

Karabük Üniversitesi Bilgi Sistemi Android Uygulaması

Emrullah Sonuç¹, Yasin ORTAKCI², Abdullah ELEN³

¹ Karabük Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Karabük

² Karabük Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Karabük

³ Karabük Üniversitesi, Bilgi-İşlem Daire Başkanlığı, Karabük

esonuc@karabuk.edu.tr, yasinortakci@karabuk.edu.tr, aelen@karabuk.edu.tr

Özet: Günümüzde mobil cihazlar başlangıçtaki kullanım amacı olan cep telefonluğu görevini aşmış ve birer bilgisayar görevini üstelenerek, akıllı cep telefonu olarak kullanılmaya başlanmıştır. Android işletim sistemi ise mobil cihazlara yönelik geliştirilmiş ve günümüzde mobil cihazlar üzerinde en yaygın kullanıma sahip mobil işletim sistemlerinden biridir. Bu çalışmada Karabük Üniversitesi'ne yönelik Android cihazlarda kullanılmak üzere bir bilgi sistemi hazırlanmıştır. Bu uygulama sadece Karabük Üniversitesi öğrencileri veya personeline yönelik değil, Karabük Üniversitesi hakkında bilgi sahibi olmak isteyen ya da Karabük Üniversitesi ile ilgili gelişmeleri takip etmek isteyen Android kullanıcılarına da hizmet verecek şekilde geliştirilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Mobil Cihazlar, Android, Üniversite Bilgi Sistemi

Android Application of Karabük University Information System

Abstract: Today mobile devices has gone beyond to be used originally as a mobile phone' purpose and they are started to be used as smart phone by taking in charge of computers. Android operating system has been developed for mobile devices and today it is one of the most used mobile operating systems. In this study an information system application which can be used on Android devices, for Karabük University is introduced. This application has not been developed for only students or staff of Karabük University, it has been also developed for the Android users who want to have information or get news about Karabük University.

Keywords: Mobile Devices, Android, University Information System

1. Giriş

Hızla ilerleyen teknoloji, bilim dünyasında büyük gelişmeler sağlarken, bilgiyi ve bilgiye ulaşmayı küçük cihazlara sığdırmayı başarmıştır. Bu teknolojik gelişmelere paralel olarak mobil cihazlar bilgisayarlar ile yapılabilecek birçok işlemi yapabilecek donanıma ve yazılıma sahip hale gelmiştir. Artık insanlar birçok işlemi cep telefonu olarak da kullanabildikleri akıllı telefonlar ve tablet bilgisayarlar üzerinden rahatça yapabilmektedirler. Bu durum dünya üzerinde mobil cihaz kullanımının muazzam derecede artmasını sağlamıştır.

Günümüzde en yaygın olarak kullanılan mobil cihazlara yönelik işletim sistemleri, Google tarafından geliştirilen Android, Apple tarafından geliştirilen iOS ve Microsoft tarafından geliştirilen Windows Mobile işletim sistemleridir [1]. Android'in açık kaynak kodlu olması, uygulama geliştiricilerinin sayısının çokluğu ve buna bağlı olarak Android ortamında çalışabilen yüz binlerce uygulamanın olması, Android işletim sisteminin diğer mobil işletim sistemlerinin bir adım önüne geçmesini sağlamıştır. Android şu anda dünya üzerinde

190 ülkede yüz milyonlarca mobil cihaz üzerinde kurulu olan mobil bir işletim sistemi olmakla beraber her gün binlerce yeni Android uygulaması Google Play'a yüklenmektedir.. Google Play'dan aylık ortalama indirilen uygulama sayısı 1.5 milyar civarındadır [2]. Google Play, Google tarafından işletilen kurumsal Android uygulama mağazasıdır. Bunun yanı sıra bu uygulamalara çeşitli sitelerden de ulaşılabilmektedir [3].

Android, Linux'ın 2.6 versiyonunun güvenlik, bellek yönetimi, proses yönetimi ve sürücü modeli gibi çekirdek servislerini taban olarak alan, Google, Open Handset Alliance ve özgür yazılım topluluğu işbirliği ile geliştirilen açık kaynak kodlu bir mobil işletim sistemidir [1,4]. Ayrıca Android sadece bir işletim sistemi değil, içinde ara yazılımlar (middleware), anahtar uygulamalar (key applications) ve işletim sistemi bulunduran bir yazılım yığıdır. Android SDK (Software Development Kit), Java programlama dili ile Android platformu üzerinde uygulama geliştirmek için araçlar ve API'ler sunan bir geliştirme aracıdır. [5]. Her ne kadar Android Java tabanlı olsa da, Android cihazlarda Java Sanal Makinesi yerine Dalvik Sanal Makinesi kullanılır. Dalvik Sanal Makinesi kısıtlı bellek kapasitesine sahip ve düşük hızlardaki işlemciler için tasarlanmış bir sanal makinedir [1,6].

Bu çalışmada "Karabük Üniversitesi Bilgi Sistemi" adı altında bir Android uygulaması geliştirilmiştir. Bu uygulama sadece Karabük Üniversitesi öğrencileri veya personeline yönelik olarak geliştirilmemiş, Karabük Üniversitesi hakkında bilgi sahibi olmak isteyen ya da Karabük Üniversitesi ile ilgili gelişmeleri takip etmek isteyen Android kullanıcılarına da hizmet verecek şekilde geliştirilmiştir. Uygulamanın içeriğinde genel olarak üniversitenin genel tanıtımı, iletişim adresleri, bünyesinde bulunan birimler, üniversite duyuruları ve üniversitedeki

etkinlikler, üniversitenin fotoğraf galerisi, üniversiteye ulaşım, kampüsdeki hava durumu ve akademik takvim gibi bilgi içeren ekranların yanı sıra öğrenciler için not görüntüleme ekranı da bulunmaktadır. Bundan sonraki bölümlerde uygulamanın geliştirildiği ortamlar ve ekran çıktıları ile uygulamanın detayları anlatılacaktır. Son bölümde ise sonuç ve önerilerden bahsedilecektir.

2.Geliştirme Ortamı

Uygulama Window 7 64 Bit işletim sistemine sahip bir bilgisayar üzerinde Eclipse editörü kullanılarak Java programlama dilinde geliştirilmiştir . Android sürümü olarak Android 2.3.3 işletim sistemi ve API 10 seviyesi kullanılmıştır. Ayrıca bu uygulama Android 2.1 işletim sistemi ve üzeri bütün işletim sistemi sürümlerinde başarıyla çalışmaktadır. 2.1 sürümü öncesi sürümlerde uygulama çalışmamaktadır. Kasım 2012 verilerine göre piyasadaki Android sürümlerinin %99.6'sı 2.1 ve üzeri sürümleri kullanmaktadır [7].

Version	Codename	API	Distribution
1.5	Cupcake	3	0.1%
1.6	Donut	4	0.3%
2.1	Eclair	7	3.1%
2.2	Froyo	8	12%
2.3 - 2.3.2	Gingerbread	9	0.3%
2.3.3 - 2.3.7		10	53.9%
3.1	Honeycomb	12	0.4%
3.2		13	1.4%
4.0.3 - 4.0.4	Ice Cream Sandwich	15	25.8%
4.1	Jelly Bean	16	2.7%

Şekil 1. Kasım 2012 tarihine göre Android sürümlerinin kullanım oranları [7]

3.Uygulama

Uygulama on temel başlıktan oluşmaktadır. Bu başlıklar:

- KBÜ Hakkında
- Duyurular

- Etkinlikler
- Fotoğraflar
- Kampüste Hava
- Not Görüntüleme
- Ulaşım
- Akademik Takvim
- Paylaş
- Öneri/İstek Yaz

Uygulamanın giriş ekranı bu on başlığı içeren bir menü yapısındadır. Bu menü Android'in GridView yapısı kullanılarak tasarlanmıştır (Şekil 2).



Şekil 2. Uygulamanın Giriş Ekranı

3.1 KBÜ Hakkında

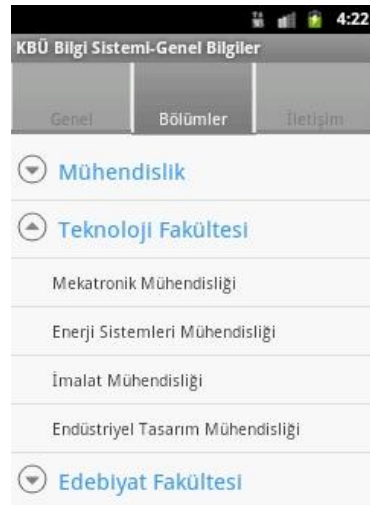
Bu başlık altında Karabük Üniversitesi ile ilgili genel bilgiler, üniversiteye ait akademik birimler ve üniversite birimleri ile ilgili iletişim adresleri üç farklı sekmede gösterilmiştir.

Birinci sekmede üniversite ile ilgili bilgiler uygulama içersindeki bir XML dosyasından çekilerek WebView bileşeni ile ekrana yansıtılmıştır (Şekil 3).

İkinci sekmede üniversitenin akademik birimleri hiyerarşik bir biçimde Android'in ExpandedList bileşeni kullanılarak listelenmiştir (Şekil 4).



Şekil 3. Genel Bilgiler Sekmesi



Şekil 4. Akademik Birimler Sekmesi

Üçüncü sekmede üniversitenin çeşitli birimlerinin iletişim bilgileri XML bir dosyadan alınarak WebView bileşeni ile ekrana getirilmiştir (Şekil 5).



Şekil 5. İletişim Bilgileri Sekmesi

3.2 Duyurular ve Etkinlikler

Karabük Üniversitesi'ne ait güncel duyurulara **Duyurular** menüsünden, etkinlik bilgilerine **Etkinlikler** menüsünden ulaşılabilmektedir. Bu bilgiler XML yapısında bir web servis aracılığı ile Android'in ListView bileşeni kullanılarak duyurular ve etkinlikler başlıklar şeklinde listelenmiştir (Şekil 6). Her bir duyuru ya da etkinlik başlığına tıklanarak konuyla ilgili detaylı bilgilere ulaşılabilmektedir. Bu detaylı bilgilerin gösterimi için Android'in WebView bileşeninden yararlanılmıştır.



Şekil 6. Duyurular Ekranı

3.3 Fotoğraflar

Üniversitemize ait fotoğraf galerisi bir sunucu üzerinden Android'in AsyncTask sınıfı kullanılarak indirilmektedir. Android' e ait bir BaseAdapter sınıfı kullanarak resimler galeri formatında listelenmiştir. Galeri üzerinde seçilen her bir fotoğraf Şekil 7'de görüldüğü gibi ekrana yansıtılmıştır.



Şekil 7. Fotoğraf Galerisi

3.4 Kampüste Hava

Bu bölümde Karabük iline ait hava durumu bilgileri ve üniversite kampüsüne ait anlık sıcaklık bilgisi gösterilmektedir (Şekil 8). Karabük iline ait hava durumu verileri Meteoroloji Genel Müdürlüğü web sitesinden temin edilmektedir. Kampüse ait sıcaklık bilgisi ise Karabük Üniversitesi Yenilenebilir Enerji Mühendisliği Araştırma ve Uygulama Merkezi tarafından sağlanan bir web servis aracılığı ile alınmaktadır.

3.5 Not Görüntüleme

Öğrencilere ait ara, dönem sonu ve bütünleme sınavları ile dönem sonu harf notu bilgileri bu ekranda görüntülenmektedir.



Karabük İli Hava Tahmin Verileri

Parçalı Bulutlu 17°C



Son Güncelleme:
2012-12-09 Paz 14:00:00

10 Aralık Pazartesi 5° 12°	11 Aralık Salı 4° 8°	12 Aralık Çarşamba 4° 11°
----------------------------------	----------------------------	---------------------------------

Kampüs Hava Sıcaklığı

9°C

Sıcaklık bilgisi Karabük Üniversitesi
Yenilenebilir Enerji Enstitüsü tarafından
sağlanmaktadır.

Şekil 8. Hava Durumu Ekranı

Öğrenciler Karabük Üniversitesi öğrenci otomasyonuna ait kullanıcı bilgileri ile sisteme giriş yaparak not bilgilerine ulaşabilmektedirler (Şekil 9). Veriler web servisi aracılığı ile JSON yapısında alınmaktadır.

Ders Adı	Vize	Final	Büt.	Not
Mühendislikte Nümerik Analiz	75	75	-	C
Etkileşimli Bilgisayar Grafiği	90	100	-	A
Dil Teorisi	28	43	-	F3
Doktora Seminer	G	G	-	G

Şekil 9. Not Görüntüleme Ekranı

3.6 Ulaşım

Bu ekran iki kısımdan oluşmaktadır. Bu kısımlardan ilki Karabük iline ait ulaşım bilgilerini, ikinci kısım ise üniversite

kampüsüne il içinden ulaşım bilgilerini içermektedir (Şekil 10).



Karabük Üniversitesi

KARABÜK'e Nasıl Giderim?

ŞEHİRLER ARASI ULAŞIM

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ Kampüsüne Nasıl Giderim?

HALK OTOBÜSÜ SEFERLERİ
ve SAATLERİ

DOLMUŞ SEFERLERİ

Şekil 10. Ulaşım Ekranı

3.7 Akademik Takvim

Üniversiteye ait akademik takvim bilgileri Android'e ait bir WebView bileşeni içinde gösterilmektedir (Şekil 11).



Akademik Takvim

2012-2013 Eğitim-Öğretim Yılı

Güz (Lisans-Önlisans)

Bahar (Lisans-Önlisans)

Şekil 11. Akademik Takvim Ekranı

3.8 Paylaş ve Öneri/İstek Yaz

Paylaş bölümünde geliştirilen uygulamanın çeşitli araçlar ile diğer Android kullanıcılarına tavsiye edilmesi amaçlanmaktadır. Bu araçlardan bazıları popüler sosyal ağlar (Facebook, Twitter, LinkedIn vb.), e-posta servisleri ve mesajlaşma araçları (Skype,WhatsApp vb.)' dir.

Öneri/İstek Yaz bölümünde uygulama ile ilgili kullanıcılardan geri bildirim alınması hedeflenmektedir. Buna bağlı olarak Şekil 12'deki form ekranı tasarlanmıştır.

Şekil 12. Öneri/İstek Yaz Formu

4. Sonuç ve Öneriler

Karabük Üniversitesi hakkında bilgi sahibi olmak isteyen veya üniversitedeki gelişmeleri takip etmek isteyen kişiler her zaman bir bilgisayar ortamında üniversitenin web sitesini ziyaret etme imkanına sahip olmayabilirler. Bu durumlarda Android cihazlara sahip mobil cihaz kullanıcıları kolay bir şekilde üniversiteyle ilgili bilgilere ve gelişmelere ulaşabilmektedir. Özellikle Not Görüntüleme ekranı öğrencilerin, Akademik

Takvim ekranı hem öğrencilerin hem de üniversite personelinin en çok ihtiyaç duyacağı ekranlardır. Ayrıca Duyurular ve Etkinlikler ekranı Karabük Üniversitesi ile ilgilenen bütün Android kullanıcılarının ilgisini çekecek bir ekrandır.

Geliştirilen bu uygulama Karabük Üniversitesi'nin mobil otomasyon uygulamasının temelini oluşturacak nitelikte olup geliştirilmeye açık durumdadır.

5. Kaynaklar

[1] Lee, J.K., Jong, Y.L., "Android programming techniques for improving performance", **Awareness Science and Technology (iCAST)**, 386-389 (2011).

[2] [http:// developer.android.com](http://developer.android.com)

[3] <http://tr.wikipedia.org/wiki/Android>

[4] Peng, B., Yue, J., Tianzhou, C. "The Android Application Development College Challenge" , **IEEE 14th International Conference on High Performance Computing and Communications**, Liverpool/U.K., 1677-1681 (2012).

[5] Bing, Y., " Analysis and Research of System Security Based on Android ", **Fifth International Conference on Intelligent Computation Technology and Automation**, 581-584, Hunan/China (2012).

[6] Kayande, D., Shrawankar, U., "Performance Analysis for Improved RAM Utilization for Android Applications", **Software Engineering (CONSEG), 2012 CSI Sixth International Conference on**, India. 11, 1-6 (2012)

[7] http://news.cnet.com/8301-1035_3-57544368-94/android-4.0-now-on-a-quarter-of-all-android-devices/