안드로이드 개요

Instructor: Park, JoonSeok (pjs50@pusan.ac.kr)

스마트폰

▶ 스마트폰 시장

▶ Trendforce에 따르면 2018년 3분기 글로벌 스마트폰 생산량 은 2분기 대비 8% 증가한 3억 8천만대

Table: 2018 Top Six Global Smartphone Brands by Production Volume and Worldwide Market Share

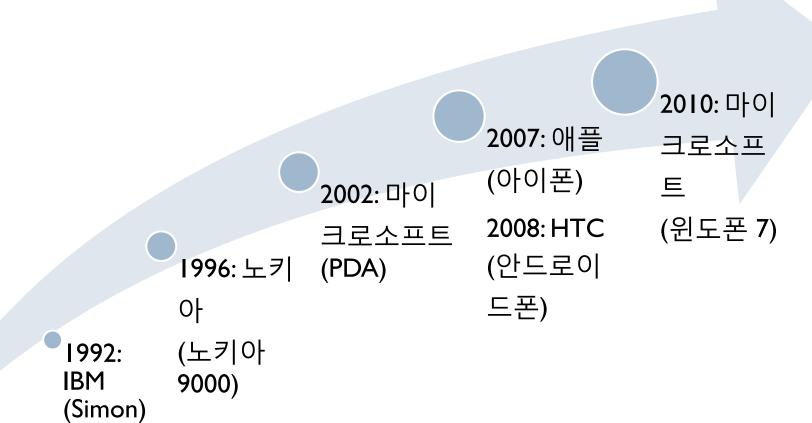
Comment		3Q18	4Q18E		2018E	
Company	Ranking	Market share	Ranking	Market share	Ranking	Market share
Samsung	1	19.6%	2	19.6%	1	20.4%
Apple	3	12.4%	1	19.7%	2	15.1%
Huawei	2	14.6%	3	14.6%	3	13.7%
Xiaomi	5	8.3%	140	7.4%	4	8.3%
OPPO	4	8.4%	75	6.4%	5	7.9%
vivo	6	8.0%	6	6.3%	6	7.1%
Others		28.7%	-	26.1%	-	27.5%
Total Production Volume (Unit: M)		380.0		385.4		1,459.3

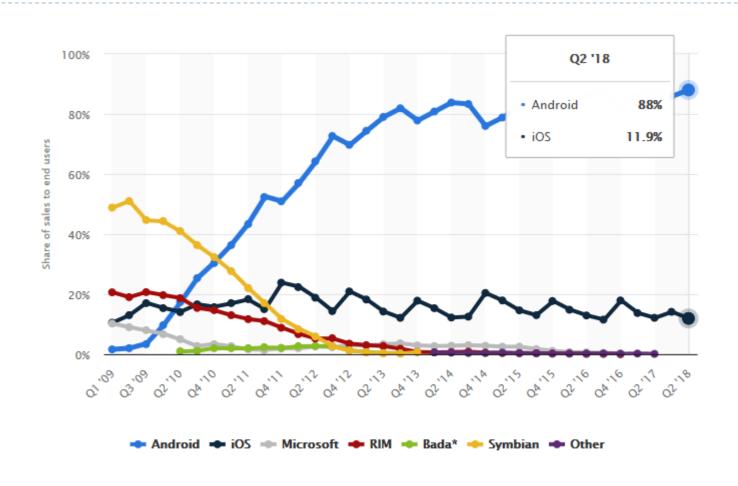
Source: TrendForce, Nov., 2018





스마트폰





Data visualized by ‡‡ + a b | e a u © Statista 2019 ►

스마트폰

▶ 운영체제별 개발환경

구분	안드로이드	아이폰	윈도폰
개발 언어	Java, Kotlin, C++	Objective C	C#, VB.Net
개발 운영체제	Windows, Linux, Mac OS	Mac OS	Windows 8/8.1/10
개발 툴	Eclipse, Android Studio	Xcode	Visual Studio 2013 이상
지원 장치	안드로이드폰, 안드로이드 태블릿, 안드로이드 스마트워치, 안드로이드 TV	0이폰, 0이팟(iPod), 0이패드(iPad), 애플워치	윈도폰
대표 제품	삼성 갤럭시 S/노트 시리즈, LG G/G Pro/V 시 리즈, 구글 넥서스/픽셀 시리즈	아이폰 시리즈 아이패드 시리즈	노키아 Lumia 시리즈
최신 개발 버전	9.0 Ⅲ(Pie)	iOS 12	윈도폰10
앱스토어	구글 플레이, 삼성 Apps, T스토어, 네이버 스토 어 등	애플 앱스토어	Windows 스토어



안드로이드 버전

이미지	코드명	버전	API 레벨	발표 일자	비고
	알파(Alpha)	1.0	1	2008년 9월	2008년 9월 최초 발표
	베타(Beta)	1.1	2	2009년 2월	기존 문제 수정, API 변경, 통화 기능 수정
	컵케이크(Cupcake)	1.5	3	2009년 4월	동영상 녹화, 소프트 키보드 지원, 블루투스 지원, 애니메이션 효과
I	도넛(Donut)	1.6	4	2009년 9월	안드로이드 마켓 개선, WVGA 해상도 지원, 갤러리 인터페이스, 다중 선택/삭제 지원
	이클레어(Eclair)	2.1	7	2010년 1월	하드웨어 최적화, 많은 해상도 지원, 구글 맵 향상, 가상 키보드 개선, 블루투스 2.1 지원
	프로요(Froyo)	2.2	8	2010년 5월	전반적인 성능 개선, USB 테더링 지원, 업데이트 기능 지원, 플래시 10.1 지원
	진저브레드(Gingerbread)	2.3	10	2010년 12월	UI 성능 개선, 향상된 응용 프로그램 관리, 인터넷 전화, 다양한 센서 지원
		3.0	11	2011년 2월	
	허니콤(Honeycomb)	3.1	12	2011년 5월	태블릿 PC에 최적화
T		3.2	13	2011년 7월	

0Ю 스크림 샌드위치 (Ice Cream Sandwich)	4.0 4.0.3	14 15	2011년 10월 2011년 11월	진저브레드와 허니 콤을 통합, 스마트폰과 태블릿을 함께 지원
젤리빈(Jelly Bean)	4.1 4.2 4.3	16 17 18	2012년 7월 2012년 12월 2013년 6월	아이스크림 샌드위치 기반 위에서 더 빠르고 부드 러워진 화면, 다양한 액세서리 지원
킷캣(KitKat)	4.4 4.4w	19 20	2013년 10월 2014년 6월	메모리 관리 강화, GPU 가속화, UI 변경. 4.4w는 웨어러블 확장 지원
롤리팝(Lollipop)	5.0 5.1	21 22	2014년 11월 2015년 3월	64bit 지원, 매터리얼(material) 디자인, 잠금 중에 알림 영역 표시 등
마시멜로(Marshmallow)	6.0	23	2015년 10월	앱 권한 설정, 지문 인식 등
누가(Nougat)	7.0 7.1	24 25	2016년 8월 2016년 10월	가상현실 지원, 3D 게임 최적화, 멀티태스킹 강화, 화면 해상도 조절 등
오레오(Oreo)	8.0 8.1	26 27	2017년 8월 2017년 10월	PIP, 알림 기능, Java 8 지원, 자동 완성, 어댑티브 아이콘, 배터리 등
пЮ ((Pie)	9.0	28	2018년 8월	실내 위치 추적, 향상된 알림, 채널 설정, 멀티카메라, 고정 모드, 인공지능 확장 등

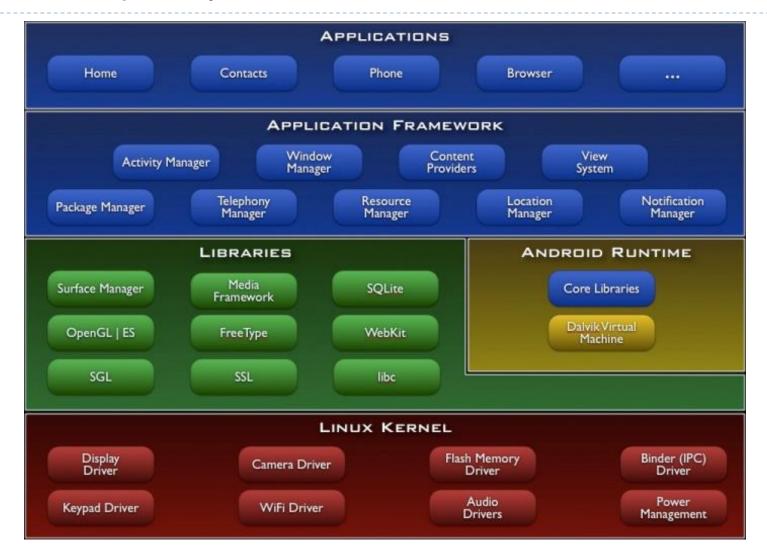


안드로이드의 주요 기능

- ※ 프레임워크를 통해서 제공되는 API를 사용함으로써 코 드를 재사용하여 효율적이고 빠른 애플리케이션의 개 발이 가능
- ❖ 모바일 기기에 최적화된 달빅(Dalvik) 가상 머신 제공
- ❖ 2D 그래픽 및 3차원 그래픽을 최적화하여 표현
- ❖ 모바일용 데이터베이스인 SQLite를 제공
- ❖ 각종 오디오, 비디오 및 이미지 형식을 지원
- ❖ 모바일 기기에 내장된 각종 하드웨어를 잘 지원
- ❖ 이클립스 IDE 또는 Android Studio를 통해서 강력하고 빠른 개발 환경 제공



안드로이드 구조



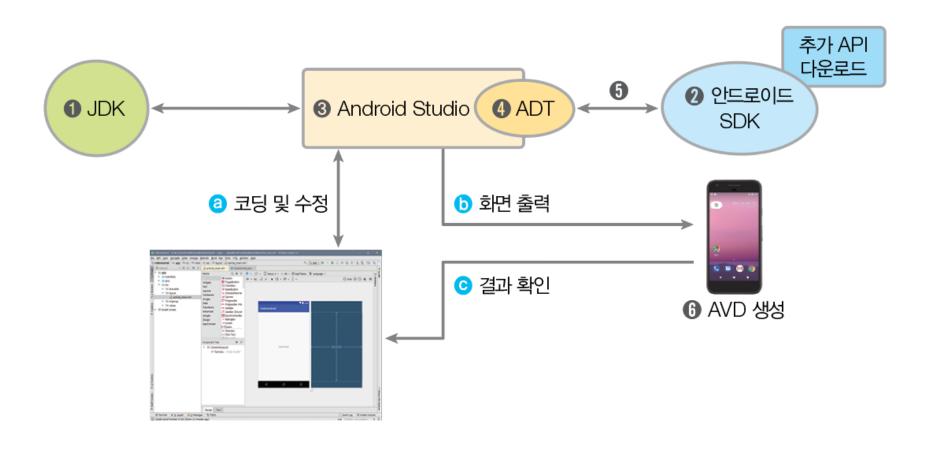


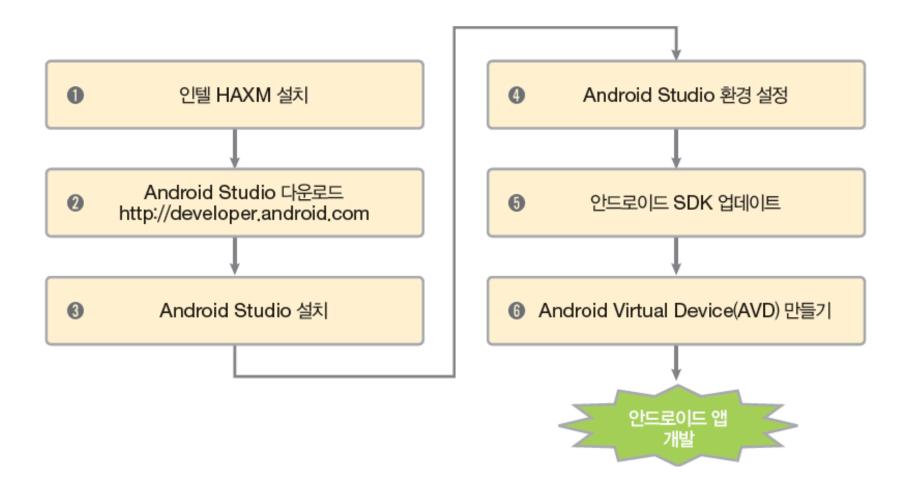
안드로이드 특징

- ❖ 안드로이드의 핵심 커널은 리눅스(Linux)로 구성되어 있다.
- ❖ 안드로이드 애플리케이션 개발 언어는 Java 언어를 사용한다.
- ❖ 고 수준의 애플리케이션을 제작하기 위한 NDK(Native Development Kit)는 C, C++ 기반으로 개발한다.
- ❖ 하드웨어 제어, 커널 관련 프로그램을 개발하기 위한 PDK(Platform Development Kit)는 C, C++ 기반으로 개발 한다.
- ❖ 안드로이드 SDK에서 많은 라이브러리를 포함하고 있어 개 발을 용이하게 할 수 있다.
- ❖ 오픈 소스를 지향하기 때문에 운영체제부터 관련 문서, 개 발 도구 등 거의 모든 것을 무료로 사용할 수 있다.
- ❖ 지속적인 업그레이드를 제공한다.

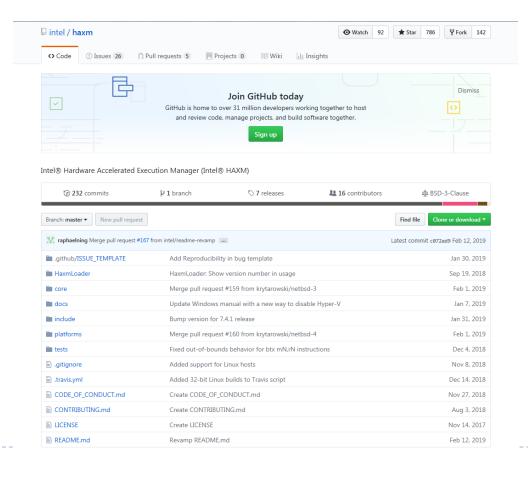


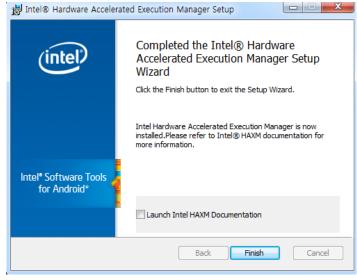
▶ 개발 환경 구성





- ▶ 인텔 HXAM https://github.com/intel/haxm
 - ▶ 하드웨어 가속 실행자, 에뮬레이터의 속도 향상

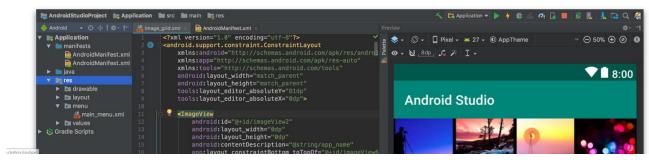






Android Studio (https://developer.android.com/studio/?gclid=EAlalQobCh MII436v_-34AlVzAYqCh2rVAf_EAAYASAAEgLg-PD_BwE)

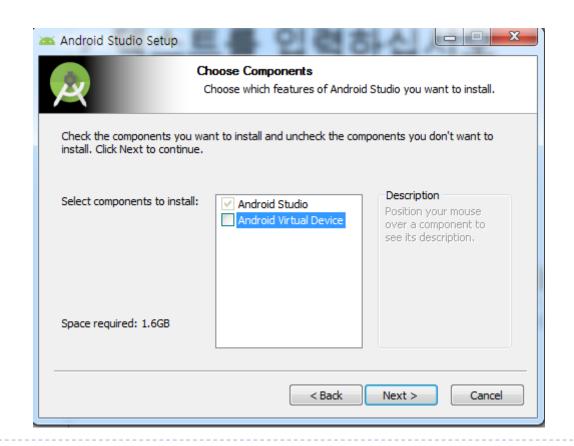


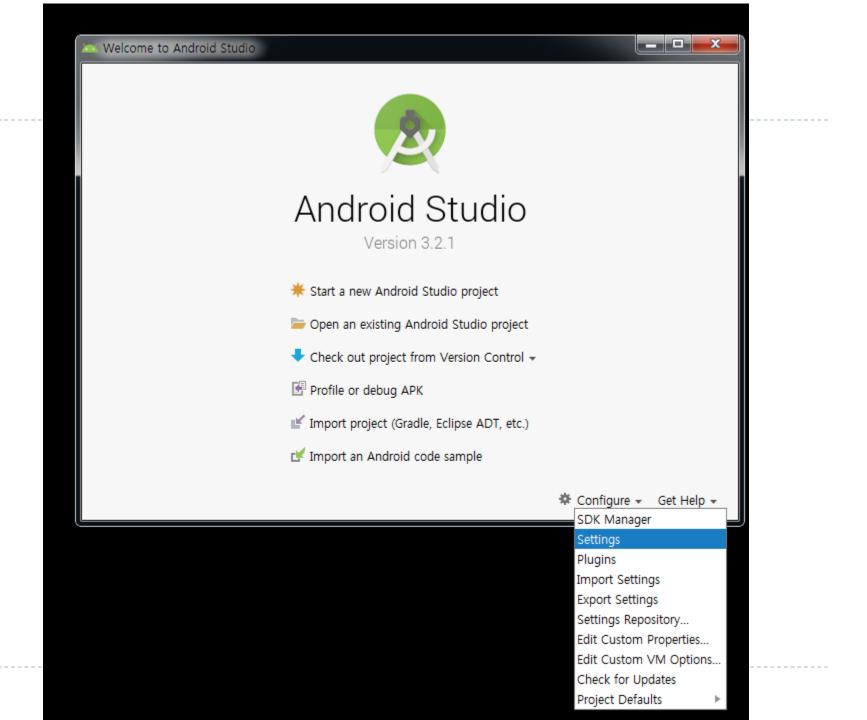


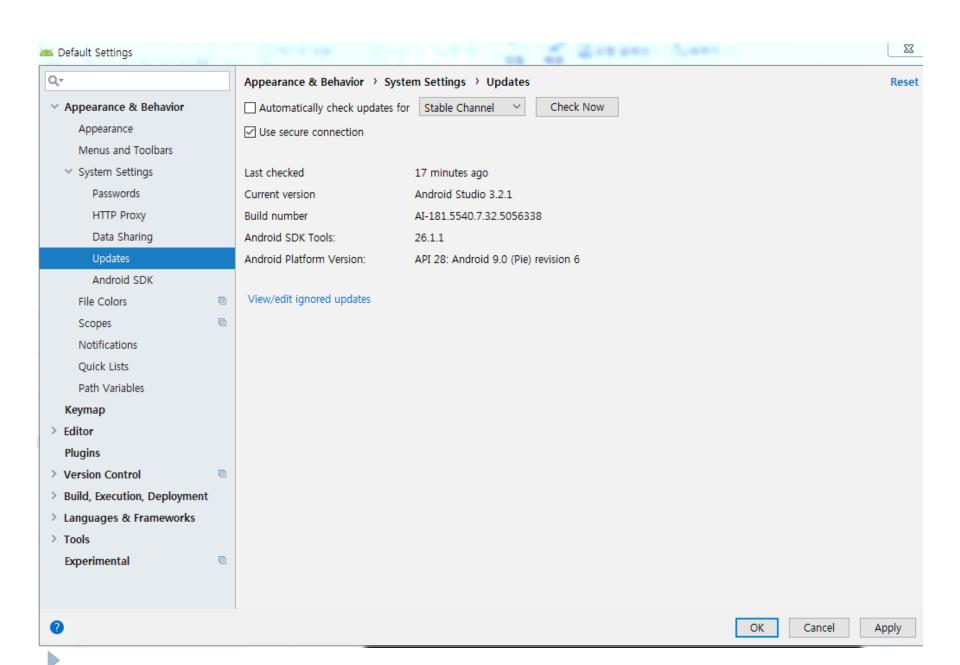
*Android Studio 2.2부터는 Open JKD가 내장되어 있어서 JDK 별도 설정할 필요가 없음



▶ 'Android Virtual Devices'의 체크를 끄고 <NEXT> 클릭







Reset

QŦ ∨ Appearance & Behavior Appearance Menus and Toolbars System Settings Passwords HTTP Proxy Data Sharing Updates Android SDK Notifications Quick Lists Path Variables Keymap > Editor Plugins > Build, Execution, Deployment **Kotlin Updates** > Tools Android Studio

Appearance & Behavior > System Settings > Android SDK

Manager for the Android SDK and Tools used by Android Studio

Android SDK Location: C:\Users\pjoon\AppData\Local\Android\Sdk

SDK Platforms | SDK Tools | SDK Update Sites

Each Android SDK Platform package includes the Android platform and sources pertaining to an API level by default. Once installed, Android Studio will automatically check for updates. Check "show package details" to display individual SDK components.

Name	API Level	Revision	Status
✓ ■ Android 9.0 (Pie)			
✓ Android SDK Platform 28	28	6	Installed
✓ Sources for Android 28	28	1	Installed
☐ Android TV Intel x86 Atom System Image	28	7	Not installed
☐ China version of Wear OS Intel x86 Atom System Image	28	3	Not installed
☐Wear OS Intel x86 Atom System Image	28	3	Not installed
☐Intel x86 Atom System Image	28	4	Not installed
☐Intel x86 Atom_64 System Image	28	4	Not installed
✓ Google APIs Intel x86 Atom System Image	28	7	Not installed
Google APIs Intel x86 Atom_64 System Image	28	7	Not installed
Google Play Intel x86 Atom System Image	28	8	Not installed
Google Play Intel x86 Atom_64 System Image	28	8	Not installed
✓ ☐ Android 8.1 (Oreo)			
Android SDK Platform 27	27	3	Not installed
Sources for Android 27	27	1	Not installed
☐ Android TV Intel x86 Atom System Image	27	6	Not installed
☐Intel x86 Atom System Image	27	1	Not installed
☐Intel x86 Atom_64 System Image	27	1	Not installed
Google APIs Intel x86 Atom System Image	27	8	Not installed
☐Google Play Intel x86 Atom System Image	27	3	Not installed
✓ Android 8.0 (Oreo)			
Android SDK Platform 26	26	2	Not installed
Sources for Android 26	26	1	Not installed
			☑ Show Package Deta

Zink per

Edit

?

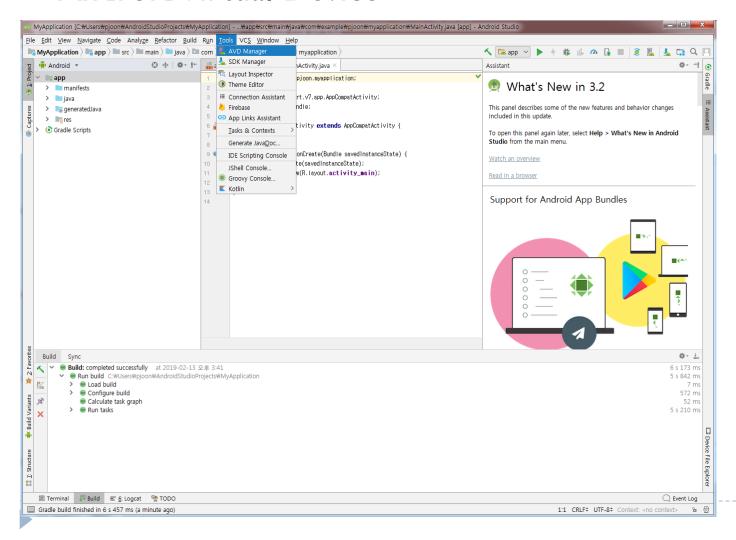
OK

Cancel

Apply

■ Default Settings Q٠ Appearance & Behavior > System Settings > Android SDK Reset Manager for the Android SDK and Tools used by Android Studio ∨ Appearance & Behavior Android SDK Location: C:\Users\pjoon\AppData\Local\Android\Sdk Edit Appearance Menus and Toolbars SDK Platforms | SDK Tools | SDK Update Sites System Settings Below are the available SDK developer tools. Once installed, Android Studio will automatically check for updates. Check "show package details" to display available versions of an SDK Tool. Passwords Version Status HTTP Proxy Android SDK Build-Tools Installed Data Sharing GPU Debugging tools Not Installed CMake Not Installed Updates □LLDB Not Installed Android SDK Android Auto API Simulators 1 Not installed Android Auto Desktop Head Unit emulator Not installed Notifications 11 ✓ Android Emulator 28.0.23 Installed **Quick Lists** Android SDK Platform-Tools 28.0.1 Installed Android SDK Tools Path Variables 26 1 1 Installed Documentation for Android SDK Not installed 1 Keymap Google Play APK Expansion library 1 Not installed > Editor Google Play Instant Development SDK 1.6.0 Not installed Google Play Licensing Library 1 Not installed Plugins ✓ Google Play services Not installed > Build, Execution, Deployment Google USB Driver 11 Not installed Google Web Driver Not installed 2 Kotlin Updates ✓ Intel x86 Emulator Accelerator (HAXM installer) 7.3.2 Installed > Tools □ NDK 19.0.5232133 Not installed ✓ ■ Support Repository Android Studio ConstraintLayout for Android Not Installed Solver for ConstraintLayout Not Installed Android Support Repository Installed 47.0.0 ✓ Google Repository 58 Installed Show Package Details Apply OK Cancel

Android Virtual Device





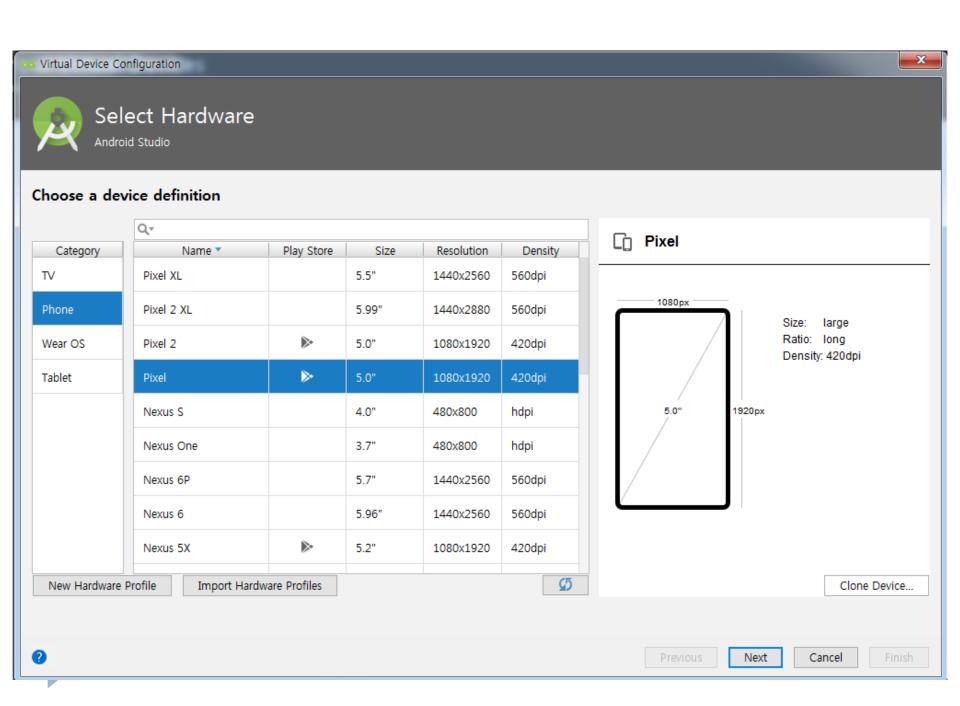


makes to the same of the

Virtual devices allow you to test your application without having to own the physical devices.

+ Create Virtual Device...

To prioritize which devices to test your application on, visit the Android Dashboards, where you can get up-to-date information on which devices are active in the Android and Google Play ecosystem.





Select a system image

Recommended x86 Images Other Images

Release Name	API Level ▼	ABI	Target
Pie	28	x86	Android 9.0 (Google Play)
Oreo Download	27	x86	Android 8.1 (Google Play)
Oreo Download	26	x86	Android 8.0 (Google Play)
Nougat Download	25	x86	Android 7.1.1 (Google Play)
Nougat Download	24	x86	Android 7.0 (Google Play)

Pie



API Level

Android

Google Inc.

System Image

x86

We recommend these Google Play images because this device is compatible with Google Play.

Questions on API level?

See the API level distribution chart

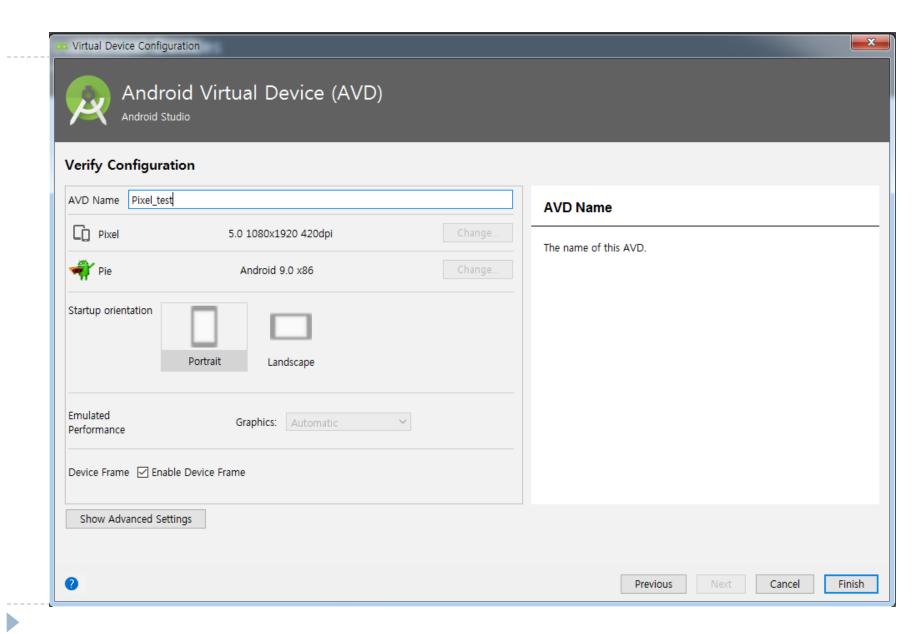
Ω5

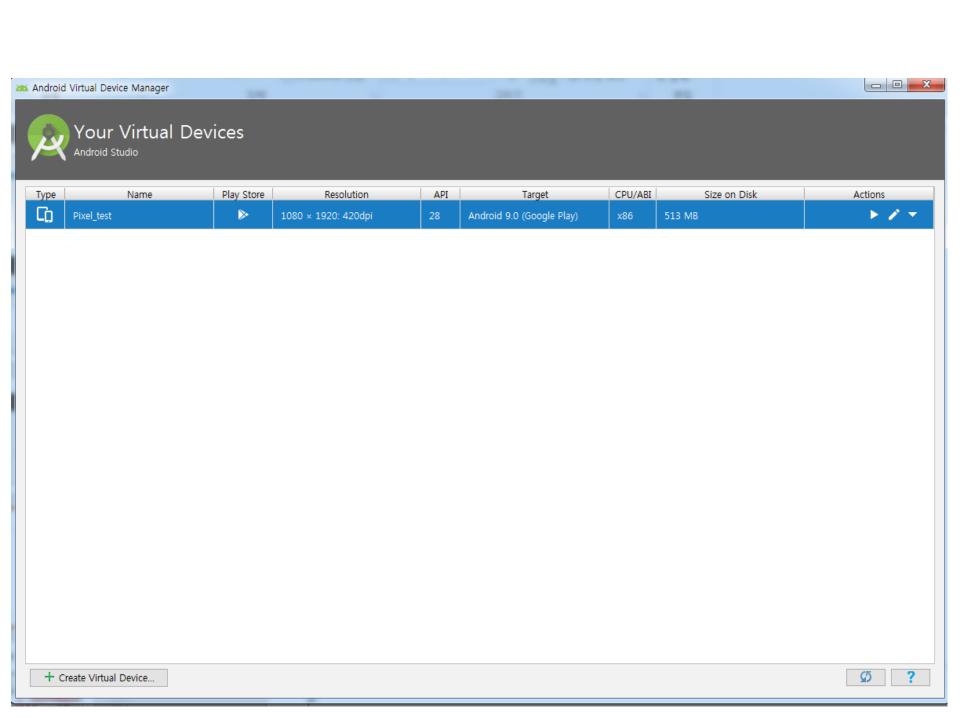
Previous

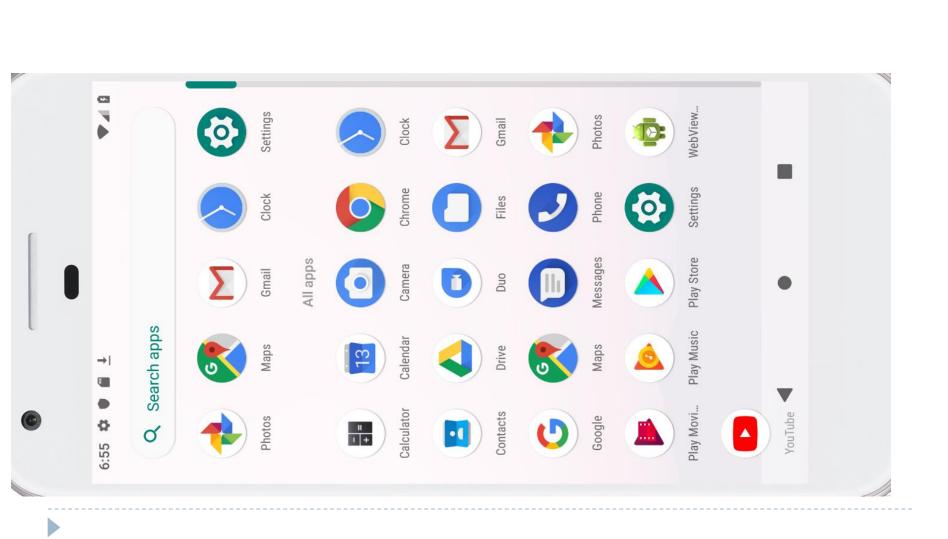
Next

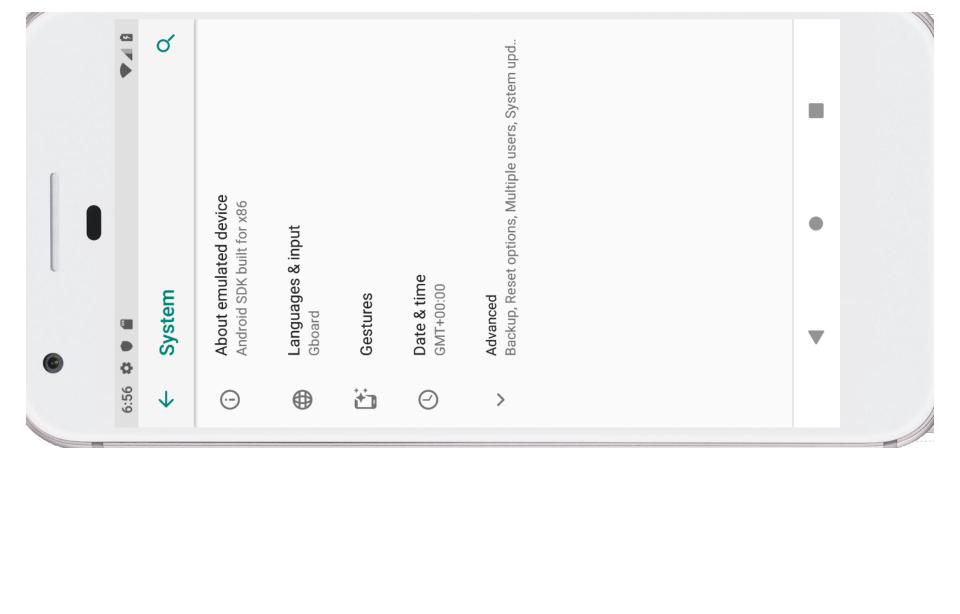
Cancel

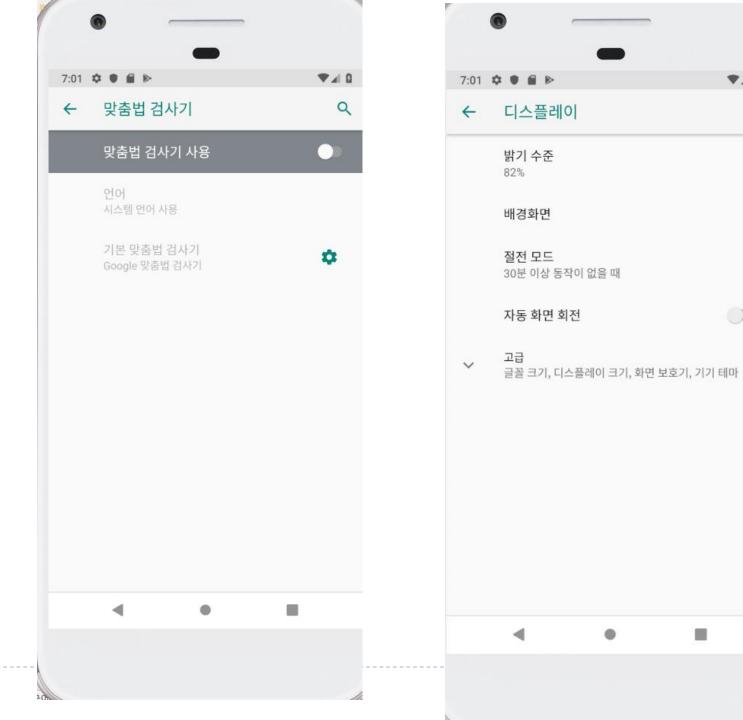












₹4 0

Q