

AÇIK KAYNAK MOBİL İŞLETİM SİSTEMİ: ANDROID İŞLETİM SİSTEMİ

Mustafa TUFAN, Muhammet BAYKARA, Zafer GÜLER, Engin AVCI

Fırat Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi Yazılım Mühendisliği Bölümü, 23119 Elazığ, TÜRKİYE
mustafatufan92@gmail.com, {mbaykara,zaferguler,enginavci}@firat.edu.tr

ÖZET

Android işletim sistemi açık kaynak olarak mobil cihazlar konusunda çığır açmış bir mobile işletim sistemidir. İlk olarak 2003'te geliştirilmeye başlanan Android sistemler gitgide gelişmiş, bugünkü halini almıştır. Bu çalışmada Android'in evrimi, bugünkü durumu ve gelecekte olabilecekler hakkında araştırmalar yansıtılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Google, Android, Mobil İşletim Sistemi, Açık Kaynak, Akıllı Telefon, Mobil Programlama

1. GİRİŞ

Cep telefonları hayatımıza girdiğinden beri sürekli gelişmiş ve bu gelişmenin sonucunda 'cep' sıfatının yanına bir de 'akıllı' ünvanını almışlardır. Telefonlar hayatımızda iletişimden fazlasını sağladığı günden itibaren yeni yazılım ihtiyaçları olmuş ve bu yazılımlara platform olacak mobil işletim sistemleri doğmuştur. Bunun sonucu olarak Nokia, Apple gibi büyük telefon üreticileri Symbian, iOS gibi işletim sistemleri geliştirmişler. Ancak bu işletim sistemlerini yalnızca kendi telefonlarında kullanmışlar, piyasada bir standart yakalayamamışlardır. Rakipleri olan Windows Mobile ise uygulama geliştiricilerin yetersizliği, düşük teknik özellik desteği gibi problemlerden dolayı piyasada oluşan ihtiyacı karşılayamamıştır.

1.1. Android Şirketi'nin Kuruluşu

2003 yılında Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears ve Chris White tarafından California'da Android Inc. adında bir şirket kuruldu. O zamanlar kimsenin tahmin etmediği şekilde Linux çekirdekli açık kaynak kodlu bir işletim sistemini cep telefonlarına uyarlamayı başardılar. Andy Rubin'in sözlerine göre açık kaynak işletim sistemine sahip bir akıllı telefon daha akıllı ve de sahibinin tercihlerinin ve bulunduğu mekanın daha farkında olurdu. Bunun nedeni olarak açık kaynağın gücünü gösteriyordu[1].

1.2. Google'ın Android'i Satın Alması

Google, Android'i henüz 2 yıllık bir firmayken 2005 yılında satın aldı. Android'in kurucuları da Google'da çalışmaya başlayarak projelerine sınırsız mali kaynak bulmuş oldular. Android işletim sistemi gerçek anlamda 2005'ten sonra geliştirilmeye başlanmış oldu. Ancak bu gizli bir hamleydi. 2006'da yeni yeni Google'ın akıllı telefon pazarına gireceği dedikoduları çıktı.

1.3. Açık (Kaynak) Telefon Birliği: Open HandSet Alliance

2007 yılında Google, Android işletim sistemini geliştirdiğini açıkladıktan kısa süre sonra dev bir birlik kuruldu. Adı Open Handset Alliance (OHA) olan birliğin amacı piyasadaki standartları belirlemektir. Google önderliğindeki bu birlikte HTC, Samsung, LG, Motorola, Sony Ericsson gibi telefon üreticilerinin yanı sıra Intel ve Qualcomm gibi işlemci üreticileri de, Nvidia gibi grafik yongası üreticileri de yer aldı. Birliğe bir çok operatör de destek verdi. OHA, neredeyse tüm bilişim sektörünü kapsayacak şekilde yeni standartlar getiriyordu. Bu birlik kurulduğu sırada Linux 2.6 çekirdeğini kullanan ilk Android işletim sistemi sürümü de gösterime sunuldu[2].



Şekil 1: İlk Android maskotu

1.4. Google'ın Kodları Sunması

2008 yılına gelindiğinde Google kaynak kodları sundu. Ve telefon üreticileri ilk Android telefonu üretmek için yarışa girdiler. Özellikle Samsung ve HTC arasında kızışan mücadeleyi HTC kazandı. İlk Android telefon olan HTC Dream, Android 1.0 kullanıyordu. İnternet tarayıcısı, Medya Oynatıcısı, Gmail senkronizasyonu ile o dönem için iyi özelliklere sahipti. Ayrıca Android Market uygulaması da mevcuttu[3].

1.5. Android'in Yükselişi

1.5.1. Cupcake ve Donut

1.0 sürümünden sonra gelen 1.5 sürümü bir çok yenilik getiriyordu. Dokunmatik ekran desteği, yapay ekran klavyesi, sosyal ağlar ve diğer sitelere entegrasyon gibi özellikler o zamanlar için çok yeniydi. Telefonunuzdan çektiğiniz bir videoyu aynı anda Youtube'a yüklemek 2 sene öncesi için çok yeni bir fikirdi. Ayrıca 1.5 sürümünden itibaren her yeni sürüme kod adı verilmeye başlandı. 1.5 sürümünün kod adı Cupcake idi. Ardından gelen 1.6 sürümü (Donut) yeni ekran

çözünürlüğü standartları getiriyordu. Ayrıca 'text to speech' özelliği ile yalnızca konuşarak arama yapabiliyor ya da mesaj yazabiliyordunuz. Yeni Android Market standartları da bu sürümde getirildi. Artık uygulama aramak çok daha kolaydı. 1.6 ile '1' sürümü serisinin sonu getirildi[4].



Şekil 2: 1.5 ve 1.6 sürümlerinin maskotları

1.5.2. Eclair

Eclair yani 2.0 ve ardından gelen 2.1 sürümleri Android için bir kırılma noktasıydı. 2009'da Samsung ve HTC'nin kaptanlığında çıkan bir çok Android tabanlı akıllı telefon, teknoloji dergilerinde iPhone 4'ten fiyat/performans olarak fazla puan almıştır. Android Market'teki uygulama sayısı da bu dönemde Apple Store'deki uygulama sayısını geçmiştir.



Şekil 3: 2.0 sürümünün maskotu

1.5.3. Froyo

Android 2.2 sürümü, yeni bir nesil yaratmak için değil, genel itibariyle 2.1 sürümünü iyileştirmek için geliştirilmiştir. Bluetooth 2.1, HTML 5 ve çoklu eşitleme desteği getirdiği yeniliklerden bazılarıdır.



Şekil 4: 2.2 sürümünün maskotu

2. GÜNÜMÜZDE ANDROID İŞLETİM SİSTEMİ

Günümüzde Android işletim sistemi akıllı telefonlarla beraber Tablet bilgisayarlarda da kullanılmaya başlandı. Bu yüzden Android 2 farklı sürüm yoluna bölündü. Akıllı telefon sürümleri 2.x'ten devam ederken Tablet bilgisayar sürümleri 3.x olarak devam edecek. Ancak Google, Android Market'e çoklu .apk desteği vererek her iki sürümü de 4.x'te birleştirmek, böylece karışıklıkların önüne geçmek istiyor[5].

2.1. Gingerbread

Android telefonlardaki şu anki son işletim sistemi sürümü Gingerbread'dır. 2.3 ile beraber daha basit bir ara yüzle daha fazla sıradan kullanıcıya hitap ederek iOS 4'ün önüne geçilmiştir. Yeni Android Market ve klavye düzeniyle telefonda verim almak kolaylaştırılmıştır. İnternet aramaları özelliğiyle de internet bağlantısı olan her yerden Android telefonda Android telefonları aramak ücretsiz hale getirilmiştir. Bu da bugünkü operatörlerin misyonunun değişmekte olduğunu, yakın gelecekte operatörlerin yalnızca internet hizmeti sağlayacaklarının habercisi olmuştur.



Şekil 5: 2.3 sürümünün maskotu

2.2. Honeycomb

Ayrı bir makale konusu olan tablet bilgisayarlar, PC'ler ile akıllı telefonlar arasındaki, artık çoğu çift çekirdekli işlemciye sahip cihazlardır. iPad akımından sonra Android'in de sektöre girmesiyle tablet bilgisayarlar ucuzlamış, alt-orta sınıfa kadar gelmiştir.



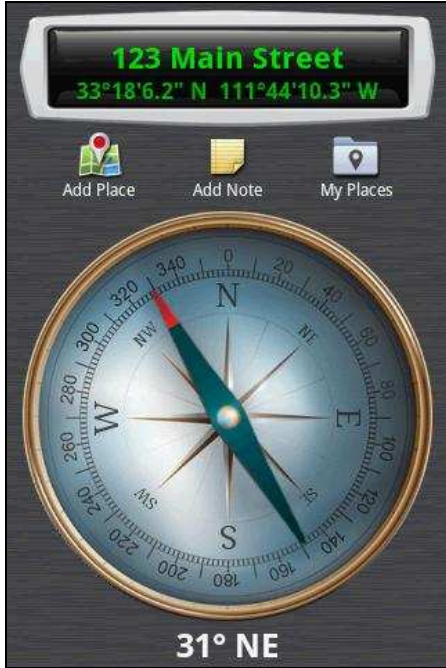
Şekil 6: 3.0 sürümünün maskotu

3. YENİLİKÇİ ANDROID UYGULAMALARI

Telefonlar, fotoğraf çekmeye ve müzik çalmaya başladığında onlara multimedya telefonlar denildi. İşlerimizi düzenleyip, planlarımızı yapıp ve e-postalarımızı gönderme başlayınca da iş telefonu denildi. Şimdi ise bu iki tür birleştirilerek akıllı telefonlar ortaya çıktı. Ancak akıllı sıfatı bu telefonlar için yetmemeye başladı. Çünkü telefon kelimesinin amaç ve boyutlarını aşan uygulamalarla yanımızda sadece bir cihaz taşıyarak, sadece başka elektronik cihazlardan değil, bazı mekanik cihazlardan da kurtulmuş oluyoruz[6].

3.1. Compass Uygulaması

Compass, adında da anlaşılacağı gibi bir pusula uygulamasıdır. GPS ile uydudan yeriniz belirlenir ve telefonunuzu tutuş şeklinize göre ekrandaki pusula yön değiştirir. Bu uygulama sayesinde seyahatlerde ya da doğa gezilerinde yanımızda pusula taşımak zorunda değilsiniz.

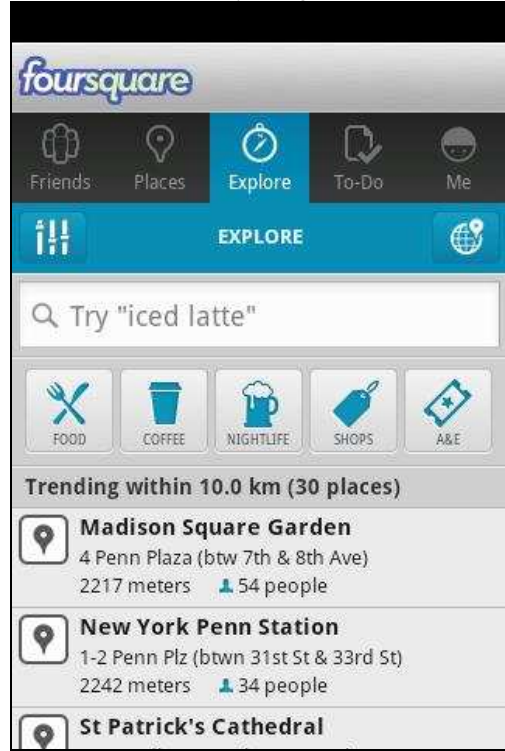


Şekil 7: Compass uygulamasından bir ekran görüntüsü

3.2. Foursquare Uygulaması

Lokasyon bazlı bir sosyal ağ olan Foursquare'ın Android uygulamasıdır. İnsanlar gittikleri yerlere puan verirler. Bu puanlar istatistik haline getirilip diğer kullanıcılarla paylaşılır.

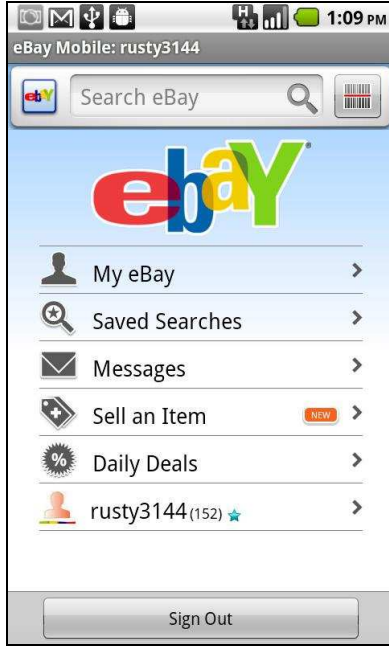
Böylece bilmediğimiz bir şehirde, güzel ve gezilmesi gereken mekanları, yemekleri güzel olan restoranları sadece telefonunuza bakarak ve Foursquare'daki yorumlara bakarak öğrenebilirsiniz. Ayrıca yakınlarda Foursquare'a kayıtlı bir arkadaşınız var ise haritadan yerini görebilirsiniz.



Şekil 8: Foursquare uygulamasından bir ekran görüntüsü

3.3. eBay Uygulaması

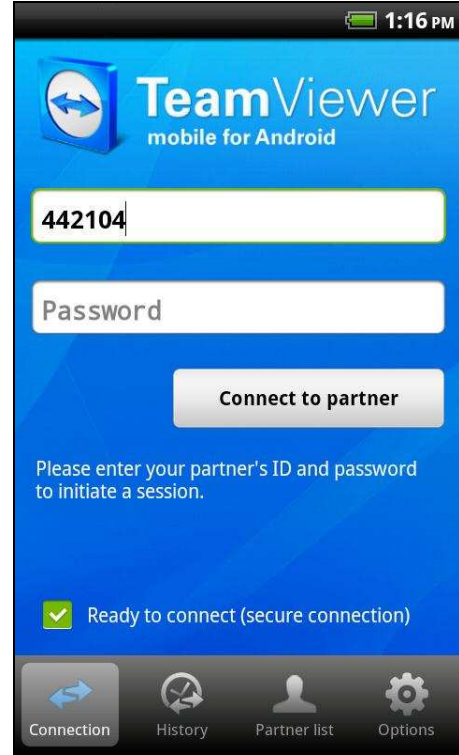
eBay satış sitesinin uygulamasıdır. Yalnız internet sitesinden fazlalık olarak, Android uygulamasında barkod tarama özelliği bulunmaktadır. Kısaca anlatacak olursak, diyelim ki bir alışveriş merkezine gittiniz. Bir fotoğraf makinesini beğendiniz. Fotoğraf makinesinin 300 lira olduğunu gördünüz. Hemen ürünün kutusunu elinize alıp, akıllı telefonunuzdan eBay uygulamasına ürün barkodunu okutuyorsunuz. Aynı fotoğraf makinesinin eBay'de bir kullanıcı tarafından 150 liraya satıldığını görüyorsunuz. Böylece daima her ne alacaksınız olabilecek en ucuz fiyata almış oluyorsunuz.



Şekil 9: eBay uygulamasından bir ekran görüntüsü

3.4. TeamViewer Uygulaması

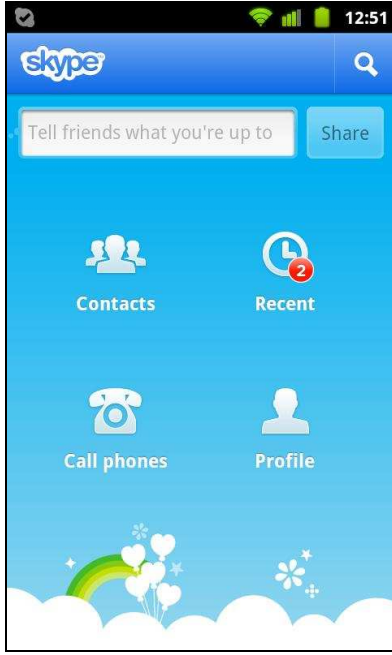
Bilgisardaki TeamViewer programı takım çalışması yapanlar için vazgeçilmez bir araçtır. Birisi bilgisayarını açar, diğer kullanıcılar o bilgisayara bağlanır ve kendi monitörlerinde karşı tarafın ekranını görürler. Kullanıcı isterse, bağlananlar karşı tarafın bilgisayarına da müdahale edebilir. TeamViewer Android uygulaması sayesinde de bir bilgisayara bağlanmamızı, bilgisayarın ekranını, akıllı telefonumuzun ekranında görmemizi sağlıyor. Yetmiyor, bilgisayarı kontrol etmemizi de sağlıyor. Diyelim ki kurumsal bir iş yazılımınız var. Yedek almak zorundasınız. Ama o anda bilgisayarınızın başında değilsiniz. Açıyorsunuz telefonunuzdan Teamviewer'ı, bağlanıyorsunuz bilgisayarınıza. Akıllı telefonunuz siz ve bilgisayarınız arasında bir köprü oluyor.



Şekil 10: TeamViewer uygulamasından bir ekran görüntüsü

3.5. Skype Uygulaması

Skype programı bilgisayarda internet aramaları ve uluslar arası aramalar yapmamızı sağlayan bir programdır. Skype Android uygulaması ile Android cihazlar arasında internetin olduğu her yerden ücretsiz konuşmalar yapmak mümkün. Sadece Android'den Android'e de değil, PC'den Android'e ve Android'den PC'ye ücretsiz görüşmeler yapmak mümkün oluyor.



Şekil 11: Skype uygulamasından bir ekran görüntüsü

3.6. Tivibu Kumanda Uygulaması

Eğer evde Tivibu kullanıyorsanız kumandaya gerek yok. Tivibu Kumanda uygulamasıyla akıllı telefonunuzdan kanaldeğiştirebilir ve ya ses açıp kapayabilirsiniz.

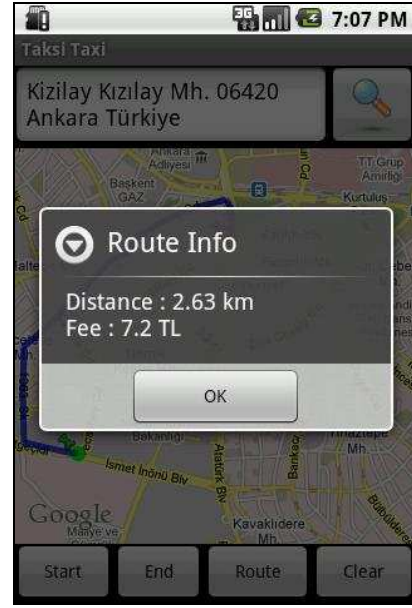


Şekil 12: Tivibu Kumanda uygulamasından bir ekran görüntüsü

3.7. Taksi Taxi Uygulaması

Bu uygulama şehirlerdeki farklı taksi tarifelerine göre bir yerden bir yere nasıl en kısa yoldan gidileceğini ve bu yolun taksiyle ne kadar tutacağını size gösteriyor. Turist olarak

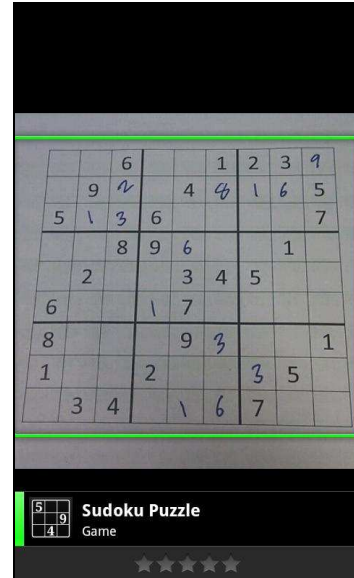
gittiğiniz bir şehirde taksinin sizi uzun yoldan götürmesinin ya da haksız ücret almasının önüne geçilebilir.



Şekil 13: Taksi Taxi uygulamasından bir ekran görüntüsü

3.8. Google Goggles Uygulaması

Google'ın geliştirdiği çok özel bir uygulamadır. Temel özelliği tersten arama yapmaktır. Bir bina, bir marka, bir cisim ya da bir kişinin fotoğrafı çekildikten sonra, internetteki benzer resimleri ve etiketlerini bularak ne olduğunu tahmin etmeye çalışır. Sadece bu kadar değil, bir Sudoku bulmacasının resmini çektiğinizde sadece onun Sudoku olduğunu söylemekle kalmaz, cevapları da gösterir.



Şekil 14: Google Goggles uygulamasından bir ekran görüntüsü

3.9. Google Sky Map Uygulaması

Google tarafından geliştirilmiş bir uzay bilimleri uygulaması. Zamana, yere ve telefonu tutuş pozisyonunuza göre değişen bir yıldız haritası var. Yani telefonu Güneş'e tuttuğunuzda haritada Güneş merkeze geliyor. Ya da Ay'a tuttuğunuzda Ay ekranın merkezine geliyor. Aynı şekilde, Mars'ın yerini merak ederseniz, arama kısmına Mars yazdığınızda, Mars'ın ne tarafta olduğunu size gösteriyor.



Şekil 15: Google Sky Map uygulamasından bir ekran görüntüsü

3.10. İşCep Uygulaması

Türkiye İş Bankası'nın Android uygulaması olan İşCep, sıradan bir banka uygulamasından farklı olarak CepAnahtar özelliğine sahip. Bu özellik sayesinde normal bankacılık işlemlerinde SMS şifresi gönderilirken, CepAnahtar'da telefonunuz bir şifre üretiyor ve şifreyi internet bankacılığında 1 dakikalığına kullanabiliyorsunuz. Uygulama aynı zamanda tüm İş Bankası bankamatiklerini ve şubelerini haritada gösteriyor.



Şekil 16: İş-Cep uygulamasından bir ekran görüntüsü

4. GELECEKTE ANDROID

Android işletim sistemi yakın gelecekte yalnızca akıllı telefonlar ve tablet bilgisayarlar için geliştirilmiş bir işletim sistemi olmaktan çıkıp bir ekosistem haline gelecektir[7].

Düşünün, cep telefonunuz aynı zamanda arabanızın anahtarı, kitap ve dergilerinizi Android Market'ten elektronik ortamda satın alıyorsunuz ve tabletinizden okuyorsunuz, bilgisayarınızdaki, tabletinizdeki, akıllı telefonunuzdaki, arabanızın yol bilgisayarındaki, hatta beyaz eşyalarınızın programlanabilir bilgisayarlarındaki bilgiler dahi her daim aynı ve eşit tutuluyor. Eve gelmeden önce klimanızı, Android telefonunuzdaki klima uygulaması sayesinde açıp, evinizi istediğiniz gibi bulabiliyorsunuz. Bütün bunlar çok yakın bir gelecekte bizleri bekliyor olacak [8].

Android işletim sistemi şimdiden kendini birçok alanda göstermiş ve geleceğin kendisinde olduğunun işaretini vermiştir.

5. KAYNAKLAR

- [1] Android (operating system), "en.wikipedia.org/wiki/Android_(company)", Erişim Tarihi: 26, Temmuz, 2011.
- [2] Android, "openhandsetalliance.com", Erişim Tarihi: 25, Temmuz, 2011.
- [3] Akıllı telefon, "gsmarena.com/htc_dream-2665.php", 25, Temmuz, 2011.
- [4] Google mobil blok, "googlemobile.blogspot.com", 25, Temmuz, 2011.
- [5] Android, "android.com", 25, Temmuz, 2011.
- [6] Android market, "market.android.com", 25, Temmuz, 2011.
- [7] PC Magazin Dergisi, "pcmag.com", 25, Temmuz, 2011.
- [8] The Guardian, "guardian.co.uk", 25, Temmuz, 2011.