Android Studio

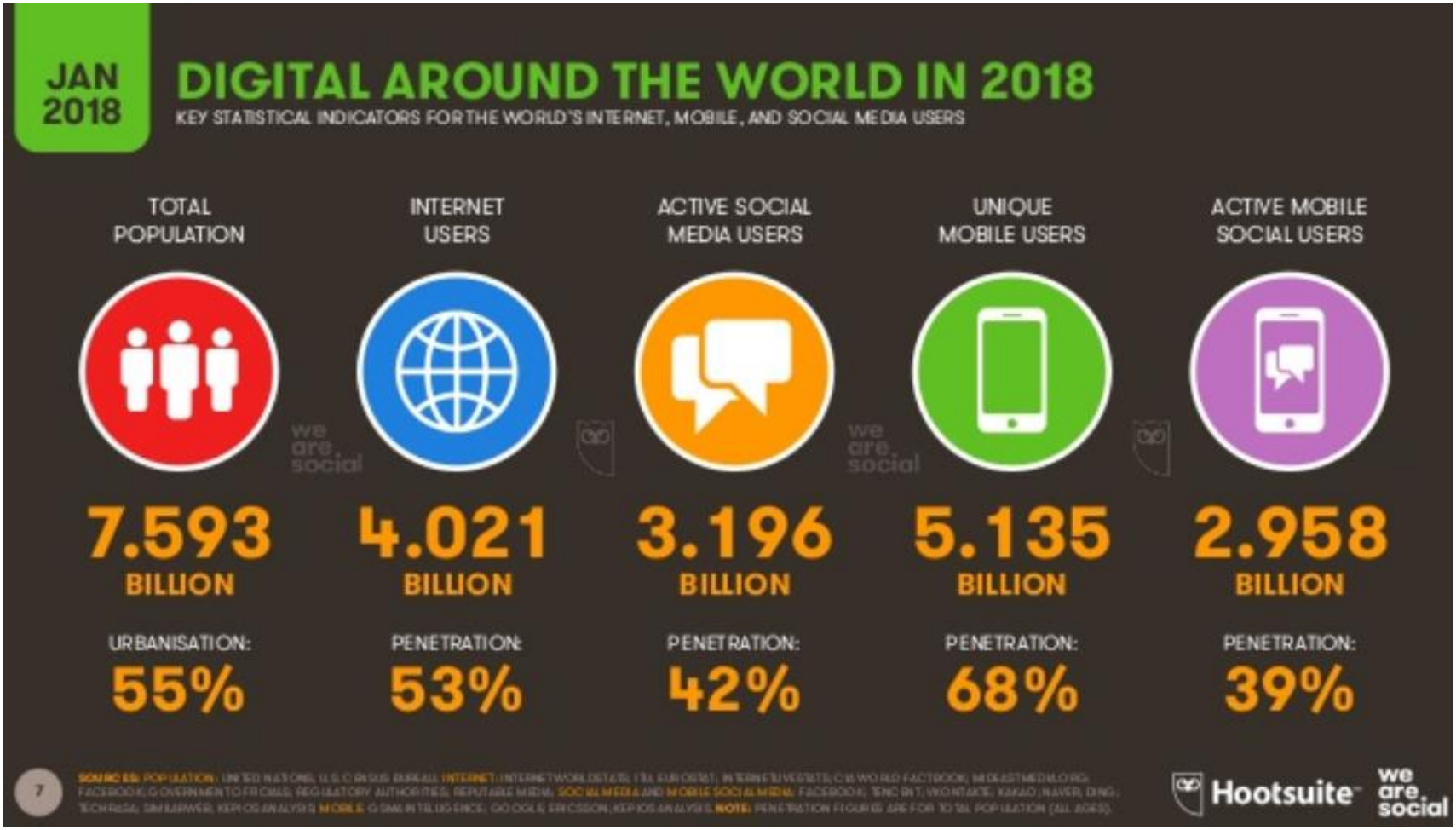
Powered by IntelliJ Platform

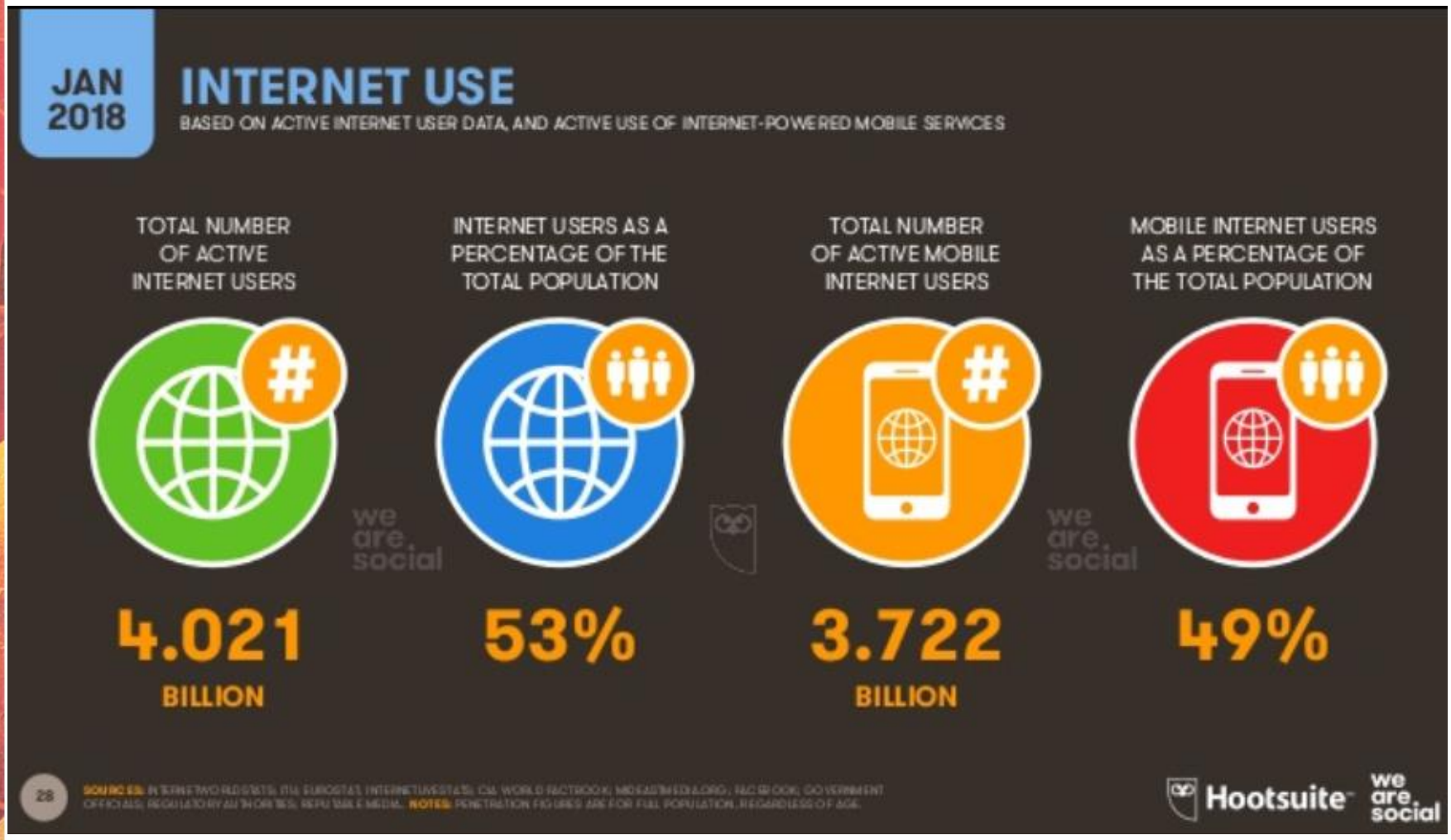
MOBİL PROGRAMLAMAYA GİRİŞ

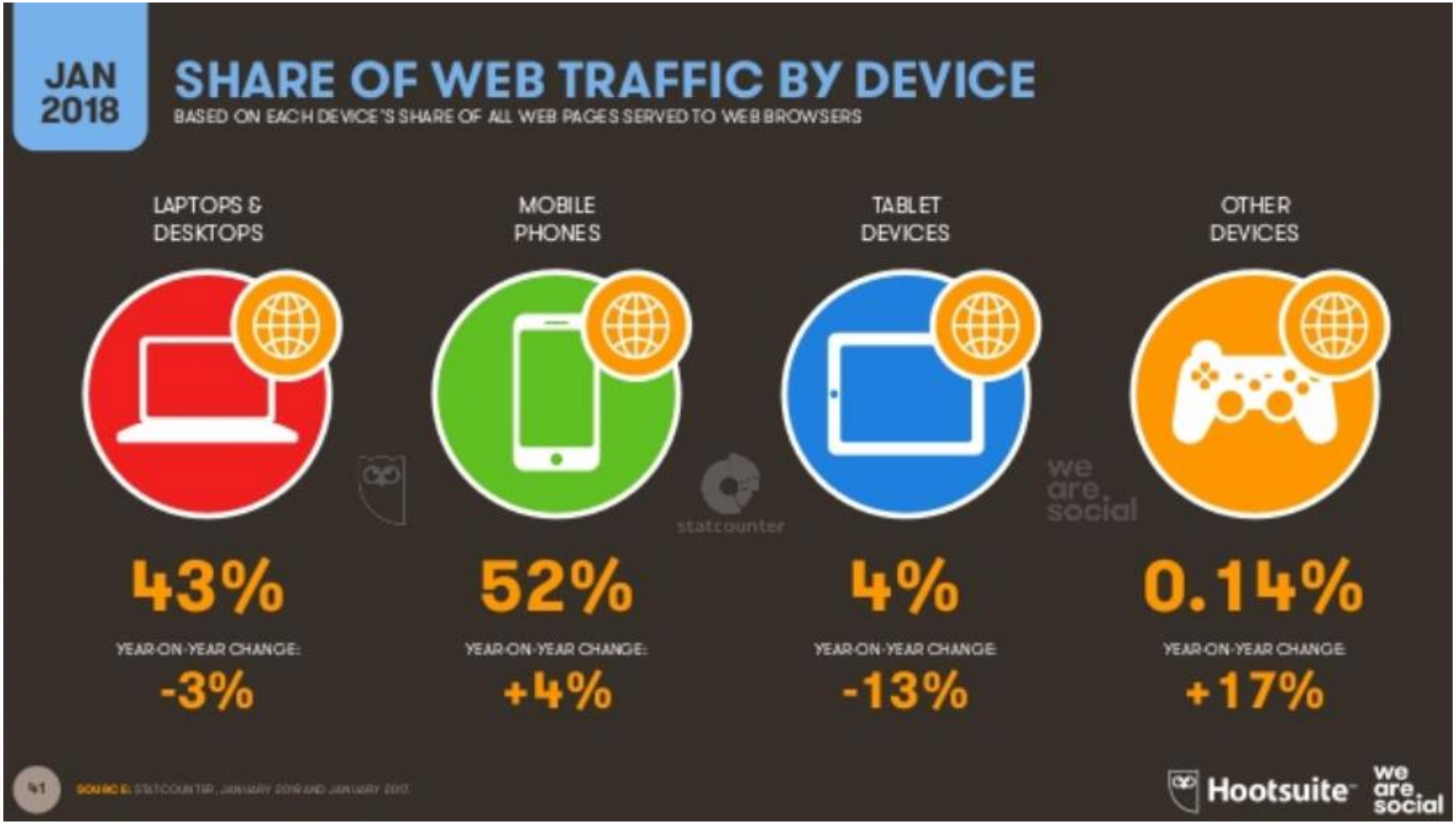
ANDROID STUDİO KURULUMU

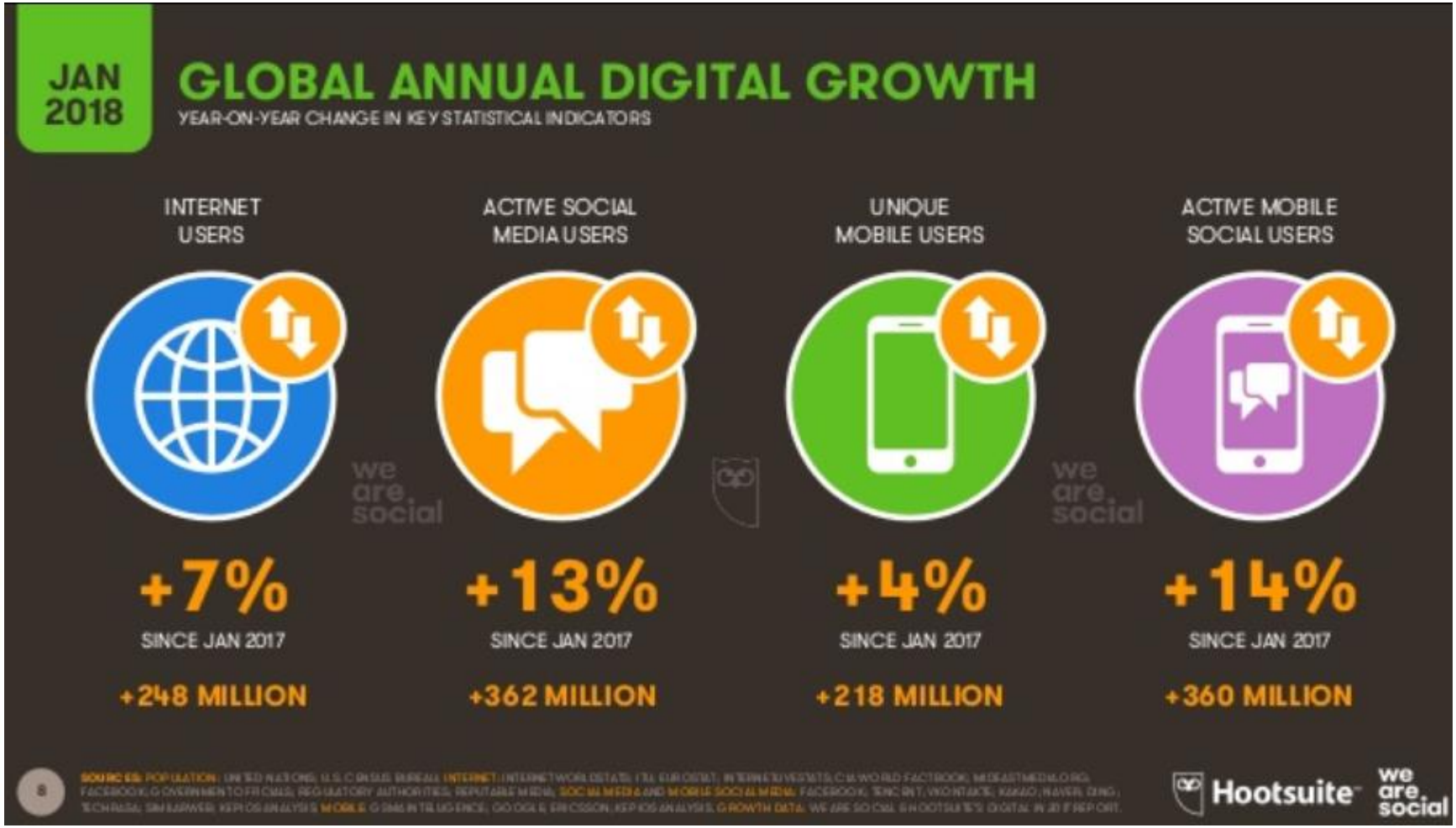
2018 DÜNYA İNTERNET VE SOSYAL MEDYA KULLANIM İSTATİSTİKLERİ

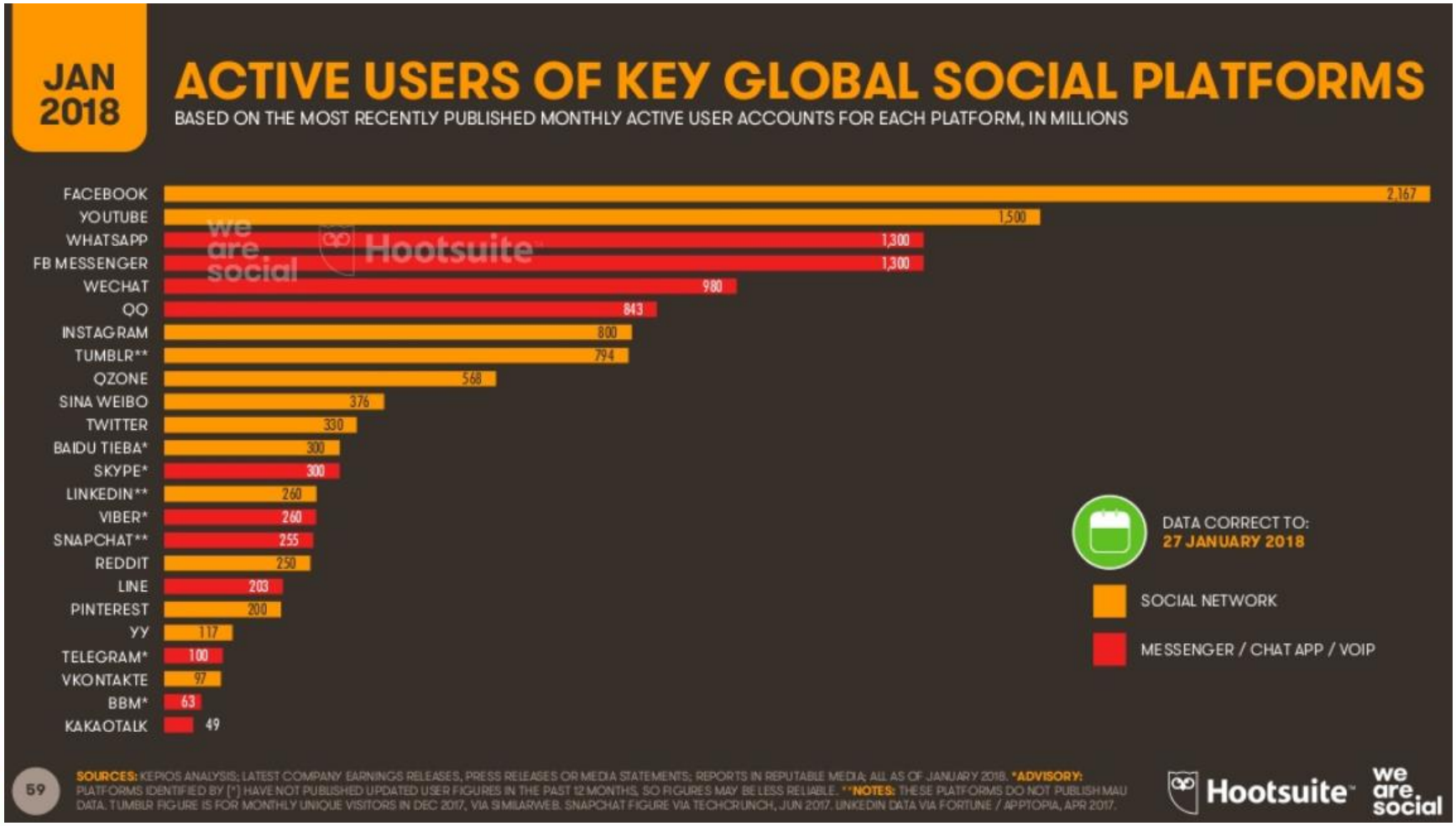
- We Are Social adlı dijital pazarlama ajansının yaptığı araştırmalar ve istatistiklere göre;



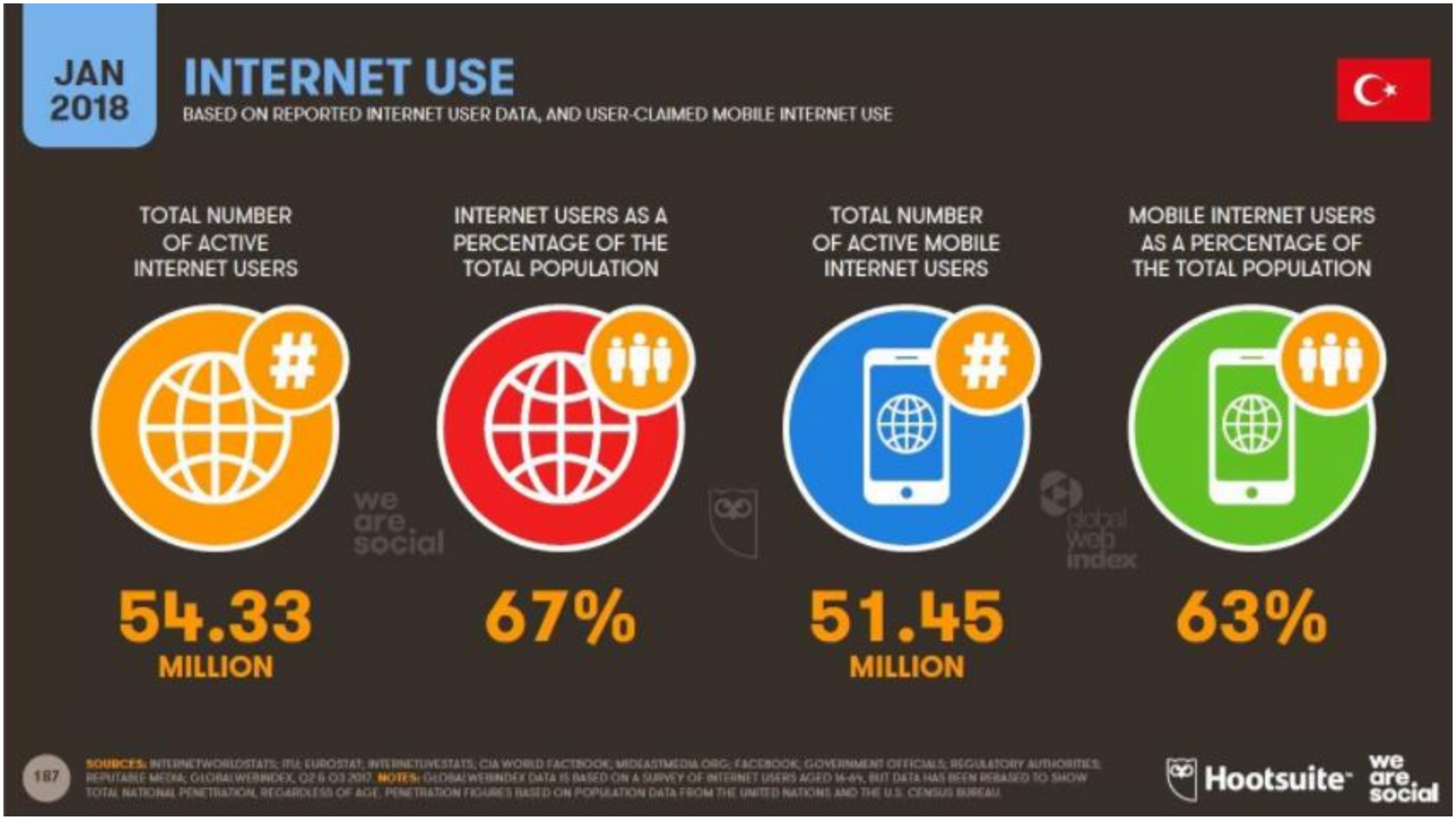

JAN 2018
INTERNET USE
BASED ON ACTIVE INTERNET USER DATA, AND ACTIVE USE OF INTERNET-POWERED MOBILE SERVICES
TOTAL NUMBER OF ACTIVE INTERNET USERS
4.021
BILLION
INTERNET USERS AS A PERCENTAGE OF THE TOTAL POPULATION
53%
TOTAL NUMBER OF ACTIVE MOBILE INTERNET USERS
3.722
BILLION
MOBILE INTERNET USERS AS A PERCENTAGE OF THE TOTAL POPULATION
49%
we are social
Hootsuite
we are social

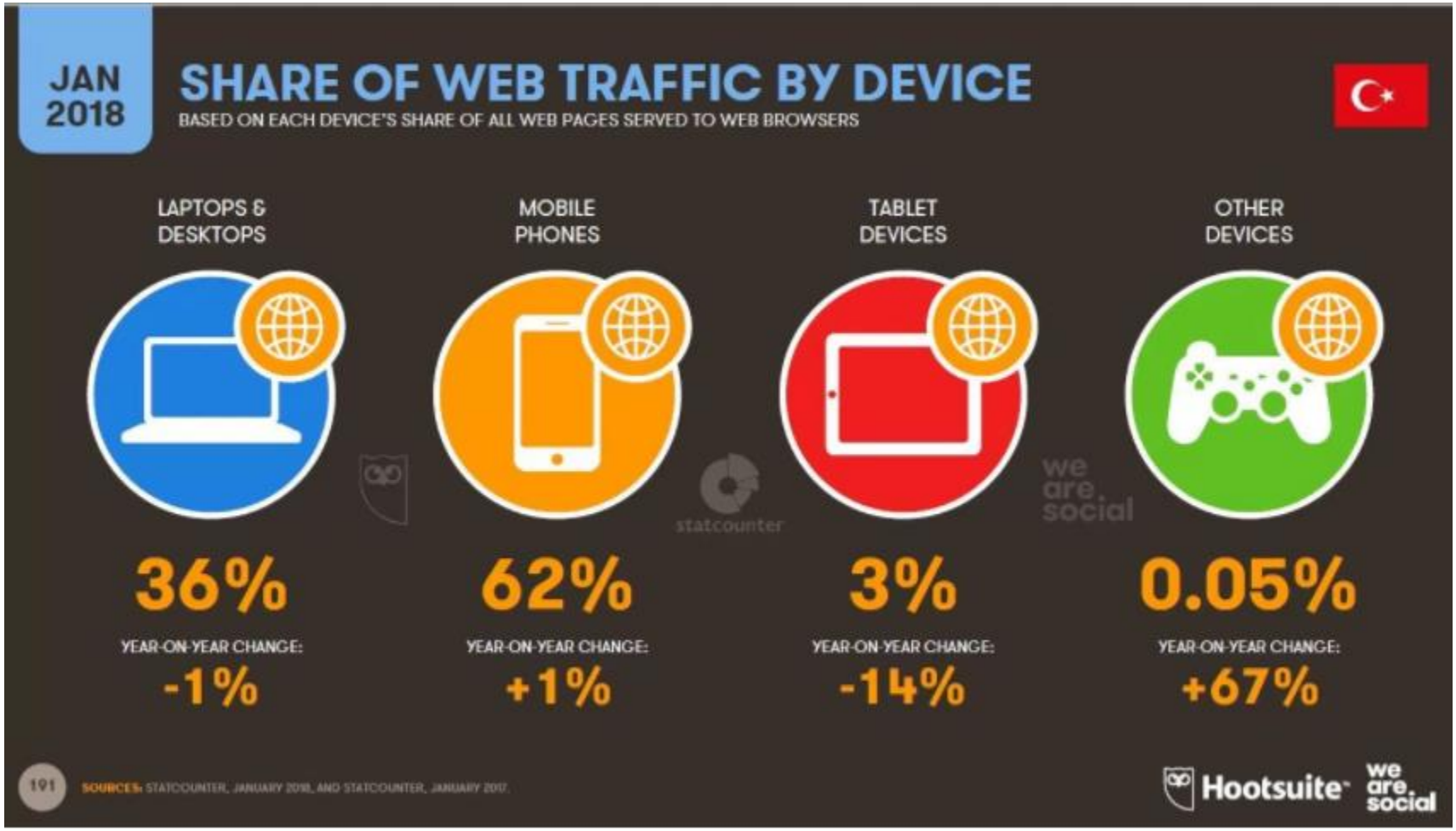

JAN 2018
SHARE OF WEB TRAFFIC BY DEVICE
BASED ON EACH DEVICE'S SHARE OF ALL WEB PAGES SERVED TO WEB BROWSERS
LAPTOPS & DESKTOPS
43%
YEAR-ON-YEAR CHANGE:
-3%
MOBILE PHONES
52%
YEAR-ON-YEAR CHANGE:
+4%
TABLET DEVICES
4%
YEAR-ON-YEAR CHANGE:
-13%
OTHER DEVICES
0.14%
YEAR-ON-YEAR CHANGE:
+17%
statcounter
we are social
Hootsuite
we are social

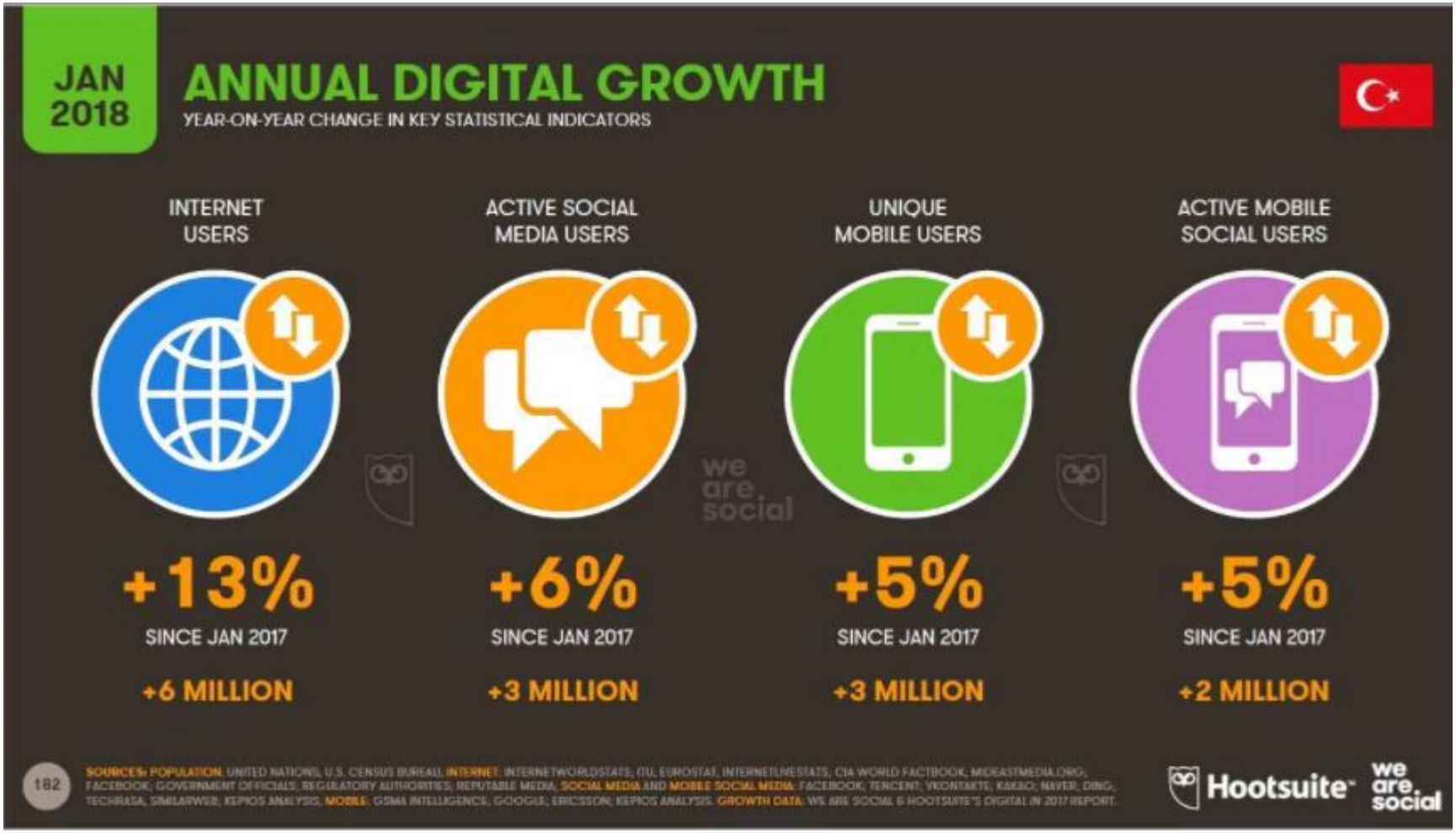

JAN 2018
GLOBAL ANNUAL DIGITAL GROWTH
YEAR-ON-YEAR CHANGE IN KEY STATISTICAL INDICATORS
INTERNET USERS
+7%
SINCE JAN 2017
+248 MILLION
ACTIVE SOCIAL MEDIA USERS
+13%
SINCE JAN 2017
+362 MILLION
UNIQUE MOBILE USERS
+4%
SINCE JAN 2017
+218 MILLION
ACTIVE MOBILE SOCIAL USERS
+14%
SINCE JAN 2017
+360 MILLION
we are social
Hootsuite

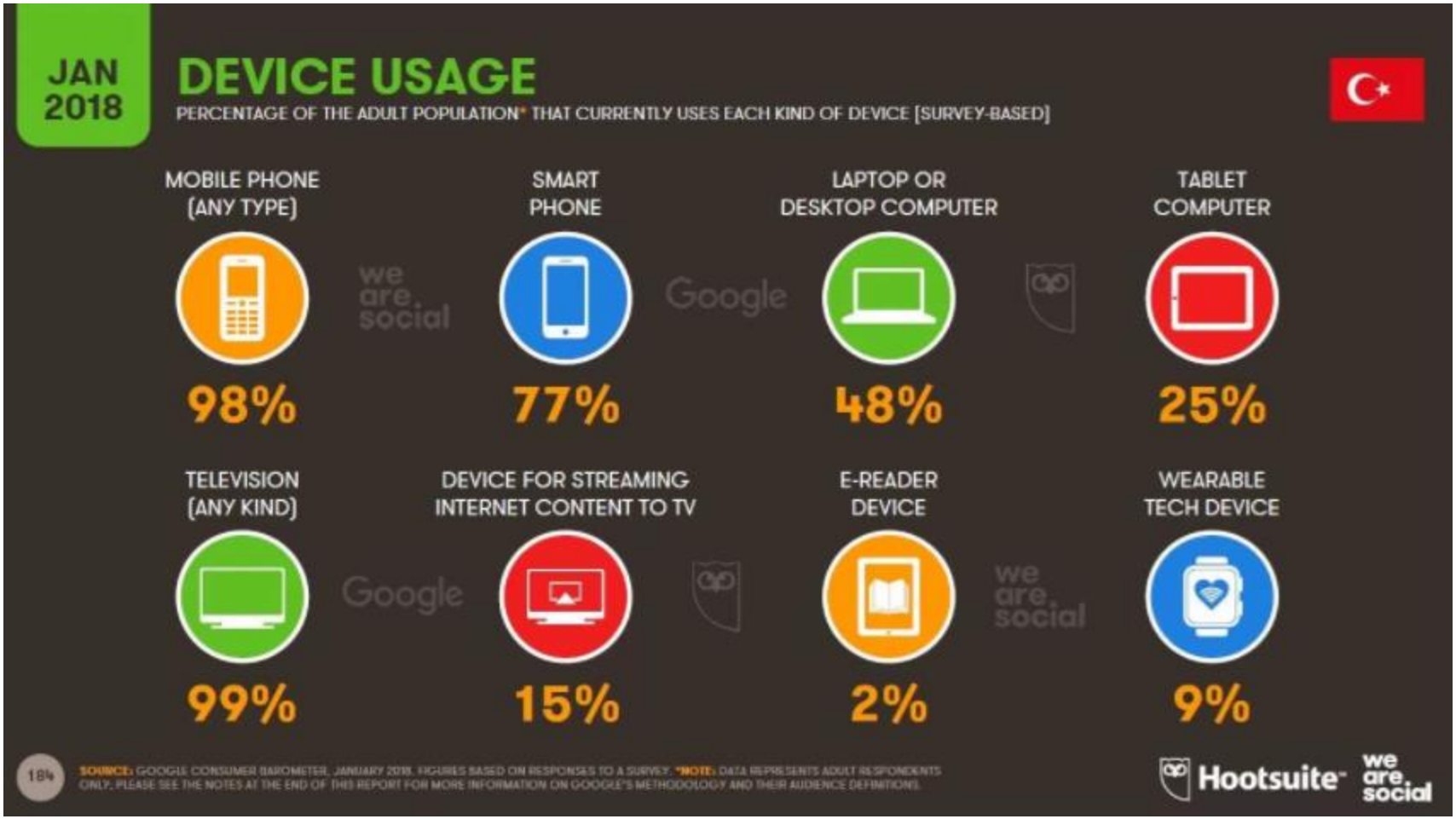

JAN 2018
ACTIVE USERS OF KEY GLOBAL SOCIAL PLATFORMS
BASED ON THE MOST RECENTLY PUBLISHED MONTHLY ACTIVE USER ACCOUNTS FOR EACH PLATFORM, IN MILLIONS
FACEBOOK 2,167
YOUTUBE 1,500
WHATSAPP 1,300
FB MESSENGER 1,300
WECHAT 980
QQ 843
INSTAGRAM 800
TUMBLR** 794
QZONE 568
SINA WEIBO 376
TWITTER 330
BAIDU TIEBA* 300
SKYPE* 300
LINKEDIN** 260
VIBER* 260
SNAPCHAT** 255
REDDIT 250
LINE 203
PINTEREST 200
YY 117
TELEGRAM* 100
VKONTAKTE 97
BBM* 63
KAKAOTALK 49
we are social
Hootsuite
DATA CORRECT TO:
27 JANUARY 2018
SOCIAL NETWORK
MESSENGER / CHAT APP / VOIP
59
SOURCES: KEPIOS ANALYSIS; LATEST COMPANY EARNINGS RELEASES, PRESS RELEASES OR MEDIA STATEMENTS; REPORTS IN REPUTABLE MEDIA; ALL AS OF JANUARY 2018. *ADVISORY: PLATFORMS IDENTIFIED BY (*) HAVE NOT PUBLISHED UPDATED USER FIGURES IN THE PAST 12 MONTHS, SO FIGURES MAY BE LESS RELIABLE. **NOTES: THESE PLATFORMS DO NOT PUBLISH MAU DATA. TUMBLR FIGURE IS FOR MONTHLY UNIQUE VISITORS IN DEC 2017, VIA SIMILARWEB. SNAPCHAT FIGURE VIA TECHCRUNCH, JUN 2017. LINKEDIN DATA VIA FORTUNE / APPTOPIA, APR 2017.
Hootsuite
we are social

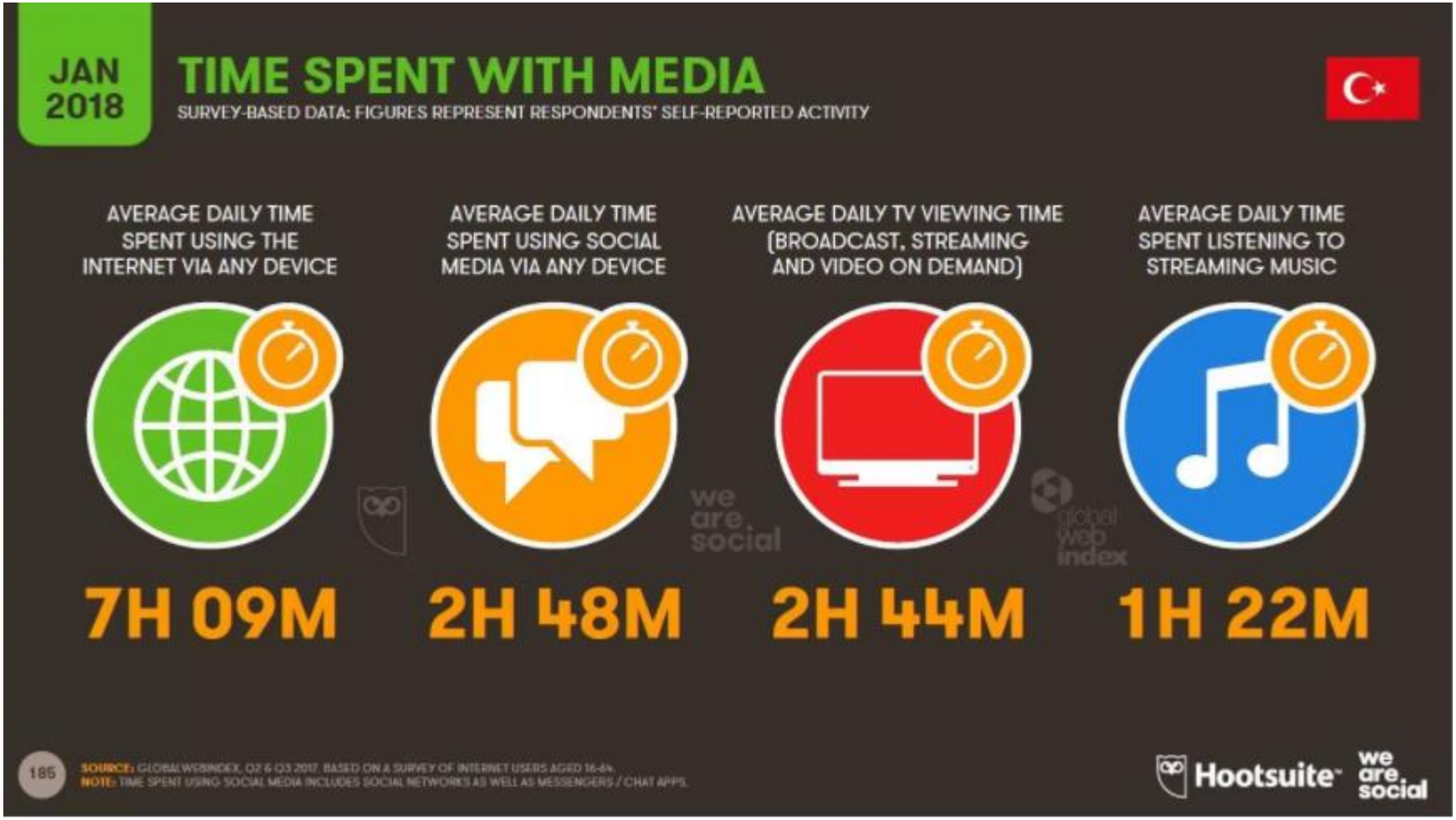
2018 TÜRKİYE İNTERNET VE SOSYAL MEDYA KULLANIM İSTATİSTİKLERİ

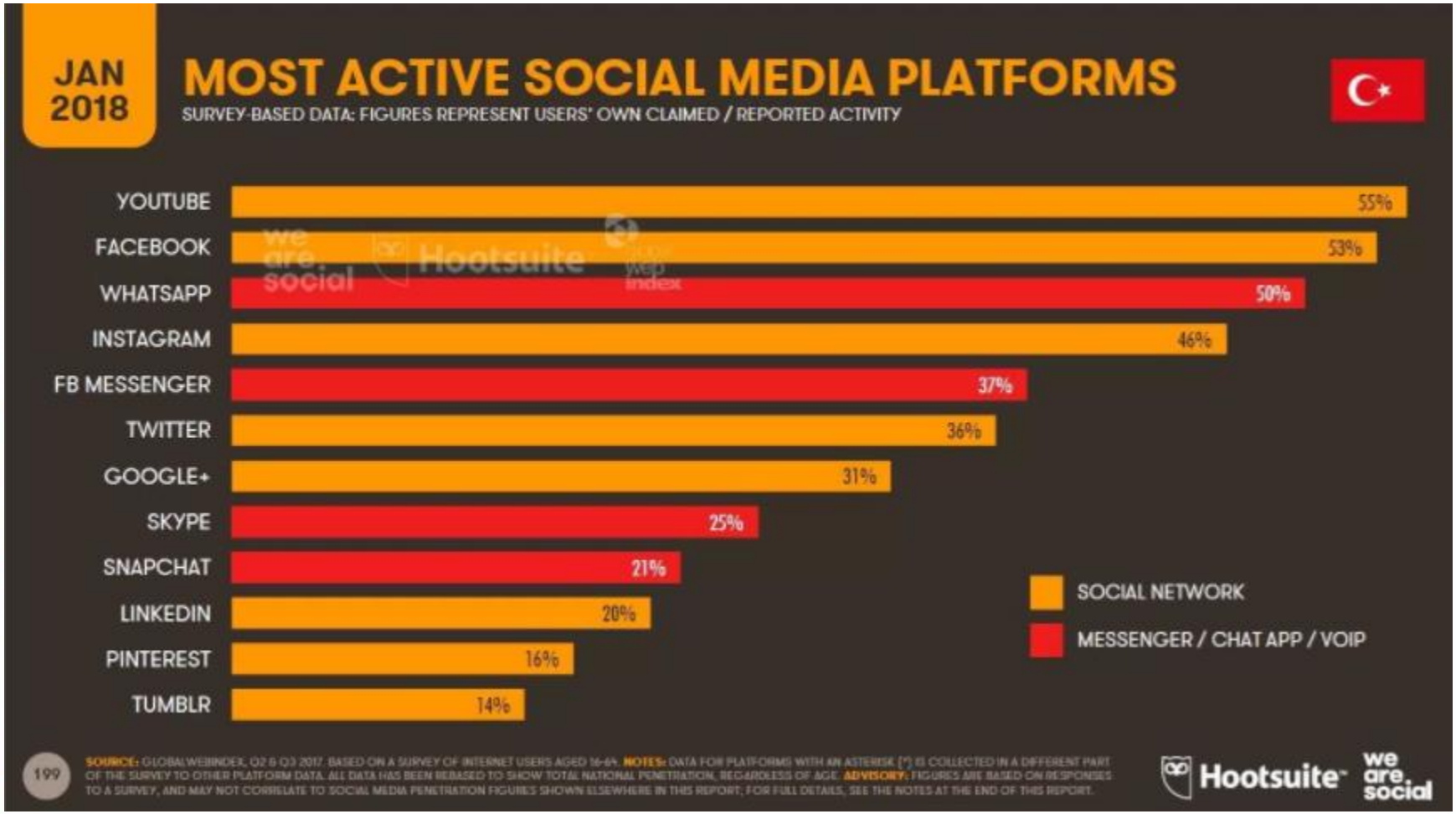

JAN 2018
INTERNET USE
BASED ON REPORTED INTERNET USER DATA, AND USER-CLAIMED MOBILE INTERNET USE
TOTAL NUMBER OF ACTIVE INTERNET USERS
54.33 MILLION
INTERNET USERS AS A PERCENTAGE OF THE TOTAL POPULATION
67%
TOTAL NUMBER OF ACTIVE MOBILE INTERNET USERS
51.45 MILLION
MOBILE INTERNET USERS AS A PERCENTAGE OF THE TOTAL POPULATION
63%
we are social
global web index
187
SOURCES: INTERNETWORLDSTATS; ITU; EUROSTAT; INTERNETLIVESTATS; CIA WORLD FACTBOOK; MIDEASTMEDIA.ORG; FACEBOOK; GOVERNMENT OFFICIALS; REGULATORY AUTHORITIES; REPUTABLE MEDIA; GLOBALWEBINDEX, Q2 & Q3 2017. NOTES: GLOBALWEBINDEX DATA IS BASED ON A SURVEY OF INTERNET USERS AGED 16-64, BUT DATA HAS BEEN REBASED TO SHOW TOTAL NATIONAL PENETRATION, REGARDLESS OF AGE. PENETRATION FIGURES BASED ON POPULATION DATA FROM THE UNITED NATIONS AND THE U.S. CENSUS BUREAU.
Hootsuite
we are social


JAN 2018
SHARE OF WEB TRAFFIC BY DEVICE
BASED ON EACH DEVICE'S SHARE OF ALL WEB PAGES SERVED TO WEB BROWSERS
LAPTOPS & DESKTOPS
36%
YEAR-ON-YEAR CHANGE:
-1%
MOBILE PHONES
62%
YEAR-ON-YEAR CHANGE:
+1%
TABLET DEVICES
3%
YEAR-ON-YEAR CHANGE:
-14%
OTHER DEVICES
0.05%
YEAR-ON-YEAR CHANGE:
+67%
statcounter
we are social
191
SOURCES: STATCOUNTER, JANUARY 2018, AND STATCOUNTER, JANUARY 2017.
Hootsuite
we are social


JAN 2018
ANNUAL DIGITAL GROWTH
YEAR-ON-YEAR CHANGE IN KEY STATISTICAL INDICATORS
INTERNET USERS
+13%
SINCE JAN 2017
+6 MILLION
ACTIVE SOCIAL MEDIA USERS
+6%
SINCE JAN 2017
+3 MILLION
UNIQUE MOBILE USERS
+5%
SINCE JAN 2017
+3 MILLION
ACTIVE MOBILE SOCIAL USERS
+5%
SINCE JAN 2017
+2 MILLION
we are social
182
SOURCES: POPULATION: UNITED NATIONS, U.S. CENSUS BUREAU. INTERNET: INTERNETWORLDSTATS; ITU; EUROSTAT; INTERNETLIVESTATS; CIA WORLD FACTBOOK; MIDEASTMEDIA.ORG; FACEBOOK; GOVERNMENT OFFICIALS; REGULATORY AUTHORITIES; REPUTABLE MEDIA. SOCIAL MEDIA AND MOBILE SOCIAL MEDIA: FACEBOOK; TENCENT; VKONTAKTE; KAKAO; NAVER; DING; TECHRASA; SIMILARWEB; KEPIOS ANALYSIS. MOBILE: GSMA INTELLIGENCE; GOOGLE; ERICSSON; KEPIOS ANALYSIS. GROWTH DATA: WE ARE SOCIAL & HOOTSUITE'S DIGITAL IN 2017 REPORT.
Hootsuite
we are social


JAN 2018
DEVICE USAGE
PERCENTAGE OF THE ADULT POPULATION* THAT CURRENTLY USES EACH KIND OF DEVICE [SURVEY-BASED]
MOBILE PHONE (ANY TYPE)
98%
SMART PHONE
77%
LAPTOP OR DESKTOP COMPUTER
48%
TABLET COMPUTER
25%
TELEVISION (ANY KIND)
99%
DEVICE FOR STREAMING INTERNET CONTENT TO TV
15%
E-READER DEVICE
2%
WEARABLE TECH DEVICE
9%
we are social
Google
184
SOURCE: GOOGLE CONSUMER BAROMETER, JANUARY 2018. FIGURES BASED ON RESPONSES TO A SURVEY. *NOTE: DATA REPRESENTS ADULT RESPONDENTS ONLY. PLEASE SEE THE NOTES AT THE END OF THIS REPORT FOR MORE INFORMATION ON GOOGLE'S METHODOLOGY AND THEIR AUDIENCE DEFINITIONS.
Hootsuite
we are social


JAN 2018
TIME SPENT WITH MEDIA
SURVEY-BASED DATA: FIGURES REPRESENT RESPONDENTS' SELF-REPORTED ACTIVITY
AVERAGE DAILY TIME SPENT USING THE INTERNET VIA ANY DEVICE
7H 09M
AVERAGE DAILY TIME SPENT USING SOCIAL MEDIA VIA ANY DEVICE
2H 48M
AVERAGE DAILY TV VIEWING TIME (BROADCAST, STREAMING AND VIDEO ON DEMAND)
2H 44M
AVERAGE DAILY TIME SPENT LISTENING TO STREAMING MUSIC
1H 22M
we are social
global web index
185
SOURCE: GLOBALWEBINDEX, Q2 & Q3 2017. BASED ON A SURVEY OF INTERNET USERS AGED 16-64.
NOTE: TIME SPENT USING SOCIAL MEDIA INCLUDES SOCIAL NETWORKS AS WELL AS MESSENGERS / CHAT APPS.
Hootsuite
we are social


JAN 2018
MOST ACTIVE SOCIAL MEDIA PLATFORMS
SURVEY-BASED DATA: FIGURES REPRESENT USERS' OWN CLAIMED / REPORTED ACTIVITY
YOUTUBE 55%
FACEBOOK 53%
WHATSAPP 50%
INSTAGRAM 46%
FB MESSENGER 37%
TWITTER 36%
GOOGLE+ 31%
SKYPE 25%
SNAPCHAT 21%
LINKEDIN 20%
PINTEREST 16%
TUMBLR 14%
SOCIAL NETWORK
MESSENGER / CHAT APP / VOIP
199
SOURCE: GLOBALWEBINDEX, Q2 & Q3 2017. BASED ON A SURVEY OF INTERNET USERS AGED 16-64. NOTES: DATA FOR PLATFORMS WITH AN ASTERISK (*) IS COLLECTED IN A DIFFERENT PART OF THE SURVEY TO OTHER PLATFORM DATA. ALL DATA HAS BEEN REBASED TO SHOW TOTAL NATIONAL PENETRATION, REGARDLESS OF AGE. ADVISORY: FIGURES ARE BASED ON RESPONSES TO A SURVEY, AND MAY NOT CORRELATE TO SOCIAL MEDIA PENETRATION FIGURES SHOWN ELSEWHERE IN THIS REPORT; FOR FULL DETAILS, SEE THE NOTES AT THE END OF THIS REPORT.
Hootsuite
we are social

MOBİL İŞLETİM SİSTEMLERİ

- ✓ Kullandığımız her türlü elektronik donanımın üzerinde donanımı kontrol eden ve iletişimi yönlendiren bir **işletim sistemi** (yazılımı) çalışmaktadır. Donanımlar gelişip karmaşıklaştıkça, onları kontrol eden yazılımlar da mecburen gelişip karmaşıklaşmıştır. Yani bir diğer deyişle, zaman içerisinde donanımlarımızdaki basit yazılım parçaları, kompleks işletim sistemlerine dönüştürüldüler.
- ✓ Akıllı telefonlar (Smart Phones), Tablet bilgisayarlar, PDA (Personal Digital Assistant)'lar gibi taşınabilir cihazlar için üretilen işletim sistemleri **mobil işletim sistemleri** olarak adlandırılırlar.
- ✓ Son yıllarda taşınabilir (mobil) cihazlardaki özellikle telefonlardaki hızlı gelişmeler bu tür cihazlara uygun işletim sistemi, yazılım ve donanımların da geliştirilmesini zorunlu kılmıştır. Artık akıllı telefonlar hayatımızın vazgeçilmez bir parçası olmaya başladılar. Birçoğumuz işi dolayısıyla ya da başka nedenlerle akıllı telefon kullanmaya başladık. Böylece akıllı telefon firmaları son 6 yıldır kendilerini aşırı derecede geliştirerek insanlara yeni teknolojiler ve yeni özellikler sunmaya başladılar.
- ✓ Geçen yıllara göre, mobil uygulamalar yaklaşık indirme, kullanma %20, ekonomik (parasal) olarak %40 oranında artmıştır.

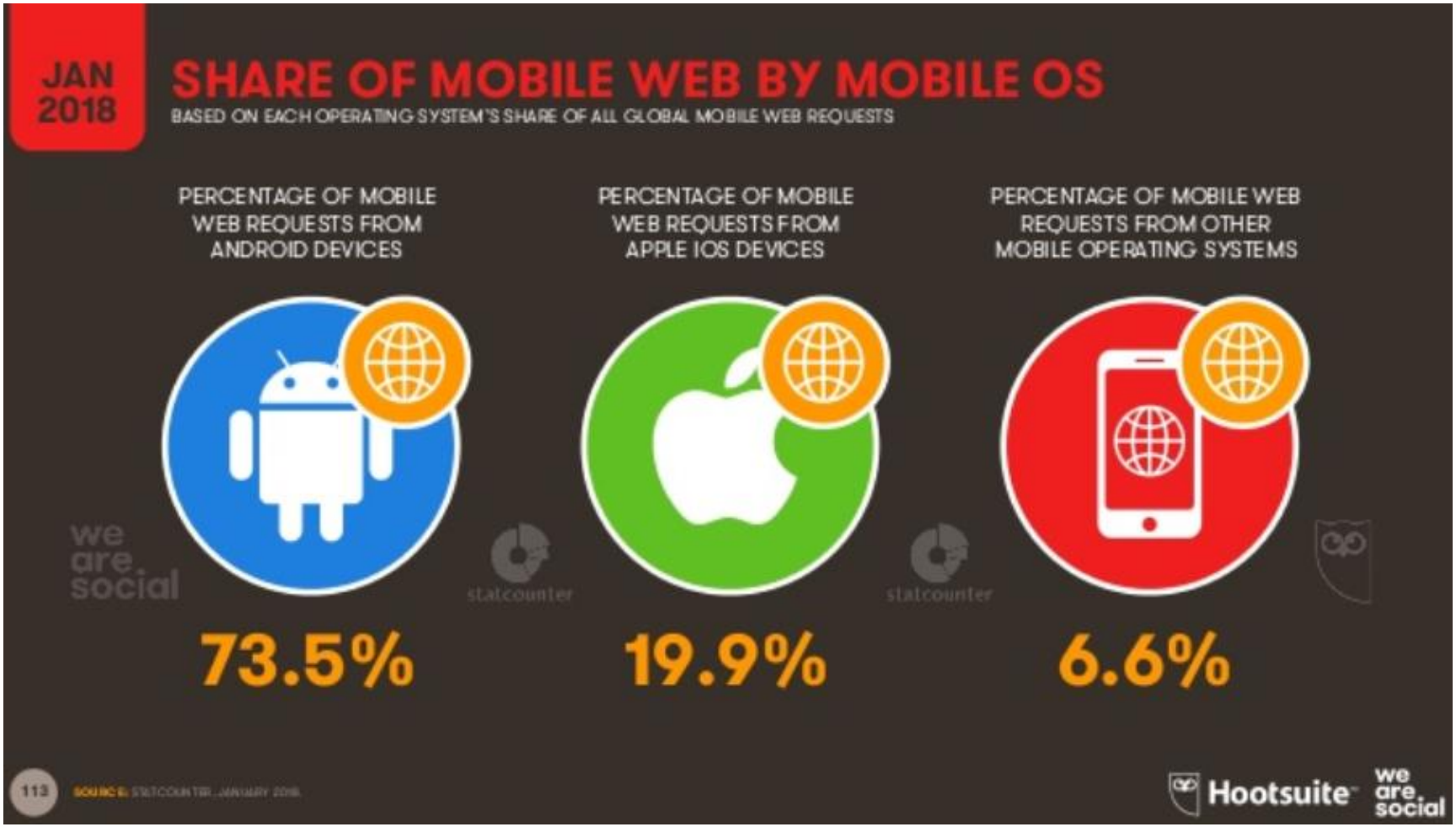
MOBİL İŞLETİM SİSTEMLERİ

- ✓ İşletim sistemi yazmak oldukça zahmetli oluğundan günümüze kadar sadece bunlardan birazı geliştirilmeye devam etmektedir. Bunlardan bazıları kullanıcı ihtiyaçlarını karşılayamadığından dolayı unutulmuştur. Günümüzde mevcut ve yakın gelecekte de var olmaları muhtemel olan mobil işletim sistemleri şunlardır;

- Google: Android
- Apple: Iphone OS (IOS)
- RIM: BlackBerry OS
- Symbian Vakfı: Symbian
- Palm: Web OS
- Microsoft: Windows Mobile
- Linux Vakfı: MeeGo
- Samsung: Bada

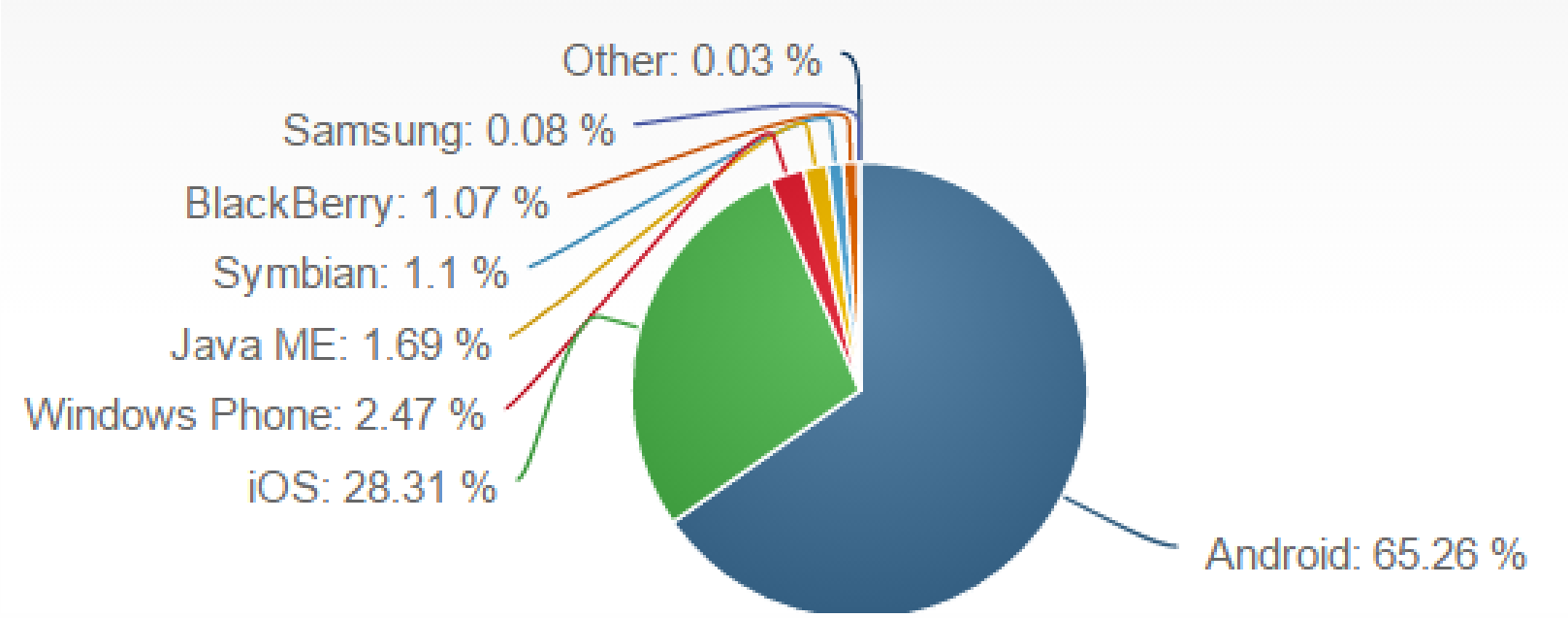
MOBİL İŞLETİM SİSTEMLERİ

- ✓ We Are Social adlı dijital pazarlama ajansının yaptığı araştırmalar ve istatistiklere göre mobil işletim sistemli cihazların kullanımında gelinen nokta açıkça görülmektedir.



MOBİL İŞLETİM SİSTEMİ PİYASA İSTATİSTİKLERİ

Android işletim sisteminin açık kaynak kodlu olması, kaynakların paylaşılması, cihazlarla uyumlu ve performanslı çalışması, esnek yapı vb. tercih sebebidir. Başka bir istatistiğe göre;



MOBİL İŞLETİM SİSTEMİ KULLANIM İSTATİSTİKLERİ

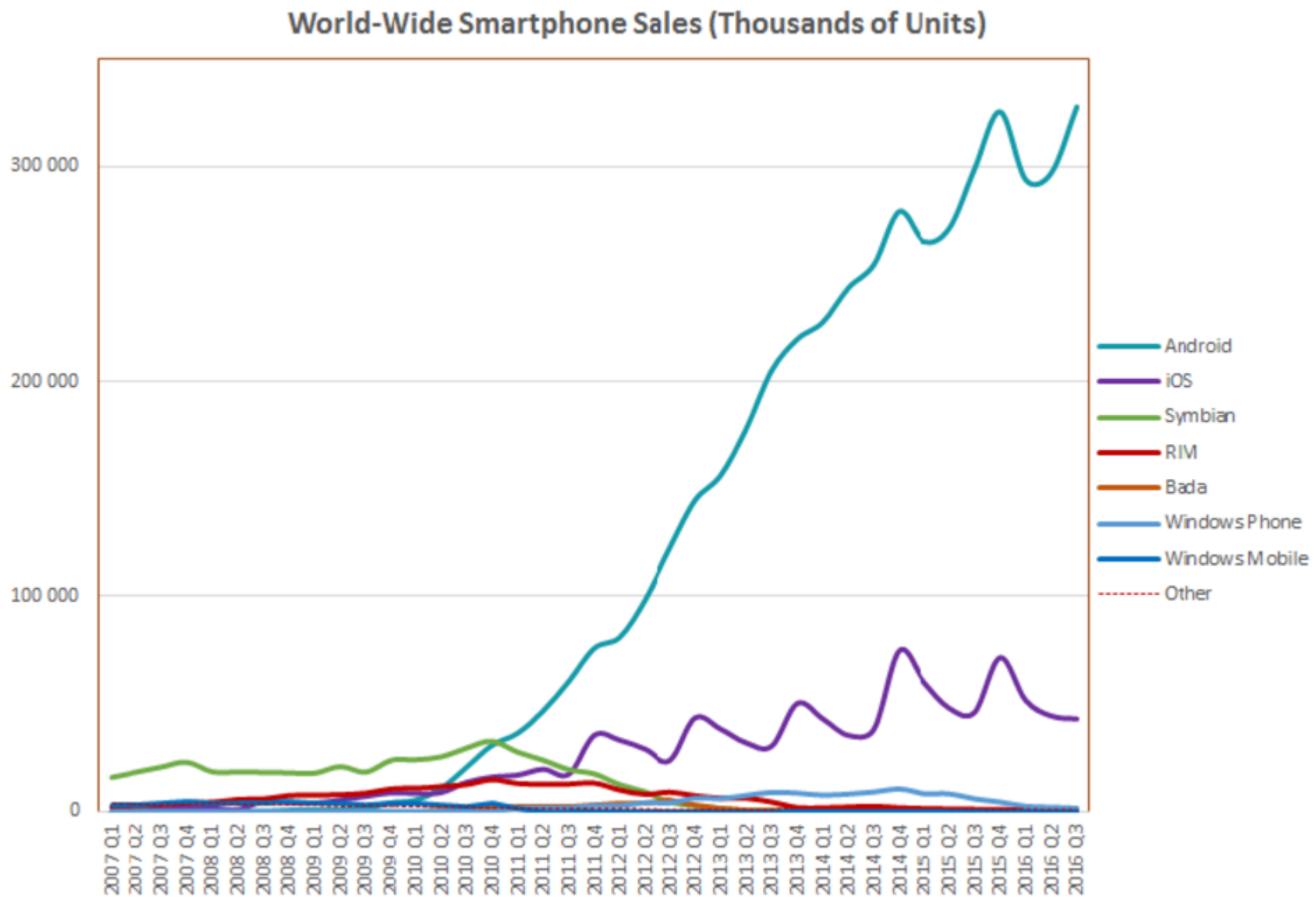
Source	Date	Method	Android (including forks)	iOS	Windows (all versions)	BlackBerry (all versions)	Symbian	Others
Gartner[76]	Q3 2016	Units sold in quarter	87.8%	11.5%	0.4%	0.1%	N/A	0.2%
Gartner[77]	Q2 2016	Units sold in quarter	86.2%	12.9%	0.6%	0.1%	N/A	0.2%
comScore[78] (US only)	Jan 2016	US subscribers	52.8%	43.6%	2.7%	0.8%	N/A	N/A
Gartner[79]	Q1 2016	Units sold in quarter	84.1%	14.8%	0.7%	0.2%	N/A	0.2%
comScore[80] (US only)	Jan 2015	US subscribers	53.2%	41.3%	3.6%	1.8%	0.1%	N/A
comScore[81] (US only)	Jan 2014	US subscribers	51.7%	41.6%	3.2%	3.1%	0.2%	N/A
Gartner[82]	Q2 2013	Units sold in quarter	79.0%	14.2%	3.3%	2.7%	0.3%	0.6%
Gartner[83]	Q1 2013	Units sold in quarter	74.4%	18.2%	2.9%	3.0%	0.6%	1.0%
International Data Corporation[84]	Q2 2014	Units shipped in quarter	84.7%	11.7%	2.5%	0.5%	N/A	0.7%
International Data Corporation[85]	Q1 2013	Units shipped in quarter	75.0%	17.3%	3.2%	2.9%	0.6%	0.0%
StatCounter Global Stats[86]	Mar 2015	Browsing (page view)	61.94%	22.64%	2.27%	NA%	6.00%	7.09%
StatCounter Global Stats[87]	Aug 2014	Browsing (page view)	54.87%	23.57%	2.36%	1.59%	9.73%	7.87%
StatCounter Global Stats[88]	Feb 2014	Browsing (page view)	47.57%	22.97%	2.22%	2.62%	14.86%	6.08%
Wikimedia (includes tablets)	Mar 2013	Browsing (page view)	25.93%	66.53%	1.85%	2.02%	3.03%	1.12%
Strategy Analytics[89]	Q3 2014	Units shipped in quarter	81.3%	13.4%	4.1%	1.0%	N/A	0.2%

Note

Table is only showing mobile OS market share – not the overall market share. Wikimedia statistics consider tablets as part of the mobile OS market share.

https://www.statista.com/statistics/266136/global-market-share-held-by-smartphone-operating-systems/

AKILLI TELEFON SATIŞ İSTATİSTİKLERİ



MOBİL CİHAZLARDAKİ SENSÖRLER

https://www.turkpda.com/konu/cihazlarinizdaki-sensoerler-ne-ise-yarar-nasil-calisir.869/

https://yazilimportal.com/android-ile-sens%C3%B6rleri-kullanmak-16f192691e08

ANDROID İŞLETİM SİSTEMİ

- Android, ***Linux çekirdeğini*** kullanan bir **işletim sistemidir**. **Google, Open Handset Alliance (OHA) ve özgür yazılım toplulukları** tarafından geliştirilmektedir.
- Temel olarak dokunmatik ekranlar için tasarlanan Android, düşük maliyetli ve kişiselleştirilebilen işletim sistemi arayan, yüksek teknolojiye sahip cihazlar arasında da popülerdir.
- Başlarda sadece **tablet** ve **akıllı telefonları** kapsasa da, günümüzde **televizyonlar, arabalar, oyun konsolları, dijital kameralar, giyilebilir teknolojiler** ve **saatler** gibi cihazlarda da kullanılmaya devam etmektedir.
- Android'in son sürümleri, *çoklu-görev (multitasking)*, *çoklu-dokunuş (multitouch)* ve flash desteğiyle beraber gelmektedir. *Android Market* ile uygulamalar yüklenebilmektedir.

Phones

Tablets

Wear

TV

Auto

ANDROID İŞLETİM SİSTEMİ

2007 yılında pek çok yazılım, donanım, telekomünikasyon firmasının katkıda bulunduğu **Open Handset Alliance** adı verilen şirketler birliği sayesinde ortaya çıkan Android'in kaynak kodları iki farklı lisans kullanır. Kullandığı Linux çekirdeği **GPL (General Public Licence)**, diğer dış bileşenler ise **Apache Lisansı** ile dağıtılmaktadır. Bu yapı yazılımcıları Android'e katkıda bulunmaları için cesaretlendirdiğinden, sürekli gelişmesini ve yeni özelliklerin eklenmesini sağlar. Bu durum aynı zamanda telefon üreticilerinin koyduğu birtakım kısıtlamaları sevmeyen kullanıcıların tercih ettiği veya yazılım güncelleştirme desteği kesilmiş eski modellerin en yeni sürümleri kullanmasını sağlayan CyanogenMod veya Miui gibi Android sürümlerinin de (custom ROM) ekosisteme dâhil olmasını sağlamaktadır.

Open Handset Alliance, mobil cihazlar için açık standartlara dayanan bir araya gelen 84 firmanın oluşturduğu bir uluslararası birliktir. Üye firmalar arasında Google'ın dışında HTC, Sony, Dell, Intel, Motorola, Qualcomm, Texas Instruments, Samsung Electronics, LG Electronics, T-Mobile, Sprint, Nvidia ve Wind River Systems gibi firmalar bulunmaktadır.

ANDROID İŞLETİM SİSTEMİ

Android işletim sistemi mimari olarak **beş** kısım katmandan oluşur.

1. Çekirdek: Linux kernelidir. Güvenlik, hafıza yönetimi, süreç yönetimi, ağ yığınları ve sürücü modellerini içermektedir.

2. Android Runtime: Sanal makinedir. Dalvik Sanal Makinesini de içermektedir. 5.0 ile Dalvik kaldırılmış ve ART'ye geçilmiştir.

3. Kütüphaneler: Veritabanı kütüphaneleri, web tarayıcı kütüphaneleri, grafik ve arayüz kütüphanelerini içermektedir.

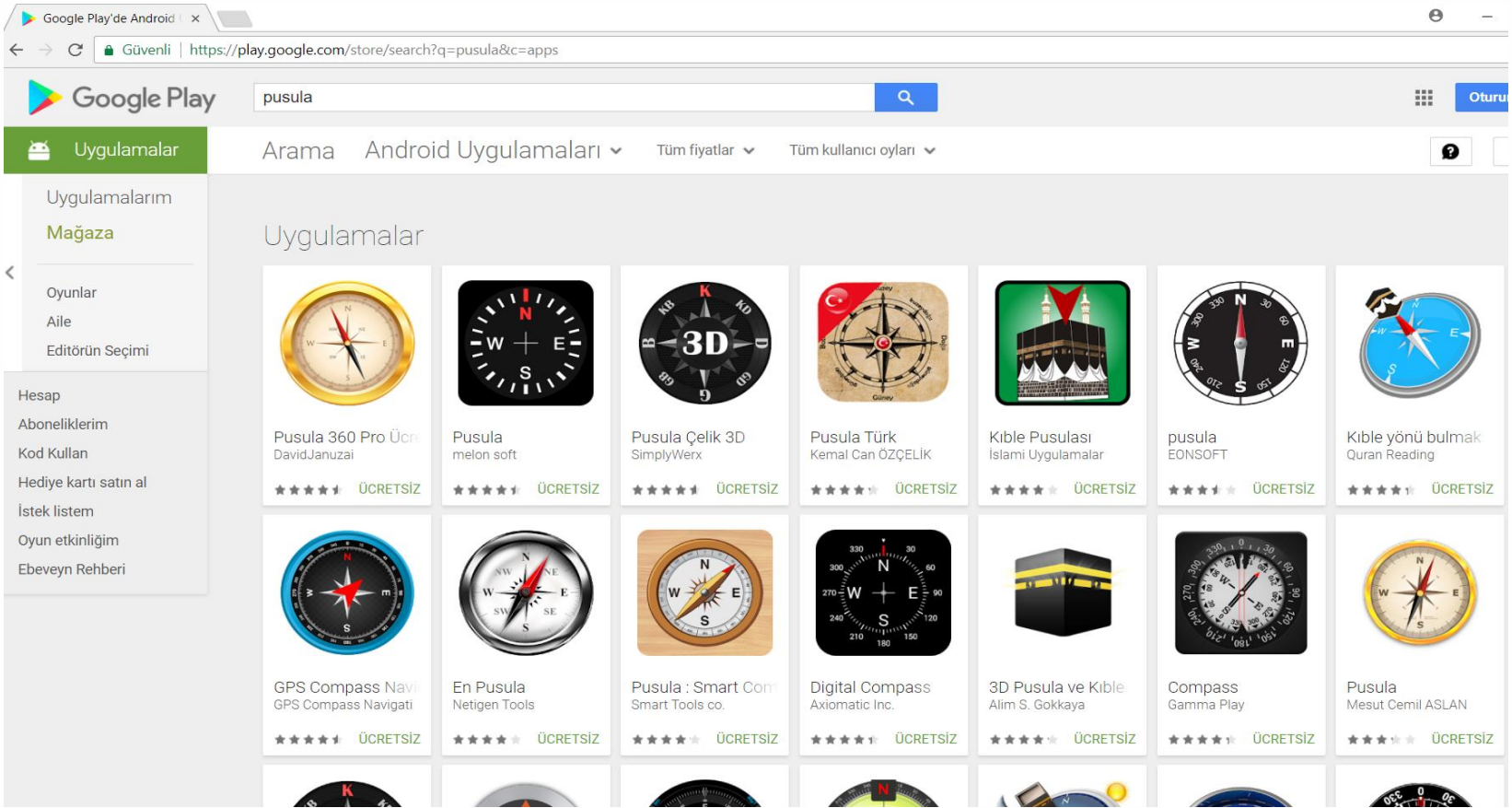
4. Uygulama Çatısı: Uygulama geliştiricilere geniş bir platform sunan kısımdır.

5. Uygulama Katmanı: Doğrudan Java (programlama dili) ile geliştirilmiş uygulamaları içermektedir.

- ✓ Android, Linux çekirdeği üzerine inşa edilmiş bir mobil işletim sistemidir.
- ✓ Android, derlenmiş Java kodunu çalıştırmak için dinamik çevirmeli Android Runtime (ART) kullanır ve cihazların fonksiyonelliğini artıran uygulamaların geliştirilmesi için çalışan geniş bir programcı-geliştirici çevresine sahiptir. Google aynı zamanda işletim sistemindeki hataları bulan kullanıcıları para ödülü ile ödüllendirmektedir.
- ✓ Bu sistem ara katman yazılımı, kütüphaneler ve API C diliyle yazılmıştır.
- ✓ Uygulama yazılımları ise, Apache harmony üzerine kurulu Java-uyumlu kütüphaneleri içine alan uygulama iskeleti üzerinden çalışmaktadır.

GOOGLE PLAY

Google tarafından yönetilen **Google Play Store** Android uygulama marketi olarak kullanmaktadır. Android cihazların uygulama ve oyunlara ulaşabileceği çevrim içi bir markettir. Buradan, çoğu zaman geliştiricilerin tercihleri doğrultusunda ülkelere göre yayınlanan oyun ve uygulamalara erişilebilir. Google, yazılım marketi olan Play Store'un dışından uygulama yüklemeyi engellemek için, **kaynağı bilinmeyen uygulamaların kurulumunu engelliyor.**



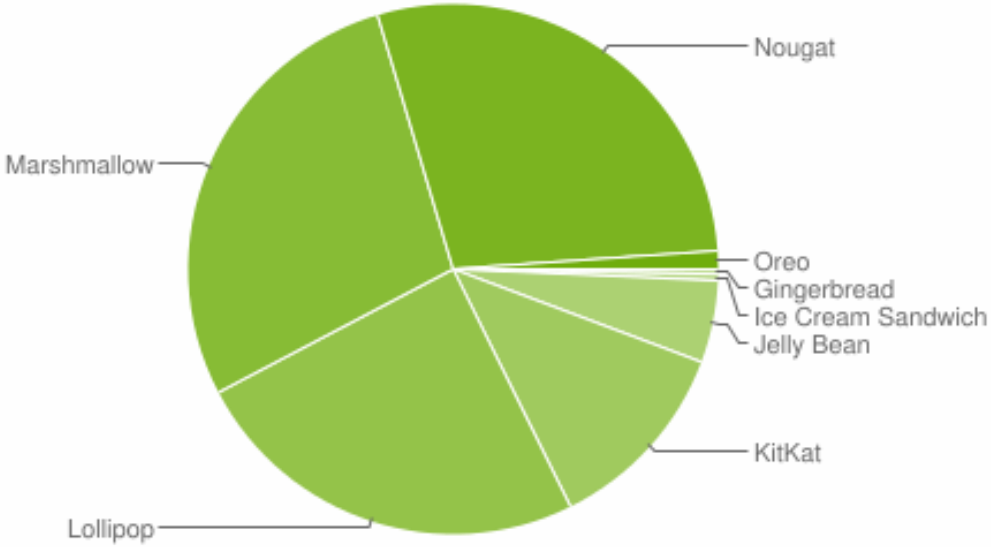
ANDROID İŞLETİM SİSTEMİ

- Android işletim sistemi 20'nin üzerinde versiyonu bulunmaktadır.
- İlk olarak 2007 yılında Android Alpha olarak duyurulmuş, ardından ilk ticari sürümü Android 1.0 olarak 2008 yılında çıkarılmıştır.
- En son versiyonu Oreo 8.0-8.1 (Ağustos 2017-API 26-27) dur.
- Android mobil işletim sistemi versiyonları tablo halinde yandadır.

API Level	Version Number	Code Name	Date
1	1.0		2008-09-23
2	1.1		2009-02-09
3	1.5	Cupcake	2009-04-30
4	1.6	Donut	2009-09-15
5	2.0	Eclair	2009-10-26
7	2.1	Eclair	2010-01-12
8	2.2	Froyo	2010-05-20
9	2.3	Gingerbread	2010-12-06
10	2.3	Gingerbread	2011-02-09
11	3.0	Honeycomb	2011-02-22
12	3.1	Honeycomb	2011-05-10
13	3.2	Honeycomb	2011-07-15
14	4.0	Ice Cream Sandwich	2011-10-19
15	4.0.3	Ice Cream Sandwich	2011-12-16
16	4.1.2	Jelly Bean	2012-07-09
17	4.2.2	Jelly Bean	2012-11-13
18	4.3	Jelly Bean	2013-07-24
19	4.4	KitKat	2013-10-31
21	5.0	Lollipop	2014-11-10
23	6.0	Marshmallow	2015-10-05
24	7.0	Nougat	2016-08-22
25	7.1	Nougat	2016-10-04
26	8.0	Oreo	2017-08-21

ANDROID İŞLETİM SİSTEMİ KULLANIM İSTATİSTİKLERİ

Version	Codename	API	Distribution
2.3.3 - 2.3.7	Gingerbread	10	0.3%
4.0.3 - 4.0.4	Ice Cream Sandwich	15	0.4%
4.1.x	Jelly Bean	16	1.7%
4.2.x		17	2.6%
4.3		18	0.7%
4.4	KitKat	19	12.0%
5.0	Lollipop	21	5.4%
5.1		22	19.2%
6.0	Marshmallow	23	28.1%
7.0	Nougat	24	22.3%
7.1		25	6.2%
8.0	Oreo	26	0.8%
8.1		27	0.3%

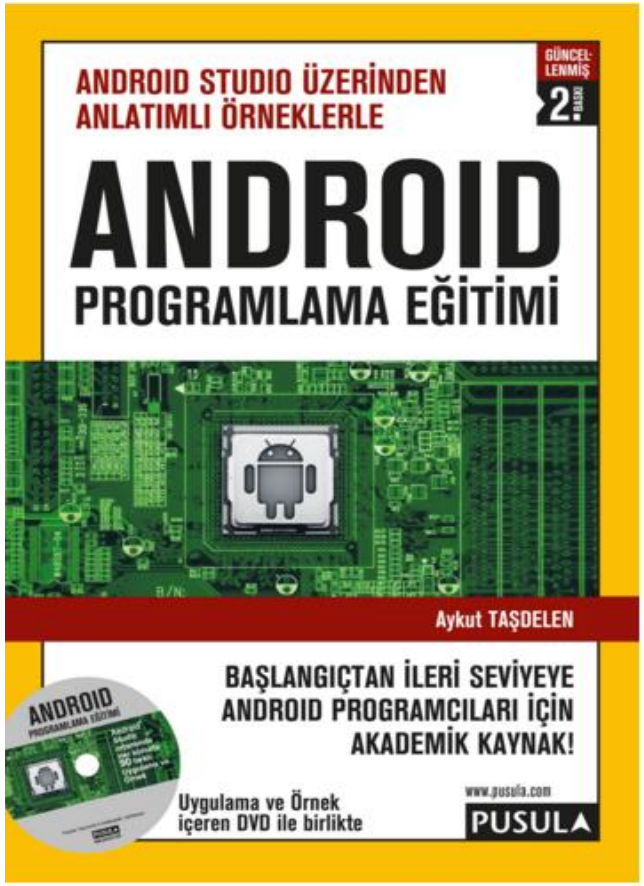


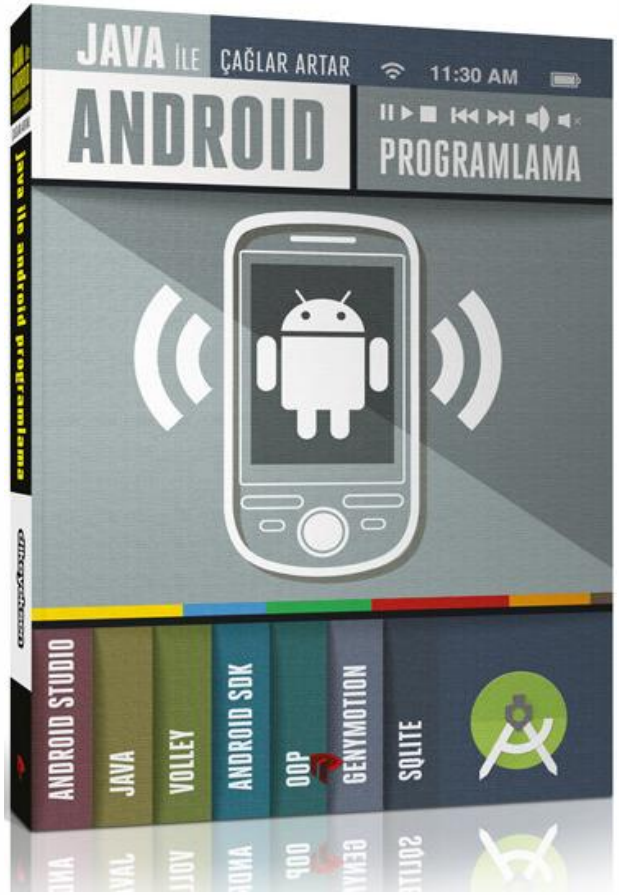
NOT: Android versiyonları ve API özellikleri linki ile ulaşılabilmektedir.
https://developer.android.com/about/dashboards/index.html

Android Oreo (8.x) ile Gelen Yenilikler

- Çoklu pencere/aynı ekranda iki uygulama çalıştırma,
- Hızlı açılış,
- Bazı uygulamalar cihaza yüklenmeden kullanılabilecek,
- Google Play Protect sayesinde Android Oreo cihazları daha güvenli olacak,
- 60 yeni emoji daha ekleyecek,
- C ve C++ ses desteği ile yüksek kaliteli sesler Android Oreo ile kullanıma sunulacak,
- Yenilenen ayarlar menüsü,
- Yerleşik şifre yöneticisi Autofill,
- Oreo artık metinin ne anlama geldiğini anlayacak-Akıllı Metin Seçimi,
- Evde kullandığınız Wi-Fi'i evden uzaklaştığınızda kapatırsanız, Android Oreo'nun yeni özelliği sayesinde siz tekrar açmadan Oreo otomatik olarak Wi-Fi'i açacaktır,
- Artık hangi uygulamaya ne kadar pil harcandığı, arka planda ne kadar pil kullanıldığı gibi istatistiksel verileri görebileceksiniz,
- Gece modu,
- Bildirimleri erteleme,
- Yapay zekalı bir işlemciye sahipse bu sistem, onun tüm avantajlarından faydalanmanızı sağlayacak.

Faydalanılabilecek Kaynaklar





https://gelecegiyazanlar.turkcell.com.tr/konu/android

https://www.youtube.com/watch?v=3iE_ZxBB-tc&list=PL9qDMO9EzLX25NTHm0q7svKLx__OZY8-e

UYGULAMA GELİŞTİRME

- ✓ Android gelişmiş API (Application Programming Interface)'leri sayesinde uygulama geliştiricilere büyük imkanlar sunmaktadır. Yüz tanımlama sistemleri, barkod, karekod okuyucular, parmak hareketlerinden komut üretme için hazırlanmış kütüphaneler Android'in gelişmiş API'lerine örnek olarak verilebilir.
- ✓ Android için uygulama geliştirme dili Java'dır. Android'in Java'sı işletim sistemine oldukça başarılı bir şekilde entegre olmuş, kısıtlamaları az olan, tüm donanıma hükmedebilecek bir Java desteğidir. Bu sayede hiç mobil uygulama geliştirmemiş olan Java geliştiricileri çok rahatlıkla Android uyumlu uygulamalar geliştirebilirler.
- ✓ Ancak cep telefonlarında görmeye alıştığımız standart Java desteği olan J2ME (Java 2 Platform, Micro Edition)'yi kısıtlı olduğundan dolayı desteklememektedir. J2ME desteği ise ancak 3. parti uygulamalar sayesinde elde edilebilir.

UYGULAMA GELİŞTİRME-KURULUMLAR

Android işletim sistemiyle uyumlu uygulamalar geliştirmek için bilgisayarınızda aşağıdaki yazılımların yüklü olması gerekmektedir.

- **Java Development Kit (JDK)**
- **Android Studio (+Android SDK)**
- **Android Virtual Device or GenyMotion or ……**

Android uygulamaları **Java** dili ile yazılmasına karşın, Android platformu içinde **Java Virtual Machine** mevcut değildir. Java, sınıfları **Dalvik** çalıştırılabilir dosyaları haline getirilerek Android'e özgü özel bir sanal makine (virtual machine) olan **Dalvik**'in dahil olduğu **Android Runtime (ART)** üzerinde çalıştırılır.
Android, özgür bir işletim sistemidir ve Google kaynak kodunun büyük bir kısmını **Apache License 2.0** ile yayınlamaktadır. Linux çekirdeğine ait değişikliklerse **GNU (General Public License) 2.0** altında yayımlanmaktadır.

WINDOWS PLATFORMU İÇİN JDK KURULUMU

Aşağıdaki linki tıklayıp (yuvarlak) download sayfasına gidiniz.
http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html

Oracle Technology Network / Java / Java SE / Downloads

- Java SE
- Java EE
- Java ME
- Java SE Advanced & Suite
- Java Embedded
- Java DB
- Web Tier
- Java Card
- Java TV
- New to Java
- Community
- Java Magazine

Overview | **Downloads** | Documentation | Community | Technologies | Training

Java SE Downloads

Java DOWNLOAD
Java Platform (JDK) 9

NetBeans DOWNLOAD
NetBeans with JDK 8

Java Platform, Standard Edition

Java SE 9.0.4
Java SE 9.0.4 includes important bug fixes. Oracle strongly recommends that all Java SE 9 users upgrade to this release.
Learn more

- Installation Instructions
- Release Notes
- Oracle License
- Java SE Licensing Information User Manual
  - Includes Third Party Licenses
- Certified System Configurations
- Readme

JDK DOWNLOAD

Server JRE DOWNLOAD

JRE DOWNLOAD

WINDOWS PLATFORMU İÇİN JDK KURULUMU

Accept Licence Agreement radio seçeneğini seçip (**32-64 bit**) indirme işlemini başlatınız.

- Java SE
- Java EE
- Java ME
- Java SE Advanced & Suite
- Java Embedded
- Java DB
- Web Tier
- Java Card
- Java TV
- New to Java
- Community
- Java Magazine

Overview | **Downloads** | Documentation | Community | Technologies | Training

Java SE Development Kit 9 Downloads

Thank you for downloading this release of the Java™ Platform, Standard Edition Development Kit (JDK™). The JDK is a development environment for building applications, and components using the Java programming language.

The JDK includes tools useful for developing and testing programs written in the Java programming language and running on the Java platform.

See also:

- Java Developer Newsletter: From your Oracle account, select **Subscriptions**, expand **Technology**, and subscribe to **Java**.
- Java Developer Day hands-on workshops (free) and other events
- Java Magazine

JDK 9.0.4 checksum

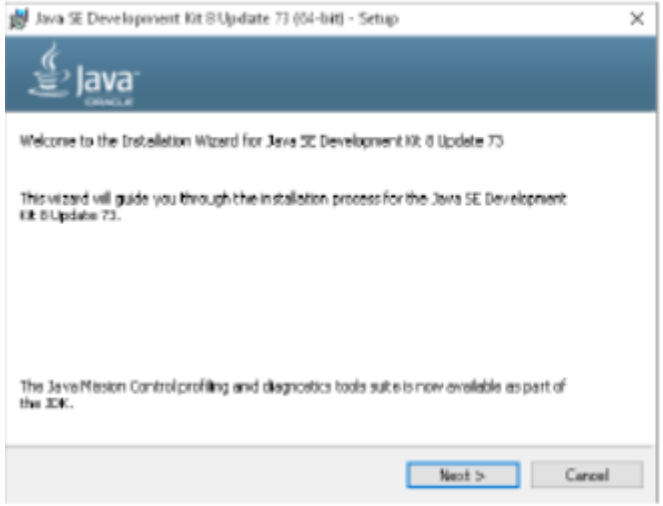
Java SE Development Kit 9.0.4

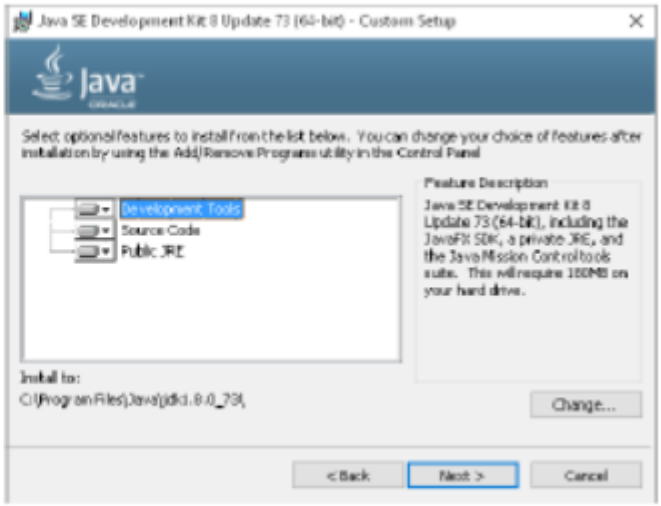
You must accept the Oracle Binary Code License Agreement for Java SE to download this software.
Thank you for accepting the Oracle Binary Code License Agreement for Java SE; you may now download this software.

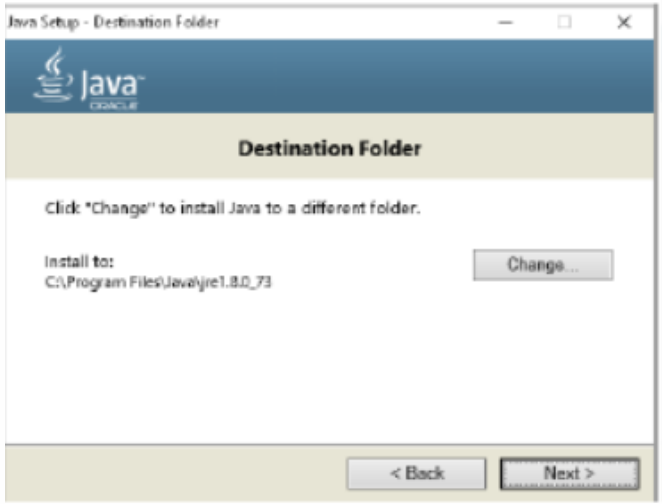
Product / File Description	File Size	Download
Linux	305.07 MB	jdk-9.0.4_linux-x64_bin.rpm
Linux	338.21 MB	jdk-9.0.4_linux-x64_bin.tar.gz
macOS	382.11 MB	jdk-9.0.4_osx-x64_bin.dmg
Windows	375.56 MB	jdk-9.0.4_windows-x64_bin.exe
Solaris SPARC	206.97 MB	jdk-9.0.4_solaris-sparcv9_bin.tar.gz

WINDOWS PLATFORMU İÇİN JDK KURULUMU

JDK Kurma işlemleri aşağıdaki gibi devam ederek bitirecektir.





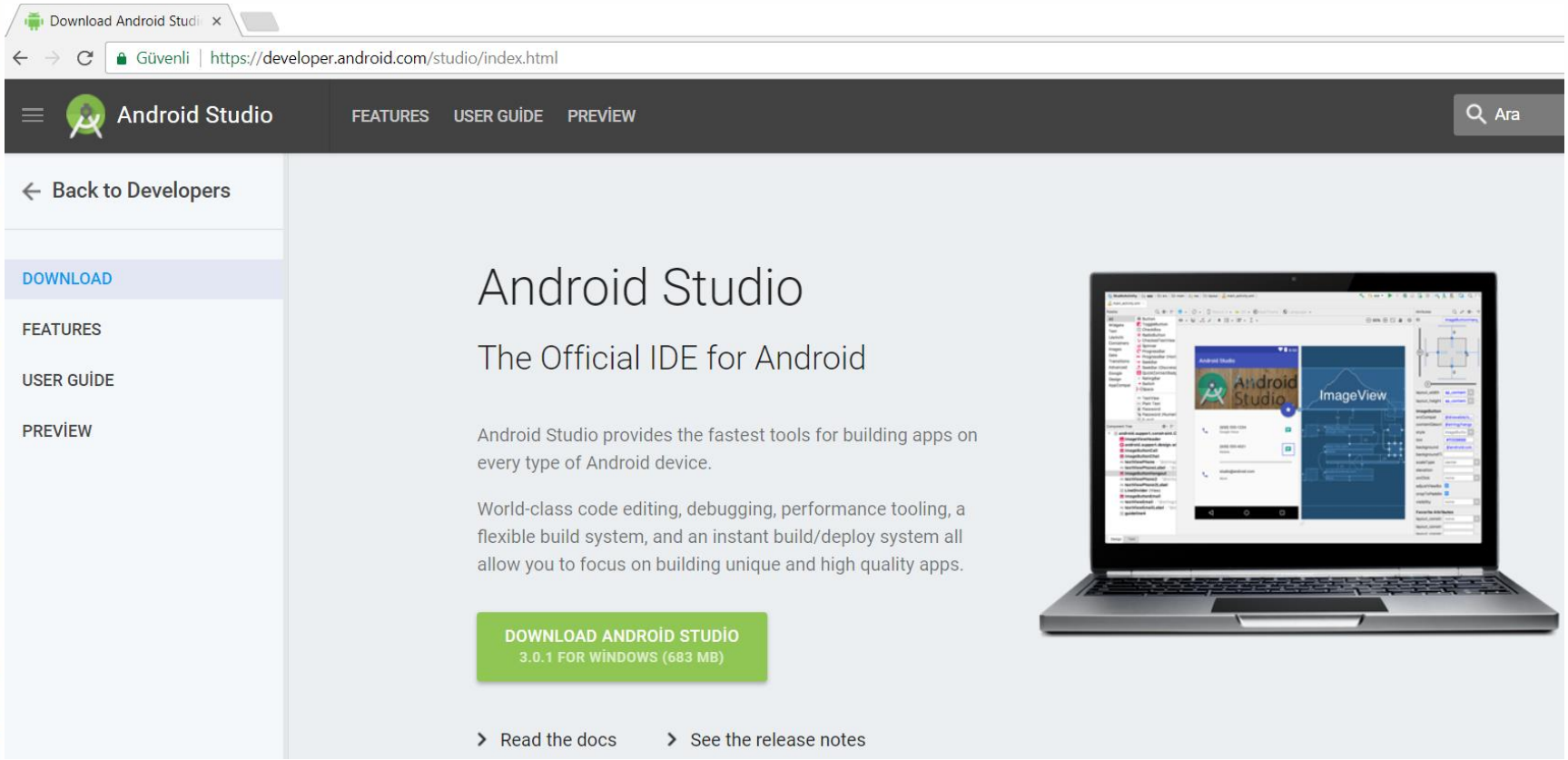


ANDROID STUDIO KURULUMU

Android uygulamalarınızı geliştirmek için özel **hazırlanmış tümleşik geliştirme ortamı IDE** (Integrated Development Environment) olan Android Studio'yu kullanabiliriz.

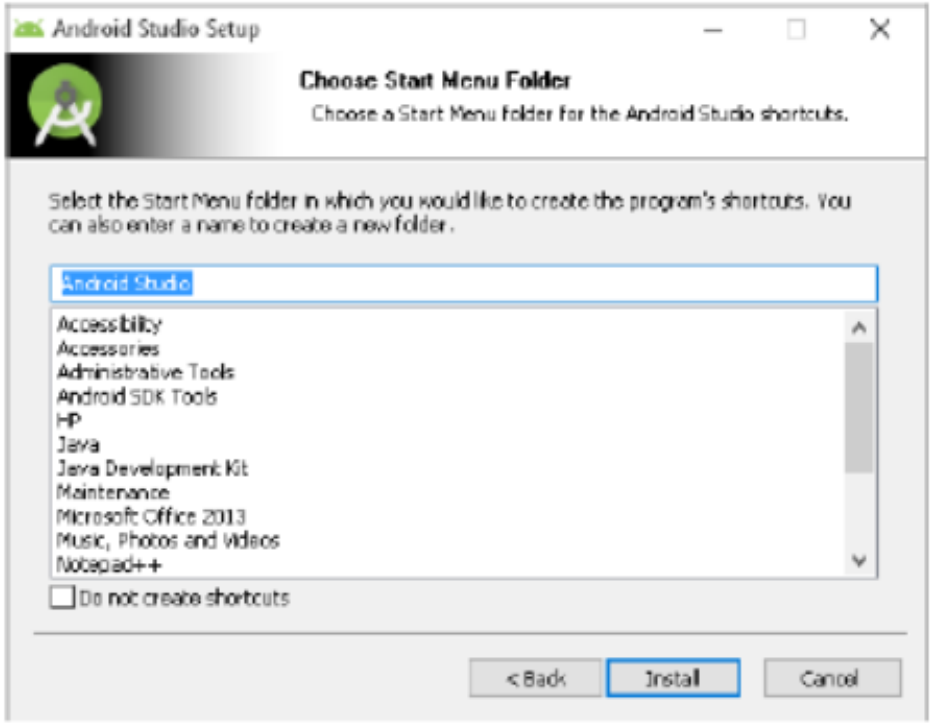
http://developer.android.com/sdk/index.html

DOWNLOAD ANDROID STUDIO linkini tıklayarak indiriniz ve kurunuz.

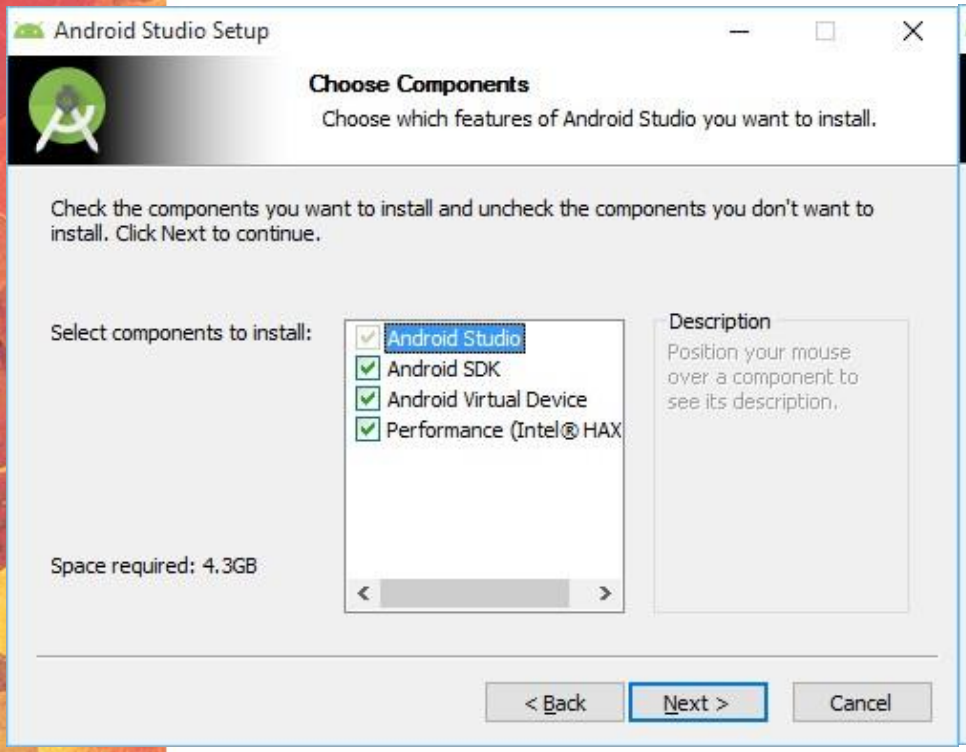


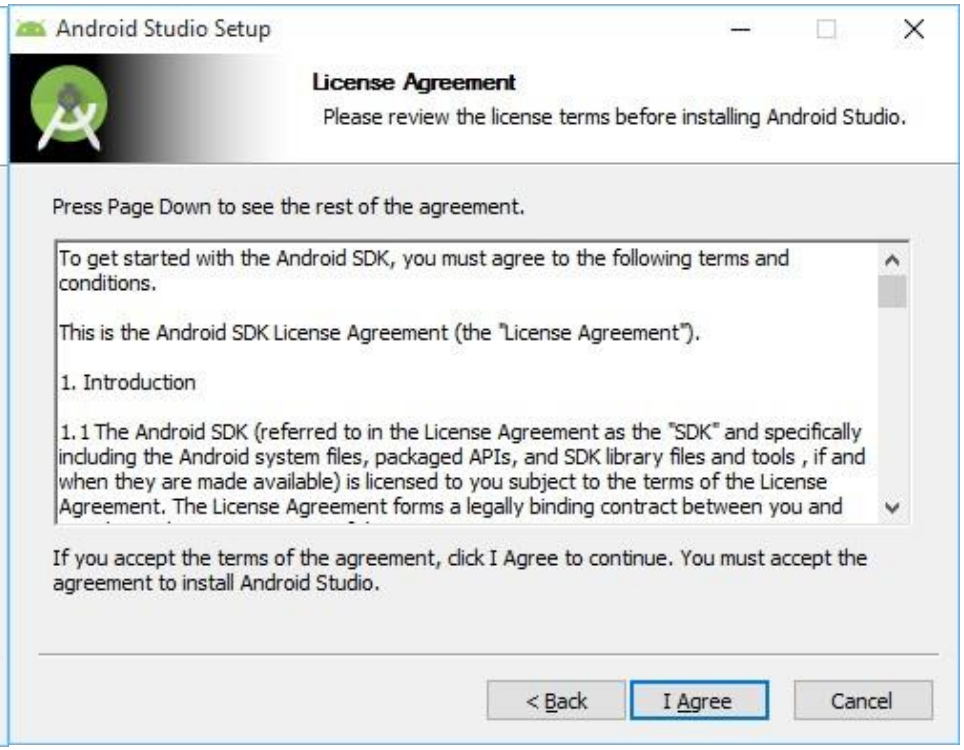
ANDROID STUDIO KURULUMU

Android Studio'nun şu anda **3.0.1 for Windows** versiyonu vardır.

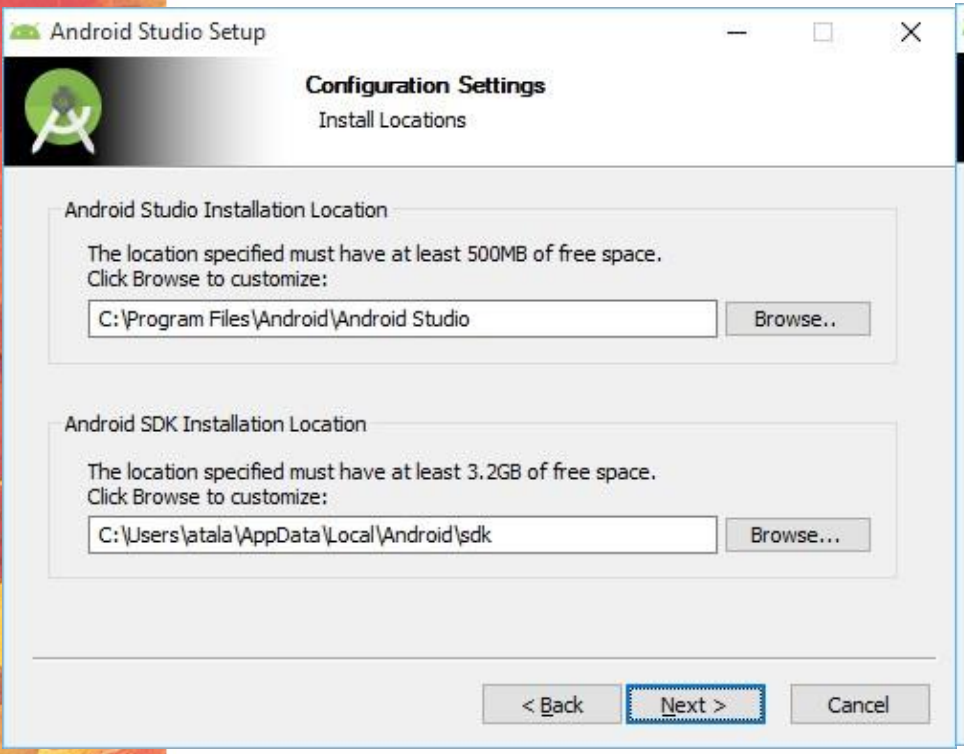


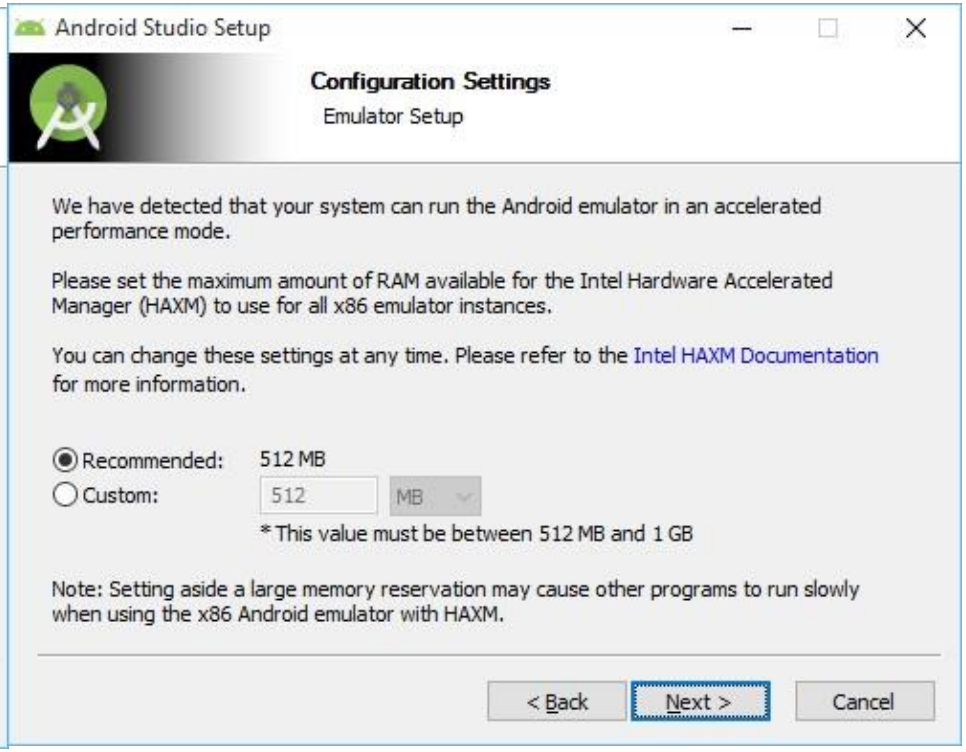
ANDROID STUDIO KURULUMU



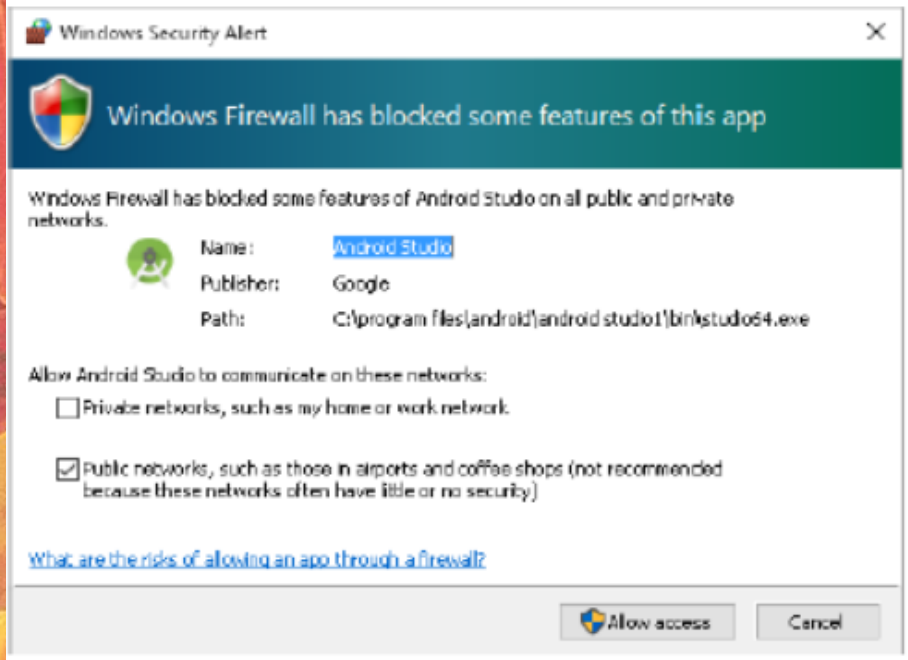


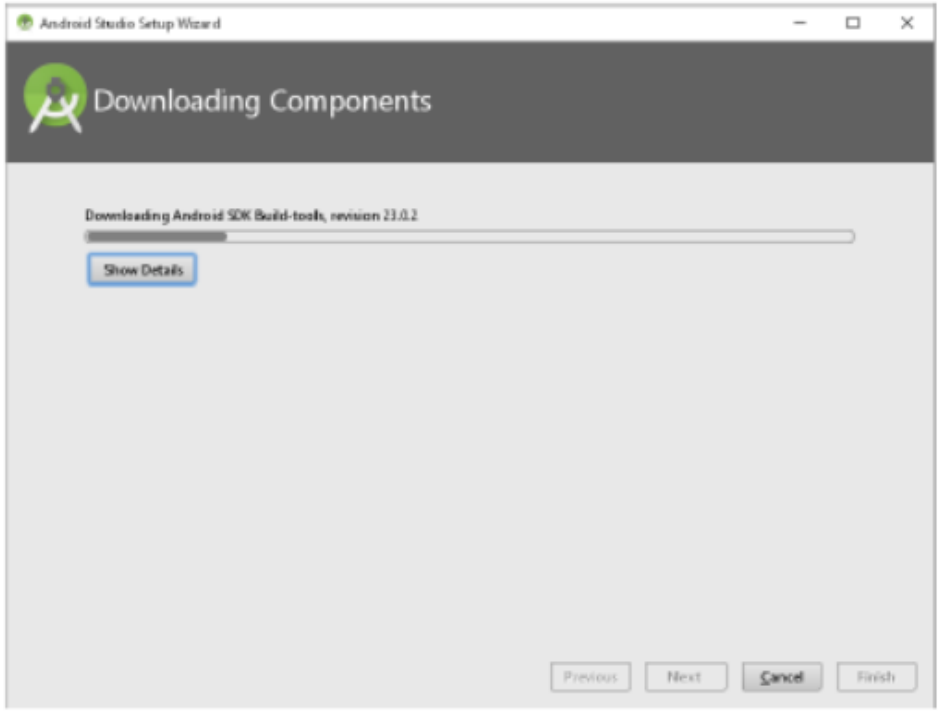
ANDROID STUDIO KURULUMU





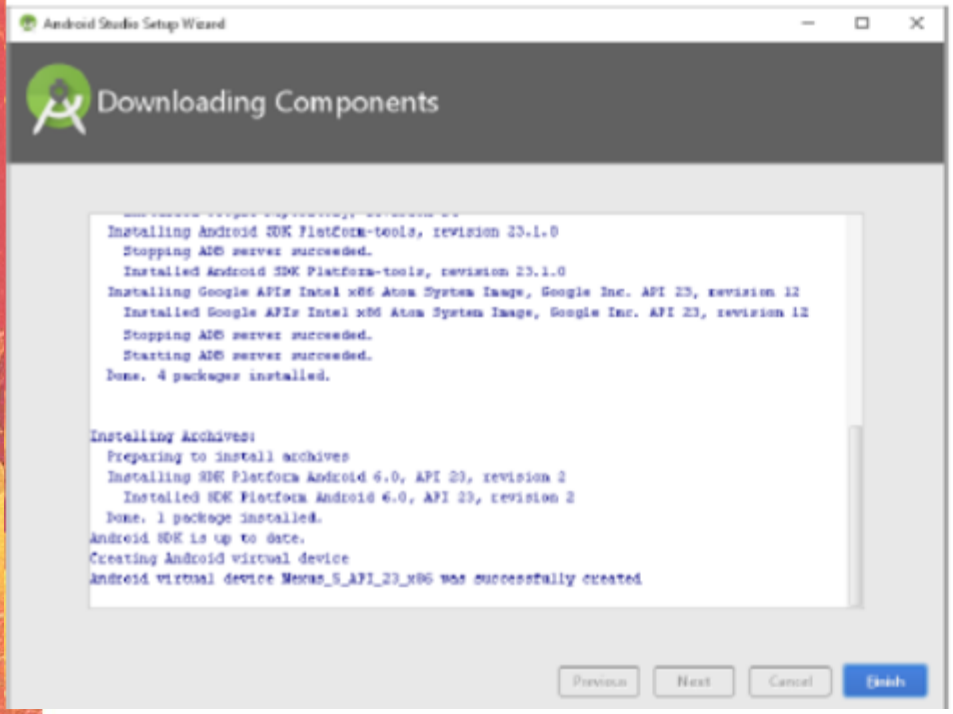
ANDROID STUDIO KURULUMU

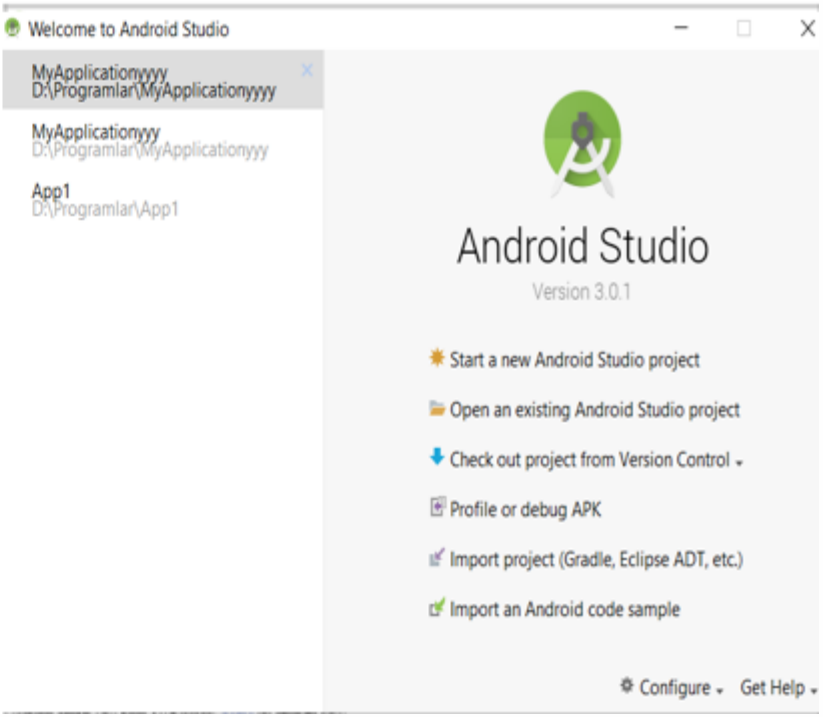




ANDROID STUDIO KURULUMU

Aşağıdaki Pencereye kadar geliyorsanız, Androdi Studio kurulmuş demektir.

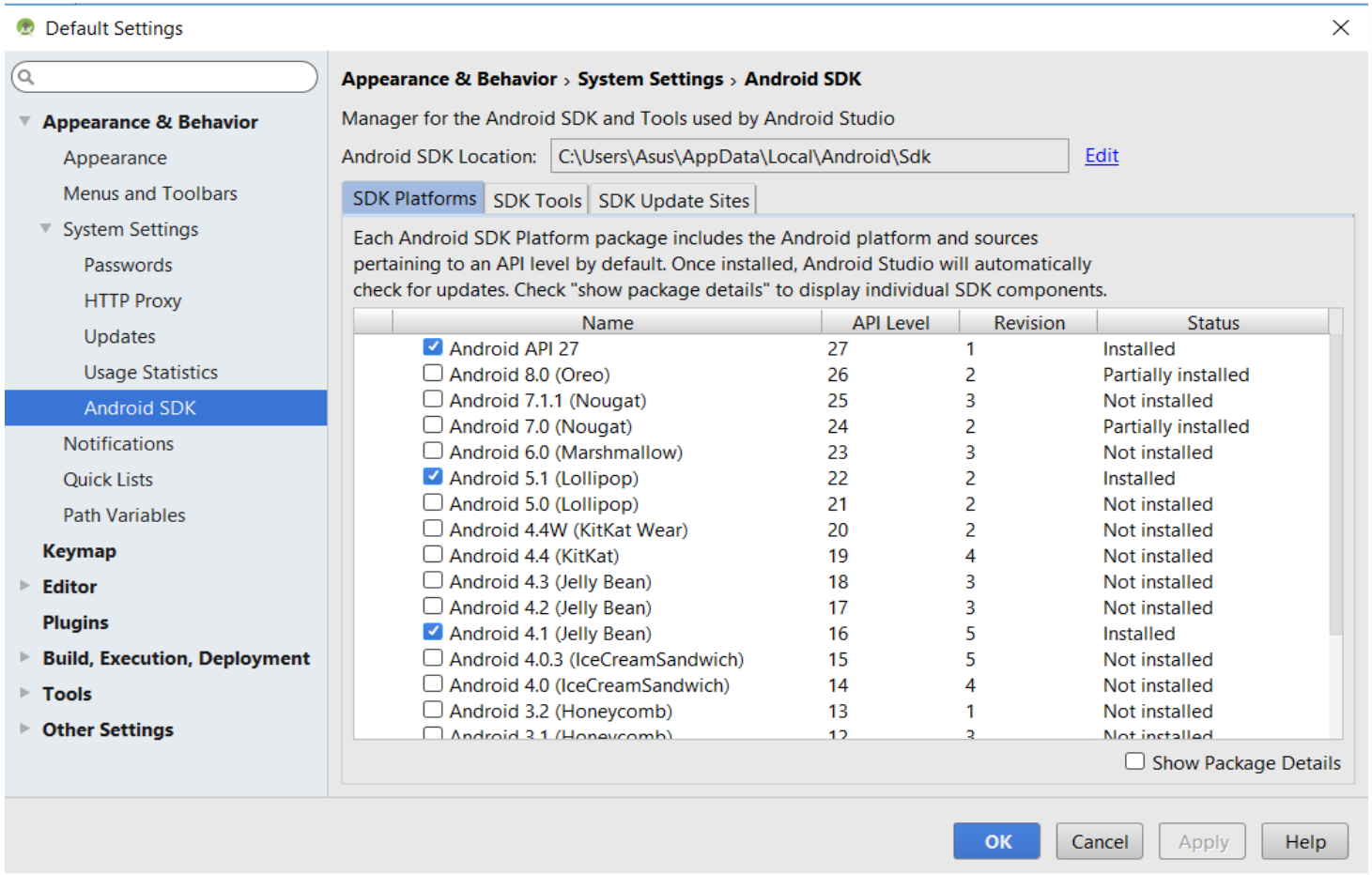




ANDROID STUDIO KURULUMU

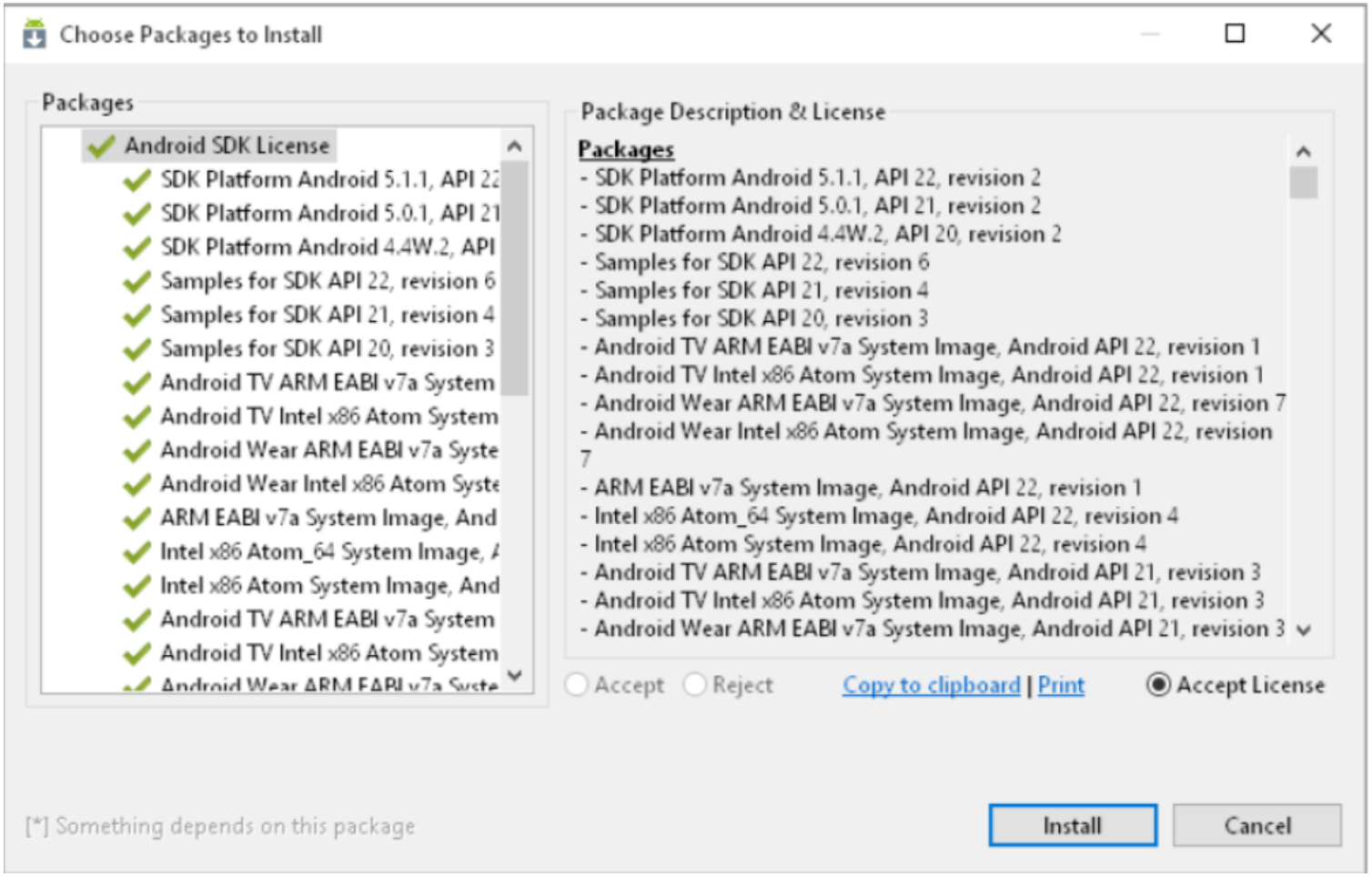
Androd Studio kurulumlarında sadece Androd 8 API kütüphanelerini kurulacaktır. Eğer yaptığımız uygulamaları cep telefonları üzerinde test etmek isterseniz ve cihazınız Android 8 değilse, **Android SDK (Software Development Kit) Manager** kullanarak alt API leri de kurmalısınız.

Android Studio'dan SDK Manager i çalıştırıp, API güncellemelerini yapabilirsiniz.



ANDROID STUDIO KURULUMU

Android SDK Manager programında istediğiniz alt API leri seçerek **Install Butonu** Seçeneği ile seçili olanları kurunuz. Kurulum uzun sürebilir bitmesini bekleyiniz.



Android Sanal Cihazı-AVD (Emulator)

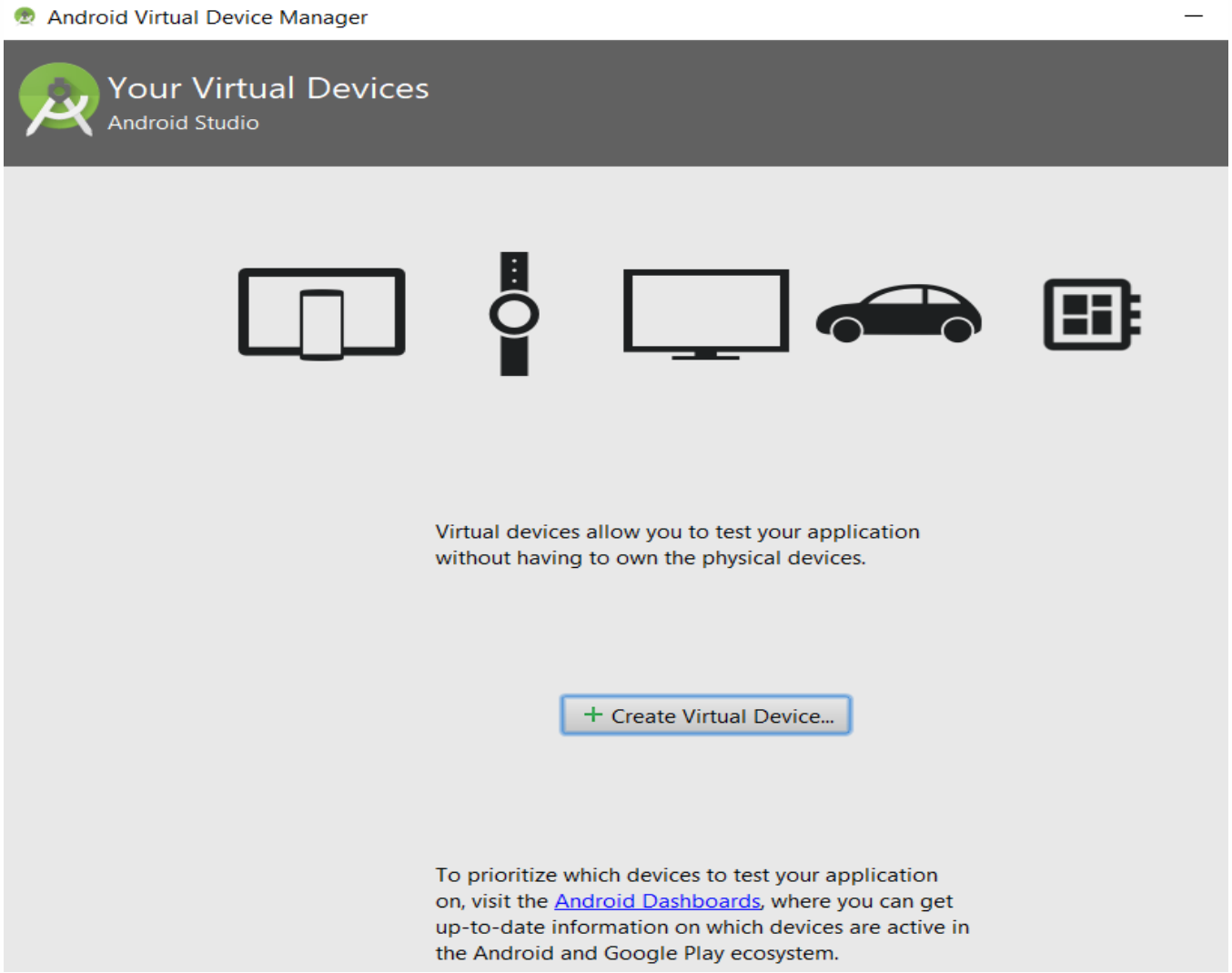
Emülatör: Android işletim sisteminin (cihazın) bilgisayar üzerinde yüklü olan başka bir işletim sisteminde çalıştırılmasını sağlayan uygulamadır.
Emülatörler, Android programını gerçek cihazda çalışıyormuş gibi, sanal cihazlar üzerinde denemek için gerekli programlardır.

En Çok kullanılan bazı Emülatörler

1-Android Virtual Device (AVD)
2-GenyMotion
3-BluStacks
4-You wave
5-Windroy
6-AndyRoid
7-Droid4X
8-Xamarin
9-DuOS-M
10- Web tabanlı emulatör (https://www.manymo.com/emulators)

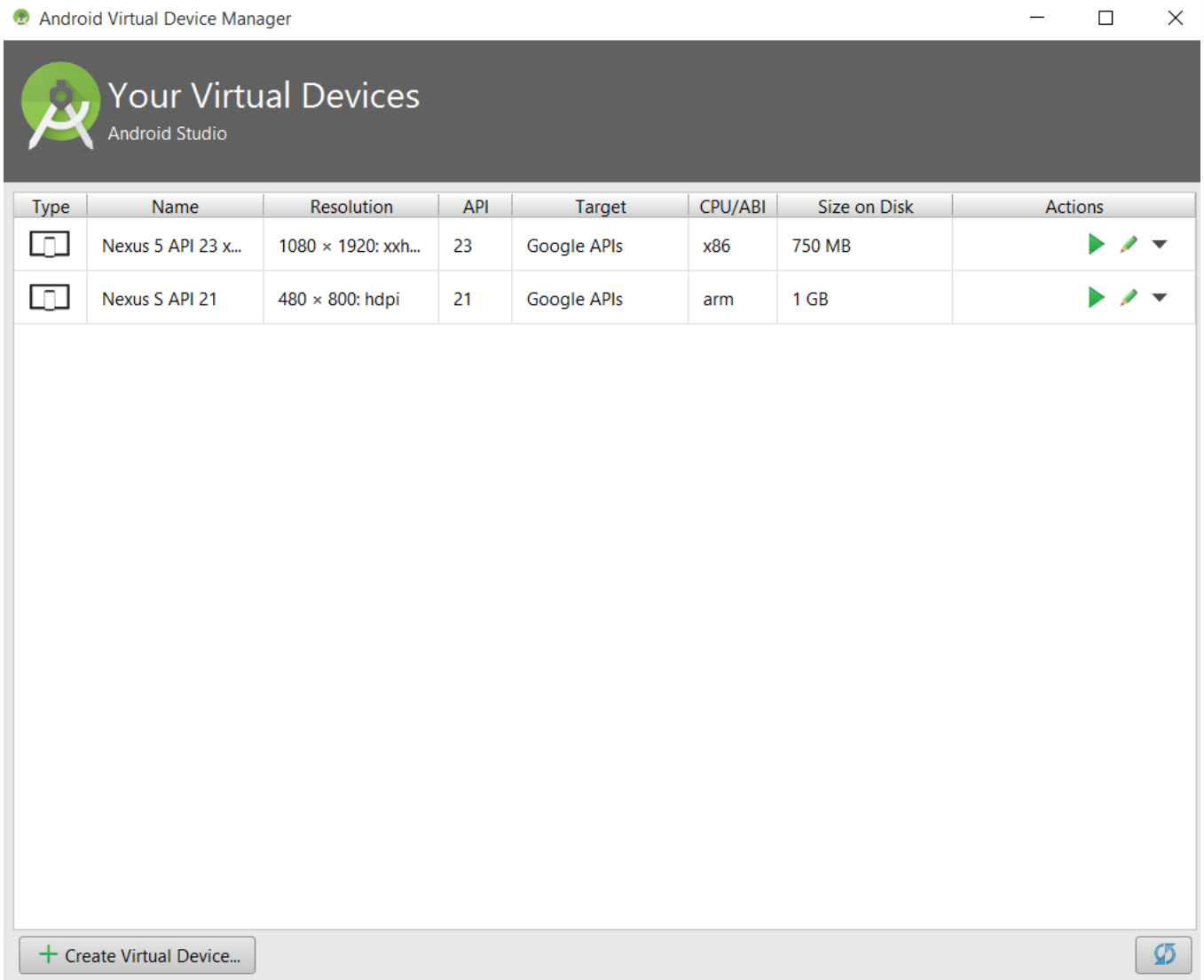
1- AVD (ANDROID VIRTUAL DEVICE) MANAGER

Geliştirilen Android uygulamasını çalıştırabileceğimiz bir emulator oluşturmak için, AVD Manager sekmesine tıklanır. Create Virtual Device butonu kullanılır.



AVD (ANDROID VIRTUAL DEVICE) MANAGER

Açılan pencerede varolan Virtual Device ler görüntülenir.



AVD (ANDROID VIRTUAL DEVICE) MANAGER

Açılan pencerede uygun bir device seçilerek kurulumu yapılır.

Virtual Device Configuration

Select Hardware

Choose a device definition

Category	Name	Size	Resolution	Density
TV	Nexus S	4,0"	480x800	hdpi
Wear	Nexus One	3,7"	480x800	hdpi
Pho...	Nexus 6P	5,7"	1440x25...	560dpi
Tab...	Nexus 6	5,96"	1440x25...	560dpi
	Nexus 5X	5,2"	1080x19...	420dpi
	Nexus 5	4,95"	1080x19...	xxhdpi
	Nexus 4	4,7"	768x1280	xhdpi
	Galaxy Nexus	4,65"	720x1280	xhdpi

New Hardware Profile | Import Hardware Profiles

Nexus 5

1080px

4,95"

1920px

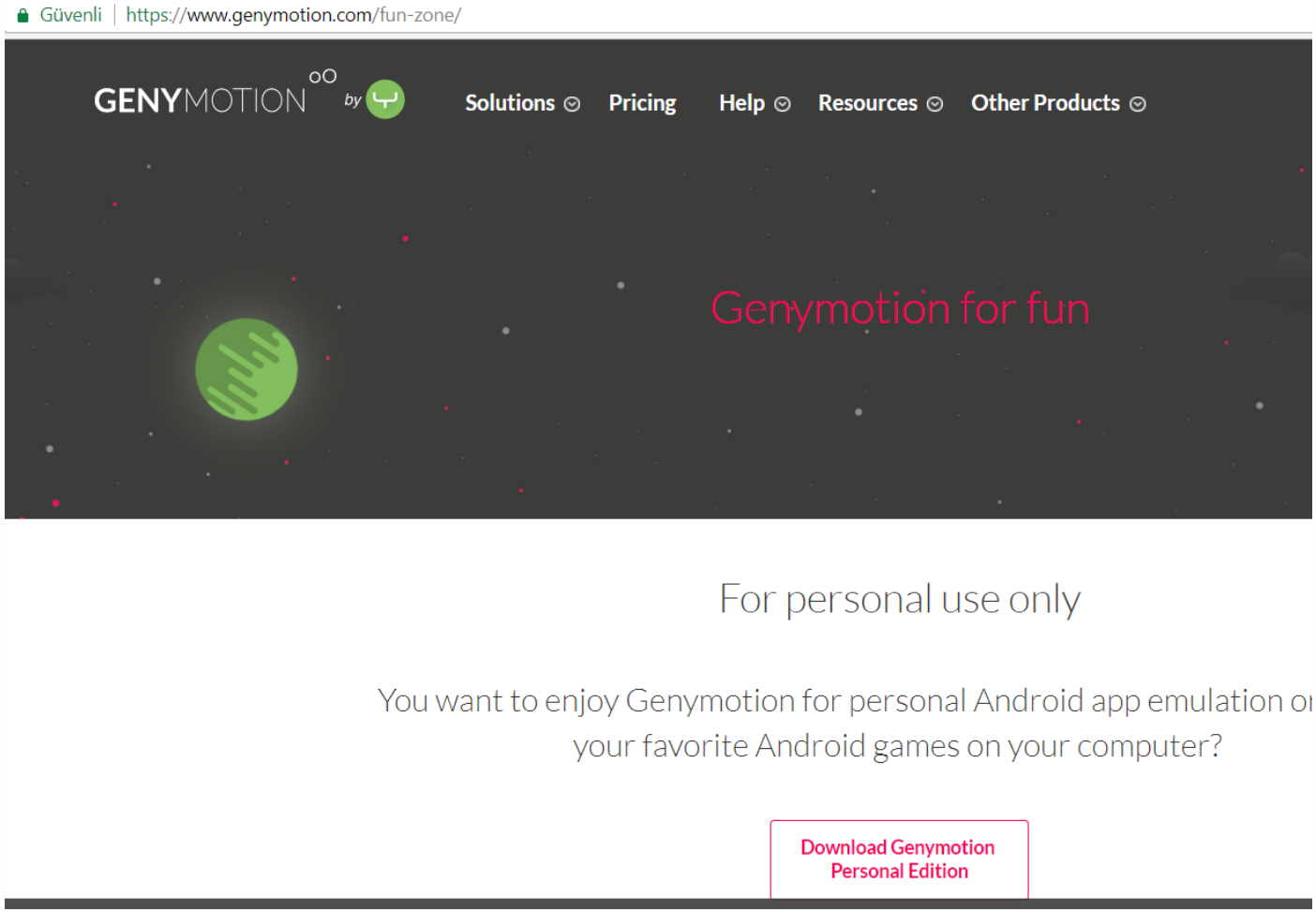
Size: normal
Ratio: notlong
Density: xxhdpi

Clone Device...

Previous | Next | Cancel | Finish

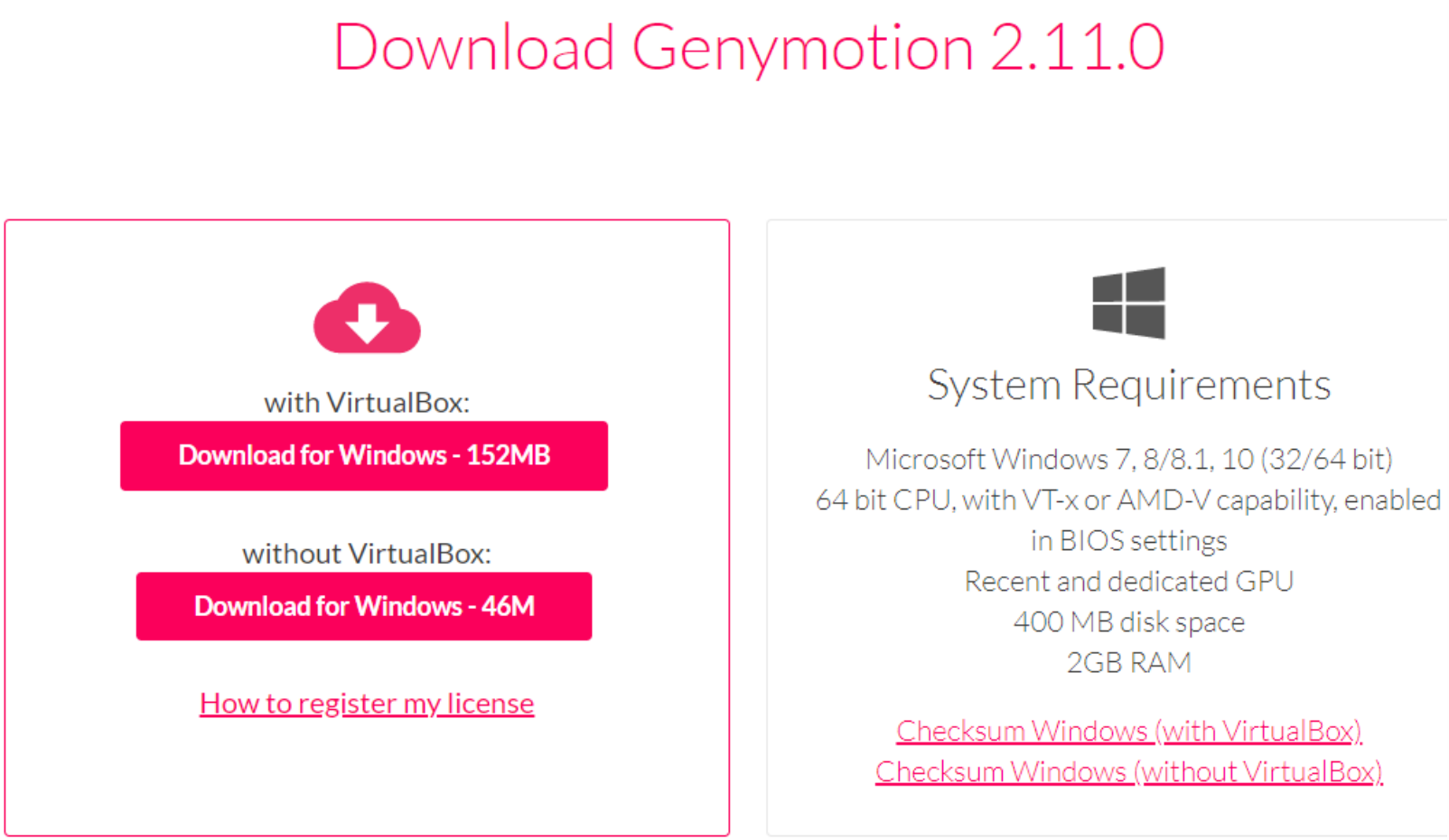
2- GENYMOTION KURULUMU

Android Studio'daki Virtual Device Emulatoru yerine daha performanslı çalışan Genymotion kullanılabilir.
İndirmek için üye olunur ve aşağıdaki linki kullanabilirsiniz.
https://www.genymotion.com/fun-zone/



GENYMOTION KURULUMU

Genymotion iki şekilde indirilebilir. VirtualBox ile beraber veya ayrı ayrı. Özellikle **Windows 10** kullanıcılarının kurulum hatası ve çalışma problemi yaşamamaları için ayrı ayrı kurulum tavsiye edilmektedir. Kurulum aşamaları için;
https://www.youtube.com/watch?v=8jEw4hfYQas

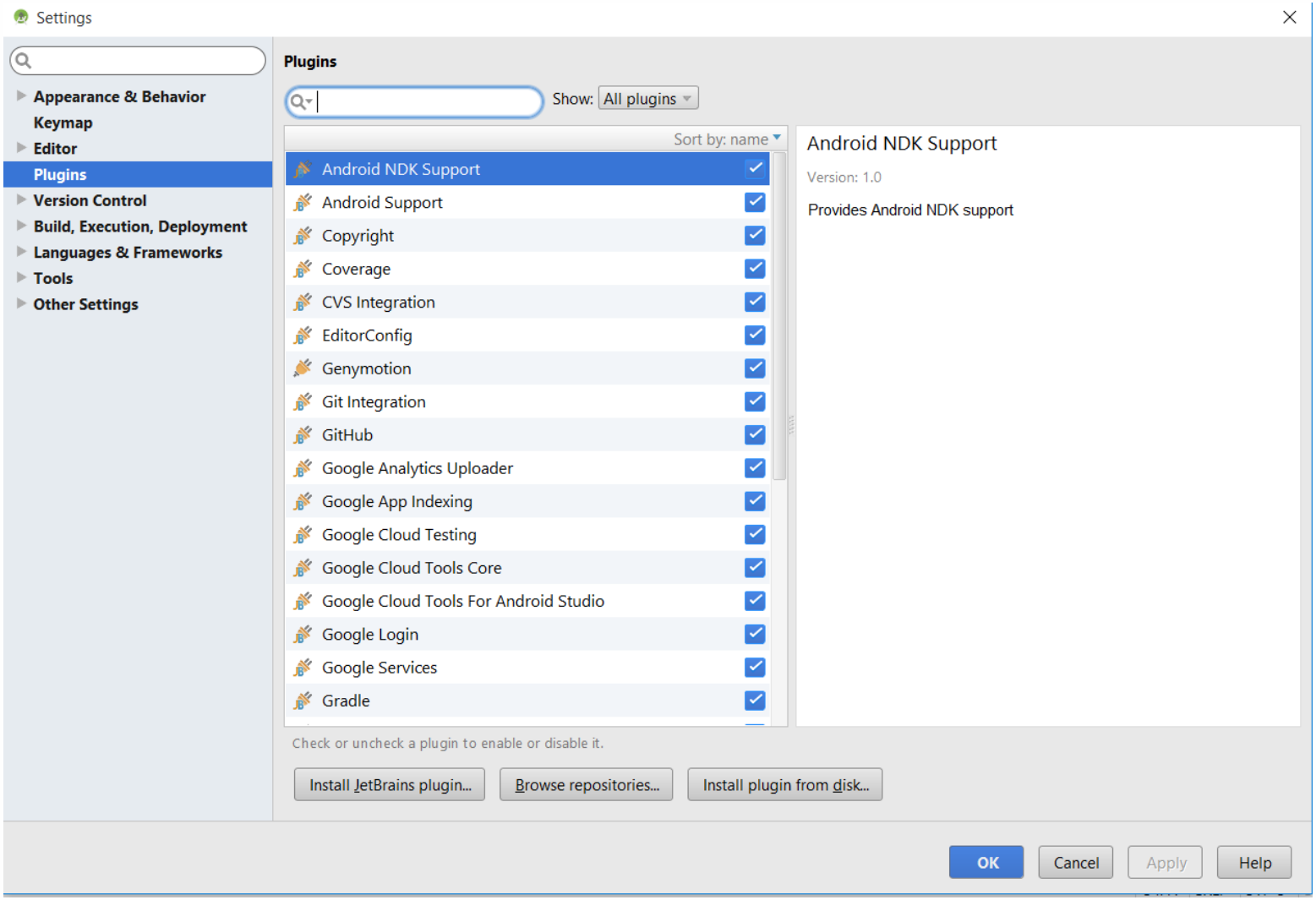


GENYMOTION KURULUMU

VirtualBox kurulumu önce yapılır. Bunun için ilkönce web üzerinden indirilip kurulur. Ardından Genymotion kurulur.
https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads

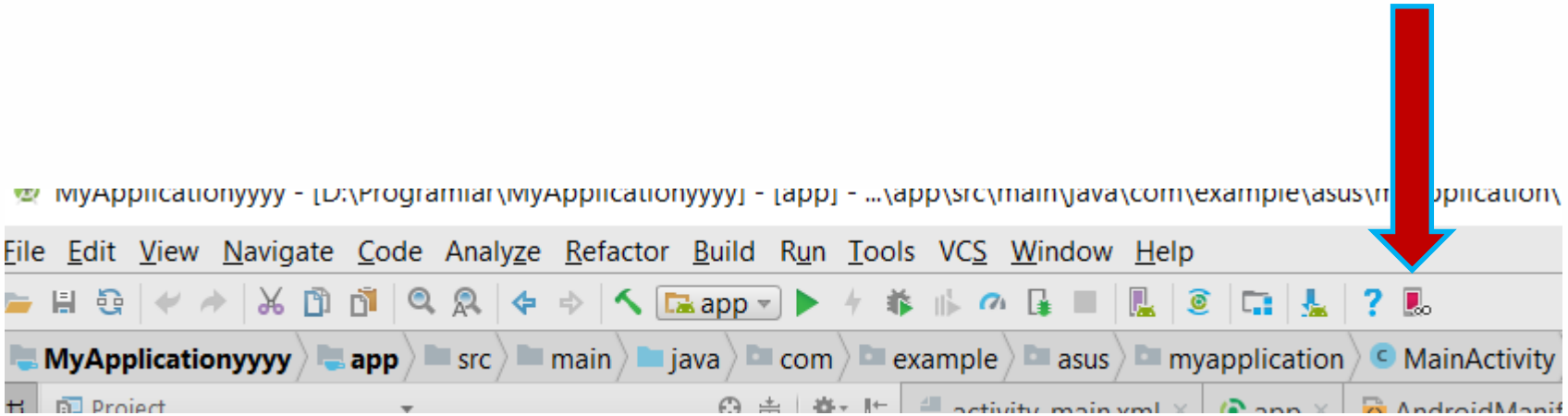
GENYMOTION KURULUMU

Genymotion Android Studio içine bir eklenti olarak eklenebilir. Bunu için, **File-Settings-Plugins** menü grubunda Plugins sekmesine **Genymotion** yazılıp kurulur.



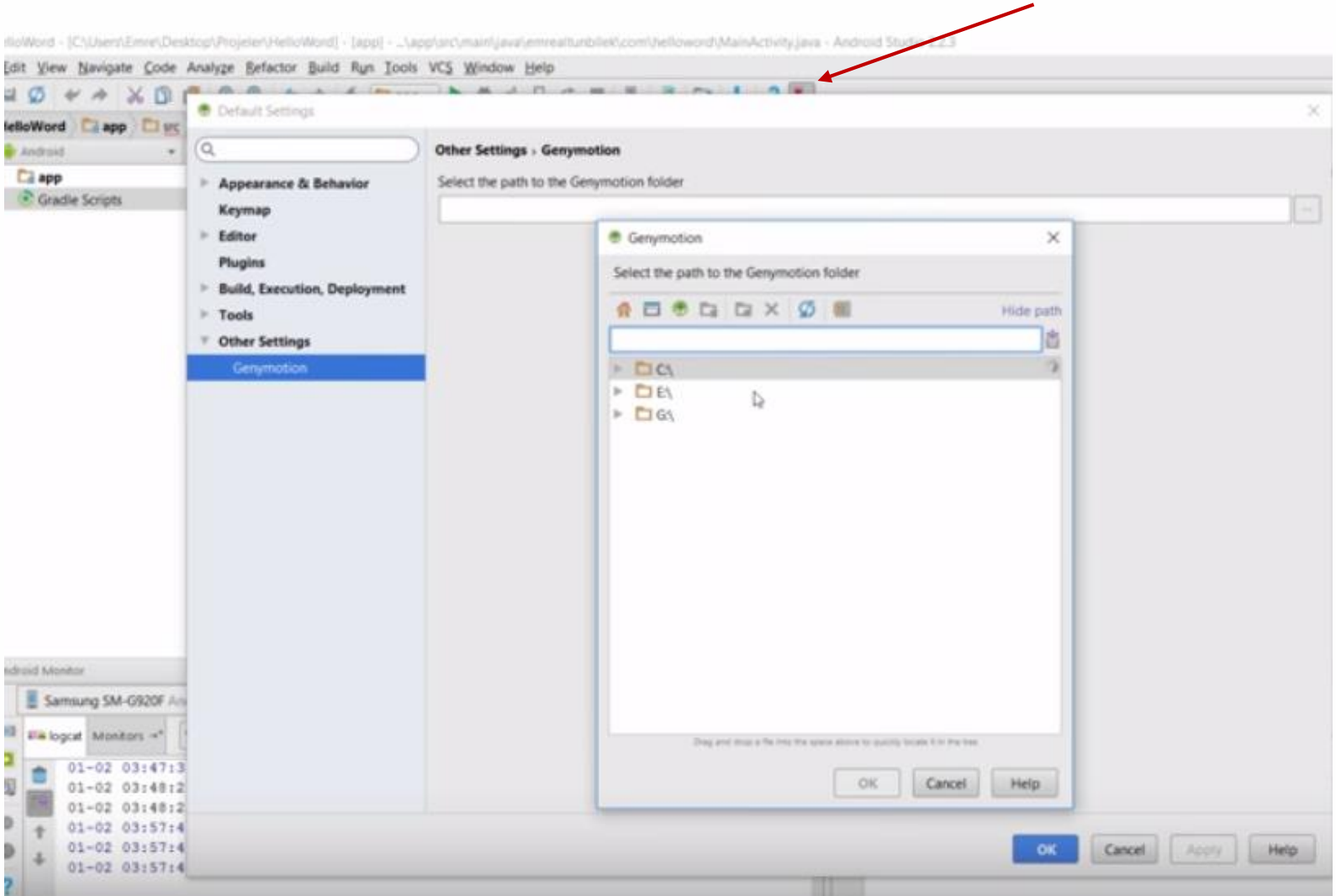
GENYMOTION KURULUMU

Genymotion bir eklenti olarak kurulduktan sonra, Genymotion simgesine tıklanır ve artık Android Studio içinden direk çalıştırılabilir.



GENYMOTION KURULUMU

Genymotion ilk çalıştırıldığında (bir defaya mahsus) **Genymotion'un bilgisayarda kurulu olduğu klasör** sisteme tanıtılır.



3- UYGULAMANIN MOBİL CİHAZ ÜZERİNDE ÇALIŞTIRILMASI

- ✓ Uygulamayı Android yüklü bir (akıllı telefon) mobil cihazda çalıştırmak için tek yapmamız gereken, önce cihazınızın Ayarlar'ında (Geliştirici Seçenekleri) **USB hata ayıklama modunu** aktif yapmanızdır.
- ✓ Ardından da cihazı bilgisayara USB portundan bağlamanız gerekir.
- ✓ Eğer bilgisayarımızda cihazla ilgili sürücüler doğru şekilde yüklendiyse **DDMS (Dalvik Debug Monitor Server)** içerisinde cihazı görebilmemiz gerekir. Eğer cihaz görüntülenemiyorsa, o modele ait sürücüleri üretici sayfasından yüklememiz gerekir (Device Drivers). Sürücülerin yüklenmesi bittikten sonra DDMS cihazımızı tanıyacaktır. **ADM** içinde device görünmelidir.
- ✓ DDMS ekranına ulaşmak için Android Studio içinde araç çubuğundan Android Device Monitor'ü (ADM) açmanız gerekir. Veya Tools-Android-Android Device Monitör tıklayınız.

DDMS (Dalvik Debug Monitor Server) bilgisayarınıza bağlı bulunan Android cihazları ve o anda çalışan emulatorleri takip edebileceğiniz bir eklentidir. DDMS sayesinde cihaz üzerinde çalışan uygulamaları görüntüleyebilir, cihazın dosya sistemine müdahale edebilir, sahte konum gönderebilir ve ekran görüntüleri alabiliriz.

DDMS (Dalvik Debug Monitor Server)

Android Device Monitor

File Edit Run Window Help

Quick Access | DDMS

Devices

Name		
samsung-gt_i9	Online	4.3
genymotion-g	Online	4.1.1, c

Threads | Heap | Allocatio... | Network ... | File Expl... | Emulato... | System I...

Select a client to see heap updates

ID	Heap Size	Allocated	Free	% Used	# Objects

Cause GC

Display: Stats

Type	Count	Total Size	Smallest	Largest	Median

Allocation count per size

Count

Size

LogCat

Saved Filters

All messages (no filt

Search for messages. Accepts Java regexes. Prefix with pid:, app:, tag: or text: to limit scope.

verbose

L...	Time	PID	TID	Application	Tag	Text
D	02-17 15:19:1...	2341	3441	?	SSRMv2:Mon...	SIOP:: AP = 330 (re
D	02-17 15:19:1...	2341	3441	?	SSRMv2:Mon...	SIOP:: AP = 330 (re
D	02-17 15:19:2...	2341	3441	?	SSRMv2:Mon...	SIOP:: AP = 330 (re

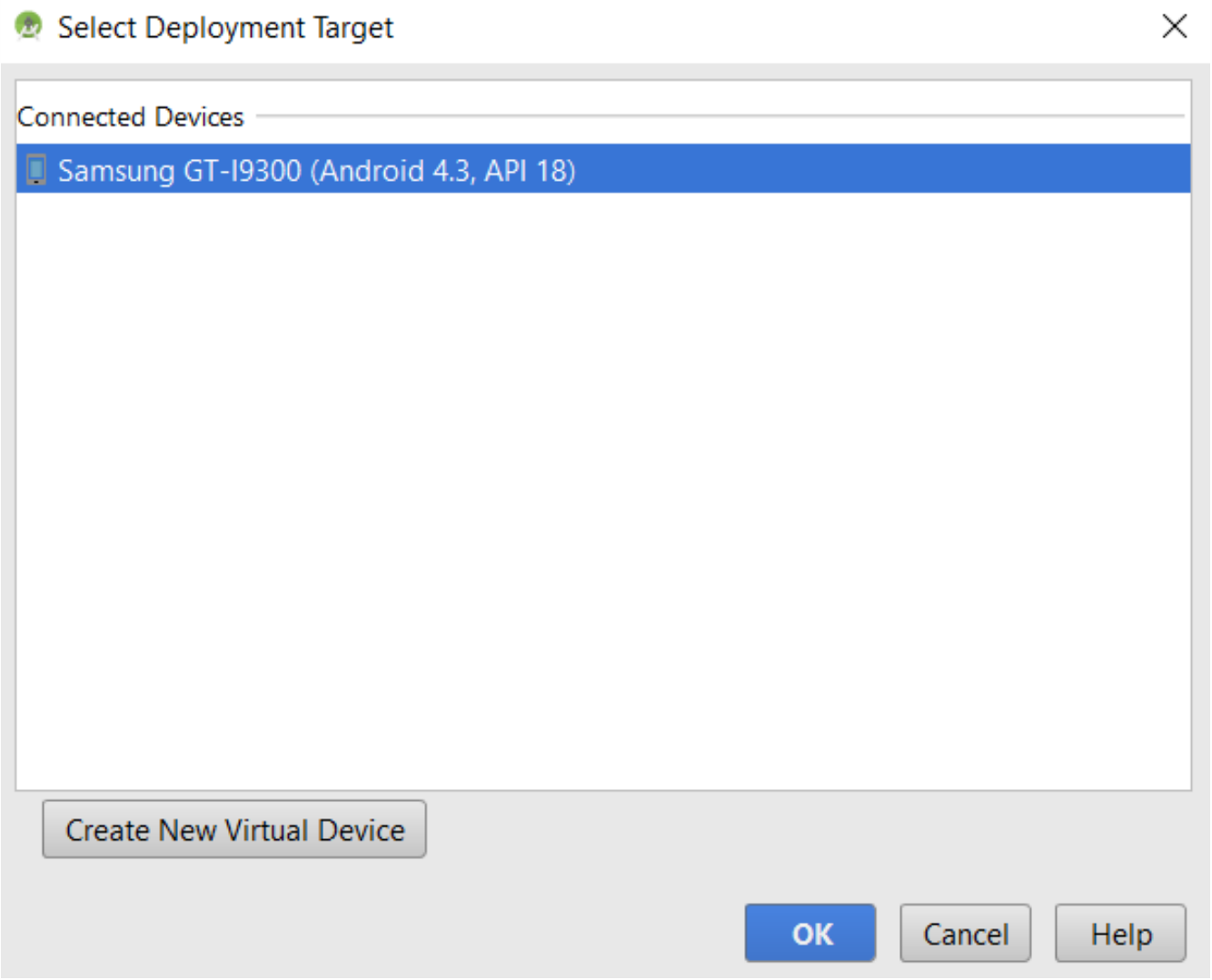
140M of 565M

UYGULAMANIN MOBİL CİHAZ ÜZERİNDE ÇALIŞTIRILMASI

- ✓ Cihaz görüntülendikten sonra tek yapmamız gereken tıpkı sanal makinada olduğu gibi projede **Run.....** seçeneğini tıklayıp uygulamayı cihazda başlatmaktır. Bu aşamadan sonra ***APK*** dosyası hazırlanır ve uygulama cihaza atılır. Cihazın *konsol mesajları (log)* aynı sanal makinada olduğu gibi *LogCat* altından görüntülenebilir.

NOT: Bu tür işlemler için ayrıca, bilgisayarınızın BIOS'unda Intel Virtulasition Enabled yapılmalıdır.

Uygulamanın Cihaz Üzerinde Çalıştırılması



4- ANDROİD UYGULAMA PAKETİ (.apk) OLUŞTURMAK

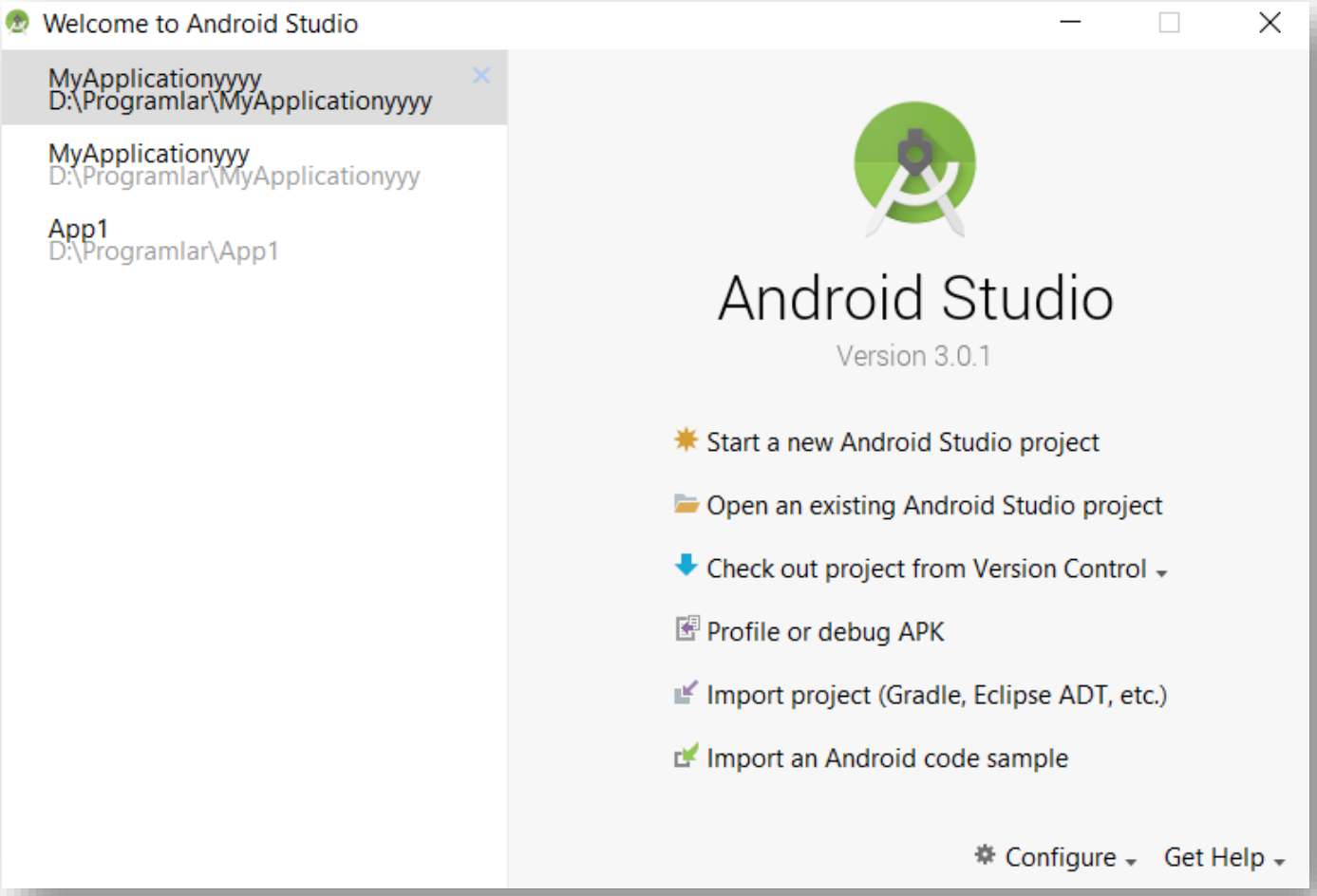
- **.apk** dosyaları **Android Application Package File** olarak adlandırılır ve uygulama kodlarının paketlenerek çalıştırılabilir hale gelmesini sağlar. Genelde Google Play Store yüklemek için kullanılır.
- Yada .apk uzantılı dosyaları bir mobil cihaza mesela akıllı telefona yükleyip, oradan kurulumunu yaparak çalıştırabiliriz.
- Bunun için ilkönce uygulamayı Build ettikten sonra (Build APK veya Generate Signed APK), uygulamamızın olduğu klasöre gidip (**D:\Programlar\MyApplication\app\build\outputs\apk**) gibi, **app-debug.apk** dosyasını kopyalıyoruz.
- Daha sonra cep telefonuna gidip, Ayarlar-Güvenlik, "**Bilinmeyen kaynaklar**" seçeneğinin yanı sıra, yükleme sırasında uygulamaların zararlı olup olmadığının kontrolü için "**Uygulamaları doğrula**" seçeneğini de etkinleştiriyoruz.
- Sonra **cep telefonu** USB üzerinden bilgisayara bağlayıp **normal klasör işlemlerinden bir klasör açıp** içine APK dosyasını **yapıştırıyoruz**.
- Sonrasında **cep telefonundaki APK dosyasının üzerine çift tıklayıp** kuruyor ve sonra **çalıştırıyoruz**.

IntelliJ IDE (Android Studio Başlatmak)

IntelliJ IDEA (**Tümleşik Geliştirme Ortamı-***Integrated Development Environment)*, **JetBrains** isimli bir **şirketin** geliştirdiği ve sattığı bir **IDE** dir. Java ile yazılmış pekçok framework'e desteği vardır. Kendisi de Java ile yazılmıştır. Java dışında HTML5, JavaScript, PHP, Ruby, Pyhton Groovy ve daha farklı dilleri de destekliyor. Yazılım Ultimate ve Community Edition (CE) diye iki versiyonu var. CE ücretsiz kullanabilirsiniz, Android Studio da bu CE üzerine bina edilmiş durumda. Ultimate ten çok ciddi biz eksiği yok, Ultimate in ayrıcalığı desteklediği teknoloji ve framework sayısının çok fazla olması. Birde Bu IntelliJ IDEA'nın bahsedilen diğer diller için biçilmiş versiyonları var ve onlar faklı isimler altında satılıyor. PHP için PhpStorm gibi. Bu 'kırpılmış' diyebileceğim versiyonların tüm özellikleri ana IDE de de mecuttur.

Android Projesi Oluşturmak

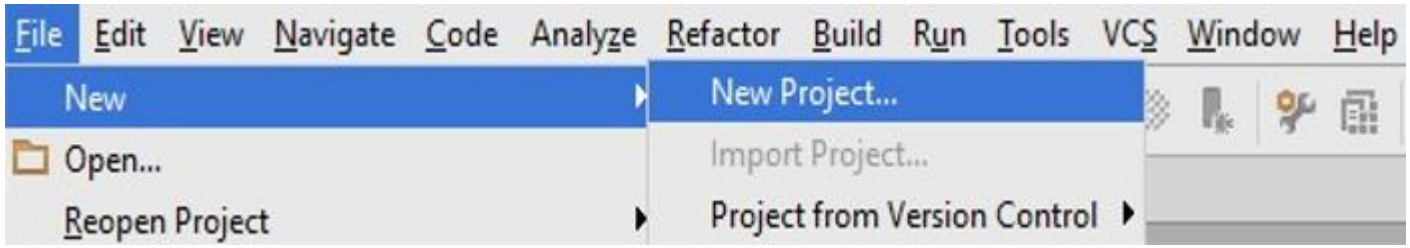
Android Studio'yu yükledikten sonra artık yeni bir Android projesi oluşturabiliriz. Birinci yöntem olarak Android Srudio'yu çalıştırdığınızda aşağıdaki ekranla karşılaşıyorsunuz.



Eclips uygulamalarını import etmek için aşağıdaki bakınız.
https://gelecegiyazanlar.turkcell.com.tr/konu/android/egitim/android-201/android-studio-ortamina-proje-eklemek

Android Projesi Oluşturmak

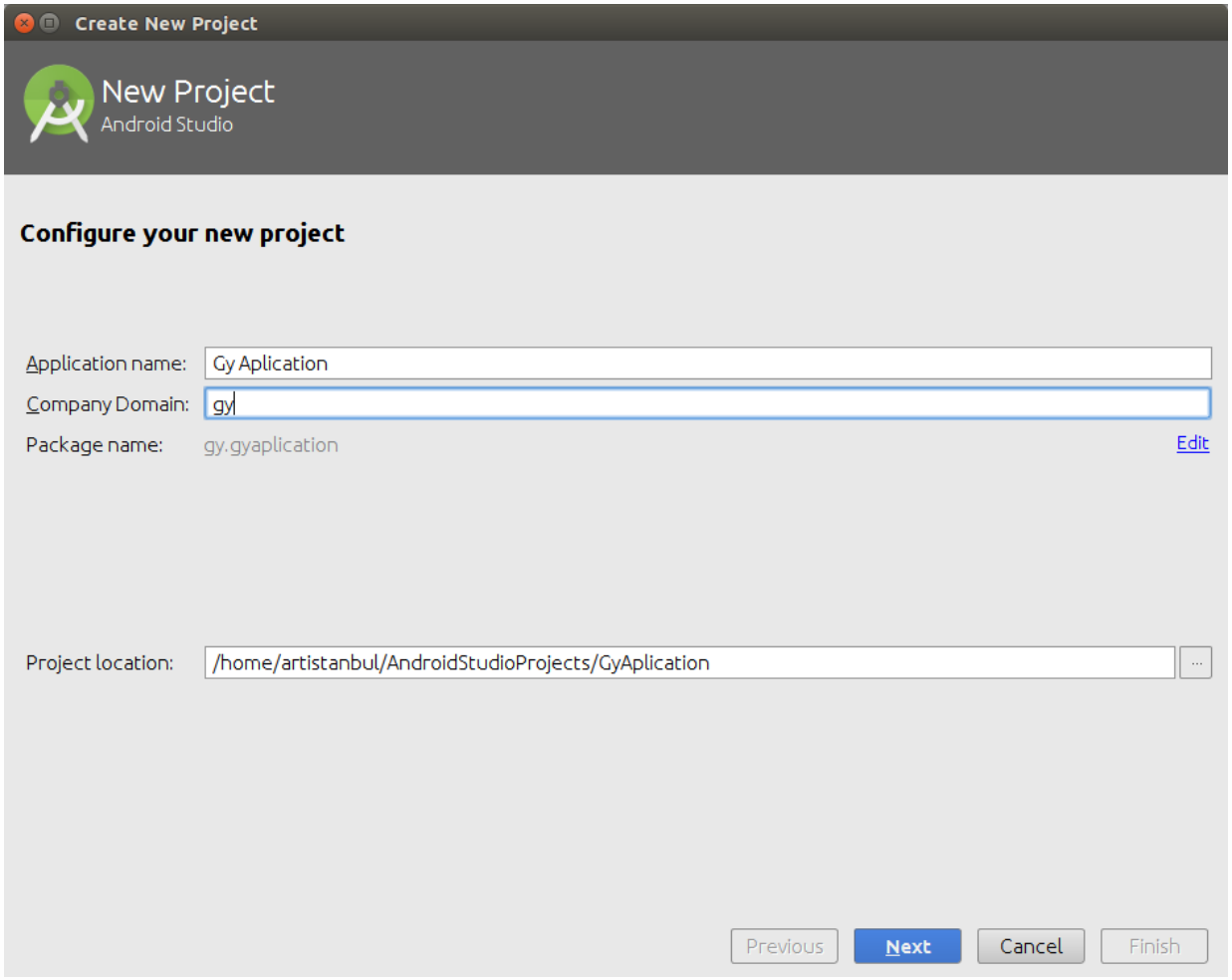
İkinci yöntem, Android Studio'da çalışırken, **File > New > New Project** seçeneği ile.



Daha sonra açılan pencereden,

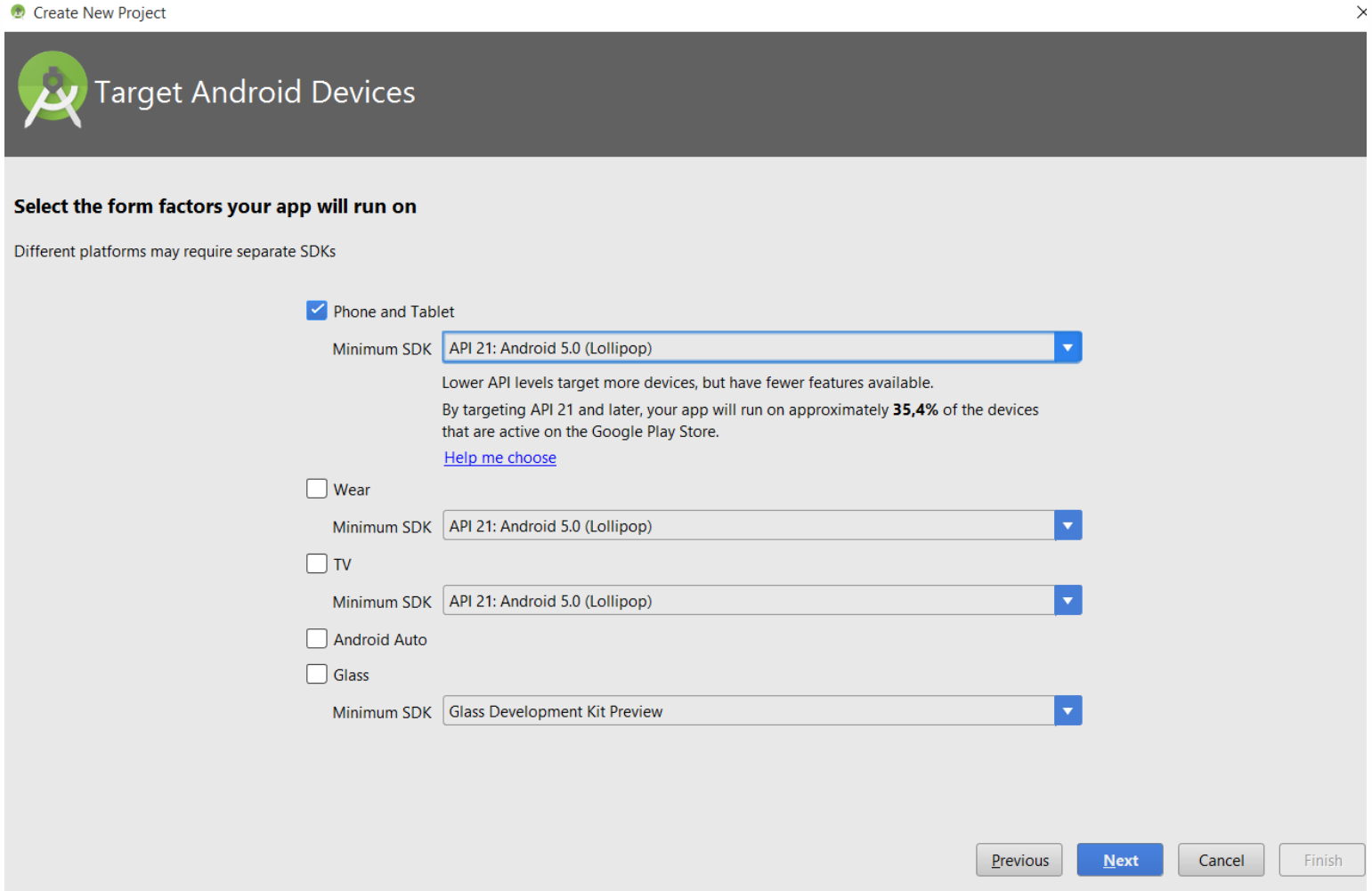
Android Projesi Oluşturma Aşaması

Application Name: Uygulamanın adı. **Cihazda uygulama adı** olarak bu değer görünür. **İlk Harf büyüktür.**
Company Domain: Projenin adı. Proje dosyaları bu klasör altında görünür.
Package Name: Uygulamanın dosyalarının saklanacağı paket adı. Bu uygulamaya özgü benzersiz bir ad olmalıdır. Aynı zamanda Google Play hesabında uygulamanızı tanımlayacağından bu önemlidir.
Project Location: Projenin bilgisayarınızda saklanacağı klasördür. Sonra **Next**…..



Android Projesi Oluşturma Aşaması

Phone and Tablet: Uygulamanızın telefon ve tablette çalıştığı zaman kullanacağı **en düşük Android işletim sistemi sürümünü belirtir.**
TV: Uygulamanızın televizyonda çalıştığı zaman kullanacağı en düşük Android işletim sistemi sürümünü belirtir.
Wear: Uygulamanızın giyilebilir cihazlarda zaman kullanacağı en düşük Android işletim sistemi sürümünü belirtir.
Sonra **Next**…..



Android Projesi Oluşturma Aşaması

En düşük Android işletim sistemi sürümünü (API) seçebiliriz, istatistikleri görebiliriz.

Android Platform/API Version Distribution

ANDROİD PLATFORM VERSİON	API LEVEL	CUMULATİVE DİSTRİBUTİON
2.3 Gingerbread	10	97,4%
4.0 Ice Cream Sandwich	15	95,2%
4.1 Jelly Bean	16	87,4%
4.2 Jelly Bean	17	76,9%
4.3 Jelly Bean	18	73,9%
4.4 KitKat	19	40,5%
5.0 Lollipop	21	24,1%
5.1 Lollipop	22	4,7%
6.0 Marshmallow	23	

Ice Cream Sandwich

Contacts Provider

Social APIs
User profile
Invite intent
Large photos

Calendar Provider

Calendar APIs
Event intents

Voicemail Provider

Add voicemails to the device

Multimedia

Media effects for images and videos
Remote control client
Improved media player

Camera

Face detection
Focus and metering areas
Continuous auto focus
Camera broadcast intents

Connectivity

Android Beam for NDEF push with NFC
Wi-Fi P2P connections
Bluetooth health profile
Network usage and controls

Accessibility

Explore-by-touch mode
Accessibility for views
Accessibility services
Improved text-to-speech engine support

User Interface

Spell checker services
Improved action bar
Grid layout
Texture view
Switch widget
Improved popup menus
System themes
Controls for system UI visibility
Hover event support
Hardware acceleration for all windows

Enterprise

VPN services
Device policies
Certificate management

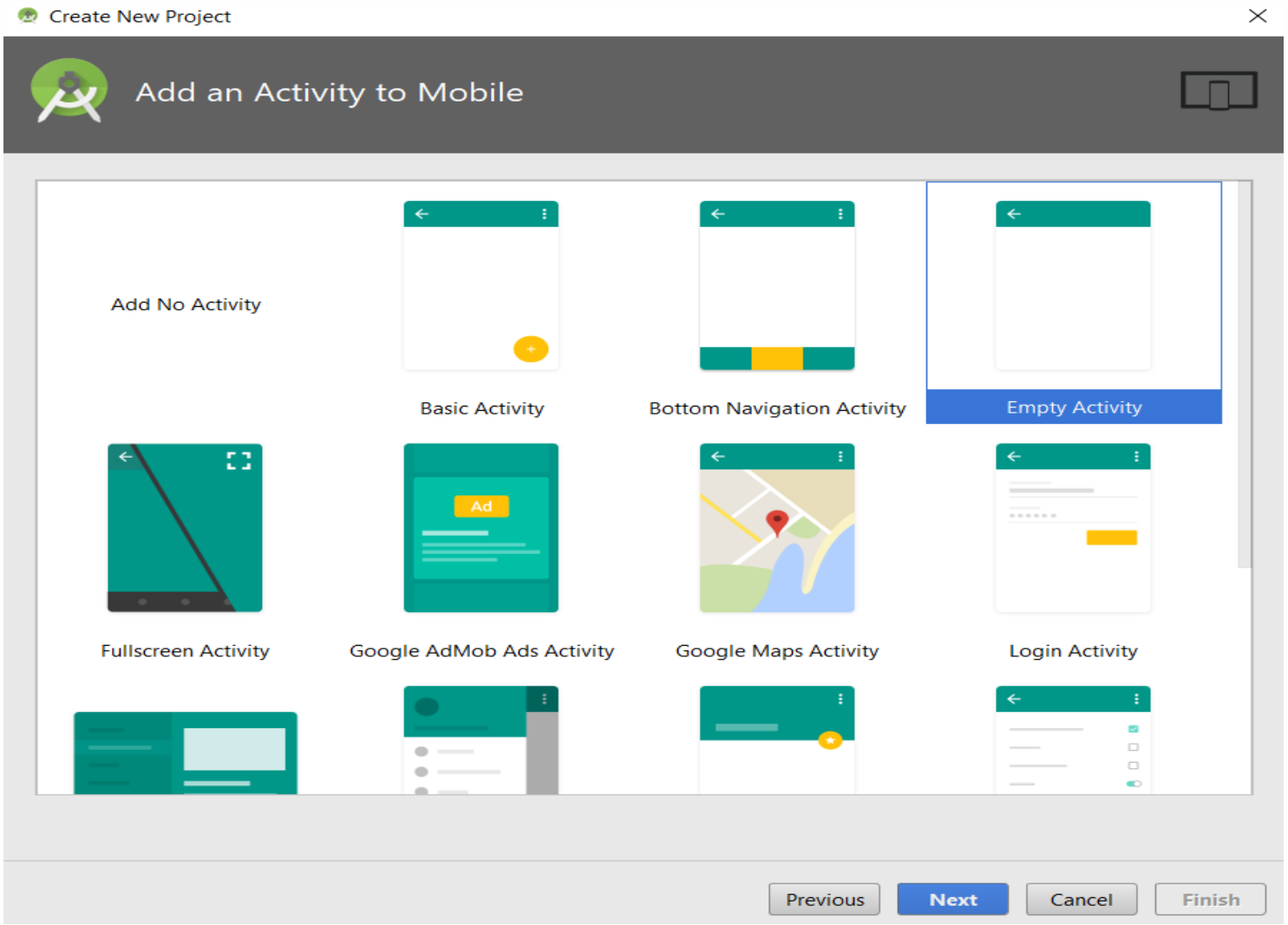
Device Sensors

Improved sensors
Temperature sensor
Humidity sensor

https://developer.android.com/about/versions/android-4.0.html

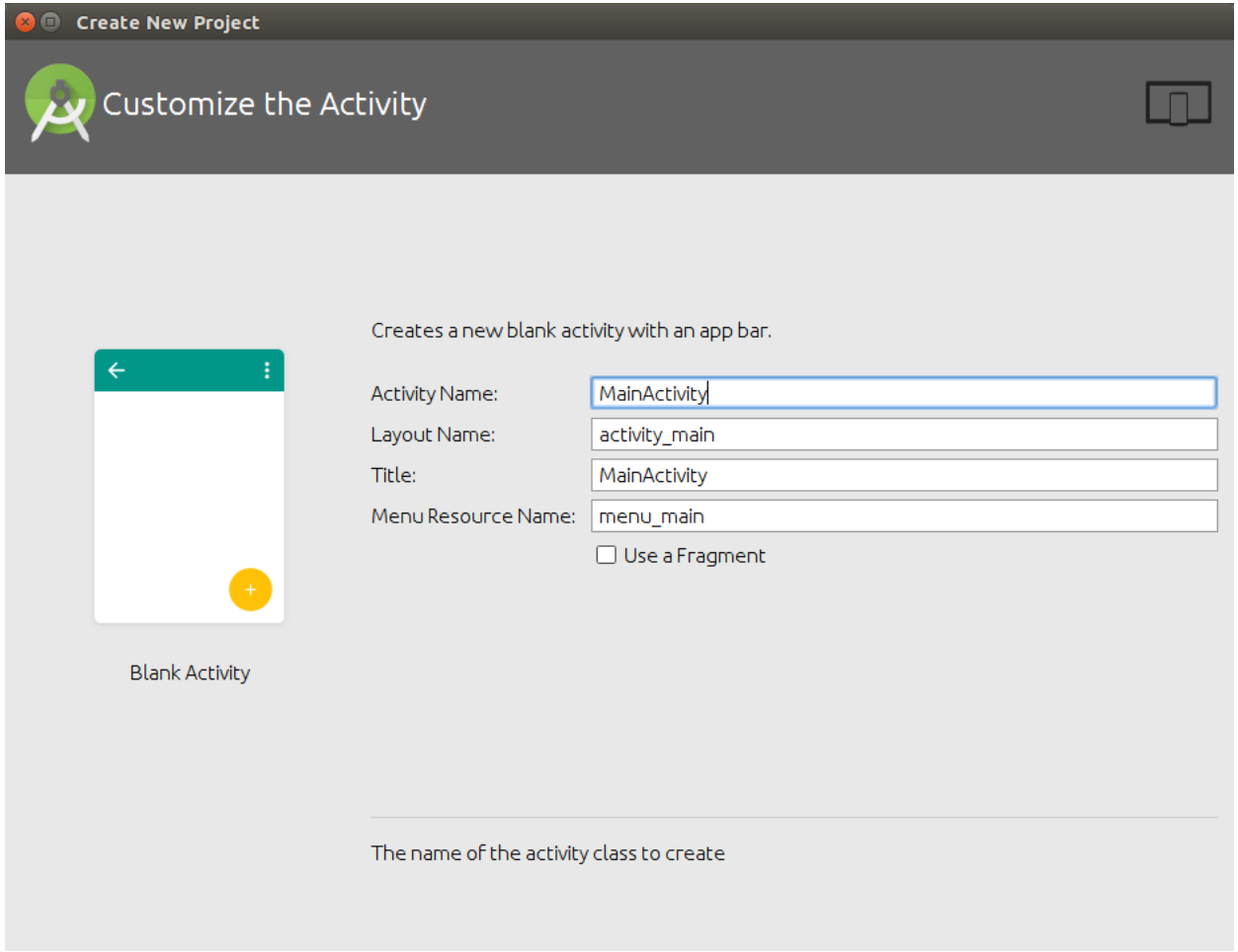
Android Projesi Oluşturma Aşaması

Bu aşamada bizden uygulamanın tasarımıyla ilgili bilgiler istenecektir. Tabletleri hedefleyen bir uygulamanız varsa **Master/DetailFlow** tipini seçtiğinizde, tablet cihazlarda solda bir navigasyon menüsü görüntülenirken akıllı telefonlarda normal uygulama görüntülenir.

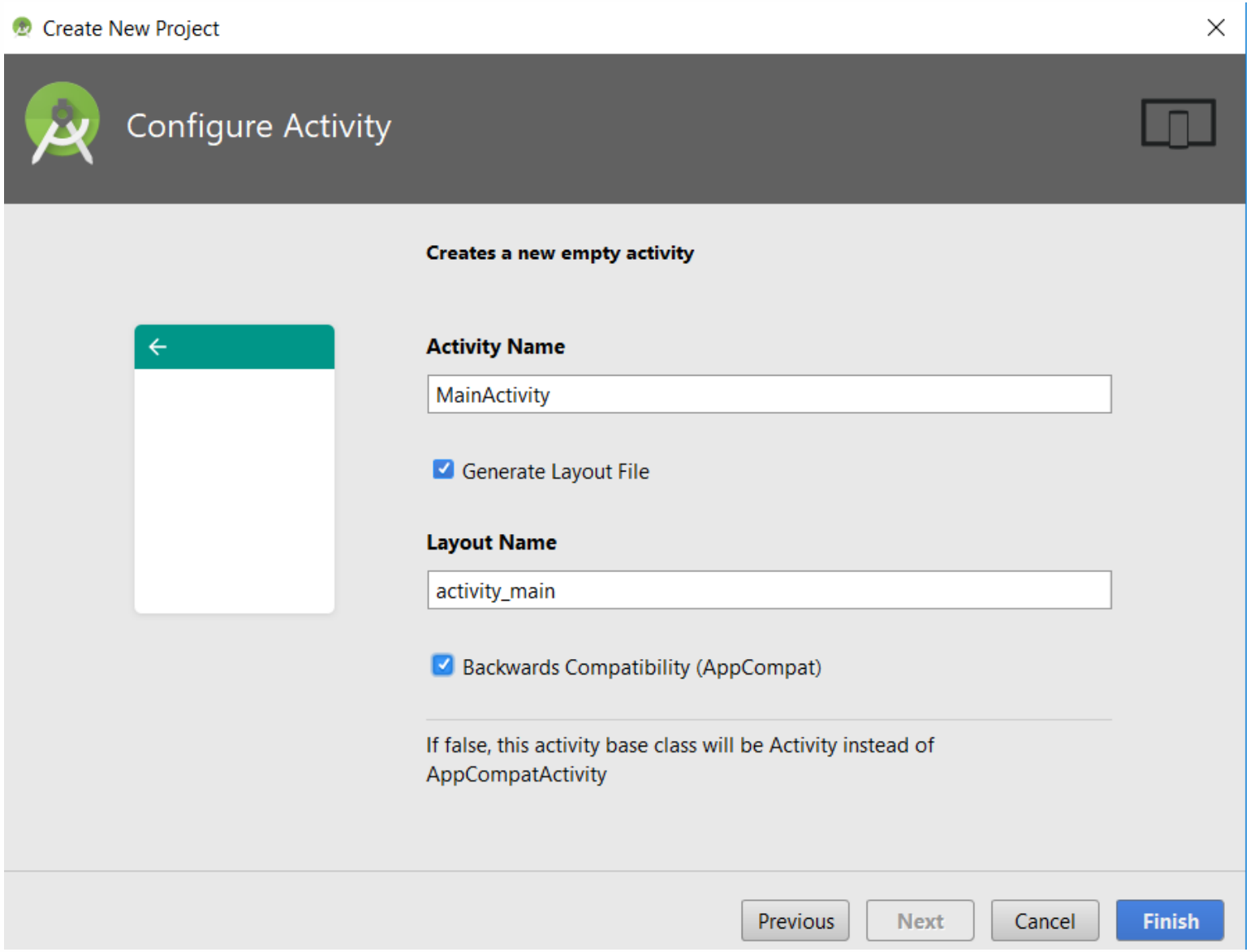


Android Projesi Oluşturma Aşaması

Empty Activity seçilir ve **bu kısım tasarım dediğimiz Activity kısmının isimlendirilmesidir**.
Activity Name: Ekranın adı,
Layout Name: Ekrana dair tasarımı içeren dosyanın adı,
Menu Resource Name: Uygulamanızın kullanacağı menünün adı,
Title: Oluşturulan ekrana dair başlığı belirtir. Bu ekranın tepesinde yer alır.

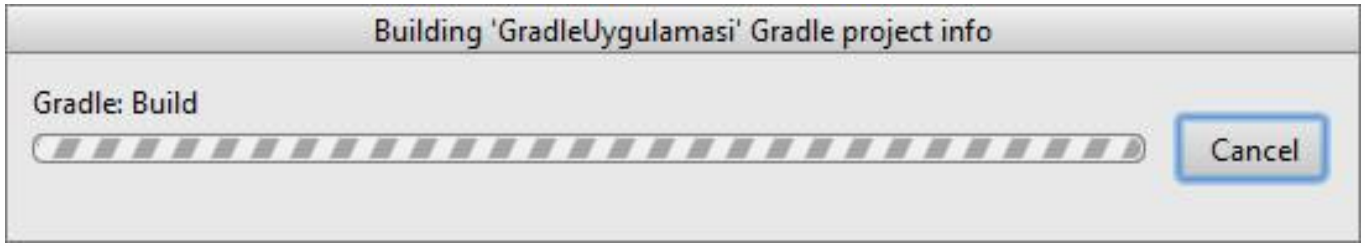


Android Projesi Oluşturma Aşaması Yeni Sürümde



Gradle nedir?

- Bilindiği üzere her editör uygulamanın bir "**build**" sistemi bulunmaktadır. Android Studio'da bu build sistemini **Gradle** ile gerçekleştirmektedir.
- **Gradle**, proje geliştirme aşamalarını **otomatize** eden bir inşa (build) sistemidir. *Gradle Ant ve Maven build sistemlerinin sentez halidir.*
- Android için tercih edilmesinin sebebi, içinde xml, resim ve font dosyaları gibi Android projesinde gereken diğer bileşenleri barındıran paketlerin oluşturulabilmesidir. Yani Maven projelerinde sadece Java içerebilen .jar çıktıları kullanılabilirken Gradle'da içerisinde java, resim, font ve xml içeren .aar çıktıları kullanılabilirsiniz.
- Projemiz oluşturulurken Gradle: Build gibi bir ekran var. Bu projelerimizin Gradle ile build edildiğini gösteriyor.



Gradle nedir?

build.gradle dosyası: Projenin inşa bilgilerinin bulunduğu yer. Yani kütüphane, proguard ve diğer yapılarla ilgili bilgiler burada tutulur.
Genel proje için bir tane build.gradle dosyası vardır. Başlangıç olarak sizin kullanacağınız dosya app/src/ klasörü altındaki build.gradle'dır. Ona tıklayalım.

MainActivity.java × | activity_main.xml × | app ×

```
apply plugin: 'com.android.application'

android {
    compileSdkVersion 21
    buildToolsVersion "21.1.2"

    defaultConfig {
        applicationId "com.example.arzuaytekin.gradleuygulamasi"
        minSdkVersion 15
        targetSdkVersion 21
        versionCode 1
        versionName "1.0"
    }
    buildTypes {
        release {
            minifyEnabled false
            proguardFiles getDefaultProguardFile('proguard-android.txt'), 'proguard-rules.pro'
        }
    }
}

dependencies {
    compile fileTree(dir: 'libs', include: ['*.jar'])
    compile 'com.android.support:appcompat-v7:21.0.3'
}
```

Android Projesi

Yeni bir proje oluşturduktan sonra Android Studio'nun sol tarafında proje dosyalarımızı görebiliriz (siyah kutu). Orta bölgede ise seçilen dosyayla ilgili bir editör penceresi açılacaktır (kırmızı kutu). Bu bölümde hazırlayacağımız uygulamaların konsol çıktılarını **Event Log** adlı pencereden takip edebiliriz (yeşil kutu).

File Edit View Navigate Code Analyze Refactor Build Run Tools VCS Window Help

app

GyAplication > app > src > main > java > gy > gyaplication > MainActivity

Android

app
- manifests
- java
- res
  - drawable
  - layout
    - activity_main.xml
    - content_main.xml
  - menu
  - mipmap
  - values
- Gradle Scripts

MainActivity.java × content_main.xml ×

```
package gy.gyaplication;

import ...

public class MainActivity extends AppCompatActivity {

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);
        Toolbar toolbar = (Toolbar) findViewById(R.id.toolbar);
        setSupportActionBar(toolbar);

        FloatingActionButton fab = (FloatingActionButton) findViewById(R.id.fab);
        fab.setOnClickListener((view) → {
                Snackbar.make(view, "Replace with your own action", Snackbar.LENGTH_LONG)
                        .setAction("Action", null).show();
        });
    }

    @Override
    public boolean onCreateOptionsMenu(Menu menu) {
        // Inflate the menu; this adds items to the action bar if it is present.
        getMenuInflater().inflate(R.menu.menu_main, menu);
        return true;
    }

    @Override
```

Event Log

```
10:30:36 Gradle sync started
10:30:54 Gradle sync completed
10:30:55 Executing tasks: [:app:generateDebugSources, :app:generateDebugAndroidTestSources, :app:compileDebugSources, :app:compileDebugAndroidTestSources]
10:31:03 Gradle build finished in 9s 130ms
```

Terminal | 6: Android Monitor | 0: Messages | TODO | Event Log | Gradle Console

22:15 LF UTF-8 Context: <no context>

Using TODO

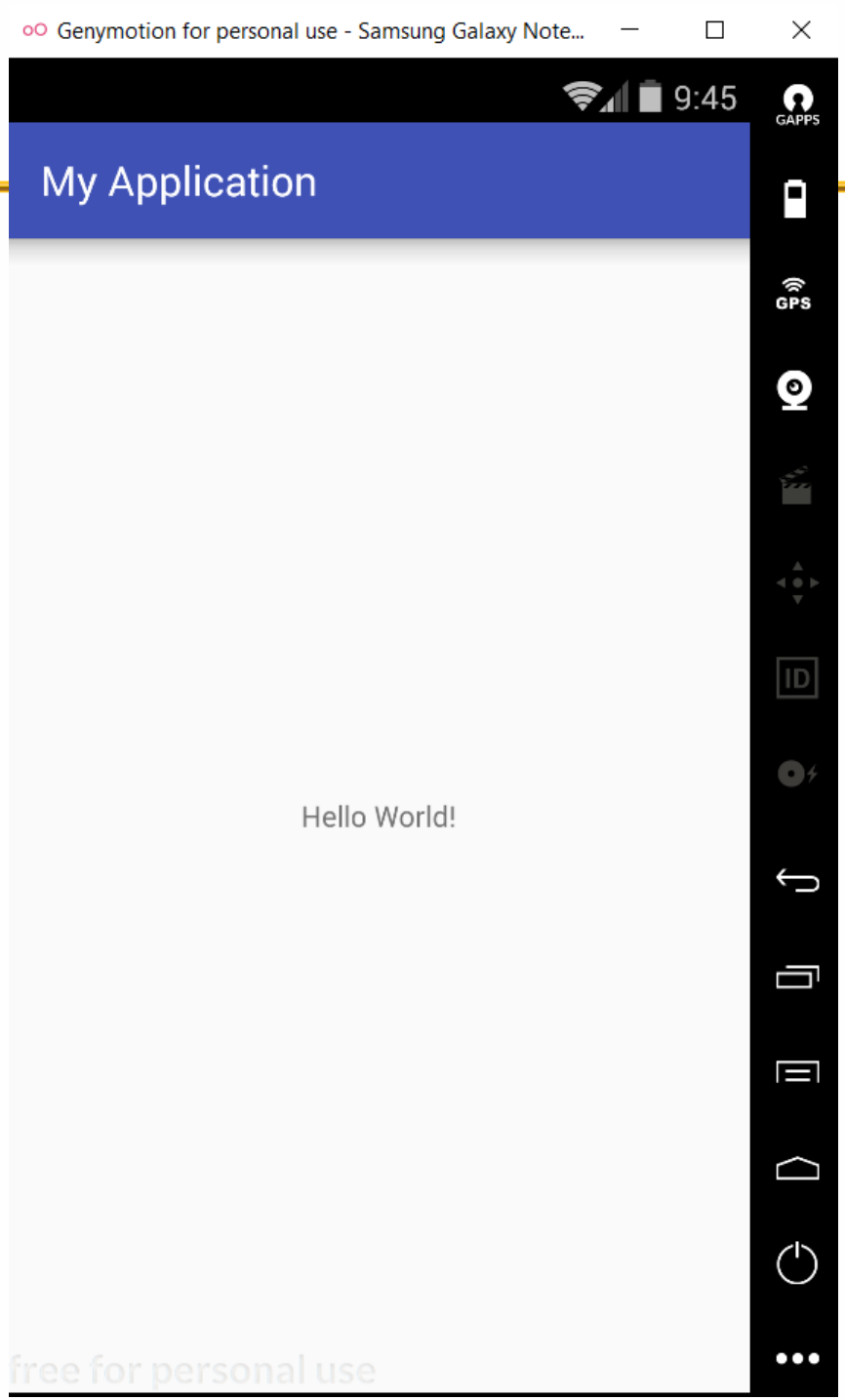
Working on a large project, you often need to create the lists of tasks, and keep your team mates informed about the issues that require their attention. Such issues can include the questions that should be answered, certain changes that should be done later, areas of optimization and improvement etc.

IntelliJ IDEA suggests to use special **TODO comments** in the source code. Such comments can be used in all supported file types, and should match a certain **TODO pattern**. IntelliJ IDEA comes with one pre-defined pattern, but you can define as many TODO patterns as required. When a matching occurrence is encountered, it is interpreted as a TODO item. IntelliJ IDEA highlights such comments in accordance with the Colors and Fonts settings.

In this part:

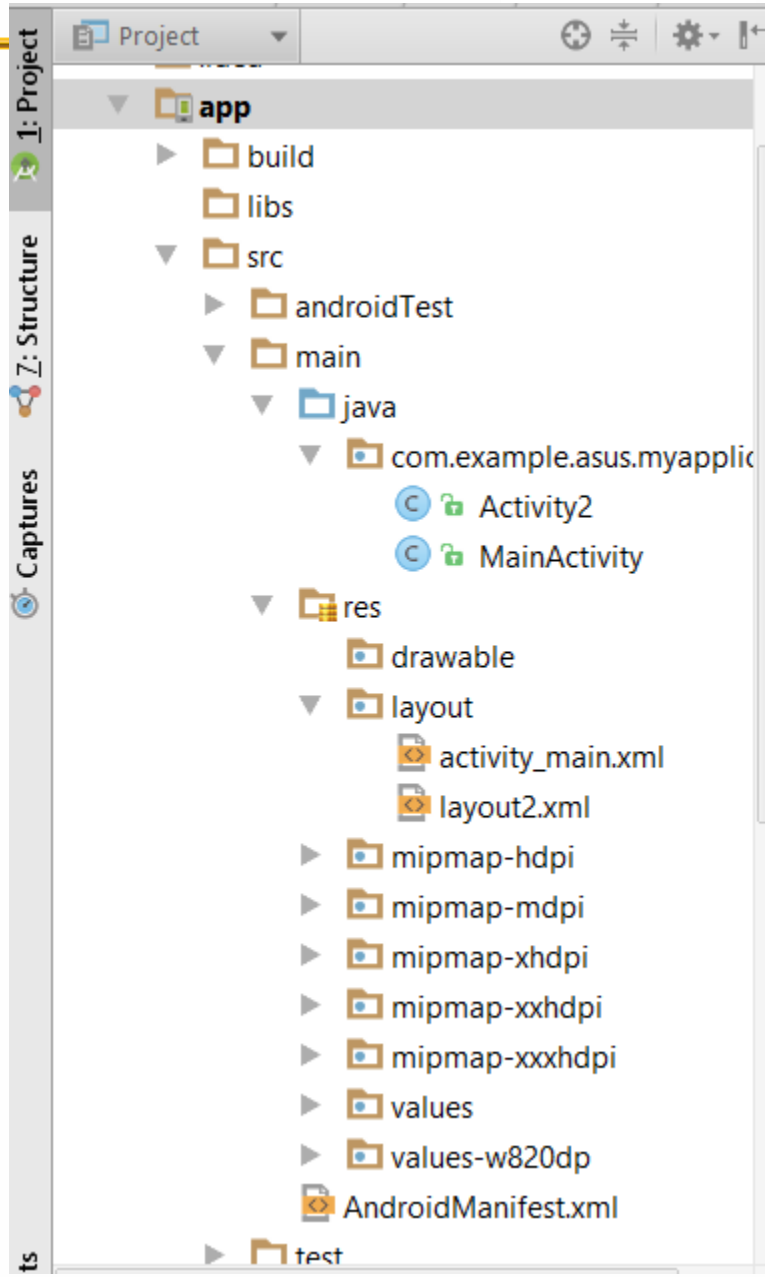
- Creating TODO Items
- Defining TODO Patterns and Filters
- Viewing TODO Items
- TODO Example

İlk Uygulamamız Hello World!



Android Project Yapısı (Klasörler)

java: Uzantısı java olan kaynak kodları bulunur
res: Bu klasörde uygulama ile birlikte dağıtılan fakat derlenmeyen yan unsur kaynaklar bulunur. Görseller, medya dosyaları (raw klasöründe), string, stil, renkler, menüler, tasarımlar, animasyonlar (anim klasöründe) gibi.
drawable: Resim dosyalarımız burada bulunur. Dosyalarımız PNG ya da JPEG formatında olabilir.
layout: Bu kısım tasarım dosyalarımızın olduğu klasördür. XML (extensible markup language) dili ile yazılmıştır. Buradaki tasarım dosyalarımızı javada oncreate metodun'da çağırırız.
mipmap: Uygulamanızın açılış logolarını içerir.
values: Uygulamada kullanılan sabit değişkenler burada saklanabilir. strings.xml colors.xml dimens.xml gibi dosyalar uygulamada kullanılan ve ekranlarda kullanıcıya gösterilen her türlü metni saklar.
menu: Menu kısmını burada aktif edebiliriz.
manifest: Kütüphaneler, izinler, aktivite ve servisler gibi temel unsurlara ilişkin ayarların yapıldığı xml uzantılı dosyadır. Örneğin wifi'yi kullanmak için telefondan alınacak izin gerekliliğini buraya yazacağız.



Android Uygulama Kaynakları

Android Uygulaması → Java Kodu + XML dosya + Diğer

- AndroidManifast.xml
  -Projenin ayarlarının yapıldığı dosya
- src/java/...
  - Java class kaynak dosyaları
- res/... (kaynak dosyalar (xml))
  -dreawable (resimler)
  -layout/ (GUI dosyaları)
  -menu/ (menu dosyası)
  -values/ (sabit değerler ve dizi dosyası)
  -strings (değişkenler dosyası)
  -styles (görünüm stilleri dosyası)
- Gradle
  -build/compile yönetim sistemi
  -build.gradle (ana build ayarları dosyası)

- **XML dosyalar:** Tasarım ve diğer alfasayısal verilerin bılunduğu xml tabanlı kaynaklar
  - AndroidManifest.xml
  - Active_main.xml,
  - menu.xml,
  - values.xml,
  - color.xml
  - styles.xml
  - dimension.xml
- Resim Kaynak dosyaları: png, jpeg, gif ve nine-pitch(.9.png)
- Diğer Kaynaklar (raw): video, ses, pdf, txt vb.
- SQLLite (dtabase)

Bir Android Projesinin Yapısı

- **build klasörü:** Belirli derleme değişkenlerine göre derleme dosyalarını içerir. Ana uygulama modülü içinde bulunur.
- **libs klasörü:** Eğer uygulamamızda Android SDK içinde yer almayan bir Java kütüphanesi (örneğin AdMob) kullanıyorsak, ilgili JAR dosyalarını bu klasöre atmamız gerekir. JAR dosyası ekledikten sonra dosyaya sağ tuşla tıklayıp Add To Build Path seçeneğini seçmeyi unutmamalıyız. Aksi takdirde derleyici jar dosyasını göremez.
- **src klasörü:** Kaynak dosyaları burada yer alır. Bu klasörün içinde Java dosyalarını tutacağız.
- **src/androidTest klasörü:** Araçlı test belgelerini içerir.
- **src/main/java klasörü:** Uygulama aktiviteleri için Java kaynak kodlarını içerir.
- **src/main/jni/ klasörü:** Java Native Interface (JNI) kullanan yerli kodları içerir.
- **src/main/gen/ klasörü:** R.Java ya da AIDL dosyalarından üretilmiş arayüz belgeleri gibi Android Studio tarafından yaratılan belgeleri içerir.
- **src/main/assets/ klasörü:** Genelde boştur. raw değerli dosyalarınızı barındırmak için kullanabilirsiniz. Buraya koyduğunuz dosyalar, .apk dosyasının içine derlenir.

- **src/main/res klasörü:** Uygulamayla ilgili her türlü kaynak bu klasörde tutulur. Burada tutulan dosya tipleri resim dosyaları, ekran tasarımları ve metin dosyaları olabilir. Şimdi bu klasörü biraz daha detaylı inceleyelim:

  - **drawable klasörleri:** Bu klasörler uygulamada kullanılan resim dosyalarını içerir. Bu dosyalar PNG ya da JPEG formatında olabilir. Klasörün yanındaki hdpi (high dpi), ldpi (low dpi), mdpi (medium dpi) vexhpi (extra hight dpi) cihaza özel ekran çözünürlüklerine göre dosya çağırmamızı sağlar. Örneğin uygulamanın çalıştığı cihaz eski modelse ve ekranı düşük çözünürlük destekliyorsa ldpi klasörü içindeki resim dosyaları kullanılacaktır. Ama uygulama yeni nesil geniş ekran bir cihazda çalışıyorsa ona uygun olarak yüksek çözünürlüklü bir klasörde bulunan dosyalar kullanılır. Eğer uygulamanızda düzgün bir tasarım varsa ve geniş yelpazede cihazlar destekliyorsanız tasarımcınızdan uygun formatlarda dosyalar istemenizi öneririz.

  - **anim klasörü:** Animasyon objeleri için derlenen XML dosyalarını içerir.

  - **color klasörü:** Renkleri tanımlayan XML dosyalarını içerir.

  - **mipmap klasörü:** Uygulamanızın açılış logolarını içerir.

  - **layout klasörü:** Burada ekranlara dair tasarım dosyaları bulunur. xml formatındaki bu dosyalar her ekrana ait tasarımları barındırır. Bir ekran Activity ile oluşturulduğunda onCreate metodu içinde ilgili layout çağırılır ve ekranda yer alacak öğeler oluşturulur.

  - **raw klasörü: İsteğe bağlı raw değerli dosyaları içerir.** MP3 ve Ogg gibi medya dosyalarını kaydetmek için uygun bir klasördür.

  - **menü klasörü**: Eğer bir ekranda cihazın Menü tuşuna basıldığında bir menü çıkmasını istiyorsak, menü elemanlarını bir xml dosyasında tanımlayarak bu klasör içine saklarız.

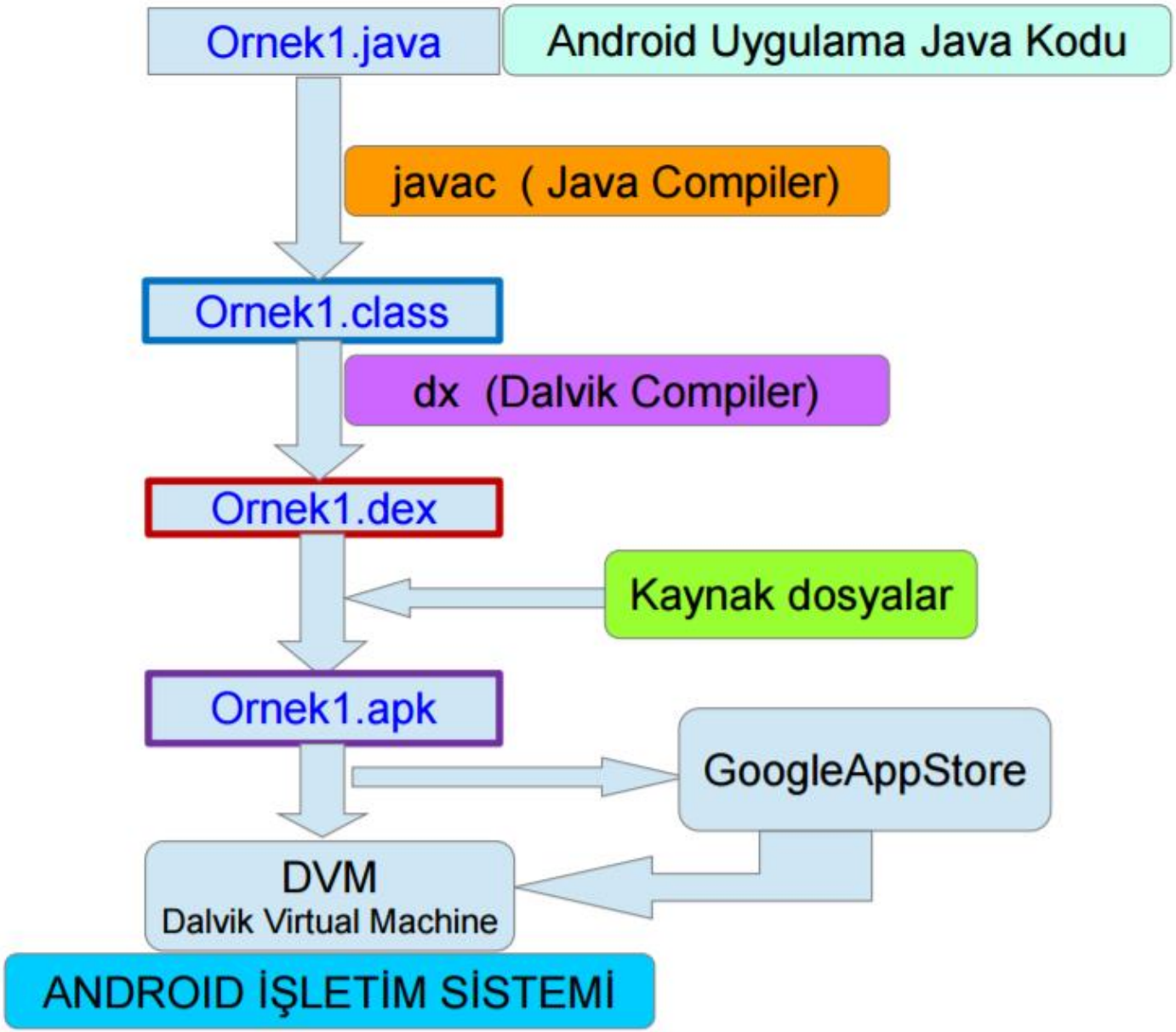
  - **values klasörü:** Uygulamada kullanılan sabit değişkenler burada saklanabilir. strings.xml dosyası uygulamada kullanılan ve ekranlarda kullanıcıya gösterilen her türlü metni saklar. Anahtar – veri mantığıyla saklanan bu değerler kod içinde ya da layout dosyalarında çağırılır. Aynı zamanda bu değerler R.java dosyasında işaretlenir. Bunun dışında colors.xml dosyası layout dosyalarında kullanılacak önceden tanımlanmış renkleri içerir. styles.xml dosyası ise ekranlarda kullanılan ve yinelayout dosyalarından çağrılan stilleri içerir. values klasörünün bir başka özelliği de cihazın ayarlanmış ana diline göre yerelleşebilmesidir. Bunu ilerleyen bölümlerde anlatacağız.

  - **xml klasörü:** aPreferenceScreen, AppWidgetProviderInfo, or Searchability Metadata gibi değerleri tanımlayan çok yönlü XML dosyalarını saklar.

Bir Android Projesinin Yapısı

- **.gitignore dosyası:** git tarafından reddedilen kayıt dışı dosyaları tanımlar.
- **app.iml dosyası:** IntelliJ IDEA modülü.
- **build.gradle dosyası:** Derleme sistemi için değiştirilebilir özellikleri içerir.
- **AndroidManifest.xml dosyası:** Bu dosya uygulamanın kalbidir. Uygulamayla ilgili her türlü özellik ve uygulamanın işletim sisteminden talep edeceği bütün izinler burada tanımlanır. Aynı zamanda uygulama içinde kullanılan her ekran burada kaydedilip tanımlanmak zorundadır. Bu özellikleri de ilerleyen bölümlerde anlatacağız.

Android Uygulama Build İşlem Süreci?



Native-Hybrid?

- **IOS** cihazlarına uygulama geliştirirken **Swift ya da Objective-C**, **Windows Phone için C#**, **Android** cihazlara uygulama geliştirirken **Java** yazılım dilleri kullanılır. Bu yazılım dilleri cihazlar ve işletim sistemleri ile tam uyumlu **yani sistemin doğal dili** (**cihazın kendi ana platformu**) olduğu için istediğiniz her şeyi yapabilirsiniz. Bu şekilde geliştirilen uygulamalara **native** olarak geliştirilen uygulamalar diyoruz.

- **Hibrid** uygulamalar ise (kendi içinde **cross ve dedicated web application** olarak ayrılan), **Html5, CSS3, javascript** gibi dillerle geliştirilebilen, performansı native uygulamalara göre **düşük** kabul edilen ancak geliştirme maliyeti uygun uygulamalardır. Bunların ortak paydası **söz konusu platormun doğal diliyle yazılmamış** olmasıdır. Bu uygulamaları geliştirmek için bazı platformlar oluşturulmuştur.

- Bu platformlardan bazıları **PhoneGap, Mosync Appcelerator, Rubymotion, ionic** vb. olarak sıralanabilir.

Native-Hybrid?

Mobil Geliştirme Platformlarının Karşılaştırılması

Mobil Platformlar ve Geliştirme Dilleri

Mobil Platformlar	**Geliştirme Dilleri**
Apple iOS	C, Objective C
Google Android	Java (Dalvik VM)
RIM BlackBerry	Java (J2ME)
Symbian	C, C++, Phyton, HTML/CSS/JS
Windows Mobile	.NET
Window 7 Phone	.NET
HP Palm webOS	HTML/CSS/JS
MeeGo	C, C++, HTML/CSS/JS
Samsung bada	C++

Mobil Geliştirme Platformlarının Karşılaştırılması

Melez (Hybrid) Mobil Platformlar

Melez mobil uygulama platformu, temel olarak 'write once, run everywhere' yani tek bir kod çıktısı ile birden fazla ortamda çalıştırılabilmek üzerine geliştirilmiştir. HTML5, CSS3 ve JavaScript kombinasyonu farklı ortamlarda, cihazlarda ve ekran çözünürlüklerinde rahatlıkla benzer uyumluluk ile çalıştırılabilmektedirler. Üstelik geliştirmesi zaman ve bütçe açısından az maliyetlidir. Dolayısıyla düşük maliyetle etkili bir hizmet almak anlamına gelen "Öğrenme Eğrisi" ise oldukça düşüktür. Hibrit uygulamalar, genellikle gömülü tarayıcılar üzerinde çalışırlar ve cihaz kaynaklarını verimli kullanamazlar. Performans gerektiren, görüntü işleyen(tanıyan), karmaşık hesaplar yapılması gerektiği durumlarda hibrit platform kullanmak uygun değildir. Hibrit uygulama yapmak için PhoneGap, Titanium, Kendo UI, Sencha gibi geliştirme yazılımları kullanılabilir.

Mobil Geliştirme Platformlarının Karşılaştırılması

Çapraz (Cross) Mobil Platformlar

Çapraz platformlar, çoğunlukla tarayıcılar üzerinden çalıştıkları için çok fazla çeşit cihazı destekleyen platformlar olarak tanımlanabilirler. Mobil öğrenme uygulamaları geliştirenler HTML5, JavaScript ve CSS gibi standart web teknolojilerini kullanarak karmaşık uygulamalar geliştirebilmektedirler. Bununla birlikte geliştiriciler QT yani birden çok platformu destekleyen bir grafiksel kullanıcı arayüzü geliştirme araç takımını da kullanabilirler. QT, iOS ve Android de dahil olmak üzere her ortama uygun yerel uygulamalar geliştirmeyi amaçlayan bir kütüphanedir. QT, hem çapraz platform hem de native bir uygulama çatısı olarak düşünülebilir. C++ tabanlıdır öğrenme eğrisi yüksektir. QT, C++ kullansa da, farklı dillere olan bağlantıları sayesinde Python, Ruby, PHP, Perl, Pascal, C# ve Java ile de kullanılabilir (Wikipedia, 2015). Uygulama performansları hibrit platformların çok üzerindedir.

Mobil Geliştirme Platformlarının Karşılaştırılması

Uyumlu (Responsive) Mobil Platformlar

Uyumlu tasarımlar, web sayfalarının tablet, akıllı telefon gibi farklı ekran boyutlarına sahip mobil cihazlarda görünümü sağlar. Tasarımının daha kolay ve esnek olması, fazla kod bilgisi ve becerisi gerektirmediği için yaygın olarak kullanılmaktadır. Google Play veya Apple Market gibi ayrı bir aracı uygulama gerektirmeden sadece web tarayıcınıza Internet adresinin yazılması yeterlidir. Böylece daha geniş kitlelere ulaşabilme özelliğine sahiptir. HTML5, JavaScript, CSS gibi standart web teknolojileri kullanılarak geliştirilebilir. Örneğin; mobil cihazlara uygun CSS stili kullanmak için HTML koduna aşağıdaki gibi bir etiket ekleyerek mobil tarayıcı desteği sağlanabilmektedir.

Mobil geliştirme platformlarının avantajları ve sınırlılıkları

Platform	Avantajları	Sınırlılıkları
Yerel (Native)	• Mobil cihazlara, öğrenme ortamlarına ve uygulamalarına tam erişim sağlayabilmektedir. • Özellikle kullanıcı arayüzü konusunda en iyi performansı sağlamaktadır. • Apple ve diğer mağazalarda yer alabilmektedir. • Daha fazla gelişmiş düzeyde uygulamalar kullanılabilir.	• Farklı beceriler, diller ve araçlar için farklı ortamlar gerektirmektedir. • Geliştirilmesi masraflıdır. • Farklı ortamlarda yeniden kullanılamamaktadır.
Melez (Hyrid)	• JavaScript, HTML ve CSS ile inşa edilmiş ortamlarda çalışmaktadır. • Desteklenen platformlar arasında kod tabanı tekrar kullanılabilir • Apple mağazalarında yer alabilmektedir. • Eklentiler yoluyla genişletilebilen uygulamalara birçok cihazla erişilebilir	• Kullanıcı arabirim performansı yerli (native) web görünümlü uygulamalardan etkilenmektedir. • Kullanılan her ortama özgü web görünümlü uygulamalar gerekmektedir.
Çapraz (Cross)	• Eğer kaynak dili ile takım becerileri eşleşirse var olan beceriler yeniden kullanılabilir. • Desteklenen platformlar arasında kod tabanı tekrar kullanılabilir • Birçok cihaz uygulamasına erişim sağlanabilmektedir. • Apple ve diğer mağazalarda yer alabilmektedir.	• Hedeflenen tüm ortamlarda desteklenmeyebilir. • Hata ayıklama zor olabilir.
Mobil Web (Uyumlu)	• Geniş kitlelere ulaşabilir. • Esnek tasarlanmış sitelerdir, var olan web sitelerini mobile uyarlanarak kullanılabilir. • Kod tabanı platformlar arasında yeniden kullanılabilir. • Gerekli becerileri bulmak zor değildir.	• API (uygulama programlama arayüzleri)'lere sınırlı erişim • Sınırlı keşfedilebilirlik (marketlerde bulunmamaktadır) • Para kazandırması daha zordur.

ANDROID İŞLETİM SİSTEMİ

Android, Linux çekirdeği üzerine inşa edilmiş bir mobil işletim sistemidir.

- ✓ Bu sistem ara katman yazılımı, kütüphaneler ve API C diliyle yazılmıştır.
- ✓ Uygulama yazılımları ise, Apache harmony üzerine kurulu Java-uyumlu kütüphaneleri içine alan uygulama iskeleti üzerinden çalışmaktadır.
- ✓ Android, derlenmiş Java kodunu çalıştırmak için dinamik çevirmeli Android Runtime (ART) kullanır ve cihazların fonksiyonelliğini artıran uygulamaların geliştirilmesi için çalışan geniş bir programcı-geliştirici çevresine sahiptir. Google aynı zamanda işletim sistemindeki hataları bulan kullanıcıları para ödülü ile ödüllendirmektedir.

Android işletim sistemi **beş** kısımdan oluşur.

1. Çekirdek: Linux kernelidir. Güvenlik, hafıza yönetimi, süreç yönetimi, ağ yığınları ve sürücü modellerini içermektedir.

2. Android Runtime: Sanal makinedir. Dalvik Sanal Makinesini de içermektedir. 5.0 ile Dalvik kaldırılmış ve ART'ye geçilmiştir.

3. Kütüphaneler: Veritabanı kütüphaneleri, web tarayıcı kütüphaneleri, grafik ve arayüz kütüphanelerini içermektedir.

4. Uygulama Çatısı: Uygulama geliştiricilere geniş bir platform sunan kısımdır.

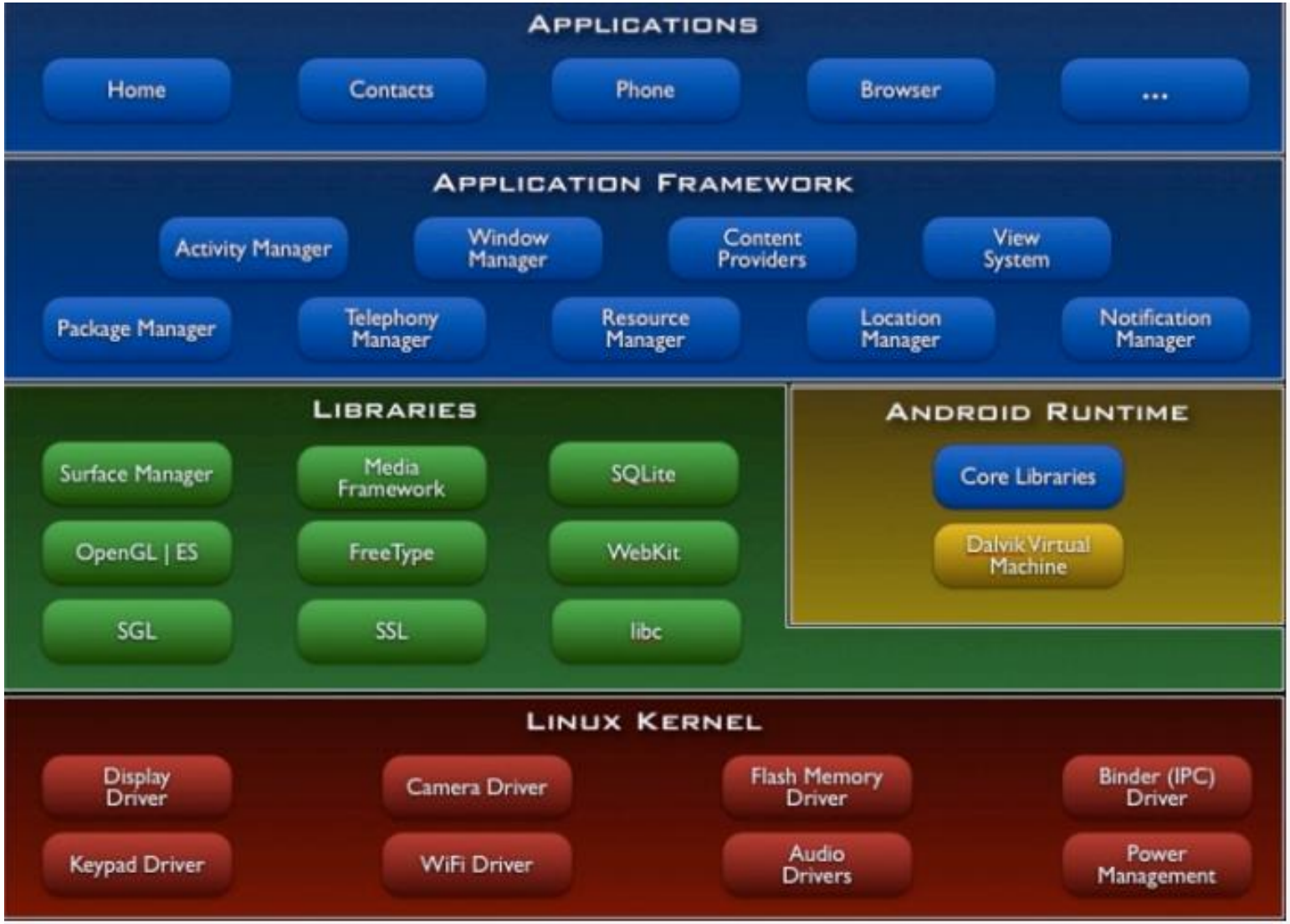
5. Uygulama Katmanı: Doğrudan Java (programlama dili) ile geliştirilmiş uygulamaları içermektedir.

ANDROID STUDIO MİMARİSİ

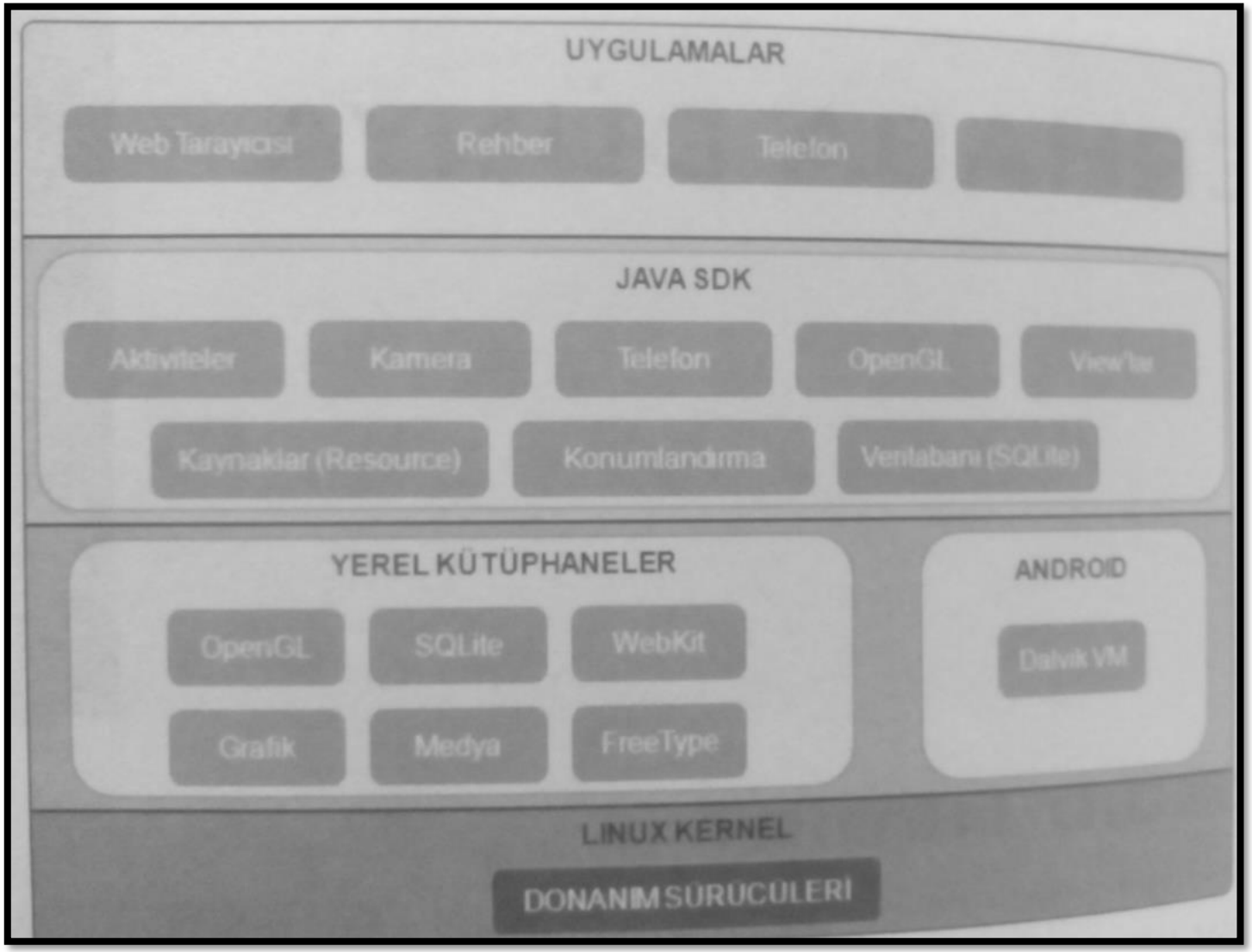
Android, Open Handset Alliance, Google ve özgür yazılım topluluğu tarafından geliştirilen bir mobil işletim sistemidir. Bu işletim sisteminin parçaları çekirdek (kernel), sistem kütüphaneleri, Dalvik, ART, uygulama geliştirme çatıları (frameworks) ve yerleşik temel uygulamalardan oluşmaktadır. Android mimarisi aşağıdaki gibidir.

1. Çekirdek: Linux kernelidir. Güvenlik, hafıza yönetimi, süreç yönetimi, ağ yığınları ve sürücü modellerini içermektedir.
2. Android Runtime: Sanal makinedir. Dalvik Sanal Makinesini de içermektedir. 5.0 ile Dalvik kaldırılmış ve ART'ye geçilmiştir (2010-2011 API 21-22 Lollipop).
3. Kütüphaneler: Veritabanı kütüphaneleri, web tarayıcı kütüphaneleri, grafik ve arayüz kütüphanelerini içermektedir.
4. Uygulama Çatısı: Uygulama geliştiricilere geniş bir platform sunan kısımdır.
5. Uygulama Katmanı: Doğrudan Java (programlama dili) ile geliştirilmiş uygulamaları içermektedir.

ANDROID STUDIO MİMARİSİ



ANDROID STUDIO MİMARİSİ



Temel yapı (Linux Çekirdeği)

Android, Linux çekirdeğini (kernel) kullanır. **Linux çekirdeğine** Android için eklenen kod parçacıkları ve kütüphaneler Genel Kamu Lisansı'na (**GPL**) sahipken, **diğer bileşenler** üretici firmalarına kendi kapalı ROM'larını oluşturmalarına izin verecek ama yine özgür bir şekilde **Apache Lisansı** ile dağıtılmaktadır. Güvenlik, hafıza yönetimi, süreç yönetimi, ağ yığınları ve sürücü modellerini içermektedir.

Linux çekirdeğinin doğrudan kaynak sağladığı yapılar **security** (güvenlik), **memory, ağ ve process** (hafıza ve süreç) kontrolü, dosyalama ve bağlantı için I/O işlemleri ve cihaz (donanım) **sürücüleridir.** Çekirdekte Android için özelleştirilmiş başlıca alanlar ise **güç kontrolü, paylaşılan hafıza, low memory killer ve süreçler arası iletişim** içindir. Donanımsal mimarinin üst katmanlardan soyutlanması burada gerçekleşir.

Kütüphaneler (Android Local Linux Libraries)

Mimarinin diğer önemli yapısı olan kütüphaneler bölümünde, C++ ile yazılmış sistem **kütüphaneleri**, internet tarayıcısı (browser) motorlarının çalışması için **Webkit**, görüntüleme kontrolünü yapan **Surface Manager**, grafik, arayüz, resim, font işlemleri için **OpenGL** ve **FreeType**, ses ve video işlemleri için gereken **Media Framework**, veri yapıları kontrolü ve düzenlenmesi için **SQLite** gibi yapılar bulunur. Bu katman <u>üst katmandaki Java SDK</u> katmanın temel bileşenlerini inşa eder.

Android Runtime (ART)

Bu bölüm **Linux çekirdeğindeki kütüphanelerin Java ile birleştiği bölümdür**. **İki** önemli bileşeni vardır. Bunlar **Temel Java Kütüphaneleri** ve **Dalvik Sanal (virtual) Makinesi'dır.** JVM daha çok yüksek kapasiteli cihazlarda kullanılırken, DVM daha düşük kapasiteli mobil cihazlarda tercih edilmiştir. JVM **stack** tabanlı, DVM ise **register** tabanlı tasarıma sahiptir. **Swap** alanı **kullanmaz**, **küçük RAM ve düşük hızlı CPU** yeterlidir. Modifiye edilmiş **çöp toplama**, **geliştirilmiş memory paylaşımı** ve **bir .dex dosyada birden çok class** vardır.

Dalvik Sanal Makinası (DVM): Uygulamalar Dalvik Sanal Makinesi tarafından çalıştırılır. Temel çalışma mekanizmasını anlamak Android projelerinin yaşam döngüsünü anlamak açısından önemlidir. Java ile yazılan uygulamalar alınır, Java kodları **(.java)** derlenerek **bytecode** dosyalarına çevrilir. Bu dosyalar DX.exe ile **(.dex)** dosyasına çevrilerek Dalvik Sanal Makinesi'nin çalıştıracağı şekle sokar. **Dalvik ortamı 5.0 ile Dalvik kaldırılmış ve ART'ye geçilmiştir.**

Application Framework
(Uygulama Geliştirme Çatısı-Java SDK)

Android SDK (Software Development Kit) elemanları burada bulunur. Uygulama geliştirirken bu SDK elemanlarını kullanarak cihazın donanımına erişilebilir, konum bilgisi alınabilir, veritabanı işlemleri yapılabilir, arka planda çalışacak servisler yazılabilir ve daha fazla değişik uygulamalar geliştirilebilir. Uygulama geliştiricilere geniş bir platform sunan kısımdır.

Framework, yazılım geliştiricilerin kullandığı önceden hazırlanmış kütüphanelerin bulunduğu ve bunlara yenilerini ekleyebileceği yapıların adıdır. Gelişmiş frameworklerde form kontrolü, veri tabanı bağlantısı, kullanıcı giriş çıkış, mail atma, tema motoru gibi kütüphaneler mevcuttur.

Günümüzde bir çok framework opensource olarak geliştirilmektedir. Bu da en ufak güvenlik sorununda güncellenmesi demektir. Ayrıca kendi projelerinde framework kullanan yazılımcılar düzelttikleri hataları geliştirdikleri yeni özellikleri framework yapımcılarına bildirerek gelişmesini sağlamaktadırlar. Ayrıca composer ile çok sayıda paket birbiri ile uyum içinde çalışmaktadır.

Application (Uygulamalar)

Android mimarisinin **en üst bölümünde uygulamalar yer alır**. İşletim sistemiyle beraber gelen uygulamalar (Web Tarayıcı, Rehber, Ayarlar vb.) ve proje sürecinde geliştirilecek uygulamalar bu katmanda bulunacaktır. Doğrudan Java (programlama dili) ile geliştirilmiş uygulamaları içermektedir.

SORULARINIZ??????