

[1611]

KONUM SERVİSLERİNİ KULLANAN MOBİL UYGULAMALARIN GELİŞTİRİLMESİ: TAKSİ GO UYGULAMASI

Abdullah KARAAĞAÇ¹, Bülent BOSTANCI²

¹Arş. Gör., Erciyes Üniversitesi, Harita Mühendisliği Bölümü, 38039, Kayseri, akaraagac@erciyes.edu.tr
²Yrd. Doç. Dr., Erciyes Üniversitesi, Harita Mühendisliği Bölümü, 38039, Kayseri, bbostanci@erciyes.edu.tr

ÖZET

Gündelik ihtiyaçlarımızın bir çoğunu teknoloji ile hallettiğimiz günümüzde, akıllı telefonlar ve uygulamaları olmazsa olmazdır. Taksi kullanımı ise özellikle büyük şehirlerde yaşayan insanlar için günden güne artmaktadır. Taksi kullanımı, taksi çağırmadaki çeşitli zorluklar nedeniyle kimi zaman kullanıcılar ile buluşturulamamaktadır. Bu çalışmada, bulunduğu konum hakkında bir bilgisi olmayan ve hiç taksici tanımayan kullanıcılar için bir taksi çağırma mobil uygulaması geliştirilmiştir. Çalışma alanı olarak ise günden güne büyüyen bir şehir olan Kayseri ili merkezi seçilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Android, iOS, Konum Servisleri, Mobil uygulama, Taksi

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF LOCATION SERVICES BASED MOBILE APPLICATIONS: TAKSİ GO APPLICATION

Smartphones and their applications are very essential for people's basic practices in today's world. Taxi taking is dramatically increasing especially in metropolitan cities. Many times it is hard to access the taxi and the passenger the reason of the hailing problems. In this paper, it is referred a smartphone application that developed for the people who knows nothing about his/her location and taxi driver. Working area is chosen Kayseri city center which is improving and enlarging day to day.

Keywords: Android, iOS, Location Services, Mobile Application, Taxi

1.GİRİŞ

Akıllı telefonların yaygınlaşması ile beraber, telefon kullanım ihtiyacı arama yapma ve kısa mesaj yazma özelliğinden çok daha fazlasını ifade etmeye başlamıştır. Özellikle geniş bant internetin 1 Nisan 2016¹ tarihinde kabul edilmesinden bu yana, web ve konum servislerini kullanan uygulamaların sayısında ciddi bir artış yaşanmıştır. Ülkemizde nisan 2016 tarihli yapılan araştırmaya göre hanelerin % 96,9'unda cep telefonu veya akıllı telefon bulunmaktadır.² Akıllı telefon kullanımı ise % 44'tür.³

Taksi kullanımı özellikle büyük şehirlerin olmazsa olmazıdır. Fakat taksi çağırmadaki bazı zorluklar hem kullanıcılar hem de taksiciler için zaman, yakıt kaybına yol açmaktadır. Ayrıca korsan taksi sayısının da çoğalması, rastgele çağırılan bir taksinin güvensiz olmasına yol açabilmektedir. Taksi çağırmanın zorluğu ve güvenilirlik problemini ortadan kaldırmak, ayrıca zaman ve yakıt tasarrufu olması için bir mobil uygulama geliştirilmiştir.

Özellikle büyük şehirlerde faaliyet gösteren ulaşım temelli ulusal ve uluslararası bir çok mobil uygulama geliştirilmiştir. Bu programlardan en eskilerinden olan ve İstanbul'da faaliyet gösteren "Nerde bu otobüs?", "İstanbul Ulaşım A.Ş." ve Ankara'da faaliyeti olan "Otobüs hatları bilgilendirme sistemi" gibi uygulamalar geliştirilmiştir. Taksi çalışması olarak şimdilik sadece İstanbul ve Ankara'da faaliyet gösteren "BiTaksi" uygulaması mevcuttur. Sivil araçları taksi olarak kullanan ve uluslararası faaliyetlerini sürdüren "UBER" adlı uygulama ise bir çok tarafından kullanılmaktadır.

Günümüzde en çok kullanılan akıllı telefon işletim sistemleri Android ve iOS'tür.⁴ Bu nedenle geliştiricilerin çoğu bu işletim sistemlerine yönelik uygulamalar geliştirmektedir. Taksi GO uygulaması da bu iki platform için geliştirilmiştir. Geliştirme platform ile ilgili ayrıntılı bilgi uygulama kısmında anlatılacaktır.

Çalışma alanı olarak Kayseri şehir merkezi seçilmiştir. Kayseri şehir merkezinin nüfusu 947.500 kişidir her yıl bu nüfus ortalama %1.48 oranında artmaktadır.⁵ Bölgede 782 adet taksi hizmet vermektedir. Taksilerin tamamı taksi durakları ile hizmet vermektedir. Korsan taksilerin önüne geçmek adına uygulamayı sadece Kayseri Şöförler ve Otomobilciler Odası'na bağlı taksiciler kullanabilmektedir.

1.1.Taksi Çağırma Deneyimi

Araştırmalar sonucu bireylerin taksi çağırma için üç farklı yöntem kullandığı tespit edilmiştir. Bunlar şu şekildedir. Kullanıcı tanıdığı veya çevresinde gördüğü herhangi bir telefon numarasından taksici ile iletişime geçer. Taksiciye bulunduğu konumu tarif eder. Taksici o konuma gelerek kullanıcıyı bulur. Telefon ile geçen süre 2 dakika, taksicinin gelme süresi ve bulma süresi ~10 dakikadır. Risk: Kullanıcı bulunduğu çevreyi tanımıyor olabilir. Adres tarif etme konusunda yetersiz kalabilir. Taksici ile kullanıcı arasında tarif problemi yaşanabilir. Taksici geldiğinde kullanıcı gitmiş olabilir. Kullanıcı kendisine en yakın taksiciyi aramamış olabilir.

Şehirde dağılmış taksi durakları buldukları çevrede taksinin en çok çağırma olasılığı olan yerlere ve görülmesi kolay olan yerlere çağrı butonu koyar. Kullanıcı bu butonlardan kendisine en yakın olana gider. Butonların her biri isimlendirilmiştir ve isme göre adresleri bilinmektedir. Çağrı butonuna basıldığında taksi durağında bulunan panodaki ilgili butona ait lamba yanar. Böylece taksici hangi butonun yanına gitmesi gerektiğini bilir ve ilgili butonun yanına gider. Kullanıcı butonun yerini biliyorsa butonun yanına gitmesi 2-3 dakikadır. Taksicinin gelme süresi 4-5 dakika. Risk: Kullanıcı butonun yerini bilmiyorsa aramak zorundadır. Butona kötü amaçlı olarak basılabilir. Buton kötü hava şartlarından etkilenebilir. Çalınabilir.

Kullanıcı olduğu yerde bekler veya trafiğin daha işlek olduğu bir bölgeye gider. Yoldan geçmekte olan herhangi bir taksiyi durdurur. Geçen sürenin teorik olarak ön görülmesi zor olsa da, şehrin büyüklüğüne ve taksi yoğunluğuna göre pratikte incelenmiş olup Kayseri için ortalama 15 dakikadır.

2.YÖNTEM

Taksi GO uygulaması konum ve web servislerini aynı anda kullanan bir mimariye sahiptir.

Konum belirleme servisleri aktif ve pasif konum servisleri olarak ikiye ayrılmaktadır. Android platformunda aktif belirleme sistemleri GPS, GLONASS ve GALIELO uydularının yanı sıra mobil ağ baz istasyonlarından gelen sinyallerdir. iOS platformunda buna ek olarak iBeacon adı verilen Bluetooth teknolojisi kullanan mimari de yer alır. Pasif konum belirleme sistemleri ise sensörlerdir. Temel olarak bunlar ivme ölçer, jiroskop ve basınç ölçerdir. Pasif sistemler, aktif sistemlerin sinyallerinin kesilmesi sonucu bilinen en son konumdan sensörler yardımıyla rölatif olarak belirlenmesine verilen addır. Konum servislerini almak için iOS platformu için Core Location Framework⁶ ve Android platformu için Google Location Services API⁷ kullanılır.

Core Location Framework, iOS geliştirme platformunda donanımsal konum belirleme sistemlerinden alınan konum bilgilerini programlayabilmeyi sağlayan bir kütüphanedir. Uygulamalarda Apple haritalarını görüntülemek, işlemek ve konum bilgisi ile birleştirmek için ise MapKit framework kütüphanesi kullanılmaktadır. Android platformunda ise donanımsal konum belirleme için Google Locations Services API kullanılırken, Google haritalarını görüntülemek, işlemek ve konum bilgisi ile birleştirmek için Google Maps Android API kütüphanesi kullanılır.

Uygulamaların geliştirilmesi için iOS platformunda Xcode geliştirme ortamı ve Swift programlama dili Android platformunda ise Android Studio geliştirme ortamı ve JAVA programlama dili kullanılmıştır.

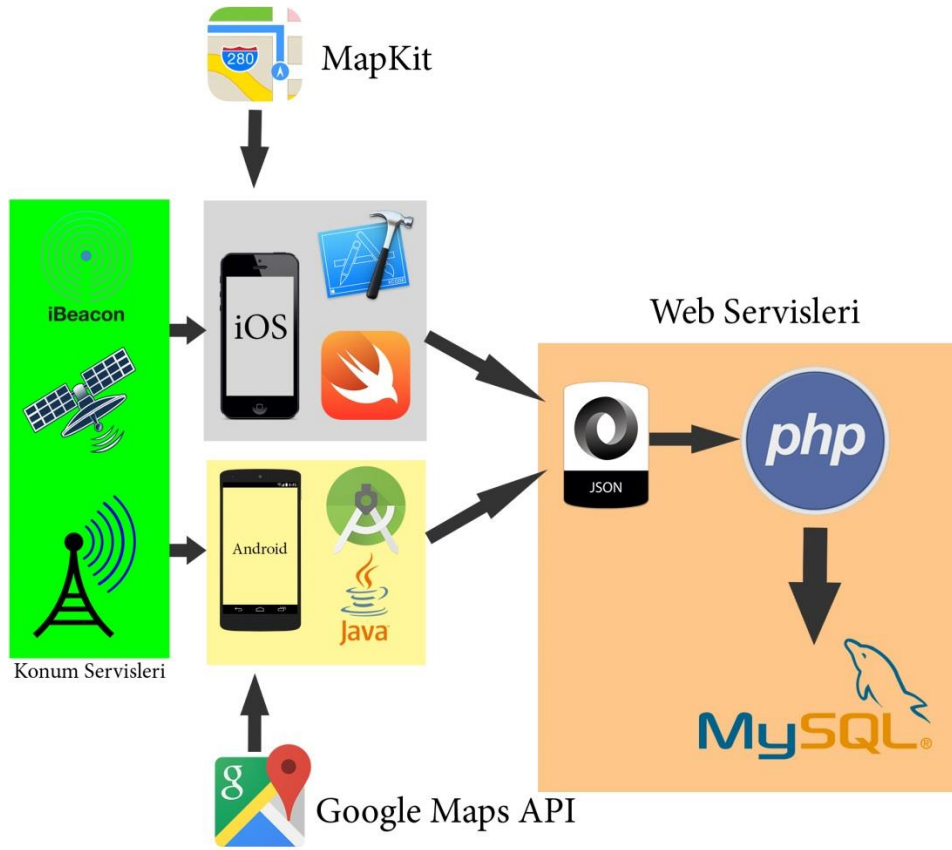
Xcode, Apple firması tarafından geliştirilen tümleşik geliştirme ortamıdır. (IDE: Integrated Development Environment). Swift programlama dili ise Apple firması tarafından geliştirilmiş Xcode üzerinde çalışan C temelli bir dildir. Mac, iPhone, iPad, Apple Watch ve Apple TV cihazları için uygulama geliştirmek üzere optimize edilmiştir.

Android Studio, Google firması tarafından geliştirilen tümleşik geliştirme ortamıdır. JAVA ise günümüzde Oracle firması tarafından geliştirilen açık kaynaklı ve nesne yönelimli bir programlama dilidir. Android işletim sistemi ile çalışan tüm cihazlar için uygulama JAVA ile geliştirilebilir.

Web servisleri mobil cihaz ile web sunucusu arasındaki bağlantıyı sağlayan yazılımlar bütünüdür. Kullanıcı ve taksicilere ait tüm bilgiler web sunucusu üzerinde bulunan MySQL veritabanında tutulmaktadır.

Uygulama web servislerini kullanarak kullanıcı ve taksicilere ait veritabanlarına erişir. MySQL veritabanının web ortamında işlenip görüntülenmesini sağlamak amacı ile PHP dili kullanılmıştır.

Swift ve JAVA dilleri üzerinden PHP sorgusunu gönderebilmek için JSON adlı JavaScript temelli ara bir dil kullanılmıştır. Uygulamanın çalışmasının şematığı Şekil 1’te açıklanmıştır.



Şekil 1. Uygulamanın Çalışma Prensipleri

3.UYGULAMA: TAKSİ GO

Taksi GO, basitçe ücretsiz bir taksi çağırma uygulamasıdır. Kullanıcılar uygulama sayesinde taksici ile ilgili herhangi bir bilgiye gerek duymaksızın en yakın taksiyi çağırır.

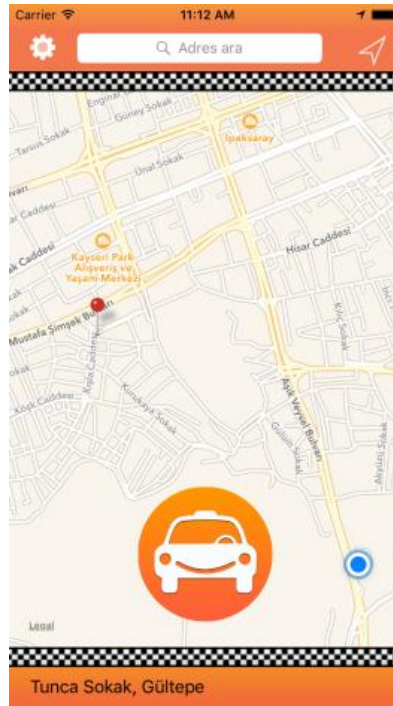
Kullanıcılar programı akıllı telefonlarına indirdikten sonra kullanmak için öncelikle kayıt olmalıdır. Kullanıcı kaydı için gerekli bilgiler aşağıda verilmiştir:

- Ad ve soyad,
- Eposta adresi,
- Cep telefonu numarası,
- Uygulama şifresi.



Şekil 2. Taksi GO Giriş Ekranı

Kayıt işleminin ardından kullanıcılar, eposta ve şifrelerini girerek uygulama ana ekranına ulaşmış olurlar. (Şekil 1 ve Şekil 2)



Şekil 3. Taksi GO Ana Ekranı

Kullanıcıların taksi çağırma için kullanabilecekleri üç ayrı seçenek sunulmuştur. Bunlar şu şekildedir:

Konum servisleri yardımıyla konumu tespit edilen kullanıcı, konumuna taksi çağırabilir.

Konum servisleri konumu hemen saptayamaz ise veya kullanıcı bir başka noktaya taksi çağırma isterse, haritada istenilen noktaya 0,5 saniye süreyle basılı tutulur ve bu noktada bir imleç oluşur. Taksi bu imlecin bulunduğu noktaya çağırılabilir.

Kullanıcılar istedikleri bir adresi arama menüsü yardımıyla arayıp, bu adrese taksi çağırabilir.

Kullanıcı taksiyi, ekran üzerinde bulunan taksi figürlü butona basarak çağırır. İstek bilgisi ve kullanıcı bilgisi en yakın taksi durağındaki tablet bilgisayara bilgi mesajı olarak gider. Taksi durağına iletilen bilgiler şu şekildedir.

Kullanıcı ad ve soyadı

Kullanıcının konumu ve harita görüntüsü

Konuma ait adres bilgisi

Kullanıcının cep telefonu numarası

Taksi durağı çağırılı bir dakika içerisinde kabul etmek zorundadır. Aksi takdirde istek kullanıcıya en yakın bir başka durağa yönlendirilir. İstek kabul edildiğinde ise kullanıcıya taksi ile ilgili şu bilgiler gönderilir.

Taksicinin adı soyadı

Taksicinin cep telefonu numarası

Taksinin plakası

Aracın markası

Taksinin bağlı bulunduğu taksi durağının adı

Böylelikle en geç bir dakika içerisinde başka hiçbir bilgiye ihtiyaç olmadan ve insan inisiyatifi ortadan kaldırılarak kullanıcı ve taksici buluşturulmuş olur.

4.SONUÇ

Bireysel manada donanımın edinildiği en büyük pazar akıllı telefon pazarı olduğu için mobil uygulama pazarı geliştiriciler için büyük imkanlar sunmaktadır. Kullanıcı sayısının çok fazla olması geliştiriciler için iki problemi beraberinde getirmektedir. Bunlar; farklı donanım özelliklerine sahip cihazlara uygun uygulamalar tasarlamak ve farklı kullanıcı tecrübelerine sahip kullanıcıların aynı anda uygulamaları kullanmasını beklemektir. Burada geliştiriciler arasında yazılı olmayan ve tamamen doğal gelişen bir standardın oluştuğu düşünülmektedir.

Konum servislerini kullanan uygulamalar, kullanıcılar için olmazsa olmaz hale gelmiştir. Özellikle yer bildirim (check-in) yapmak ve konum gönderme bir çok kullanıcının bazen zaruret bazen ise eğlence amacı ile yaptığı eylemler arasına girmiştir. Konum servislerini kullanan mobil cihazların, konum hassasiyeti yüksek olmasa da bu hassasiyet bir çok uygulama için yeterli olmaktadır. Ayrıca servis kullanımının bedava oluşu uygulamaların milyonlara varan kullanıcılara erişmesini sağlamaktadır. Taksi GO bu uygulamalardan biridir.

Kullanıcıların ücretsiz, hızlı, zahmetsiz ve güvenli bir şekilde taksi çağırmasını sağlamak, hem kullanıcı hem de taksiciler açısından ciddi kazanımların elde edilmesini sağlayacaktır.

Yeni mobil uygulamaların gelişmesi göstermiştir ki, mobil cihazlar ile ulaşım deneyimlerimiz tamamen değişecektir. Gelecekte tüm bireysel ve toplu taşıma sistemlerinin mobil uygulamalar vasıtası ile gelişeceğini öngörmekteyiz. Bu süreçte Taksi GO uygulamamıza yolculuk planlama ve farklı ödeme şekilleri gibi özellikler eklenerek program ile veri toplanmaya devam edilecektir.

KAYNAKLAR

- Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, 4.5G Nedir?, 30.03.2016, <https://www.btk.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/45G-Nedir>
 Devrim YAĞAN, Türkiye İstatistik Kurumu Haber Bülteni sayı: 21779 18 Ağustos 2016
 OECD 2015, OECD Digital Economy Outlook 2015, OECD Publishing, Paris
 Netmarketshare, Mobile/Tablet Top Operating System Share Trend, Eylül 2016,
<https://www.netmarketshare.com/operating-system-market-share.aspx?qprid=9&qpcustomb=1>
 Türkiye İstatistik Kurumu, Merkezi Dağıtım Sistemi Raporu, 2015
<https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr>
 iOS Developer Library, Location and Maps Programming Guide, 21.03.2016,
https://developer.apple.com/library/ios/documentation/UserExperience/Conceptual/LocationAwarenessPG/CoreLocation/CoreLocation.html#//apple_ref/doc/uid/TP40009497-CH2-SW1
 Android Developers, Location and Maps <https://developer.android.com/guide/topics/location/index.html#maps>