

BİLİŞİM TOPLUMU BAĞLAMINDA MOBİL UYGULAMA GELİŞTİRME PLATFORMU OLARAK XCODE

Emre EROL
İstanbul Aydın Üniversitesi
erolorme@gmail.com

ÖZ

Yazılım günümüzde bilişim ve endüstri dünyasının temelini oluşturmaktadır. Özellikle mobil cihazların hayatımıza girmesi ile beraber bu cihazlarda kullanılan yazılım temelli uygulamalar günlük yaşamımızda daha fazla yer kaplamakta ve hayatı kolaylaştırmayı hedefleyen çözümler sunmaktadır. Bu kapsamda majör cihaz geliştiricileri kendi yazılım çalışmalarını açık kaynak kod yaklaşımıyla kendi kullanıcılarına açarak, cihazları için uygulama yazılımlarının yine kullanıcıları tarafından hazırlanmasına zemin hazırlamışlardır. Bilişim dünyasının önde gelen firması Apple Inc. de bu anlayışla yola çıkmış ve mobil cihazları için kısmi yada tam açık kaynak anlayışı ile yazılım dillerini ve yazılım ortamını kendi kullanıcılarına açmış, XCode ismi ile bilinen bir IDE (Tümleşik Geliştirme Ortamı) editörü 2003 yılında yayınlamış ve bu araç ile kullanıcıların tüm Apple ürünlerine kendilerinin yazılım geliştirmesini amaç edinmiştir. Gelişen teknoloji ile birlikte XCode da verdiği desteği artırarak devam ettirmiş ve şu anda XCode 9.0 sürümü aktif olarak yayındadır. Bu çalışmada yazılımın temelde ne olduğuna ve Apple Inc nin 2003 yılından beri kendi yazılım çözümlerini hangi politika ile ve nasıl, ne yöntemle çözdüğüne dair durum incelenmiştir. Çalışmadaki amaç ise majör bilişim firmalarının yazılım çözümlerine yaklaşımlarını Apple Inc firması üzerinden ortaya koymaktır.

Anahtar kelimeler: yazılım, mobil uygulama, xcode, apple inc, bilişim, appstore

BİLİŞİM TOPLUMU BAĞLAMINDA MOBİL UYGULAMA GELİŞTİRME PLATFORMU OLARAK XCODE

ABSTRACT

Yazılım günümüzde bilişim ve endüstri dünyasının temelini oluşturmaktadır. Özellikle mobil cihazların hayatımıza girmesi ile beraber bu cihazlarda kullanılan yazılım temelli uygulamalar günlük yaşamımızda daha fazla yer kaplamakta ve hayatı kolaylaştırmayı hedefleyen çözümler sunmaktadır. Bu kapsamda majör cihaz geliştiricileri kendi yazılım çalışmalarını açık kaynak kod yaklaşımıyla kendi kullanıcılarına açarak, cihazları için uygulama yazılımlarının yine kullanıcıları tarafından hazırlanmasına zemin hazırlamışlardır. Bilişim dünyasının önde gelen firması Apple Inc. de bu anlayışla yola çıkmış ve mobil cihazları için kısmi yada tam açık kaynak anlayışı ile yazılım dillerini ve yazılım ortamını kendi kullanıcılarına açmış, XCode ismi ile bilinen bir IDE (Tümleşik Geliştirme Ortamı) editörü 2003 yılında yayınlamış ve bu araç ile kullanıcıların tüm Apple ürünlerine kendilerinin yazılım geliştirmesini amaç edinmiştir. Gelişen teknoloji ile birlikte XCode da verdiği desteği artırarak devam ettirmiş ve şu anda XCode 9.0 sürümü aktif olarak yayındadır. Bu çalışmada yazılımın temelde ne olduğuna ve Apple Inc nin 2003 yılından beri kendi yazılım çözümlerini hangi politika ile ve nasıl, ne yöntemle çözdüğüne dair durum incelenmiştir. Çalışmadaki amaç ise majör bilişim firmalarının yazılım çözümlerine yaklaşımlarını Apple Inc firması üzerinden ortaya koymaktır.

Keywords: yazılım, mobil uygulama, xcode, apple inc, bilişim, appstore

GİRİŞ

Yazılım; içerisinde mikrokontroller ya da mikroişlemci barındıran elektronik cihazı belli bir algoritma çerçevesinde yöneten, komutlar dizisidir. Makina dili temelde devrenin açık ve kapalı mantığı ile işlemektedir. Bunu matematiksel olarak 1 ve 0 ları içeren ikilik sistem (Binary) ile ifade etmekteyiz.¹ Ancak karmaşıklaşan sistemler ve gelişen teknoloji ile beraber yazılım dilleri denilen kavramlar ortaya çıkmış ve daha hızlı, kolay biçimde yazılımlar hazırlanabilmesine yazılım dilleri olanak sağlamıştır. bunun ilk örneklerinden olan Assembly yazılan komutları makine diline çeviren, belli sistemi ve gramer i olan bir dildir. Ancak gelişim bununla sınırlı kalmamış ve Basic, C, C++ gibi diğer yazılım dilleri ile daha kolay gramerlere geçiş yapılarak hızlı ve kolay yazılım geliştirme amacına daha da yaklaşılmıştır. Her yeni programlama dilinde yazılım bilimine yeni yaklaşımlar getirilerek farklı modeller ortaya konulmuştur.

Algoritma ise yazılım terminolojisinde çokça kullanılan bir kavramdır. Anlam itibari ile bir problemi çözmek için ya da belirli bir amaca ulaşmak için tasarlanan yoldur. Yazılımda tüm işlevler gerçekleştirilirken algoritmik düzenler çerçevesinde tüm işlevler gerçekleştirilir ve komutlar önceden tasarlanan yollara bağlı kalınarak yazılır. Algoritma ne kadar detaylı olursa yazılımın hata oranıda o kadar düşeceğinden, proje aşamasındaki yazılım fikirlerinin önceden algoritma çalışmalarının şemalar halinde hazırlanması önem arz etmektedir.

Apple Inc. Günümüzde bilişim sektöründe önemli bir yere sahip olan çok uluslu, Amerikan menşeli teknoloji firmasıdır. 1976 yılında Steve Jobs, Steve Wozniak ve Ronald Wayne birlikte kişisel bilgisayarlar üretmek amacı ile kurulmuş ve sektörde varlığını devam ettiren Apple Inc; bilgisayarlar, multimedya cihazları, akıllı telefonlar ve tabletler ve yazılım alanına yoğunlaşmıştır. Bunların dışında enerji ve elektrikli araçlar alanında da çalışmaları bulunmaktadır.

Apple Inc. firmasının tüm yazılım çözümleri için 2003 yılından bu yana geliştirdiği uygulama ve SDK (Yazılım Geliştirme Kiti) lar ile beraber göz önüne alındığında; IDE (Tümleşik Geliştirme Ortamı) kapsamında değerlendirilmektedir. IDE'ler yazılımcıların hızlı ve rahat bir şekilde yazılım geliştirebilmesini amaçlayan ve geliştirme sürecinde bu süreci organize eden, bunları sağlayacak olan tüm araçları içerisinde barındıran yazılımlardır. Android Studio, Microsoft Visual Studio, Adobe Dreamweaver gibi IDE ler farklı amaçlar için hazırlanmış örneklerdir. IDE lerin ortak özellikleri yazılımcının kullandığı yazılım dilini, yazılım dilini geliştirirken renklendirerek ve tamamlayarak yazılımcıya yardımcı olmak ve hata analizleri yaparak mevcut gramer hataları konusunda yazılımcıyı uyarmaktır. Apple Inc temelde tüm mevcut işletim sistemlerinde ve yazılımlarında Objective-C ismi verilen yazılım dilini kullanmaktadır. Ancak bu dilin gramerinin yazılımcılara fazlasıyla zor gelmesi sebebi ile 2014 yılında Swift isminde yeni bir dil yayınlamıştır. Dolayısı ile XCode üzerinde Apple Inc nin tüm yazılım geliştirmeye açık olan işletim sistemlerine (iOS,watchOS,macOS,tvOS) Objective-C ve Swift ile birlikte yazılım geliştirilebilmektedir. XCode Apple Inc tarafından ücretsiz olarak dağıtılmaktadır ve Swift ya da Objective-C ile ilgili tüm eğitim dokümanlarını web üzerinde herkesin erişimine açık biçimde yayınlamaktadır.

Apple Inc XCode ile geliştirilen tüm uygulamaları yazılımcıların kullanıcılara ulaştırmaları için Appstore ismi verilen bir dijital dağıtım platformunu kullanmaktadır. Yazılımcıların hazırladığı tüm yazılımlar itunesconnect ismi verilen bir platform aracılığı ile Appstore a yüklenmekte ve yayınlanmaktadır. Appstore un kendiside bir uygulama olmasına rağmen, dijital dağıtım platformu (Digital Distribution Platform) kapsamında içerisinde e-kitap tan sinema filmlerine kadar geniş bir ürün yelpazesi bulunmaktadır. Kategori bazlı ve gelişmiş bir arama kapasitesine sahip olduğundan

¹ Claude Elwood Shannon, A Mathematical Theory of Communication, The Bell System Technical Journal, 1948.

kullanıcılar ihtiyaçları olan elektronik ürüne Appstore aracılığı ile ulaşabilmektedirler. Appstore apple ın işletim sistemlerinde varsayılan olarak yüklü vaziyette bulunmaktadır.

BİLİŞİM TOPLUMU

Tarih boyunca insanlar topluluklar halinde yaşamış ve topluluklar halinde kültürleri, bakış açıları, ahlaki değerleri değişmiştir. Bu değişimlerin temelinde toplumların ekonomik yapıları yer almaktadır. Avcı – toplayıcı toplumundan tarım toplumuna geçişteki gözle görülür en büyük değişim, insanların iktisadi hayata yeni parametreler katması olmuştur. Bu değişim ile beraber; insanlar yaşayış biçimlerinden, hukuk sistemlerine kadar bir çok değişiklik yapmak durumunda kalmışlardır. Yine aynı değişimi, tarım toplumundan sanayi toplumuna geçişte de görmek mümkündür.

Günümüzde bilgi teknolojilerinin artışı ile toplumlarda bu değişimleri tekrar gözlemlemek mümkün hale gelmiştir. Bilişim teknolojilerinin; iktisadi hayatta, üretim teknolojilerinde, haberleşme teknolojilerinde, para piyasalarında ve tüm sosyal hayatta kullanımı artmaya başladıkça, toplumlarda yeni sorunlar ortaya çıkmış ve bu sorunların çözümüne ilişkin çalışmalar başlamıştır. Bireyler bilişim teknolojilerinin hayatlarındaki varlığını hemen kabul etmiş ve yaşam biçimlerini bu teknoloji doğrultusunda tekrar değiştirmeye başlamışlardır. Bu değişimin sebebi bilişim teknolojileri olmuştur ve bilişim teknolojilerinin de temelinde bilgi vardır. Avcı-Toplayıcı dönemden tarım toplumuna geçişte iktisadi hayata tarım ürünleri ve tarım aletleri eklendiyse, şimdi de iktisadi hayata bilgi eklenmiştir. Bilginin her alanda kullanımı toplumların yaşayış biçimini değiştirmeye başlamıştır.

Geçmişte okuma yazma bilen ve parası olanların alabildiği gazeteler artık toplumun her ferdinin cebine girmiştir. Bu sayede toplumdaki daha aydın ve bilgilenmiş kamuoyu ölçeğinde artış yaşandığından söz edilebilir. Bilişim teknolojilerinin her alanda kullanımı sayesinde, vatandaş-devlet ilişkileri de gelişmiş ve elektronik devlet sistemleri sayesinde, bürokratik işlemler hız kazanmıştır. Yine bilişim teknolojilerinin banka ve ödeme sistemlerinde kullanımının artması ile beraber, yerel ve uluslararası ticaret büyümüş, küreselleşme yaklaşımları ortaya çıkmıştır.

Şifreli sanal para birimlerinin ve sanal cüzdanların ortaya çıkması ve yaygınlaşması ile beraber piyasalar daha likit hale gelmiş ve küresel ekonomi odakları büyük üretim firmalarından bilişim teknolojisi üreten firmalara kaymıştır. Dünyanın en büyük ikinci borsası olan Nasdaq verilerine bakıldığında bu durum net bir şekilde görülmektedir. Nasdaq verilerinde ilk yüz firmanın çoğunluğu bilişim sektöründe hizmet faaliyet göstermektedir.

Sanayi toplumunda yer edinmiş kitlesel üretim (Mass Production) yaklaşımı; bilişim toplumunun

Robotik teknolojilerinin gelişimi ile beraber devam etme zorunluluğu olan kitlesel üretim tesislerinde, insan işçi kaynağının son bulması beklenmektedir. 3 Boyutlu yazıcıların evlere girecek kadar maliyetlerinin düşmesi, toplum taleplerinin gelecekteki değişimine işaret etmektedir.

Bu örneklerin hepsi toplandığında ortaya çıkan durum, bilgi toplumunun tanımını getirmektedir. İktisadi sistemleri; bilgiye ve bilişim teknolojilerine bağlı olan toplumlar, bilişim toplumu evresinde değerlendirilmektedirler.

YENİ MEDYA KURAMI

Kavram olarak kitle iletişim araçlarının tümünü ve işleyişini kapsayan medya, günümüzde farklı alanda da bir çok örneğine rastlanıldığı gibi, teknolojinin etkisi ile anlamı değişmekte ve genişlemektedir. Bu doğrultuda bir çok insan tarafından ortaya yeni çıktığı düşünülen “Yeni Medya” kavramı, aslında günümüz medyasının yerini almaya başlayan teknolojilerden öte değildir. Doğal olarak, Kral Thamus ve Tanrı Theuth ‘un hikayesinde bahsedilen, teknolojik bir gelişme olarak yazının icadının insan üzerinde bıraktığı etki gibi, hayatımıza giren bu teknolojilerinde toplum üzerinde bazı etkilerinin görülmesi ve bireylerde yaşam biçimi değişikliklerine sebep olması yadsınmaz.

Yeni medya kavramı sosyal bilimlerde bilgi ve iletişim teknolojilerinin formları, kullanımları ve uygulamaları ile ilgili araştırma yapan bilim insanları tarafından 60’ lı 70’ li yıllardan beri kullanılmaktadır. Pek çok araştırmacının bunu yeni bir kavram gibi ele alması iletişim teknolojilerinin tarihsel gelişimi hakkında yeterince bilgi sahibi olmamalarından kaynaklanmaktadır. Yeni olarak değerlendirilen her icat aslında bir sonraki gelişmelerinin başlangıç noktasını oluşturmaktadır.² Bir iletişim teknolojisinin ne denli yeni olduğu, her zaman tarihsel bir sorundur.³ Missouri Üniversitesi gazetecilik enstitüsünde görev yapmış olan Roger Fidler, Eski ve yeni arasındaki bağlantıyı medyamorfoz olarak nitelendirmiştir. Medya bu bağlamda medyamorfoza uğrayarak yeni medya olarak değişmiştir. Bu değişim sırasında eski medya faktörleri olan televizyon, radyo, gazete ve benzeri kitle iletişim araçları; iletişim teknolojilerindeki yenilikleri kendi işleyiş sistemlerine dahil ederek varlıklarını sürdürmektedirler. Online yayınlar, dijital radyo ve tv yayıncılığı, elektronik gazeteler bu duruma örnek olarak gösterilebilir. Dolayısı ile yeni medya, bir yenilikten ziyade; gelişmiş iletişim teknolojilerinin eski medya yapısı ile bir birleşimidir. Toplumların iletişim talebini küresel boyuta taşıyan ve karşılayan araçları ve bu araçların kullanımına ilişkin geliştirilen uygulamaları, bunun yanı sıra yine bu araçların kullanımıyla birlikte ortaya çıkan sosyal düzenlemeleri ve organizasyonları yeni medya ile ifade etmek mümkündür.

Yeni medya zaman içerisinde bazı donanım ve sistemlerin kullanımı ile gelişimini sürdürdüğünden, bu sistemleride ortaya koymak önemlidir. Kuşkusuz akıllı telefon olarak nitelendirilen, işlem gücü yüksek bilgisayarların yaygınlaşması ile yeni medya hayat grafiği içerisinde zirveyi yakalamıştır. Ancak onun öncesinde bilgisayarların evlere girmesi ve internetin yaygınlaşması sayesinde erken dönem izlerini toplum üzerinde bulmak mümkündür.

Yeni medya teknolojilerinin temelini yine bir iletişim teknolojisi olan internet oluşturmaktadır. İlk bilgisayarlar arası ağ Massachusetts Teknoloji Enstitüsü’ nde 1965 yılında kurulmuştur. Ardından Amerika Birleşik Devletleri ‘nde bazı üniversiteler arasında daha hızlı araştırma yapılabilmesi için ARPANET ismi verilen bir network kurulmuştur. Tabi bunlar bir internetten ziyade, dışarıdan erişime kapalı intranet özelliği taşımaktaydı. İngiliz bilgisayar mühendisi Tim Berners-Lee 1990 yılında bildiğimiz anlamda ilk web sitesini CERN tesislerinde bulunan sunucularından yayınladı. Bu aşama ile beraber, iletişim teknolojisinde bir yeni bir devre girilmiş oldu. Ülkemizde ilk defa 12 Nisan 1993 yılında Orta Doğu Teknik Üniversitesi Bilgi İşlem Daire Başkanlığında bulunan yönlendirici cihazlar ile Amerika Birleşik Devletleri ‘nde bulunan National Science Foundation

² Nejla Karabulut, Yeni Medya Teknolojileri ve Halkla İlişkiler, 2014, Syf 85

³ Christian Fuchs, Yeni Medya Kuramları (Önsöz) 29 Ocak 2017

Network' e ilk internet bağlantısı gerçekleştirildi. İnternetin Türkiye'de hanelere ve dolayısı ile geniş kitlelere ulaşması ise, 1996 yılında Türk Telekom' un TURNET projesi ile ağustos ayında mümkün olmuştur. 2017 rakamları baz alındığında ülkemizde 48 milyon internet kullanıcısı bulunmaktadır.⁴

İnternetin yaygınlaşması çeşitli internet iletişim protokollerini ve yöntemlerini de beraberinde getirdi. Elektronik postalar, web siteleri, podcastler, rss beslemeleri, sosyal ağ platformları internetin gelişimi ile beraber toplumlar tarafından kullanılır hale geldiler.

Yeni medya açısından bakılacak olursa eğer; eskiden basılı olarak gönderilen basın bültenleri, basın kuruluşları tarafından elektronik posta aracılığı ile sanal ortamda gönderilmeye başlandı. Web sitelerinin kullanımının artması ile beraber basılı yayınların çoğu aynı zamanda sanal ortamlara geçiş yaptılar. RSS besleme teknolojilerinin bu sitelerde kullanımı ile beraber canlı gazete yayını ilk defa toplumların kullanımına sunulmuş oldu. Bu sayede insanlar metinsel kitle iletişim ürününü canlı olarak alabilmeye başladılar. Apple Inc. firmasının iPod cihazlarında ilk olarak görülen podcastler ile dijital yayıncılıkta yeni bir yaklaşıma sebebiyet verdi. Youtube gibi online video üzerine kurulmuş sistemlerin gelişimi, medyanın artık tamamıyla internet odaklı bir yapıya bürünmesine sebep oldu. Sosyal ağların artması ve kullanımlarının yaygınlaşması ile beraber sosyal medya gazeteciliği ismi verilen yeni tanımların ortaya çıkmasına neden oldu. Akıllı telefonlar ve tabletlerde uygulama mağazaları ve uygulama yayınlarındaki artışlar, kitle iletişim aracı olarak uygulamaların kullanımını bir seçenek haline getirdi. Ayrıca bu sistemler kullanılarak insanların akıllı telefon yada tabletleri kullanarak canlı yayın yapması gibi olanaklar, toplumdaki her bireyin hem bilgi üreten hemde bilgiyi tüketen hale gelmesini sağladı. Yeni medya bilgi toplumuna dönüşümdeki hızı yüksek seviyede artırırken aynı zamanda bilgi toplumuna dönüşümü ve bunun yanında küreselleşmeyi doğal bir sürece soktu.

WEB PLATFORMUNDAN UYGULAMA PLATFORMUNA GEÇİŞ

Bilgisayarların ve ardından internetin yaygınlaşmasından sonra, internetin en büyük getirisi olarak web siteleri kullanılır vaziyete gelmiştir. Kuşkusuz web teknolojisi de bu kapsamda birçok aşamadan ve süreçten geçmiş, kendi içerisinde evrilmiştir. 90' ların sonuna kadar olan süreçte web kullanıcıları web sitelerini sadece bilgi alma amaçlı kullanmışlardır. Kullanıcı siteyi ziyaret eder, bilgiyi tüketir ve ziyareti sonlandırır yöntemi ile bu sürece Web 1.0 dönemi ya da internetin erken dönemi denilmektedir. Bu süreçte günümüzde olduğu gibi kullanıcıların web siteleri ile etkileşime girmeleri mümkün değildi. İnsan etkileşiminin başladığı dönem Web 2.0 olarak nitelendirilmektedir. Bu dönemde kullanıcılar web üzerinde içerik paylaşımlarında bulunmaya, içerik üretmeye ve diğer kullanıcılarla etkileşime girmeye başladılar. Youtube, facebook, wikipedia gibi web platformları web 2.0 döneminin popüler sistemleridir ve bu döneme ilişkin hala varlığını geliştirerek sürdüren örneklerdir. Web platformundaki gelişmeler web 3.0 dönemi ile devamlılığını sürdürmüştür. Web 3.0 ile semantik web (Anlamsal Ağ) kavramı literatüre girmiş ve bu sayede, kullanıcılar web platformları tarafından izlenebilir hale gelmişlerdir. Semantik sistemler sayesinde, web içeriği, web'i tarayan gelişmiş yazılımlar sayesinde ve sadece insanlar için değil aynı zamanda makineler içinde anlaşılır vaziyete geçmiştir. Bu sayede kullanıcıların ne istediği ya da ne gibi tercih yapacakları önceden bu yazılımlar sayesinde yine kullanıcıların kendisine sunulur olmuştur. Bu da pazarlama, reklam ve tanıtım alanında büyük yaklaşım değişikliklerine sebebiyet vermiştir. Kullanıcılar kendilerine gösterilecek olan reklamı dahi kendi seçimleri doğrultusunda belirler vaziyete geçmişlerdir.

Geçen zaman ile birlikte yayında olan web sitelerinin de sayısı artmıştır. An itibari ile 1.295.585.700 web sitesi yayındadır. ⁴ Bu durum yığınlarca işlenmiş ya da işlenmemiş verinin web üzerinde bulunabilir olduğu anlamına gelmektedir. Google gibi arama motorları bu sayede ortaya çıkmış ve

⁴ <https://wearesocial.com> güncel verileridir. 4 Aralık 2017

kullanıcılar bu veri yığınlarının arasından bilgiye ulaşmak için web platformunda arama yapmaktadırlar. Yine an itibariyle Google üzerinde saniyede 63.946 arama işlemi gerçekleştirilmektedir.⁵

Ne var ki web, kullandığımız bilgisayar, akıllı telefon ya da tabletlerde kullanılabilen, tarayıcı ismini verdiğimiz yazılımlar sayesinde ulaşabildiğimiz bir platformdur. Bu durum teknik anlamda genişlemeyi sınırlandırmaktadır. Bu sınırlamalar, aplikasyon ya da uygulama adı verilen, amaca uygun olarak hazırlanmış yazılımlar ile aşılmıştır.

Mobil uygulamalar, mobil web siteleri ile kıyaslandıklarında, web sitelerine nazaran daha fazla avantajlarının olduğu göze çarpmaktadır. Uygulamalar bir web sitesinden onlarca kat daha hızlı çalışabilmektedirler. Web siteleri tüm verilerini internet üzerinde saklarken, uygulamalar sadece dinamik verilerini internet üzerinden alırlar. Ayrıca uygulamaların çoğu kişiselleştirilebilir özellikler taşıdığından, kullanıcılar tarafından daha çok tercih edilmektedirler. Bunun yanı sıra; uygulamalar, kullanıldıkları cihazın donanımını da kullanarak, web sitelerinden daha etkili kullanım alanlarına sahiptirler. Kaynak açısından bir web sitesi üzerinden canlı yayın yapmak ve yayınlamak daha zor olmasına karşın, bu konuya ilişkin hazırlanmış bir uygulama ile daha kolay ve düşük kaynak maliyeti ile bu süreç sürdürülebilmektedir. Ayrıca bazı uygulamalar sadece offline çalışmak üzere tasarlanabilmektedir ki bu durum kullanıcıların internet erişimi olmayan zamanlarında dahi onları kullanabilmeleri anlamına gelmektedir. Uygulamalar bunların dışında, web platformu gibi 90 ların başından beri kullanılan teknolojileri kullanmadığından dolayı tasarım anlamında da daha geniş çözümler sunabilmektedirler.

Yeni bir pazarlama anlayışı olarak da uygulamalar kullanılmaya başlamıştır. Kullanıcılar güven duydukları markaların uygulamalarını uygulama mağazalarında ararlarken ayrıca güven endeksini yükseltmek isteyen markalar da uygulama mağazalarında yer edinmek için çalışmalar yapmaktadırlar.

Uygulamalar, bildirim alabilme özelliği ile, yeni medya sistemleri ve yeni pazarlama stratejileri içerisinde de yerini bulmuşlardır. Bir gazete uygulamasını edinen kullanıcı, eğer isterse son dakika haberlerini bildirim olarak kullandığı cihaz üzerinden bir uyarı şeklinde alabilmekte ve detaylarına ulaşabilmektedir. Bir markanın uygulamasını iletişim cihazında bulunduran kullanıcı, markaya ait indirim ve fırsatları bildirim uyarısı olarak alabilmekte ve bu sayede detaylarına ulaşabilmektedir.

Ticarete de yeni bir boyut kazandıran uygulamalar; web platformlarına göre daha güvenilir çalışma biçimlerine sahip olmaları sebebiyle, alışverişlerde tercih edilir duruma geçmişlerdir. Parmak izi ile ya da retina taraması ile yapılabilen ödemeler, sanal para birimlerinin varlığı ile birleşince küresel boyuttaki ticareti (alibaba, amazon, vb..) daha güvenli ve yoğun kullanılır hale getirmiştir. Artık kullanıcılar Çin’de yer alan üreticiden istedikleri ürünü, sadece parmak izini kullanarak ödeme yapıp ticareti güvenli biçimde tamamlayabilmektedirler.

Uygulama kullanımları firmalara da müşterilerini daha yakından tanıma fırsatı vermiştir. Firmalar uygulamalarını kullanan kullanıcıları takip etme ve tercihlerine göre onlara özgü fırsatlar hazırlayarak, müşteri sadakatini artırmak için çalışmalar yapabilme kabiliyetine erişmişlerdir. Müşteri memnuniyetini artırmak için, uygulamalar kullanılır hale gelmiştir.

Sosyal ağ platformlarının uygulama biçiminde hazırlanması ile beraber, kullanıcıların alışkanlıkları değişmiştir. Facebook ve twitter gibi kullanıcılar tarafından anında içerik üretilen platformların kullanımı ve içerik üretim oranları artmıştır. Kullanıcılar daha önce bir görseli,video veya ses

⁵ <http://www.internetlivestats.com/one-second/#google-band> güncel rakamlarıdır. 4

dosyasını bu platformlar aracılığı ile paylaşmak istediklerinde harici cihazlar kullanmaları gerekirken (Kamera, ses kayıt cihazı, vb..) artık bu paylaşımları akıllı telefon ya da tabletlerinin donanımını kullanarak direk yapabilir hale gelmişlerdir. Bu sayede web platformu bir adım geride kalarak, instagram gibi sadece uygulama üzerinden fotoğraf ve video paylaşımı yapılabilen platformlar ortaya çıkmıştır. Sosyal ağ platformlarındaki canlı yayınlar sayesinde her kullanıcı aynı zamanda bir kitle iletişim aracının kaynağı haline gelmiştir.

Canlı yayınların ve video kanalların bulunduğu platformların kullanıcı sayılarının artışı ile beraber, her kullanıcı kitle iletişimini yapabilir hale gelmiştir. Eskiden sadece televizyon, radyo ve basılı medya ile yapılabilen meslekler, artık toplumdaki her birey tarafından yapılabilir hale gelmiş ve bu uygulamaları kullanan her birey medya içeriği üretebilir kapasiteye erişmiştir.

MOBİL UYGULAMA GELİŞTİRME PLATFORMU XCODE

Tanım itibari ile bakıldığında XCode bir uygulama geliştirme platformudur (IDE⁶). Yazılım çevrelerinde farklı amaçlar için geliştirilmiş bir çok uygulama geliştirme platformu mevcuttur. XCode, Apple Inc. firması tarafından öncelikle MacOS tabanlı işletim sistemlerine uygulama geliştirmek için hazırlanmıştır. Sonrasında; iOS, watchOS ve tvOS desteği ile birlikte diğer Apple Inc. ürünleri için uygulama geliştirilebilir hale gelmiştir.

Akıllı telefonlar ve tabletlerin üzerinde mobil uygulamaların yaygınlaşmasında en büyük payın Apple Inc. firmasında olduğu, iletişim ve yazılım tarihinin gelişim sürecine bakıldığında ortaya çıkmaktadır. Bildiğimiz anlamdaki ilk uygulama mağazası Apple tarafından yayınlandığında, XCode yazılım geliştirme platformu (IDE) olarak varlığını MacOS yazılımları geliştirilmesi için sürdürmekteydi. iOS ve App Store kullanımının başlangıcı⁷ ile birlikte XCode iOS işletim sistemine uygulama hazırlanması için geliştirildi ve gerekli güncellemeler yapıldı. XCode bu aşamadan itibaren mobil uygulamalar geliştirmeye uygun bir hale gelmiş ve mobil uygulama çağının başlamasında kilit rol oynamıştır.

XCode; erken zamanlarında yazılım geliştirme dili olarak Objective-C kullanmıştır. Objective-C nin devrim sayılabilecek şekilde yaygınlaşmasını sağlayan en önemli etmen Apple firmasının iOS işletim sistemi kullanan cihazlar için işletim sisteminin tüm gücünü kullanan, native olarak adlandırılan uygulamalar geliştirilebilmesine olanak tanıyan ve iOS SDK adı verilen yazılım geliştirme kitini kullanıma açması olmuştur. 2008 yılının Şubat ayında Apple Inc. firması tarafından geliştiricilerin kullanımına açılan bu kit sayesinde dünyanın dört bir tarafındaki geliştiriciler kendi uygulamalarını geliştirebilmişlerdir.⁸ iOS SDK 'nın kullanıma XCode üzerinden yapılmaktaydı ve benzersiz bir kullanıcı deneyimini sunuyordu.

XCode ve iOS SDK ile beraber Apple Inc. kendi cihazlarının satımında o dönemde en önemli ayrıcalık olan uygulama çeşitliliğini sağlamıştır. Bunu sağlarken, yazılım geliştiricilerinde bu işten kar etmelerini sağlayarak yazılım geliştiricilerin de sadakatini kazanmıştır.

Objective-C yazılım çevrelerinde yer etmesine karşın, gramer zorluğu nedeni ile 2014 yılında Apple Inc. Swift programlama dilini yayınladı. Apple Inc. için cesur bir adım olmasına karşın, Swift 2.3 ile beraber başarılı olmaya başlamıştır ve XCode kullanımının artışına sebep olmuştur. Şu anda son swift 4.0 ile gelişimini sürdürmektedir ve 2017 itibari ile mobil geliştirme yazılım dilleri arasında en

⁶ Integrated development environment

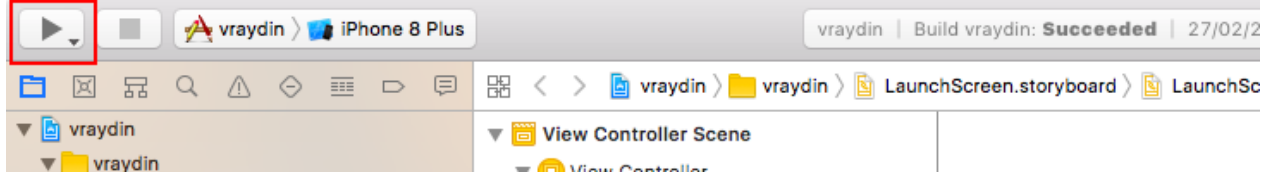
⁷ Steve Jobs, iPhone 3G Lansmanı , Temmuz 2008

⁸ Tevfik Kızılören , Swift ve Objective-C ile iOS SDK, Syf 15, Aralık 2014

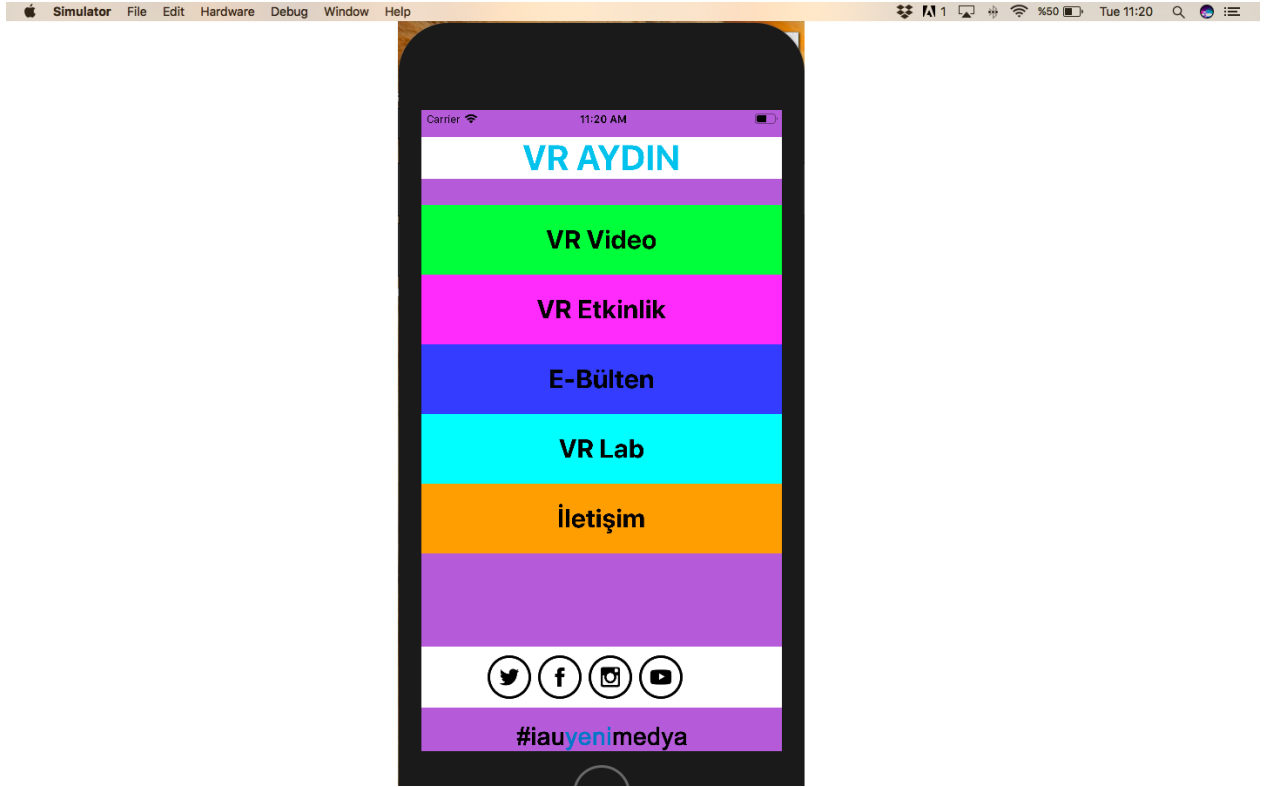
popüler ilk beş dil arasındadır.⁹

Özellikler Ve Sunduğu Kolaylıklar

XCode sunduğu güçlü yapısı ile kullanıcıların geliştirdikleri uygulamalar için test ortamınıda sunmaktadır. Uygulamaların geliştirildiği iOS platformları için ayrı ayrı emulatr adı verilen sanal işletim sistemlerine sahiptir ve geliştirilen uygulamalar bu sanal işletim sistemlerinde test edilebilmektedir. XCode üzerinde hazırlanan uygulamalar, hiçbir gereksinim olmaksızın bu sanal ortamlara yine XCode üzerinden yüklenerek çalışması sağlanmaktadır.



Resim 1 : Geliştirilen uygulamalar, XCode üzerinde yer alan ilgili buton aracılığı ile tek tuşla sanal ortama yüklenebilmekte ve canlı olarak denenebilmektedir.

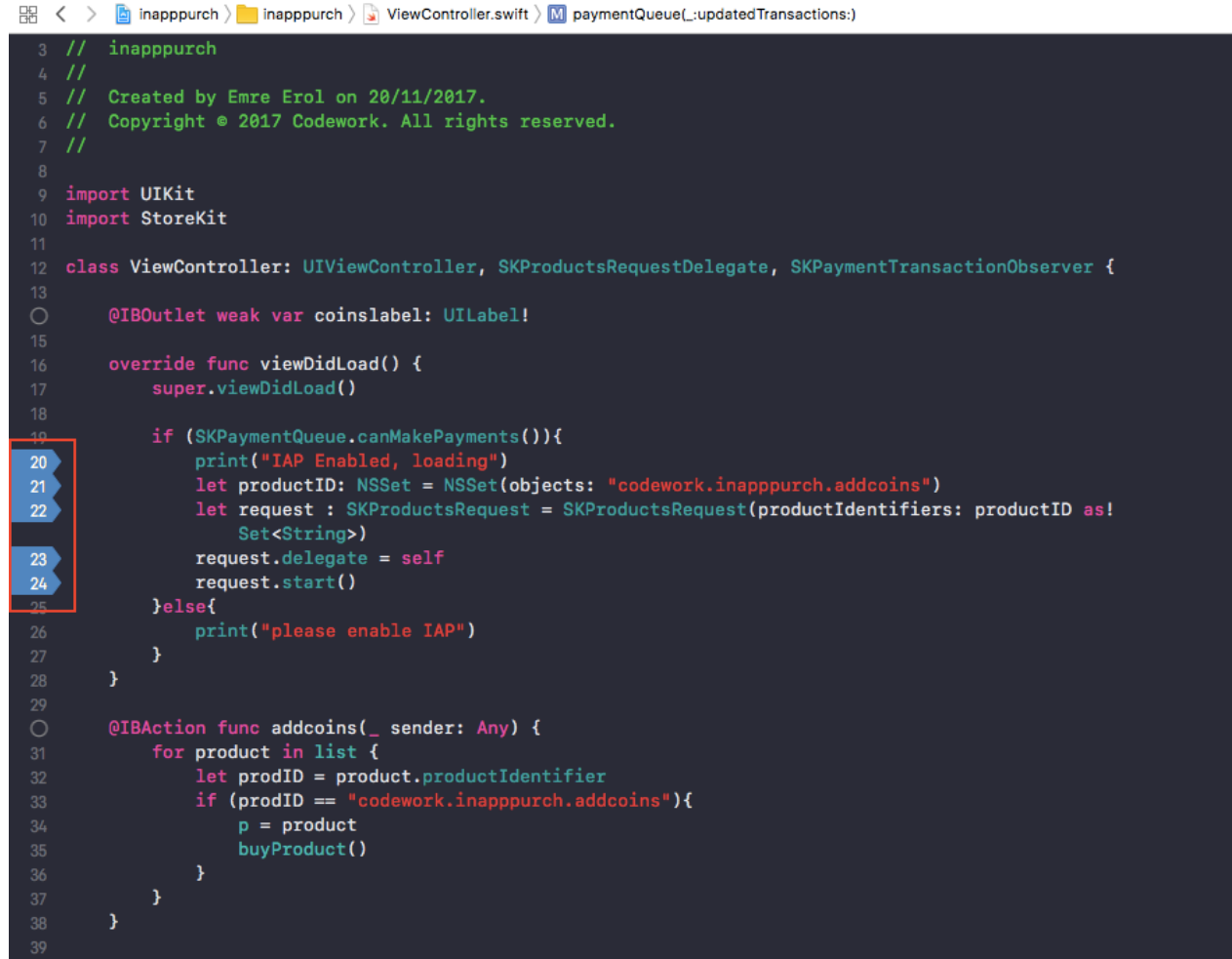


Resim 2 : Geliştirilme aşamasındaki uygulamanın sanal ortama yüklenmiş ve çalıştırılmış hali.

Ayrıca yine gelişmiş debug sistemi ile kod yapılarını satır satır ayıklayarak tespit etmek ve incelemek mümkün olabilmektedir. Bu sayede geliştiriciler yazılım üzerinde neler olduğunu satır satır inceleyebilmekte ve hangi kod satırında ne hatalar meydana geldiğini izleyebilmektedirler. XCode

⁹ 9 dzone.com , Nisan 2017

bu konuda kodların satır kenarlarına ayırım noktası (breakpoint) denilen işaretlerin konulmasına izin vermektedir. Uygulama çalışmaya başladığında ve kodlar yukarıdan aşağı doğru okunmaya başladığında, bu ayırım noktalarında program duraklatılmaktadır. Duraklamalar sırasında da geliştirici program kodunun yaptığı işlemi tüm detayları ile inceleyebilmektedir. Bu durum yazılım tamamlama sürecini büyük oranda azaltmaktadır.



```
3 // inappppurch
4 //
5 // Created by Emre Erol on 20/11/2017.
6 // Copyright © 2017 Codework. All rights reserved.
7 //
8
9 import UIKit
10 import StoreKit
11
12 class ViewController: UIViewController, SKProductsRequestDelegate, SKPaymentTransactionObserver {
13
14     @IBOutlet weak var coinslabel: UILabel!
15
16     override func viewDidLoad() {
17         super.viewDidLoad()
18
19         if (SKPaymentQueue.canMakePayments()){
20             print("IAP Enabled, loading")
21             let productID: NSSet = NSSet(objects: "codework.inappppurch.addcoins")
22             let request : SKProductsRequest = SKProductsRequest(productIdentifiers: productID as!
                Set<String>)
23             request.delegate = self
24             request.start()
25         }else{
26             print("please enable IAP")
27         }
28     }
29
30     @IBAction func addcoins(_ sender: Any) {
31         for product in list {
32             let prodID = product.productIdentifier
33             if (prodID == "codework.inappppurch.addcoins"){
34                 p = product
35                 buyProduct()
36             }
37         }
38     }
39 }
```

Resim 3 : Ayırım Noktaları (Breakpoint)

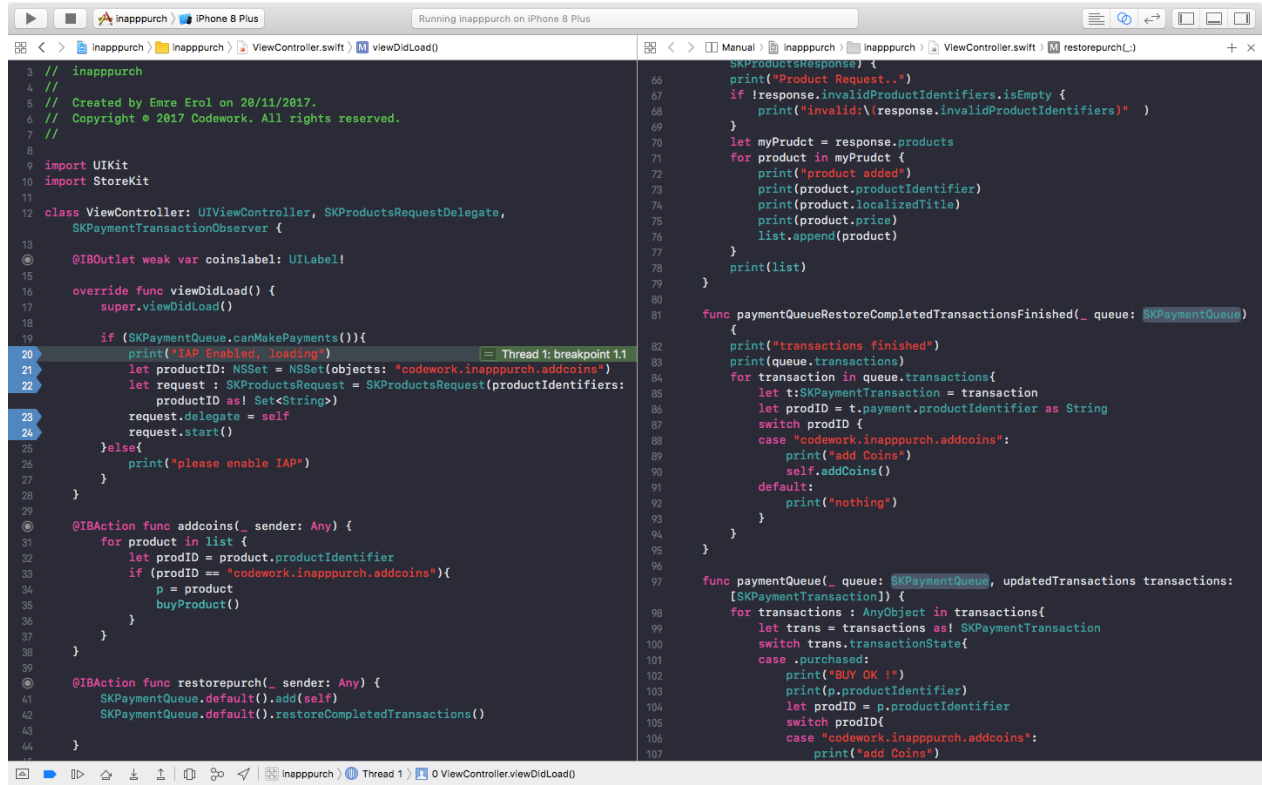
```

3 // inappurch
4 //
5 // Created by Emre Erol on 20/11/2017.
6 // Copyright © 2017 Codework. All rights reserved.
7 //
8
9 import UIKit
10 import StoreKit
11
12 class ViewController: UIViewController, SKProductsRequestDelegate, SKPaymentTransactionObserver {
13
14     @IBOutlet weak var coinslabel: UILabel!
15
16     override func viewDidLoad() {
17         super.viewDidLoad()
18
19         if (SKPaymentQueue.canMakePayments()){
20             print("IAP Enabled, loading")
21             let productID: NSSet = NSSet(objects: "codework.inappurch.addcoins")
22             let request : SKProductsRequest = SKProductsRequest(productIdentifiers: productID as!
                Set<String>)
23             request.delegate = self
24             request.start()
25         }else{
26             print("please enable IAP")
27         }
28     }
29
30     @IBAction func addcoins(_ sender: Any) {
31         for product in list {
32             let prodID = product.productIdentifier
33             if (prodID == "codework.inappurch.addcoins"){
34                 p = product
35                 buyProduct()
36             }
37         }
38     }
39 }

```

Resim 4 : Çalışan bir uygulamada okunan kodların ayırım noktasına gelmiş hali ile gösterimi.

Harici kütüphane destekleri ile beraber, geniş bir geliştirme ortamı sunmakta, aynı anda birden fazla kaynak dosyasını açarak karşılaştırmalar yapılabilir. Geliştiriciler bu sayede daha önceki yazdıkları kodları karşılaştırabilmekte ya da ilişkili olan iki kod kaynak arasında geçiş yapmadan incelemelerde bulunabilmekte ve gerekirse müdahale edebilmektedirler.

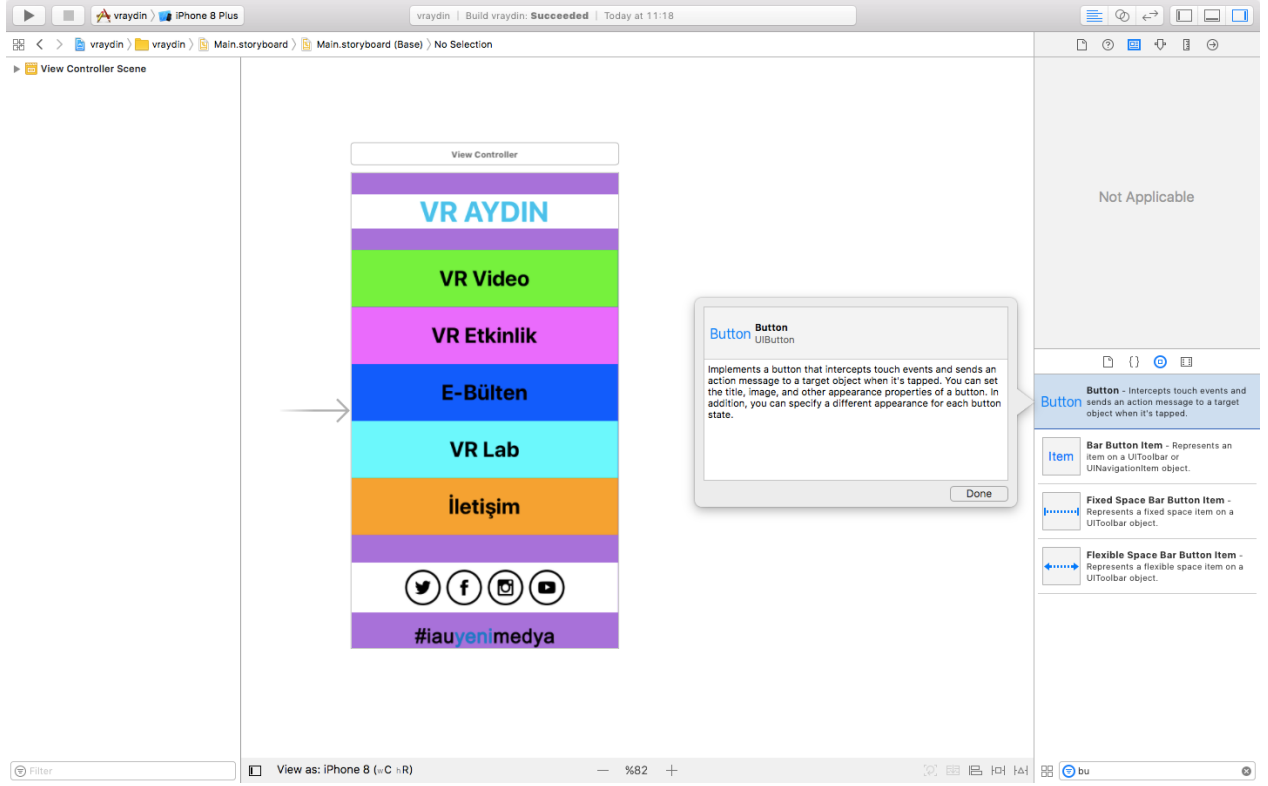


```
3 // inappurch
4 //
5 // Created by Emre Erol on 20/11/2017.
6 // Copyright © 2017 Codework. All rights reserved.
7 //
8
9 import UIKit
10 import StoreKit
11
12 class ViewController: UIViewController, SKProductsRequestDelegate,
13     SKPaymentTransactionObserver {
14
15     @IBOutlet weak var coinsLabel: UILabel!
16
17     override func viewDidLoad() {
18         super.viewDidLoad()
19
20         if (SKPaymentQueue.canMakePayments()){
21             print("IAP Enabled, loading")
22             let productID: NSSet = NSSet(objects: "codework.inappurch.addcoins")
23             let request : SKProductsRequest = SKProductsRequest(productIdentifiers:
24                 productID as! Set<String>)
25             request.delegate = self
26             request.start()
27         }else{
28             print("please enable IAP")
29         }
30
31     @IBAction func addcoins(_ sender: Any) {
32         for product in list {
33             let prodID = product.productIdentifier
34             if (prodID == "codework.inappurch.addcoins"){
35                 p = product
36                 buyProduct()
37             }
38         }
39
40     @IBAction func restorepurch(_ sender: Any) {
41         SKPaymentQueue.default().add(self)
42         SKPaymentQueue.default().restoreCompletedTransactions()
43     }
44 }
```

```
66 SKProductsResponse {
67     print("Product Request..")
68     if !response.invalidProductIdentifiers.isEmpty {
69         print("Invalid:\\(response.invalidProductIdentifiers)* ")
70     }
71     let myPrudct = response.products
72     for product in myPrudct {
73         print("product added")
74         print(product.productIdentifier)
75         print(product.localizedTitle)
76         print(product.price)
77         list.append(product)
78     }
79     print(list)
80 }
81
82 func paymentQueueRestoreCompletedTransactionsFinished(_ queue: SKPaymentQueue)
83 {
84     print("transactions finished")
85     print(queue.transactions)
86     for transaction in queue.transactions{
87         let t:SKPaymentTransaction = transaction
88         let prodID = t.payment.productIdentifier as String
89         switch prodID {
90             case "codework.inappurch.addcoins":
91                 print("add Coins")
92                 self.addCoins()
93             default:
94                 print("nothing")
95         }
96     }
97 }
98
99 func paymentQueue(_ queue: SKPaymentQueue, updatedTransactions transactions:
100     [SKPaymentTransaction]) {
101     for transactions : AnyObject in transactions{
102         let trans = transactions as! SKPaymentTransaction
103         switch trans.transactionState{
104             case .purchased:
105                 print("BUY OK !")
106                 print(p.productIdentifier)
107                 let prodID = p.productIdentifier
108                 switch prodID{
109                     case "codework.inappurch.addcoins":
110                         print("add Coins")
111                 }
112             }
113         }
```

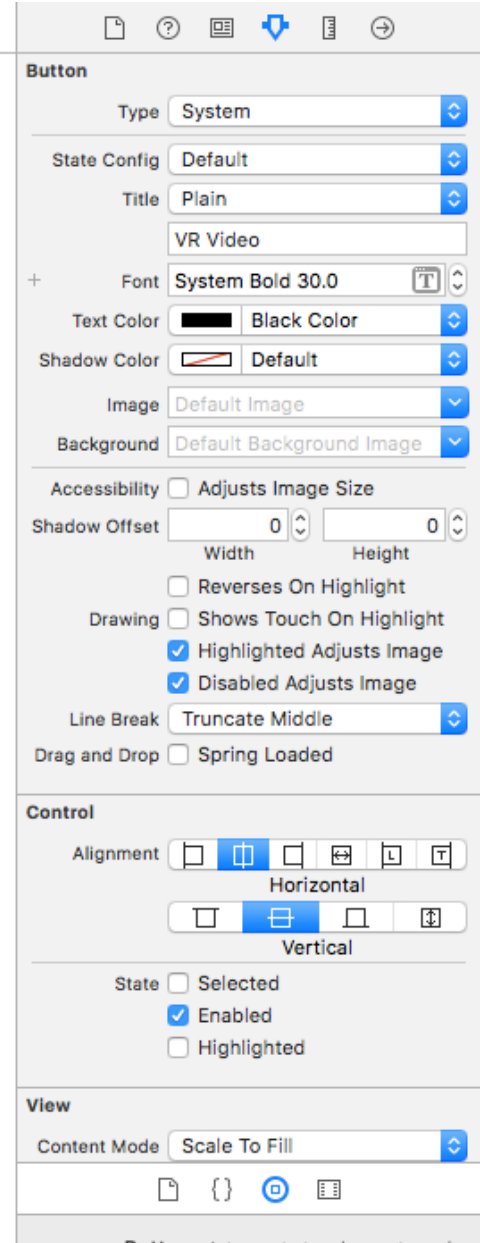
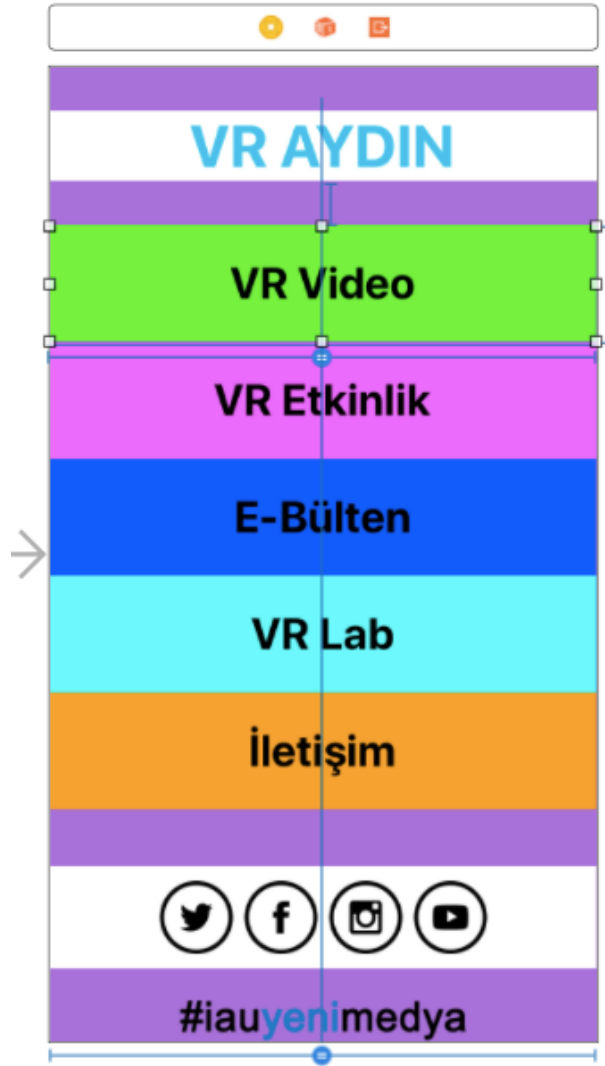
Resim5 : Birden fazla kaynak dosyasının XCode üzerinde gösterimi.

Mobil cihaz boyutlarındaki çeşitlilik, mobil uygulama arayüzlerinin hazırlanmasını zorlaştırmaktadır. Storyboard ismi verilen yapılar kullanılarak, uygulamaların arayüzleri, sürükle bırak yöntemi ile geliştirilebilmektedir. Karmaşık uygulamalarda kolaylık sağlaması açısından, birden fazla storyboard oluşturulabilmektedir. Storyboard yaklaşımı XCode ‘u diğer mobil uygulama geliştirme IDE lerinden bir adım öne çıkarmaktadır. Şu anda popüler tüm IDE lerde arayüzler, XAML (Genişletilmiş Uygulama Biçimlendirme Dili) adı verilen XML kodları ile hazırlanmaktadır. XCode storyboardlar aracılığı ile geliştiricinin bu kodlama yapısına hiç girmeden, arayüzler hazırlamasına izin vermektedir. XCode ‘ un sağ kısmında yer alan araç kutusu aracılığı ile geliştiriciler, uygulama üzerine istedikleri kullanıcı kontrollerini yerleştirebilmektedirler. Yerleştirilen her kontrolün renk, boyut, font seçimi gibi niteliksel özellikleri yine sağ bölümde yer alan özellik panelinden değiştirilebilmektedir.



Resim 6 : Storyboard ve araç kutusundan görünüm. Sağ kısımda yer alan araç kutusunda bir buton görünmektedir. Geliştirici bu butonu sürükleyip bırakarak yöntemi ile, geliştirilme aşamasında olan arayüze ekleyebilir.

r > View > B VR Video



Resim 7 : Arayüze eklenmiş bir kontrol ve özellikler paneli

iOS kullanan cihazların sayısından ve boyutlarının farklılığından dolayı XCode üzerindeki bu yapı “Auto Layout” ismi verilen teknikler sayesinde kolaylıkla aşılabilmekte ve hazırlanan bir arayüz tüm cihazlarda aynı görünüme sahip olabilmektedir. Bu anlamda, XCode üzerinde layout adı verilen yapılar mevcuttur. Layoutlar kullanıcı kontrollerini içerisinde barındıran katmanlardır. Bu katmanların içerisine eklenen kullanıcı kontrolleri, kontrollere verilen sabit değerler ile konumları ve boyutları belirlenmektedir. Bu sabit değerler sayesinde tüm cihaz boyutlarında bu kontroller aynı konumda ve aynı boyutta görüntülenmektedir.

XCode aynı zamanda iTunes Connect ismi verilen ve Apple Developer Platform ile entegre çalışmaktadır. Bu entegrasyon Apple Inc. nin tüm müşterilerine uyguladığı Apple ID ile

sağlanmaktadır. Bir geliştirici, Apple Developer hesabından indirdiği sertifikalar ile geliştirdiği uygulamayı, XCode üzerinden imzalayabilir ve bu imzası ile birlikte kendisine ait olan ya da olmayan bir iTunes Connect hesabı ile uygulama mağazası olan AppStore 'a yükleyebilir. Bu işlemlerin tamamının XCode aracılığı ile yapılması, uygulama geliştirme ve yayma hızını artırmıştır.

XCode kendi yazılım sürümleme sistemine sahiptir. Bu sistem sayesinde XCode geliştirilen yazılımları, sürümlmeye zorlamaktadır. Ayrıca Git gibi popüler VCS 'ler (Version Control Sistemi) ile entegre çalışabilmektedir.

Karşılaştırma

	XCode (Apple)	Android Studio (Google)	Visual Studio (Microsoft)
IDE Platform Bağımsızlığı	MacOS	Windows, MacOS, Linux	Windows
Programlama Diline Göre Renklendirme	Evet	Evet	Evet
Proje Dosyalarının Hiyerarşik Gösterimi	Evet	Evet	Evet
Derleyici barındırımı	Evet	Evet	Evet
Hata Ayıklayıcı	Evet	Evet	Evet
Kod Tamamlama	Evet	Evet	Evet
Görsel Programlamaya Yakınlık*	1	3	2
Çoklu Dil Desteği	Objective-C, Swift	Java, Kotlin	C#, Python, javascript, C, C++, J#,...
Dahili Emulätör Desteği*	1	2	3
Harici Kütüphane Desteği / Paket Menejeri	Cocoapods	Gradle	Nuget
Developer Team Desteği	Evet	Evet	Evet
Online Store Erişimi	Evet	Hayır	Hayır
Uygulama İmzalama	Evet	Evet	Evet
Sürüm Kontrol Sistemlerine Entegrasyon	Evet	Evet	Evet
Yazılım Çıktılarının Platform Sayısı	1	1	3

*1 en yakın, 2 orta, 3 en uzak.

SONUÇ

XCode güçlü özellikleri sayesinde en çok kullanılan yazılım geliştirme platformları (IDE) arasında yerini korumaktadır. Son verilere göre geliştirilen yazılımların 4.35% 'i XCode üzerinde hazırlanmaktadır. Apple ürünlerinin kullanımı devam ettiği sürece XCode 'un bu oranı artırması beklenebilir. XCode 'un işletim sistemi açısından platform bağımsızlığı olmaması onun kullanımını kısıtlı hale getirmektedir. En yakın rakibi olan Android Studio'nun kullanım oranının %9 olması platform bağımsızlığından kaynaklanmaktadır. Android Studio hem MacOS üzerinde hem Linux dağıtımlarında hem de Windows işletim sistemleri üzerinde kararlı biçimde çalışmakta ve dağıtımı yapılmaktadır. Gelecekte XCode 'un bu işletim sistemleri üzerinde çalışması sağlanabilirse, kullanım kısıtı ortadan kalkacak ve dolayısı ile kullanım oranı da yükselecektir. Apple Inc. firması önde gelen teknoloji firmaları arasındaki konumunu koruduğu sürece de XCode önemini yitirmeyecektir.

Yazılım ve bilişim dünyasındaki gelişmelere bağlı olarak, XCode 'un üzerine eklenen watchOS, tvOS gibi sonradan eklenen sdk lar; yapay zekanın ve internet of things¹⁰ gibi yaklaşımların gelişimi ile beraber XCode 'u şu andaki durumundan daha güçlü bir yapıya kavuşturabilir.

¹⁰ Nesnelerin interneti: fiziksel nesnelerin ve daha büyük sanal ya da gerçek sistemlerle

KAYNAKÇA

- <https://www.apple.com/> <https://developer.apple.com/xcode/>
<https://developer.apple.com/swift/>
https://en.wikipedia.org/wiki/Apple_Inc.
<https://en.wikipedia.org/wiki/Xcode>
https://en.wikipedia.org/wiki/Software_development_kit
[https://en.wikipedia.org/wiki/Swift_\(programming_language\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Swift_(programming_language))
https://en.wikipedia.org/wiki/App_store
<http://www.yazilimcilar dunyasi.com/2016/10/ide-nedir-integrated-development.html>
https://tr.wikipedia.org/wiki/T%C3%BCmle%C5%9Fik_geli%C5%9Firme_ortam%C4%B1
<https://tr.wikipedia.org/wiki/Algoritma>
http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.59dcbce2ba3801.30850591
http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.59dcbce80f4ba3.77703369
<https://tr.wikipedia.org/wiki/Yaz%C4%B1%C4%B1m>
<http://www.internetlivestats.com/>
<https://dzone.com/articles/top-6-programming-languages-for-mobile-app-develop> Eric P. Bucy , *Living In The Information Age: A New Media Reader* , 2002
Leah A. Lievrouw ve Sonia Livingstone, *Social Shaping And Consequences of ICTs*, (1-15) , 2002
Roger Fidler, *Mediamorphosis*, 13 Şubat 1997
Prof. Dr. Filiz Aydoğan, *Yeni Medya Kuramları*, 4 Mart 2017-12-02 Nejla Karabulut, *Yeni Medya Teknolojileri ve Halkla İlişkiler*, 2014
Steve Jobs, *iPhone 3G Lansmanı* - <https://www.youtube.com/watch?v=r7fVWjgxRwk> , Temmuz 2008
Nurseda Kahraman, *Yeni İletişim ve Bilişim Toplumu: Üniversite Öğrencilerinin Yeni Etkileşim Pratikleri Üzerine Bir Araştırma*, 2016
Tevfik Kızılören , *Swift ve Objective-C ile iOS SDK*, Aralık 2014