaki gibidir.

Mobil kullanıcıya bu ekranda bir önceki ekrandan farklı olarak arabasının konumu ve kullanıcının konumu arasında harita üzerinden bir yol haritası çizimi vardır bu yol haritası siyah renk ve kalın bir çizgiyle gösterilmektedir. Ekranın sağ alt tarafında bir düğme bulunmaktadır. Bu düğmenin tasarımında ZonePark uygulamasının kurumsal renk paletinden alınan renk ve düğmenin üzerine beyaz renkte tik işareti yani onaylamak anlamına gelen işaret kullanılmıştır. Düğmenin üst

tarafında düğme işleviyle ilgili metin alanı bulunmaktadır. Bu metin alanının rengi de uygulamanın kurumsal renk paletinden kullanılmış ve üzerine “tamamlandı” yani düğme işlevi hakkında bilgi metin yazmaktadır.

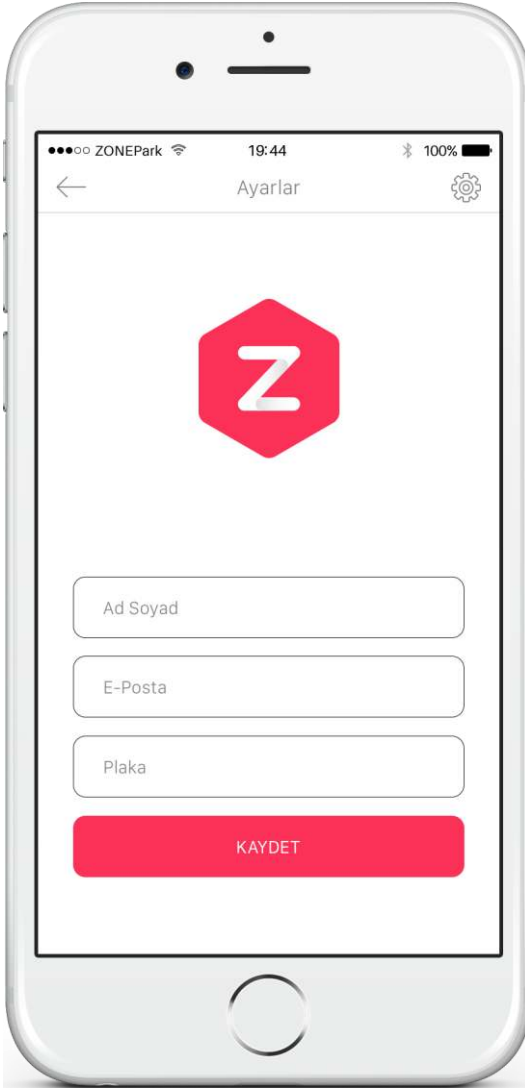


Görüntü 59: IOS arabamı bul ekranı 2 **Görüntü 60:** Android arabamı bul ekranı 2

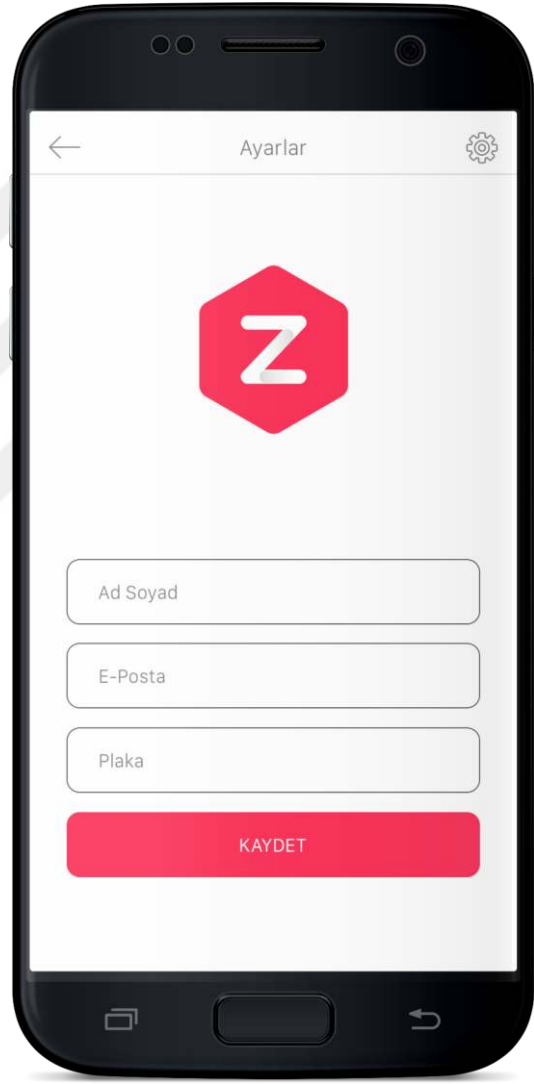
Kullanıcı kendisine sunulan yol haritası üzerinden arabasına ulaştıktan sonra onaylama düğmesine dokunarak arabasına ulaştığını ve otopark alanının boş olduğunu ZonePark uygulamasının sistemine bildirmektedir.

3.3.4.8. Ayarlar Ekranı

Kullanıcı status barın sağ tarafında bulunan ayarlar ikonuna dokunduğunda yönlendirileceği sayfa aşağıdaki gibidir. ZonePark uygulaması kullanıcısı ayarlar ekranında mobil uygulama giriş ekranında verdiği bilgiler üzerinde düzenleme yapmak istediğinde bu ekran üzerinden bilgilerini güncelleyebilmektedir.



Görüntü 61: IOS ayarlar ekranı

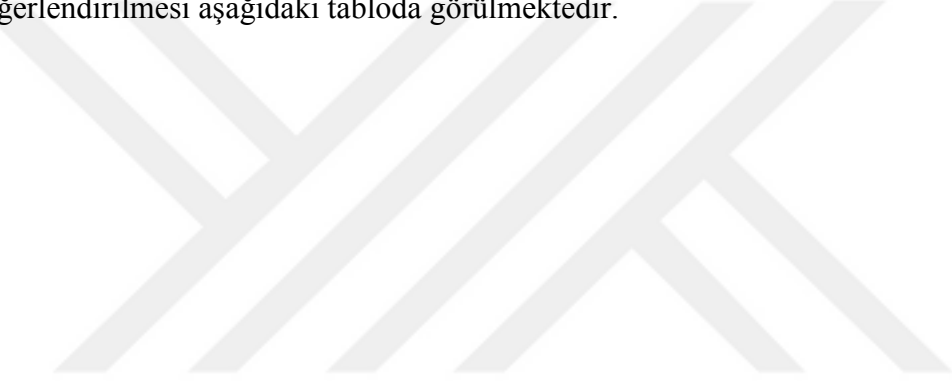


Görüntü 62: Android ayarlar ekranı

Kullanıcı bilgilerini düzenledikten sonra “kaydet” butonuna tıklayarak kullanıcı bilgilerinin güncellenmiş haline ulaşabilmektedir.

ZonePark uygulaması, mobil uygulama kullanıcıları için kullanım kolaylığı göz önünde bulundurularak hazırlanmış bir tasarımıdır. Kullanıcıların tek el kullanarak rahatlıkla istenilen bilgiye ulaşmaları amaçlanmaktadır. Düğme yapısı da bu kullanım kolaylığı unsuru ile, tek el kullanarak parmak hareketiyle ulaşabileceği alana konumlandırılmıştır. Tasarım dili sade olarak tasarlanmış ve kullanıcıların bilgiye ulaşmaları kolaylaşmaktadır.

ZonePark mobil uygulamasının, arayüz tasarım ilkelerine göre değerlendirilmesi aşağıdaki tabloda görülmektedir.



Arayüz Tasarımının İlkeleri	ZonePark
Giriş Kutusu	✓
Menü	✓
Düğme	✓
Radyo Düğmesi	✗
Onay Kutusu	✗
Liste	✓
Açılan Liste	✓
Metin Alanı	✓
Yazı Karakteri	✓
Metinler	✓
Semboller ve İkonlar	✓
 Var  Yok	

Tablo 6: ZonePark mobil uygulaması arayüz tasarım ilkelerine göre incelemesi

Çalışmada önerilen ZonePark mobil uygulamasının tasarımı, arayüz tasarım ilkeleri ve kullanıcı kolaylığı göz önünde tutularak gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır. İncelenen mobil uygulama tasarımlarındaki eksiklikler ve hatalar ZonePark uygulamasında giderilmeye çalışılmıştır.

Tablo 7’de ZonePark uygulamasının mevcut uygulamalarla karşılaştırılması yer almaktadır.

	ZonePark Uygulamasın İncelenen Mobil Uygulamalardan Farkı					
Arayüz Tasarım İlkeleri	Find my Car	Parkİng	Arabamı Bul	Parkİng	Arbam Nerede: Son Park	ZonePark
Giriş Kutusu	×	×	×	×	×	✓
Menü	×	✓	×	✓	×	✓
Düğme	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Radyo Düğmesi	×	×	×	×	×	×
Onay Kutusu	×	×	×	×	×	×
Liste	×	×	×	×	×	✓
Açılan Liste	×	×	×	×	×	✓
Metin Alanı	—	—	✓	—	—	✓
Yazı Karakteri	✓	✓	—	✓	—	✓
Metinler	—	—	✓	—	—	✓
Semboller ve İkonlar	—	—	✓	—	—	✓
 Var  Yok  Uygun Değil						

Tablo 7: ZonePark mobil uygulamasının incelenen mobil uygulama tasarımlarından farkı

İncelenen mobil uygulama tasarımlarındaki eksiklikler/hatalar yeni tasarlanan ZonePark mobil uygulama tasarımında en aza indirgenmeye çalışılmıştır. Uygulamaların tamamında giriş kutusu yer almamaktadır ve ZonePark mobil uygulama tasarımında bu eksiklik giderilerek giriş kutusu eklenmiştir. Menü alanı diğer uygulamalarda bulunmadığından ZonePark uygulamasında yönlendirmeleri kategorize edebilmek için menü bölümü yer almaktadır. Düğme ilkesi her uygulamada olduğu gibi ZonePark uygulamasında da bulunmaktadır, bu sayede uygulama içerisinde bir işlevi yerine getirebilmek için kullanılmaktadır. Radyo düğmesi ve onay kutusu ZonePark uygulamasında da yer almamaktadır. Radyo düğmesi ve onay kutusunun kullanılabileceği bir işlev alanı bulunmadığı için bu arayüz ilkelerinin kullanımı uygulama içerisinde gereksiz bir kullanıma neden olacak ve uygulama içerisinde kullanıcının yönlendirilmesini zorlaştıracığından tercih

edilmemiştir. Diğer uygulamalarda eksik ya da hatalı kullanılan liste, açılan liste, yazı karakteri, metinler, semboller ve ikonlar öğelerine ZonePark uygulamasında var olan sorunlar giderilerek yer verilmiştir.

Arayüz tasarım ilkelerinin tamamının kullanımı doğru bir yaklaşım değildir, önemli olan doğru yerde doğru kullanımdır. İncelenen diğer uygulamalarda eksiklikler/hatalar ZonePark uygulamasında giderilmeye çalışılmıştır.



SONUÇ YERİNE

Teknolojinin gelişmesi ile günümüzde mobil uygulamalar, kullanıcıların ihtiyaçlarını karşılamaya ve hayatlarını kolaylaştırmaya yönelik tasarlanmaktadır. Bu bağlamda, her alanda kullanıcıların ihtiyaçlarına yönelik çeşitli uygulamalar geliştirilmektedir.

Araç sahipleri için, açık alanlarda araçlarını park edebilmek ya da park halinde bulunan araçlarına ulaşmak için geliştirilen otopark uygulamaları bulunmaktadır. Bu konum bildirimi sağlayan otopark uygulamalarının sistemi kapalı alanlarda aynı başarıyı sağlayamamaktadır. Kapalı alanlarda bulunan otoparklar genellikle alt katlarda bulunduğu için uydulardan alınan sinyal alışverişi güçleşmektedir. Buna karşılık geliştirilen IPS tekniği kapalı alanlarda mobil cihazların uydulardan doğru sinyal alışverişi yapabilmesi için, mobil cihazlarda bulunan sinyal alıcılarının GPS'e göre daha fazlasını ya da tamamını kullanarak en doğru konum bildirimini yapabilmektedir.

Tasarlanan ZonePark mobil uygulama tasarımı ile araç sahibi mobil cihaz kullanıcılarının kapalı alanlarda araçlarını park edebilmeleri için boş otopark ya da park halinde bulunan araçlarına ulaşmalarını sağlayacak mobil uygulama arayüz tasarımı hazırlanmıştır. ZonePark mobil uygulaması ile kullanıcıların zamandan tasarruf etmeleri ve hayatlarını kolaylaştırmak amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda çalışma araç sahibi mobil uygulama kullanıcılarının hayatını kolaylaştırmak adına büyük önem kazanmaktadır.

ZonePark, hayata geçirilebilecek olan IPS ile çalışan otopark konum bildirim mobil uygulaması için kullanılabilir bir tasarım örneği olarak hazırlanmıştır.

ZonePark mobil uygulaması incelendiğinde mobil uygulama kullanıcılarının uygulamayı rahat kullanabilmesi için gerekli yönlendirmeler uygulama içerisinde yer almaktadır. Tasarımda sadelik ve kullanıcı kolaylığı ön planda tutularak arayüz tasarım prensiplerinden yararlanılmıştır. Mobil cihaz kullanıcılarının en büyük sorunu tek bir sayfaya ulaşmak için birçok sayfada gezinmek durumunda kalmalarıdır.

ZonePark uygulamasında yönlendirme sistemi kullanıcıların ulaşmak istedikleri sayfaya rahatlıkla yönlenebilecekleri bir tasarım olarak tasarlanmıştır. ZonePark kullanıcılarının uygulamayı kullanmaya başladıklarında göz yormaması ve aradıkları şeye rahatlıkla ulaşabilmesi için tasarım dili sadedir.

Araç sahipleri için büyük bir sorun olan kapalı alanlardaki otopark sorunu ZonePark mobil uygulaması ile son bulacak bir çalışma olduğu söylenebilmektedir.



KAYNAKÇA

- Ambrose**, Gavin ve **Harris**, Paul: Görsel Grafik Tasarım Sözlüğü, Çeviri: Bilge Barhana, Literatür Yayınları, İstanbul, 2. Baskı
- Bayazıt**, Nigan: Tasarımı Anlamak, İdeal Kültür Yayıncılık, İstanbul, 2008, 1. Baskı
- Becer**, Emre: İletişim ve Grafik Tasarım, Dost Kitapevi Yayınları, Ankara, 2015, 10. Baskı
- Bilgili**, Muhammed İkbāl; Gazi Üniversitesi Bilişim Enstitüsü, Adaptif Bağlam Bilinçli Mobil Uygulama Geliştirme Yüksek Lisans Tezi, Temmuz - 2014
- Buyurgan**, Serap ve **Buyurgan**, Ufuk: Sanat Eğitimi ve Öğretimi, Dersal Yayıncılık, Ankara 2001
- Cemellioğlu Altın**, Nur: T.C. Anadolu Üniversitesi E-Öğrenme Ortamları, Kullanıcı Deneyimi Tasarımı, Eskişehir, 2016, 1. Baskı
- Coşkun**, Fatma ve **Özpınar**, Özge: Mobil İşletim Sistemleri, Bilişim Dergi Elektronik Dergisi, Sayı 22, Ağustos - 2011
- Çelik**, Serra ve **Akadal**, Emre: Mobil Ticaret Uygulamaları Arayüzleri Üzerine Bir Araştırma, XIX. Türkiye’de İnternet Konferansı Sempozyum Bildiri Kitapçığı, Kasım – 2014
- Çıldan**, Cihan, **Ertemiz**, Mustafa, **Küçük**, Evren, **Tumuçin**, H. Kaan, ve **Albayrak**, Duygu: Sosyal Medyanın Politik Katılım ve Hareketlerdeki Rolü, Akademik Bilişim 2012 Konferansı, Şubat – 2012
- Duru**, İsmail: T.C. Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Çevik Yöntemlerle Mobil Uygulama Tasarımı ve Gerçekleştirilmesi Yüksek Lisans Tezi, Aralık – 2013
- Ermiş**, Seçil: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Grafik Tasarım İlkelerinin Öğretiminde Etkileşimli CD’ye Dayalı Tasarım Programının Öğrencilerin Başarısına Etkisi Yüksek Lisans Tezi, 2012

Galitz, Wilbert O.: The Essential Guide to User Interface Design Second Edition, John Wiley & Sons, Inc., United States, 2002, Second Edition

Köseahmetoğlu, Mehmet Salim: İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İlaç ve Gıda Ürünlerinde Gluten Proteini Sorgulama Mobil Uygulaması Yüksek Lisans Tezi, Haziran – 2016

Namlı, Çiğdem: İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Mobil Uygulama Kullanılabilirliğinin Değerlendirilmesi Yüksek Lisans Tezi, Eylül – 2010

Özkoçak, Yelda: Global Media Journal Turkish Edition, Türkiye’de Akıllı Telefon Kullanıcılarının Oyalanma Amaçlı Tercih Ettikleri Mobil Uygulamalar, Bahar - 2016

Tidwell, Jenifer: Designing Interfaces, O’Reilly Media, Canada, 2010. 2nd Edition

Şaşmaz, Hasan Alp: Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Üniversite Öğrencilerinin Yeme-İçme Deneyimlerinin Konum Tabanlı Mobil Uygulamalar Üzerinden Paylaşım Motivasyonlarının İncelenmesi: Swarm Örneği Yüksek Lisans Tezi, Ocak - 2017

Yalçın, Hasan: Modern Web Tasarımı, 2012

İNTERNET KAYNAKLARI

<http://duckma.com/mobile-app-categories/>, Erişim Tarihi: 10.06.2017

<http://canakkalekripto.blogspot.com.tr/2013/06/50-uluslararası-troia-festivali-afisi.html>, Erişim Tarihi: 19.06.2017

<https://uxservices.com/blog/mobil-kullanici-arayuz-tasarimi-yaparken-dikkat-edilmesi-gereken-5-prensip/>, Erişim Tarihi: 20.06.2017

<http://www.grafikerler.org/forum/konu/tasari-ilkeleri.21781/>, Erişim Tarihi: 19.06.2017

<http://romeda.com.tr/portfolio/kapali-alan-konum-takip-sistemi/>, Erişim Tarihi: 06.06.2017

<https://www.cmpe.boun.edu.tr/~deniz/publications/ab09.pdf>, Erişim Tarihi: 13.06.2017

<http://www.indooratlas.com/how-it-works/>, Erişim Tarihi: 06.06.2017

<https://www.hermitagemuseum.org/wps/portal/hermitage/digital-collection/01.+Paintings/28411/?lng=>, Erişim Tarihi: 19.06.2017

<http://designspiration.net/image/900933324900/>, Erişim Tarihi: 19.06.2017

<https://senion.com/indoor-positioning-system/#how>, Erişim Tarihi, 06.06.2017

http://adsoftheworld.com/media/print/volkswagen_hedgehog_and_fish, Erişim Tarihi: 19.06.2017

<http://www.tdk.gov.tr/>, Erişim Tarihi: 20.06.2017

<https://www.statista.com/statistics/276623/number-of-apps-available-in-leading-app-stores/>, E.T. 24.07.2017

ÖZGEÇMİŞ

1992 yılında İstanbul’da doğan Göksu YILDIRIM, ilköğretimini Şile’de, orta öğretimini Ortaköy Zübeyde Hanım Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Grafik ve Fotoğraf bölümünde tamamlamıştır. Beykent Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi İletişim ve Tasarım bölümünde lisans eğitimi almıştır. Yıldırım çeşitli ajanslarda grafik tasarımcı olarak çalışmalarını devam ettirmiştir. Şu an uluslararası bir reklam ajansında interaktif grafik tasarımcı olarak çalışmaktadır. Beykent Üniversitesi İletişim Sanatları ve Tasarımı bölümünde yüksek lisans eğitimine devam etmektedir.

Göksu YILDIRIM