

3. KAPALI KAYNAK KODLU MOBİL İŞLETİM SİSTEMLERİ

Birlikte Düşünelim

1. Masaüstü işletim sistemleri ile mobil işletim sistemleri farkları nelerdir?
2. Kaynak kodu kapalı olan en önemli işletim sistemi aileleri hangileridir?
3. Microsoft mobil işletim sistemi ailesinin en önemli özellikleri nelerdir?
4. Apple mobil işletim sistemi ailesinin en önemli özellikleri nelerdir?
5. Microsoft ve Apple mobil işletim sistemi ailelerinin farkları nelerdir?

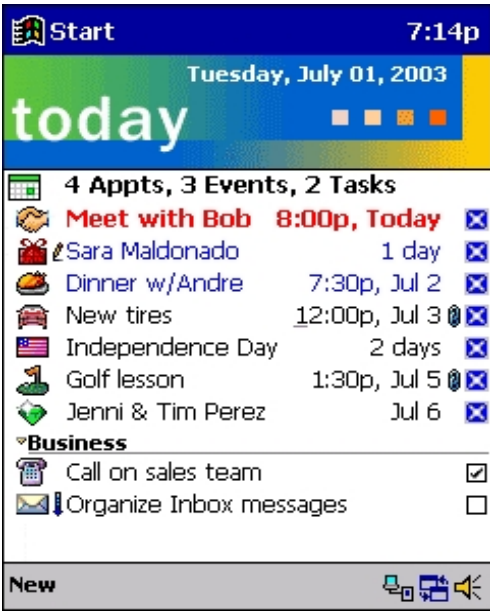
Başlamadan Önce

İşletim sistemlerinin farklı şekillerde kategorize edildiği 1. Bölüm’de açıklanmıştır. Kitabın 2. ve 3. Bölümlerinde önce masaüstü işletim sistemleri sonra da mobil işletim sistemleri açıklanmıştır. Ancak bu bölümlerde açıklanan masaüstü ve mobil işletim sistemleri açık değil kapalı kaynak kodludur. Böylece kitabın okuyucusu açık kaynak kodlu olarak yazılan işletim sistemleri ile kapalı kaynak kodlu olarak yazılan işletim sistemleri arasında ayrıntılı bir karşılaştırma yapma imkanı bulabilecektir. Bu bölümde öncelikle dünyada en çok bilgisayar sisteminde kullanılan Microsoft Windows ailesinin mobil özelliğine sahip olan işletim sistemleri incelenmiş, sonrasında Apple mobil işletim sistemi ailesi incelenmiştir.

3.1. Microsoft Ailesi

Microsoft ailesi sadece masaüstü değil pek çok farklı kullanım alanına sahip işletim sistemleri geliştirmiştir. Mobil işletim sistemleri de bunlardan biridir. Microsoft, Pocket PC, Microsoft Windows Mobile ve Microsoft Windows Phone olmak üzere farklı isimlere ve sürümlere ancak aynı amaca sahip olan mobil işletim sistemleri üretmiştir.

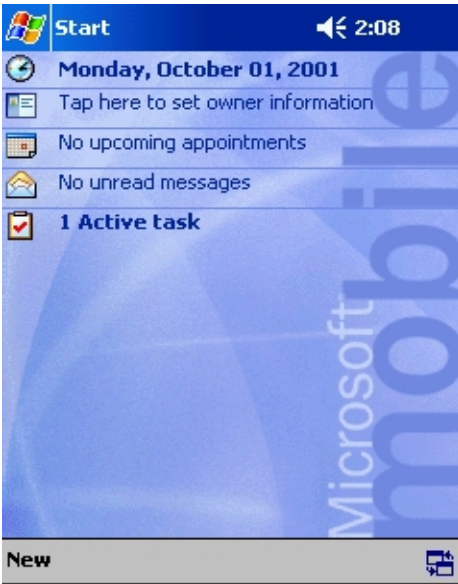
Pocket PC 2000: Rapier kod adı ile de bilinen bu işletim sistemi versiyonu, Microsoft Windows Mobile işletim sisteminin ilk versiyonudur, Microsoft Windows CE 3.0 tarafından desteklenmiştir. Bu ilk versiyonda, sistem içerisinde birçok yerleşik uygulamalar bulunmaktadır. Bu uygulamalar genellikle Microsoft Windows masaüstü işletim sistemi içerisinde yer alan masaüstü uygulamalarının eşlenikleridir. Bunlar arasında Microsoft Reader, Microsoft Office, Microsoft Money, Internet Explorer ve Media Player bulunmaktadır. Microsoft Office’ın eşleniği olan Pocket Office içerisinde yine Word, Excel, Powerpoint ve Access gibi altprogramların da eşlenikleri bulunmaktadır. Sonraki versiyonlarda da bulunan not alma uygulaması Notlar ilk kez yayınlanmıştır. Şekil 3.1.’de Pocket PC 2000 işletim sistemi örnek ekranı verilmektedir.



Şekil 3.1. Pocket PC 2000 İşletim Sistemi Örnek Ekranı

Pocket PC 2002: Merlin kod adı ile de bilinen bu işletim sistemi versiyonu Microtoft Windows Mobile işletim sisteminin ikinci versiyonudur. Önceki versiyon gibi Windows CE 3.0 tarafından desteklenmiştir. Bu versiyon, Microsoft Windows mobil işletim sistemi ailesinin akıllı telefonlar için kullanılan ilk versiyonudur. Bu versiyonda birçok yenilik mevcuttur.

Bu yenilikler arasında Windows Media Player 8'in gerçek zamanlı veri akışına sahip olması, dijital haklar yönetimi desteği ile MSN Messenger'in dijital haklar yönetimi desteğine sahip olması, Pocket Word, Microsoft olmayan cihazlarda dosya gelmesini sağlayan teknolojiler, klasörleri senkronize yeteneğinin geliştirildiği sistemler, Pocket Internet Explorer'de tema desteği ile gelişmiş UI ve WAP yüklemeler şeklinde idi. Şekil 3.2.'de Pocket PC 2002 işletim sistemi örnek ekranı verilmektedir.



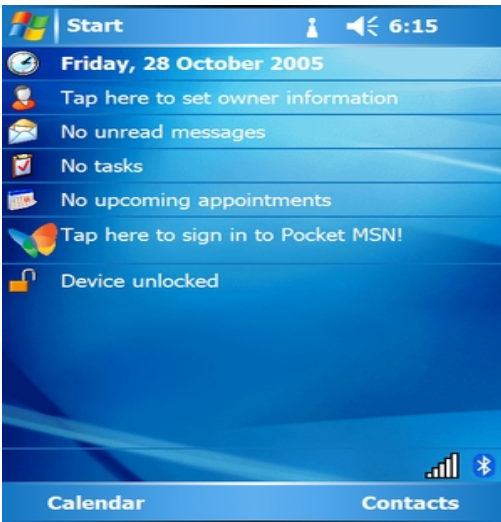
Şekil 3.2. Pocket PC 2002 İşletim Sistemi Örnek Ekranı

Microsoft Windows Mobile 2003: Ozon kod adıyla da bilinen bu işletim sistemi versiyonu Microtoft Windows Mobile işletim sisteminin üçüncü versiyonu ve "Windows Mobile" adlı ilk Microsoft mobil işletim sistemi versiyonudur. Şekil 3.3.'te Microsoft Windows Mobile 2003 işletim sistemi örnek ekranı verilmektedir.



Şekil 3.3. Microsoft Windows Mobile 2003 İşletim Sistemi Örnek Ekranı

Microsoft Windows Mobile 5.0: Magneto kod adıyla da bilinen bu işletim sistemi sürümü Microsoft Windows Mobile işletim sisteminin dördüncü versiyonudur. Bu versiyon .NET ile geliştirilmiş ya da bu tabanı kullanan programlar için bir ortam kullanmaktadır. Daha önce %50'ye varan pil gücü (depolamanın 72 saat boyunca yeterli) sadece uçucu RAM verileri korumak için ayrılmıştır. Bu versiyonda pil gücüne dikkat edilmektedir. Şekil 3.4.'te Microsoft Windows Mobile 5.0 işletim sistemi örnek ekranı verilmektedir.



Şekil 3.4. Microsoft Windows Mobile 5.0 İşletim Sistemi Örnek Ekranı

Microsoft Windows Mobile 6.0: Crossbow kod adıyla da bilinen bu işletim sistemi versiyonu Microsoft Windows Mobile işletim sisteminin beşinci versiyonudur. Bu versiyon Microsoft Windows CE 5.0 (versiyon 5.2) tarafından desteklenmektedir ve Windows Live ve Microsoft Exchange Server 2007 ürünlerine bağlıdır. Bu versiyonda, Microsoft OneNotenin bir versiyonu olan OneNote Mobile ve Outlook Mobile HTML e-posta desteği gibi bazı iyileştirmeler gerçekleştirilmiştir. Bu işletim sistemi aynı zamanda kendi içerisinde de farklı versiyonlara sahiptir. Bu versiyonlar aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

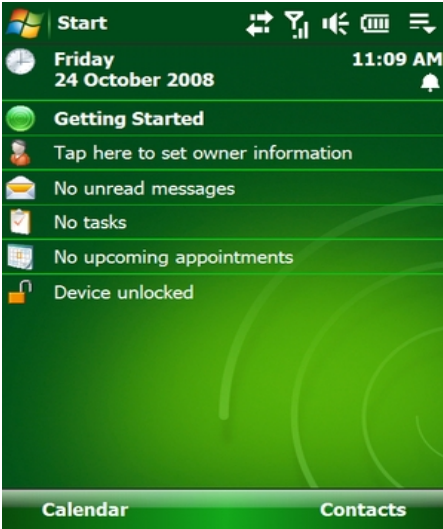
- akıllı ve dokunmatik ekranı olan telefonlar için Microsoft Windows Mobile 6 Standard
- Pocket PC'ler için Microsoft Windows Mobile 6 Professional
- Hücresel radyolar olmadan Pocket PC'ler için Microsoft Windows Mobile 6 Classic

Şekil 3.5.'te Microsoft Windows Mobile 6.0 işletim sistemi örnek ekranı verilmektedir.



Şekil 3.5. Microsoft Windows Mobile 6.0 İşletim Sistemi Örnek Ekranı

Microsoft Windows Mobile 6.1: Microsoft şirketinin Microsoft Windows Mobile işletim sisteminin altıncı versiyonudur. Özellikle çok sürümü olan yazılımlarda bir sayıdan sonra gelen .1, .2, .3 gibi ifadeler oversiyonun tamamen değişmediğini sadece bazı küçük yükseltmeler olduğunu göstermektedir. Bu duruma uygun şekilde bu versiyon tamamen yeni bir sürüm değil, Microsoft Windows Mobile 6'nın üzerine küçük bir yükseltmedir. Bu yükseltme içerisinde çeşitli performans geliştirmeleri yer almaktadır ve ayrıca genişletilen yeni bir ekran kullanılmıştır. Şekil 3.6.'da Microsoft Windows Mobile 6.1 işletim sistemi örnek ekranı verilmektedir.



Şekil 3.6. Microsoft Windows Mobile 6.1 İşletim Sistemi Örnek Ekranı

Microsoft Windows Mobile 6.5: Microsoft Windows Mobile işletim sisteminin yedinci ve son versiyonudur. Bir önceki maddede açıklanmış olan Microsoft Windows Mobile 6.1 gibi Microsoft Windows Mobile 6'nın üzerinde bir güncelleştirme olarak ifade edilebilir ve önceki versiyonların eksiklerini gidermek için piyasaya sürülmüştür. 11 Mayıs 2009 yılında tanıtılmış olan bu versiyondan sonra şirket Microsoft Windows Mobile işletim sistemine son vermiş ve 2010 yılından başlayarak tamamen Windows Phone sistemine geçmiştir. Şekil 3.7.'de Microsoft Windows Mobile 6.5 işletim sistemi örnek ekranı verilmektedir.



Şekil 3.7. Microsoft Windows Mobile 6.5 İşletim Sistemi Örnek Ekranı

Microsoft Windows Phone 7: Microsoft Windows Phone mobil işletim sisteminin ilk versiyonudur. Kullanıldığı süre boyunca sürekli ve büyük çaplı güncellemeler almıştır. Versiyonun son hali Ocak 2013 yılında piyasaya sürülen Microsoft Windows Phone 7.8'dir. Microsoft Windows Phone 7 versiyonu içerisinde kendi içerisinde de bölümlenebilen üç büyük ayrı versiyon bulunmaktadır, bu versiyonların her birinin de yine birkaç güncellemesi vardır. Versiyonlar şu şekildedir:

- Microsoft Windows Phone 7
- Microsoft Windows Phone 7.5
- Microsoft Windows Phone 7.8

Şekil 3.8.'de Microsoft Windows Phone 7 işletim sistemi örnek ekranı verilmektedir.



Şekil 3.8. Microsoft Windows Phone 7 İşletim Sistemi Örnek Ekranı

Microsoft Windows Phone 8: Microsoft Windows Phone mobil işletim sisteminin ikinci nesildir. Bu versiyonda, Microsoft mobil işletim sistemlerinin baştan beri kullanmakta olduğu Microsoft Windows CE tabanlı mimarî, yerini Microsoft Windows NT çekirdeğine bırakmıştır. ile değiştirmiştir. Geliştiriciler hem Microsoft Windows Phone 7, hem de Microsoft Windows Phone 8 cihazlarında Microsoft Visual Studio'da uygun SDK'ları ile her iki platformları hedefleyerek kendi uygulamaları kullanılabilir hale getirebilmiştir. Şekil 3.9.'da Microsoft Windows Phone 8 işletim sistemi örnek ekranı verilmektedir.



Şekil 3.9. Microsoft Windows Phone 8 İşletim Sistemi Örnek Ekranı

Microsoft Windows Phone 8.1: Microsoft Mobile Phone'ın üçüncü nesli olan bu versiyon adından da anlaşılacağı gibi Microsoft Windows Phone 8'in güncelleştirilmiş ve geliştirilmiş halidir. Bu versiyonda ilk kez hızlı ayarlar sağlayan ve kullanıcılara tüm hızlı ayarları gösteren Bildirim Merkezi – Eylem Merkezi tanıtılmıştır. Bu versiyon bu isimler ifade edilen son versiyondur ve sonrasında yerine Microsoft Windows 10 Mobile geçmiştir. Bazı Microsoft Windows Phone 8.1 cihazları, Microsoft Windows 10 Mobile'ye yükseltme yeteneğine sahiptir. Birçok otorite tarafından Microsoft'un yükseltme konusunda gecikmiş olduğu düşünülmektedir. Şekil 3.10.'da Microsoft Windows Phone 8.1 işletim sistemi örnek ekranı verilmektedir.



Şekil 3.10. Microsoft Windows Phone 8.1 İşletim Sistemi Örnek Ekranı

Microsoft Windows 10 Mobile: Microsoft Windows 10'un bu versiyonu, Microsoft Windows Phone 8.1'in ardıdır. Akıllı telefonlar ve ekran boyutu 8 inçten küçük tabletler için tasarlanan bu versiyon, birçok farklı işlemci ile kullanılabilir. Şekil 3.11.'de Microsoft Windows 10 Mobile işletim sistemi örnek ekranı verilmektedir.



Şekil 3.11. Microsoft Windows 10 Mobile İşletim Sistemi Örnek Ekranı

3.2. Apple Ailesi

Her seviyedeki işletim sistemlerinde olduğu gibi mobil işletim sistemlerinde de kapalı kaynak kodlu yazılımlarda Microsoft'un en önemli alternatifi Apple ailesinin ürettiği ürünler olarak karşımıza çıkmaktadır. Apple ailesinin ürettiği mobil işletim sistemleri ilk başta iPhone OS, sonrasında da iOS olarak adlandırılmıştır. iPhone OS, adından da anlaşıldığı üzere iPhone için geliştirilen bir işletim sistemidir ancak sonrasında iPad ve iPod gibi farklı cihazlarda da kullanıldığı için ismi iPhone OS yerine daha genel bir şekilde iOS olarak değiştirilmiştir. Söz konusu işletim sistemi, 2007-2010 yılları arasında iPhone OS olarak adlandırılmış, o tarihten sonra ise iOS ismini kullanmıştır. Apple işletim sisteminin masaüstü işletim sistemi olan Mac OS'tan üretilmiş olan bu işletim sistemleri içerisinde toplamda dört ayrı katman bulunmaktadır. Bunlar Core OS tabakası, Core Servisleri tabakası, Medya tabakası ve Cocoa Touch tabakasıdır.

iPhone OS 1: Apple tarafından sunulan ilk mobil işletim sistemidir. Bu işletim sistemi Apple ürünlerinin genelinde olduğu gibi mobil dünyada büyük devrim yaratmış ve pek çok otorite tarafından yeni bir dönemin başlangıcı olmuştur. İlk versiyon olmasına rağmen, şu ana kadar hiçbir sistemde bulunmayan pek çok yeniliklere sahiptir ve sonraki versiyonlardan daha stabil bir yapısı bulunmaktadır. Şekil 3.12.'de iPhone OS 1 işletim sistemi örnek ekranı verilmektedir.



Şekil 3.12. iPhone OS 1 İşletim Sistemi Örnek Ekranı

iPhone OS işletim sistemleri kendi içerisinde farklı versiyonlara sahiptir. Birbirinden küçük farklarla ayrılan toplamda dokuz versiyon genel olarak aşağıdaki şekilde ifade edilebilir:

- **iPhone OS 1.0. versiyonu:** Sahip olduğu özellikler şu şekilde ifade edilebilir:
 - iPod'da albüm, sanatçı ve şarkı türlerinin de bulunduğu ve bu kriterlere göre sınıflandırılan şarkı çalma listeleri oluşturulması, bu listelerin istenildiği zaman düzenlenmesi, şarkıların ve sesli kitapların rahat bir şekilde dinlenmesi,
 - video ve podcastlerin rahat bir şekilde izlenmesi;
 - iPhone'da insanların aranması, sık kullanılanlara insanların eklenmesi ve grup sohbeti yapılması;
 - Fotoğraflar, Haritalar, Hisse Senedi, Hava Durumu, Mail, Safari tarayıcısı gibi daha fazla uygulamanın eklenmesi
 - EGPRS ve WiFi arasında geçiş yapılması
- **iPhone OS 1.0.1 versiyonu:** Safari'nin güvenliği artırılmıştır.
- **iPhone OS 1.0.2 versiyonu:** Önceki versiyonlarda yer alan bazı hata düzeltmeleri yapılmıştır, senkronizasyonla telefona telefonda silinmiş öğelerin geri dönmesi sağlanmıştır, haritalarda multi-line adresleri işlenmiştir.
- **iPhone OS 1.1 versiyonu:** iPod Touch (1 nesil) üzerindeki ilk versiyondur.
- **iPhone OS 1.1.1 versiyonu:**
 - Seslerin başarılı bir şekilde alınması sağlanmıştır,

- yüksek sesli hoparlör kullanımının gerçekleşmesi sağlanmıştır,
 - müzik kontrollerine Home Buttondan çift tıkla kısayol oluşturulmuştur,
 - boşluğa çift dokunma işlemi ile nokta ve boşluk ekleme işlemi eklenmiştir,
 - posta eklerinin dikey ve yatay modlarda görüntülenmesi sağlanmıştır,
 - TV çıkışı desteği sağlanmıştır,
 - uluslararası roaming yaparken ayarlar seçilmiştir,
 - Yeni Parola kilitleri oluşturulmuştur,
 - ayarlanabilir uyarı hacmi gerçekleştirilmiştir,
 - hesaplama uygulaması için yeni ara yüz kullanılması işlemi gerçekleştirilmiştir.
- **iPhone OS 1.1.2 versiyonu:** Geliştirilmiş olan olduğu özellikler şu şekilde ifade edilebilir:
 - iTunes'da gösterilen pil şarj seviyesinin düzenlenmesi,
 - uluslararası dil ve klavye desteği olması,
 - TIFF resim formatı güvenlik hatasının düzeltilmesi,
 - özel zil alanı eklenmesi,
 - hata düzeltmeleri yapılması
 - **iPhone OS 1.1.3 versiyonu:** Önceki versiyonlar ile bu versiyon arasındaki farklar aşağıdaki gibi ifade edilebilir:
 - iPhone için ücretsiz güncelleme,
 - iPod Touch için Posta,
 - Haritalar,
 - Hisse Senetleri,
 - Apple Clock, Apple Weather ve Not uygulamaları,
 - Google Haritalar'da beni bulun özelliği,
 - iTunes üzerinden indirilen Filmler bölüm desteği,
 - müziklerin metin sözleri destek özelliği,
 - SMS mesajlarının birden fazla kişiye gönderilmesi,
 - yeni hesaplar için varsayılan Gmail IMAP uyarı,
 - çoklu dokunmatik klavye,
 - bluetooth kulaklık üzerinden müzik dinleme yeteneği
 - **iPhone OS 1.1.4 versiyonu:** Bu versiyonda önceki versiyonlarda bulunan çeşitli hatalar düzeltilmiş, kameranin kare hızı ve saniyedeki kare sayısı yeteneği önemli ölçüde geliştirilmiş ve ara yüzler iyileştirilmiştir.
 - **iPhone OS 1.1.5 versiyonu:** Çok fazla bir değişiklik mevcut değildir. Sadece iPod Touch kullanıcıları için güvenlik düzeltmeleri yapılmıştır.

iPhone OS 2: iPhone OS'un ikinci versiyonudur. Bu versiyonun ve sonraki versiyonların en önemli özelliği tabi ki Apple Store yani AppStore'dur. iPhone OS 2'nin en farklı özelliği App Store'dur. Şekil 3.13.'te iPhone OS 2 işletim sistemi örnek ekranı verilmektedir.



Şekil 3.13. iPhone OS 2 İşletim Sistemi Örnek Ekranı

iPhone OS 2'nin içerisinde yer alan toplam altı versiyonun özellikleri aşağıdaki gibidir:

- **iPhone OS 2.0 versiyonu:** iPhone 3G kullanan ilk iPhone OS versiyondur. iPhone için İsveççe, Norveççe, Danca gibi dil eklentileri yapılmıştır. Ayrıca
 - Posta, kişiler, takvimler, gruplanan ayarlar,
 - WPA2/IEEE 802.1X desteği, uçak modunda WiFi açma yeteneği,
 - uzaktan silme özelliği,
 - SVG desteği, ebeveyn denetimleri,
 - takvim uygulamasında renk kodlu birden fazla takvim,
 - birden fazla e-posta taşıma ve silme,
 - push e-posta, posta uygulaması ile giden bir e-posta hesabı seçmek yeteneği,
 - posta uygulamasında BCC için destek,
 - Microsoft Office eklerini görüntüleme yeteneği,
 - sayfalar, sayılar ve Keynote dahil iWork eklerini görüntüleme yeteneği,
 - kişileri arama yeteneği,
 - Genel Adres Listesi,
 - videonun yatay veya manzara formasında gösterilmesi özelliği,
 - ekran görüntüleri almak için yeteneği,
 - Safari'den resimleri kaydedebilme yeteneği,

gibi pek çok özellik eklenmiştir.

- **iPhone OS 2.0.1 versiyonu:** Rehber ve Takvim uygulamalarında performans ve kararlılık özellikleri önemli ölçüde geliştirilmiştir, Safari'de yatay moddaki performans artırılmıştır.
- **iPhone OS 2.0.2 versiyonu:** İnternet bağlantıları ve multimedya ile ilgili çeşitli iyileştirmeler gerçekleştirilmiştir.
- **iPhone OS 2.1/2.1.1 versiyonu:** Birçok yeniliğin gerçekleştirildiği bir versiyondur. iTunes'ta tamamlayıcı değişiklikler yapılmıştır, firmware'lerin daha hızlı yüklenmesi sağlanmıştır, hata düzeltmeleri ve performans geliştirmeleri yapılmıştır, hızlı kurulum ve 3. parti uygulama güncellemeleri sağlanmıştır, geliştirilmiş e-posta güvenilirliği, e-postada POP ve Exchange hesapları sunulmuştur, hoparlörlerde değişiklikler yapılmıştır.
- **iPhone OS 2.2 versiyonu:** Önceki versiyonlar ile bu versiyon arasındaki farklar aşağıdaki gibi ifade edilebilir:
 - E-posta ile paylaşma özelliği,
 - geniş HTML e-postası,
 - geliştirilmiş Safari performansı ve kararlılık,
 - Safari'de adres çubuğundaki düzen değişiklikleri,
 - görsel sesli mesajın geliştirilmiş ses kalitesi,
 - Notes ve kamera uygulamalarında artırılmış genel performans,
 - gelişmiş güvenlik,
 - iyi shift-key özelliği,
 - kilitli ekran görüntüsü ekranı,
 - cihazlardan dok portu üzerinden bağlanan kayıt yeteneği

eklenmiştir.

- **iPhone OS 2.2.1 versiyonu:** Safari'de geliştirilmiş genel kararlılık ve Baseband güncellemeleri eklenmiş ve bazı problemler çözülmüştür.

iPhone OS 3: iPhone OS'un üçüncü versiyonudur. Turn-by-turn navigasyon, kesme, kopyalama ve yapıştırma, projektör ve uygulama satın alma özellikleri gibi bazı özellikler eklenmiştir. Şekil 3.14.'te iPhone OS 3 işletim sistemi örnek ekranı verilmektedir.



Şekil 3.14. iPhone OS 3 İşletim Sistemi Örnek Ekranı

iPhone OS 3'ün toplamda 8 versiyonu bulunmaktadır. Bu versiyonlar aşağıdaki şekilde ifade edilebilir:

- **iPhone OS 3.0 versiyonu:** Çok fazla özelliğe sahip olan bir versiyondur. Bu özellikler arasında,
 - iPhone ve iPod Touch üzerinde sınırlı destek,
 - iPhone kullanıcıları için harita özellikleri,
 - iPod Touch için geliştirilmiş “Beni bulun” işlevi,
 - HTML5 desteği, ayarlarda AutoFill ve Anti phishing gibi yeni özellikler,
 - Apple mesajlar hizmeti,
 - tüm iOS üzerinde kes/kopyala/yapıştır için iki kez hafifçe vurma,
 - iCalendar Abonelik desteği,
 - kesme, kopyalama ve yapıştırma işlevi,
 - tek veya tüm menüyü seçmek için dokunma ve basılı tutma,
 - fotoğraflar seçenekler menüsünden birden fazla fotoğraf seçmek ve kopyalamak için kopyalama düğmesini seçme,
 - yer manyetik pusula desteği ve pusula uygulaması,
 - yön ve gösteren adımları yönlendirme yaparken davranışını değiştirme özelliği, kuyruk gönderme,
 - ileri veya silmek için tek veya birden fazla ileti seçebilme,
 - e-postadaki gibi aynı mesajda birkaç fotoğraf gönderme özelliği,
 - görünüm abonelikleri, Dock bağlayıcı yoluyla seri API desteği,
 - giden ses ve video akışı desteği,
 - görme/işitsel engelliler için erişilebilirlik ayarları,
 - ses kontrol yeteneği

sayılabilir.

- **iPhone OS 3.0.1 versiyonu:** Bazı SMS zayıflıkları ve bazı hatalar düzeltilmiştir.
- **iPhone OS 3.1/3.1.1 versiyonu:** Bluetooth açıkken WiFi kullanma getirilmiş, çeşitli hız iyileştirmeleri yapılmış, geliştirilmiş Exchange takvim senkronizasyonu, takvim etkinliği uyarıları eklenmiştir. Ayrıca posta veya MMS videoları kaydetme yeteneği, e-postaya kameradan tam kaliteli videolar kopyalama ve yapıştırma yeteneği, canlı akış için yük devretme desteği, geliştirilmiş iTunes desteği gibi yeniliklere sahiptir.
- **iPhone OS 3.1.2 versiyonu:** Bazı zayıflıklar ve hatalar düzeltilmiştir.
- **iPhone OS 3.1.3 versiyonu:** Pil seviyesi göstergesi, WebKit 528.18 güncellemeleri eklenmiştir.
- **iPhone OS 3.2 versiyonu:** Haritalar uygulamasında Arazi görünümü, özel jestler, Apple Bluetooth klavye kullanımı, özel klavye tanımak için yeni çerçeveler, YouTube videolarının Facebook'ta

paylaşımı bulunmaktadır.

- **iPhone OS 3.2.1 ve 3.2.2 versiyonu:** Mail uygulamalarındaki, video oynatma esnasındaki vb hatalar düzeltilmiştir.

iOS 4: iOS işletim sisteminin dördüncü versiyonudur. Bu sürümden başlayarak Apple'nin tüm versiyonları "iOS" adını almaya başlamıştır. Şekil 3.15.'te iOS 4 işletim sistemi örnek ekranı verilmektedir.



Şekil 3.15. iOS 4 İşletim Sistemi Örnek Ekranı

iOS 4'ün birçok versiyonu kullanıma sunulmuştur. Bu versiyonlar aşağıdaki şekilde ifade edilebilir:

- **iOS 4.0 versiyonu:** Birçok yenilik içermektedir. Bunlar arasında iPhone ve iPod Touch için iTunes üzerinden iBooks senkronize destek, mobil reklam ağı, uygulamalarda özel konum ayarları, "Karmaşık Şifre" ayarı, Basit Parola Kilidi, Özel Sözlük, Saat, Hesap Makinesi, Sesli Notlar ve Pusula uygulamaları içeren varsayılan Utilita klasörü sayılabilir.
- **iOS 4.0.1/4.0.2 versiyonu:** Taşıyıcı sinyal gücü göstergesi güncellemesi, daha küçük sinyal çubuklarının uzunluğunu artırma gibi özellikler bulunmaktadır.
- **iOS 4.1 versiyonu:** Geliştirilmiş takvim renkleri, 3G performans artımı, WiFi üzerinden HD (High Definition – Yüksek Çözünürlük) video yükleme ve indirme, iTunes Ping, başka bir takvimden var olan randevuyu taşıyabilme yeteneği gibi yenilikler eklenmiştir.
- **iOS 4.2.1 versiyonu:** Kablosuz baskı, takvim dosyaları, geliştirilmiş pil performansı, web sayfalarında metin arama, YouTube oylaması, UI grafik iyileştirmeleri, güvenlik düzeltmeleri, VoIP konular düzeltmeleri, multitasking ilaveleri-Ses ve AirPlay kontrolleri eklenmiştir.
- **iOS 4.3 versiyonu:** Daha fazla güvenlik uygulaması, video desteği, HTTP Live Streaming istatistikleri gibi eklentiler eklenmiş ve bazı hatalar düzeltilmiştir.
- **iOS 4.3.1 versiyonu:** iPhone 3GS ve iPad için temel band güncellemeleri yapılmıştır, uygulamalarda ve web sitelerinde kimlik doğrulaması sorunu sabitlenmiştir, farklı bazı sorunlar da çözülmüştür.
- **iOS 4.3.2 versiyonu:** FaceTime çağrısı video sorunu ve şebekelere bağlantı sorunu giderilmiştir.
- **iOS 4.3.3 versiyonu:** Veri tabanında önbellek boyutu küçültülmüştür.
- **iOS 4.3.4/4.3.5 versiyonu:** Jailbreaking yazılım yamaları yapılmıştır.

- **Apple TV için tasarlanmış versiyonlar:** Apple TV 4.0 (iOS 4.1), Apple TV 4.1 (iOS 4.2), Apple TV 4.1.1 (iOS 4.2.1), Apple TV 4.2 (iOS 4.3), Apple TV 4.2.1 (iOS 4.3), Apple TV 4.2.2 (iOS 4.3), Apple TV 4.3 (iOS 4.3) versiyonları bulunmaktadır.

iOS 5: Pek çok yeni özellik, uygulama ve yetenekler gelmiştir. Şekil 3.16'da iOS 5 işletim sistemi örnek ekranı verilmektedir.



Şekil 3.16. iOS 5 İşletim Sistemi Örnek Ekranı

iOS 5 versiyonları aşağıdaki gibidir:

- **iOS 5.0 versiyonu:** mesaj uygulamasında, gazete bayii uygulamasında, hatırlatmalarda, müzik uygulamalarında, kamera uygulamasında, takvim uygulamasında, posta işlemlerinde, fotolarda, iCloud'da, Apple Oyun Merkezi'nde, ayarlarda, klavyede, PC-Free'de, Youtube'da, Facetime'da, iTunes/App Store, rehberde, VoiceOver'da, bluetooth bağlantısında yenilikler eklenmiştir; birçok noktada küçük iyileştirmeler yapılmış ve bazı hatalar düzeltilmiştir. .
- **iOS 5.0.1 versiyonu:** Multitasking hareketleri eklenmiş, Cloud belgelerle hatalar giderilmiştir.
- **iOS 5.1 versiyonu:** 3G üzerinden App Store indirme limiti 20 MB'dan 50 MB'a yükselmiştir, iPad için Kamera uygulaması yeniden tasarlanmıştır, yüz tanıma ve video stabilizasyonu yapılmıştır, bazı cihazlar için temel band güncellemeleri yapılmıştır, kurulum yardımcısı hataları düzeltilmiştir.
- **iOS 5.1.1 versiyonu:** Pil boşaltma hatası düzelmiştir, 2G ve 3G ağları arasında geçiş sırasında ortaya çıkan adres hataları giderilmiştir, Safari tarayıcısı için güvenlik artırılmıştır.
- **Apple TV için versiyonlar:** Apple TV 4.4 (iOS 5.0), Apple TV 4.4.1 (iOS 5.0), Apple TV 4.4.2 (iOS 5.0), Apple TV 4.4.3 (iOS 5.0.1), Apple TV 4.4.4 (iOS 5.0.1), Apple TV 5.0 (iOS 5.1), Apple TV 5.0.1 (iOS 5.1) versiyonları bulunmaktadır.

iOS 6: Önceki iOS versiyonlarının aksine, iki önemli uygulama Google Haritalar ve YouTube varsayılan olmaktan kaldırılmıştır. Şekil 3.17'de iOS 6 işletim sistemi örnek ekranı verilmektedir.

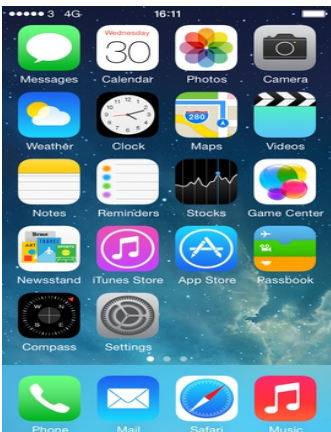


Şekil 3.17. iOS 6 İşletim Sistemi Örnek Ekranı

Versiyonları aşağıda ifade edilmiştir:

- **iOS 6.0 versiyonu:** Siri, Facebook, Twitter, Bildirim Merkezi, Fotolar, Müzik Uygulamaları, ayarlar, telefon, Apple Haritalar, FaceTime, e-posta, rehber, hatırlatmalar, Safari, AppStore, iTunes, iCloud, saat, hava, Youtube, Game Center, kamera, takvim, güvenlik gibi pek çok farklı konuda yenilikler mevcuttur.
- **iOS 6.0.1/6.0.2 versiyonu:** Hata düzeltmeleri ve güvenlik güncelleştirmesi yapılmıştır
- **iOS 6.1 versiyonu:** iCloud ilk kez bir iOS cihazında kurulmuştur, FaceTime ve iMessage için Apple ID parolasını onaylamak için kullanıcıya sorma işlemi başlamıştır.
- **iOS 6.1.1/6.1.2 versiyonu:** Firmware’de güncelleme yapılmıştır. Bu güncelleme ile performans ve güvenilirliği etkileyebilecek bir sorun giderilmiştir.
- **iOS 6.1.3/6.1.4 versiyonu:** Başka birisine şifreyi atlamakla ve telefon uygulamalarına erişmek için izin verebilecek bir hata düzeltilmiştir. Güvenlik düzeltmeleri ve Facebook düzeltmeleri yapılmıştır.
- **iOS 6.1.5/6.1.6 versiyonu:** Bu versiyonun hiçbir temel bantı ve iPod Touchun hücrel ağ bağlantısı yoktur. Bu versiyonda FaceTime’in bazı kullanıcılar için başarısız çağrılara neden olan bir sorun giderilmiştir.
- **Apple TV için versiyonlar:** Apple TV 5.1 (iOS 6.0), Apple TV 5.1.1 (iOS 6.0.1), Apple TV 5.2 (iOS 6.1), Apple TV 5.2.1 (iOS 6.1.3), Apple TV 5.3 (iOS 6.1.4) versiyonları bulunmaktadır.

iOS 7: iOS ara yüzü tamamen değiştirilmiştir. Siri’nin sesi değiştirilmiş ve geliştirilmiş, çoklu görev penceresi yenilenmiş, 3 parmakla birden uygulama kapatma özelliği gelmiş, arama ekranı sol pencereden ana ekranlardan herhangi birinden aşağı çekince açılmaya başlamış, Bildirim Merkezi geliştirilmiş ve Denetim Merkezi özelliği eklenmiştir. Şekil 3.18’de iOS 7 işletim sistemi örnek ekranı verilmektedir.

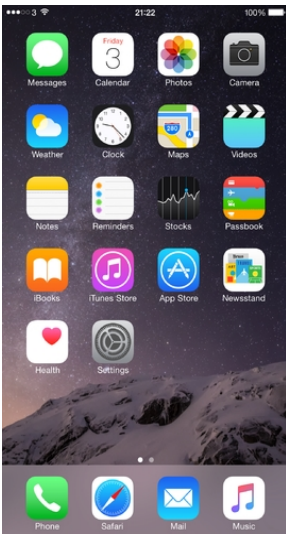


Şekil 3.18. iOS 7 İşletim Sistemi Örnek Ekranı

Versiyonları şu şekildedir:

- **iOS 7.0 versiyonu:** Kullanıcı ara yüzü, ana ekran, Kontrol Merkezi, Inter-app Ses, AirDrop, Bildirim Merkezi, klasörler, uyarma, Hesap Makinesi, duvar kağıdı, rehber, FaceTime, Mesajlar, Safari, iCloud, Apple Haritalar gibi pek çok kısımda değişiklikler yapılmıştır.
- **iOS 7.0.1/7.0.2 versiyonu:** Çeşitli hata düzeltmeleri yapılmış ve özellikler eklenmiştir.
- **iOS 7.0.3 versiyonu:** Çeşitli hata düzeltmeleri yapılmış ve özellikler eklenmiştir.
- **iOS 7.0.4/7.0.5/7.0.6 versiyonu:** FaceTime'daki bazı sorunlar düzeltilmiştir, bazı geliştirmeler yapılmıştır.
- **iOS 7.1 versiyonu:** CarPlay, Siri, iTunes Radio, takvim, kullanıcı ara yüzü konularında iyileştirmeler söz konusudur.
- **iOS 7.1.1 versiyonu:** Klavye yanıt etkileyebilecek hata düzeltmeleri yapılmıştır.
- **iOS 7.1.2 versiyonu:** Hata düzeltmeleri ve güvenlik geliştirmeleri yapılmıştır.
- **Apple TV için versiyonlar:** Apple TV 6.0 (iOS 7.0.1/7.0.2), Apple TV 6.0.1 (iOS 7.0.3), Apple TV 6.0.2 (iOS 7.0.4/7.0.6), Apple TV 6.1 (iOS 7.1), Apple TV 6.1.1 (iOS 7.1.1), Apple TV 6.2 (iOS 7.1.2), Apple TV 6.2.1 (iOS 7.1.2) versiyonları bulunmaktadır.

iOS 8: Bu versiyon ile birlikte, QuickType adlı yeni bir klavye yazılımı ile artık cihazların yazılan kelimenin sonunu ve dolayısıyla kelimeyi tahmin etmesi işlemi gerçekleştirilmiştir. Apple, en çok kullanılan uygulamanın mesajlar olduğunu aktardıktan sonra mesajlarda da birtakım yenilikler yapmış, iMessage aracılığıyla grup olarak mesajlaşma imkânı sağlanmıştır. Şekil 3.19'da iOS 8 işletim sistemi örnek ekranı verilmektedir.



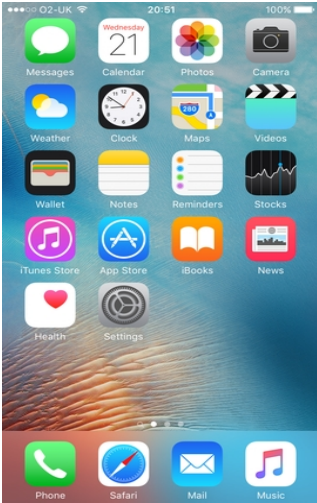
Şekil 3.19. iOS 8 İşletim Sistemi Örnek Ekranı

Versiyonlarının özellikleri aşağıdaki gibidir:

- **iOS 8.0 versiyonu:** iCloud, AppStore, Mesajlar, Müzik, Çokgörevli UI, Sharesheet, Kullanıcı Ara yüzü, FaceTime, AppleMail, Notlar, Bildirim Merkezi gibi uygulamalarda gelişmiş özelliklere sahiptir.
- **iOS 8.0.1/8.0.2 versiyonu:** HealthKit uygulamaları AppStore üzerinden kullanılabilir hale gelmiştir, kullanıcı şifresi, Fotoğraf Kütüphanesi vb uygulamalar ile ilgili çeşitli sorunlar giderilmiştir. Ulaşılabilirlik özelliği güvenilirliğini artırılmıştır.

- **iOS 8.1 versiyonu:** Klavye ayarlarında, Safari’de, üçüncü taraf uygulamalarda, iPhone 6 ve iPhone 6 Plus işletim sistemlerinde, Apple Watch uyumlu cihazlarda çeşitli yenilikler gerçekleştirilmiştir.
- **iOS 8.1.1/8.1.2 versiyonu:** Kararlılık ve performans arttırılmış, güvenlik güncelleştirmeleri ve Jailbreak yamaları yapılmıştır.
- **iOS 8.1.3 versiyonu:** Kararlılık ve performans arttırılmış, güvenlik güncelleştirmeleri yapılmış ve birçok hata düzeltilmiştir.
- **iOS 8.2 versiyonu:** Apple Watch desteği, sağlık uygulama iyileştirmeleri, kararlılık geliştirmeleri ve hata düzeltmeleri gerçekleştirilmiştir.
- **iOS 8.3 versiyonu:** Performans iyileştirilmiş, WiFi, Bluetooth, oryantasyon, rotasyon, mesajlar, aile paylaşımı, CarPlay, erişilebilirlik vb konularda düzeltmeler yapılmıştır.
- **iOS 8.4 versiyonu:** Birçok noktada küçük düzeltmeler yapılmıştır.
- **iOS 8.4.1 versiyonu:** iCloud Müzik Kütüphanesi’ndeki bazı sorunlar giderilmiştir. Güvenlik güncelleştirmeleri yapılmıştır.
- **Apple TV için versiyonlar:** Apple TV 7.0 (iOS 8.0), Apple TV 7.0.1 (iOS 8.1), Apple TV 7.0.2 (iOS 8.1.1), Apple TV 7.0.3 (iOS 8.1.3), Apple TV 7.1 (iOS 8.2), Apple TV 7.2 (iOS 8.3), Apple TV 7.2.1 (iOS 8.4.1) versiyonları bulunmaktadır.

iOS 9: Bu versiyondaki en önemli yeniliklerden biri News (Haberler) uygulamasıdır. Passbook ve Apple Pay artık bir cüzdan gibi çalıştığı için ismi Wallet (Cüzdan) olmuştur ve bütün özellikler bir araya toplanmıştır. Şekil 3.20’de iOS 9 işletim sistemi örnek ekranı verilmektedir.



Şekil 3.20. iOS 9 İşletim Sistemi Örnek Ekranı

Versiyonları aşağıda verilmiştir.

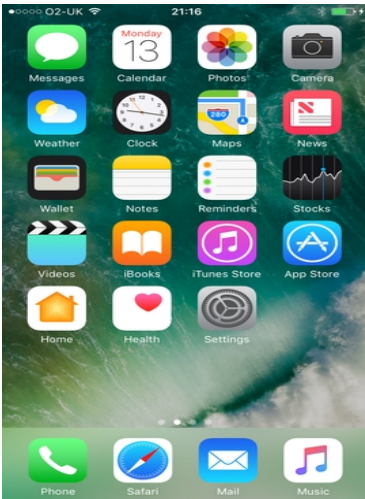
- **iOS 9.0 versiyonu:** AppStore, CarPlay, Sağlık, iBooks, Apple Mail, Apple Haritalar, Mesajlar, Müzik, Haber, Notlar, Bildirim Merkezi/Bildirimler, Telefon, Fotoğraflar, Podcast, Hatırlatmalar, Safari, Ayarlar, Duvar Kağıtları, Cüzdan, Saat, pil iyileştirmeleri, Siri, Ulaşılabilirlik gibi konularda gelişmelere sahiptir.
- **iOS 9.0.1 versiyonu:** Kurulum asistanı, alarm, zamanlayıcı, video duraklatması gibi konulardaki sorunlar giderilmiştir.
- **iOS 9.0.2 versiyonu:** Hücresel veri kullanımı, iMessage aktivasyonu, iCloud yedeklemenin manuel yedeklemesi gibi konulardaki sorunlar giderilmiştir.
- **iOS 9.1 versiyonu:** Takvim, Game Center, POP posta hesapları, aktivasyon gibi konulardaki hatalar giderilmiştir.

- **iOS 9.2 versiyonu:** Birçok noktadaki hatalar düzeltilmiş ve çeşitli iyileştirmeler yapılmıştır.
- **iOS 9.2.1 versiyonu:** Bazı hatalar düzeltilmiş ve bazı özellikler eklenmiştir.
- **iOS 9.3 versiyonu:** Gece vardiyası ve kontrol merkezi gibi konularda güncellemeler yapılmıştır.
- **iOS 9.3.1 versiyonu:** Safari veya diğer uygulamalardaki sorunlar giderilmiştir.
- **iOS 9.3.2 versiyonu:** Hata düzeltmeleri ve güvenlik geliştirmeleri yapılmıştır.
- **iOS 9.3.3 versiyonu:** Genel hata düzeltmeleri ve iyileştirmeler yapılmıştır.
- **iOS 9.3.4 versiyonu:** Önceki versiyonlar içerisinde yer alan bazı hata düzeltmeleri ve iyileştirmeler yapılmıştır.
- **iOS 9.3.5 versiyonu:** Bazı hatalar düzeltilmiş bazı eklentiler gerçekleştirilmiştir.
- **iOS 9.3.6 versiyonu:** Genel hata düzeltmeleri ve iyileştirmeler yapılmıştır.
- **Apple TV için versiyonlar:** 9.0 (iOS 9.0) versiyonu, 9.1 (iOS 9.0.1) versiyonu, 9.2 (iOS 9.1) versiyonu, 9.2.1 (iOS 9.1.1) versiyonu, 9.3 (iOS 9.2) versiyonu, 9.3.2 (iOS 9.2.1) versiyonu, 9.3.3 (iOS 9.2.2) versiyonu bulunmaktadır.

iOS 10: Apple'ın ürettiği mobil işletim sistemleri arasında en büyük sürüm olarak yayınlanmıştır. Bu sürümde,

- el yazısıyla mesaj yazma,
- mesaj balonlarının görünüm ve boyutunu değiştirme,
- gizli mesaj gönderme,
- video üzerinde çizimlerle kişiselleştirmeler yapma,
- kelimelerle emoji oluşturma

gibi özellikler eklenmiştir. Ayrıca bildirim ekranı yenilenmiş ve renklendirilmiştir. Şekil 3.21'de iOS 10 işletim sistemi örnek ekranı verilmektedir.



Şekil 3.21. iOS 10 İşletim Sistemi Örnek Ekranı

Versiyonları aşağıdaki gibidir:

- **iOS 10.0 - 10.0.1 versiyonu:** Anlatımlı mesajlaşma, iMessage, Siri, Harita gibi uygulamalarda önemli gelişmeler mevcuttur.
- **iOS 10.0.2 versiyonu:** iPhone'un ve iPad'in kararlılığını artıracak güncelleştirmeler içermektedir.

- **iOS 10.0.3 versiyonu:** Birçok sorun giderilmiştir, bunlar arasında bazı kullanıcıların hücresel bağlantıyı geçici olarak kaybetmesine neden olması da bulunmaktadır.
- **iOS 10.1 versiyonu:** Kamera, harita, mesajlar gibi pek çok uygulamada güncelleştirmelere sahiptir.
- **iOS 10.1.1 versiyonu:** Birçok sorun giderilmiştir, bunlar arasında sağlık verilerinin bazı kullanıcılar tarafından görüntülenememesine neden olan bir sorun da bulunmaktadır.
- **iOS 10.2 versiyonu:** TV şovlarına ve filmlere birden fazla video uygulaması üzerinden erişmek için yeni ve birleştirilmiş bir deneyim sunan TV uygulaması gibi yeni özellikler içermektedir.
- **iOS 10.2.1 versiyonu:** iPhone'un ve iPad'in güvenliğini artıracak güncelleştirmeler içermektedir.
- **iOS 10.3 versiyonu:** AirPods'u bulma özelliğini ve ödeme, araç çağırma ve otomobil üreticisi uygulamalarıyla Siri'yi kullanmanın daha fazla yolunu sunmaktadır.
- **iOS 10.3.1 versiyonu:** iPhone'un ve iPad'in güvenliğini artıracak güncelleştirmeler içermektedir.

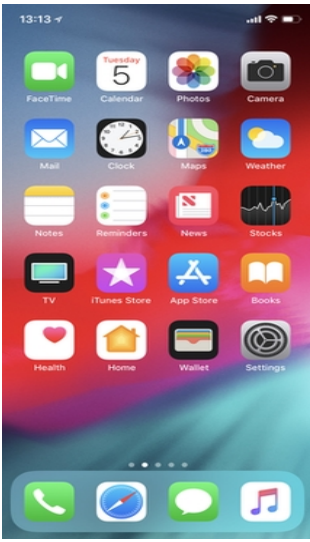
iOS 11: Apple'in aktif olduğu bir dönemde, masaüstü işletim sistemi olan macOS High Sierra, Apple saatler içerisinde kullanılan işletim sistemi olan watchOS 4 ve Apple TV için kullanılan işletim sistemi olan tvOS 11 ile beraber ilan edilmiştir. iOS 11, önemli tasarım değişikliklerine sahiptir. Örneğin işletim sistemi içerisinde yer alan kilit ekranı ve Bildirim Merkezi birleştirilerek, tüm bildirimlerin doğrudan kilit ekranında görüntülenmesi sağlanmıştır.

Ayrıca içeriğin gösterilmesi ya da gizlenmesi için aşağı ve yukarı kaydırma seçenekleri söz konusu olmuştur. Yine başka bir tasarım özelliği olarak, daha fazla seçenek için Kontrol Merkezi farklı sayfalarının, 3D Touch veya Force Touch simgeleri ile tek bir sayfaya birleştirilmesi sağlanmıştır. Ayrıca AppStore ile ilgili de değişiklikler söz konusudur, AppStore, editör içeriğine ve günlük vurgulara daha fazla odaklanmıştır. iPad ve diğer sistemler ve cihazlar üzerinde çeşitli güncellemeler söz konusudur. Şekil 3.22'de iOS 11 işletim sistemi örnek ekranı verilmektedir.



Şekil 3.22. iOS 11 İşletim Sistemi Örnek Ekranı

iOS 12: 2018'de ortaya çıkmış bir sürümdür, iPhone 5S, iPad Air, iPod Touch ve üstü cihazları desteklemektedir, diğer bir deyişle uyumluluğu yüksek bir sistemdir. Şekil 3.23'te iOS 12 işletim sistemi örnek ekranı verilmektedir.



Şekil 3.23. iOS 12 İşletim Sistemi Örnek Ekranı

iOS 13: 2019’da ortaya çıkmış bir sürümdür. iPhone SE, iPhone 6S, iPad Air 2 ve üstü cihazlarda çalışmaktadır, uyumluluğu yüksek bir sistemdir. Karanlık Modu gibi birçok özellik bu versiyon ile gelmiştir. Şekil 3.24’te iOS 13 işletim sistemi örnek ekranı verilmektedir.



Şekil 3.24. iOS 13 İşletim Sistemi Örnek Ekranı

iOS 14: 2020’de ortaya çıkmış, uyumluluğu yüksek bir sürümdür. iPhone’lara Ekran içinde Ekran özelliği, Siri’ye erkek sesi, yeni Siri tasarımı, iMessage’larda değişiklik gibi birçok özellik gelmiştir. Şekil 3.25’te iOS 14 işletim sistemi örnek ekranı verilmektedir.



Şekil 3.25. iOS 14 İşletim Sistemi Örnek Ekranı

iOS 15: 2021’de ortaya çıkmış, uyumluluğu yüksek bir sürümdür. iPhone SE, iPhone 6S, iPad Air 2 ve üstü cihazları desteklemektedir. iOS 15 ile birlikte, iPhone’lara FaceTime’a Uzamsal Ses desteği, etkileşimli 3D küre: sıradağlar, ormanlar, okyanuslar vb. sağlık verilerini artık paylaşılabilme özelliği, metin boyutunun artık uygulama başına özelleştirebilme özelliği gibi birçok özellik gelmiştir. Şekil 3.26’da iOS 15 işletim sistemi örnek ekranı verilmektedir.



Şekil 3.26. iOS 15 İşletim Sistemi Örnek Ekranı

Bölüm Özeti

Önce masa üstüne sonra dizimize inen bilgisayarlar cebimize girerken mobil işletim sistemleri de gündemimize girmiştir.

Kitabımızın bu bölümünde Microsoft ve Apple şirketleri tarafından akıllı telefon ve tablet başta olmak üzere mobil cihazlar için üretilmiş olan işletim sistemlerinden ve gelişim süreçlerinden bahedilmektedir.

Microsoft tarafından tasarlanan Windows Mobile, C++ programlama dili kullanılarak yazılmış ve Windows CE sistemi çekirdeği üzerine temellenmiştir. İlk Pocket PC 2000 versiyonu olarak 2000 yılında başlayan işletim sistemi 2010 yılında Windows Mobile 6.5 versiyonunun 6.5.3 güncellemesi ile son bulmuştur. Windows Mobile versiyonuna son veren Microsoft tamamen yeni Windows Phone işletim sistemine geçmiştir.

2010 Mobil Dünya Kongresinde Windows Mobile yerine geçeceği duyurulan Windows Phone'un hedef kitlesi son kullanıcılar olarak belirlenmiştir.

2000 yılından günümüze piyasaya sürülmüş Microsoft Ailesinin mobil üyeleri; Pocket PC 2000, Pocket PC 2002, Windows Mobile 2003, Windows Mobile 5.0, Windows Mobile 6.0, biraz daha gelişmiş hali olan Windows Mobile 6.1, yine aynı sürümün güncellenmiş hali olan Windows Mobile 6.5, Windows Phone 7, Windows Phone 8 ve bu sürümün güncellenmiş versiyonu olan Windows Phone 8.1 ve Windows 10 Mobile olarak sıralanabilir. Kitabın ilgili alanında tüm Microsoft Mobil üyeleri hakkında bilgi verilmiştir.

Mobil işletim sistemlerinde piyasada adı sıklıkla anılan bir diğer şirket de Apple'dır. Apple, başlangıçta sadece iPhone sonrasında ise farklı cihazlar dahil olmak üzere geniş bir aile için geliştirdiği mobil işletim sistemi olan iOS işletim sistemini piyasaya sürmüştür. Önceleri "iPhone OS" olarak adlandırılmış olan işletim sistemi Mac OS X'den türetilmiştir.

iPhone OS 1 versiyonu ile başlayan Apple Ailesi iPhone OS 2, iPhone OS 3, iOS 4, iOS 5, iOS 6, iOS 7, iOS 8, iOS 9, iOS 10, iOS 11, iOS 12, iOS 13, iOS 14 ve iOS 15 olarak devam etmiştir.

iOS versiyonunun Apple tarafından üretilen ve geliştirilen dördüncü versiyonu olan iOS 4'ten başlayarak Apple'nin tüm versiyonları "iOS" adını almıştır.

Apple ın tüm bu iPhone ve iOS versiyonları zamanla her biri kendi içlerinde de birçok versiyon ile güncellenmiş ve geliştirilmiştir. Ayrıca iOS 4'ten iOS 9 da dahil aradaki tüm versiyonlarda Apple TV için de uyarlanmış versiyonlar bulunmaktadır.

Kaynakça

Ahmad, M. S., Musa, N. E., Nadarajah, R., Hassan, R., (2013). Comparison between android and iOS Operating System in terms of security, *International Conference on Information Technology in Asia (CITA)*.

Epifani, M., Stirparo, P., (2015). Learning iOS Forensics, *Packt Publishing*.

Firtman, M., (2013). Programming the Mobile Web: Reaching Users on iPhone, Android, BlackBerry, *O'Reilly Publishing*.

Grønli, T., Hansen, J., Ghinea, G., Younas, M., (2014). Mobile Application Platform Heterogeneity: Android vs Windows Phone vs iOS vs Firefox OS, *International Conference on Advanced Information Networking and Applications*.

Joorabchi, M. E., Mesbah, A., (2012). Reverse Engineering iOS Mobile Applications, *Working Conference on Reverse Engineering*.

Lee, H., Chuvyrov, E., (2011). Beginning Windows Phone 7 Development, *Springer Publishing*.

Miller, C., Blazakis, D., DaiZovi, D., Esser, S., Iozzo, V., Philip, R., (2012). iOS Hacker's Handbook, *Wiley Publishing*.

Novac, O. C., Novac, M., Gordan, C., Berczes, T., Bujdosó, G., (2017). Comparative study of Google Android, Apple iOS and Microsoft Windows Phone mobile operating systems, *International Conference on Engineering of Modern Electric Systems (EMES)*.

Petzold, C., (2010). Microsoft XNA Framework Edition: Programming Windows Phone 7, *Microsoft Press*.

Thurrott, P., (2011). Windows Phone 7 Secrets, *Wiley Publishing*.