

# 「위치 획득 및 활용 프로그래밍」

2조

# Contents



**Part1.** 위치 획득 및 활용



**Part2.** 안드로이드 서비스



**Part3.** 위치기반 서비스 예제

# 자료 출처

- ▷ 정재곤, **Do it** 안드로이드 앱 프로그래밍, 이지스퍼블리싱, 2013  
(사이트 : <http://www.android-town.org/>)
- ▷ 김상형, 안드로이드 프로그래밍 정복, 한빛미디어, 2013

## 위치 기반 서비스란?

- ▷ 위치로부터 정보를 얻어 편의를 제공하는 기능
- ▷ 휴대 단말기에서 지상의 위치정보를 이용한 서비스
- ▷ 주로 GPS 센서를 이용
- ▷ 스마트폰에 기본적으로 GPS와 센서 장착
- ▷ 모든 사람들이 쉽게 이용 가능

# PART 1

---

## GPS를 이용한 위치얻기

- ▷ 현재 위치를 확인하는 법 : 위치관리자에게 위치정보를 요청
- ▷ 위치관리자란 ?
  - 안드로이드에서 제공하는 위치 확인을 위한 서비스
- ▷ 위치관리자의 기능
  - \* 단말기의 현재 위치 확인
  - \* 특정 지역에 근접 혹은 들어갔을 때 알림

# PART 1

## GPS를 이용한 위치얻기

(1) 현재 위치정보 요청



## GPS를 이용한 위치얻기

### ▷ 위치관리자에게 위치정보 요청 순서

- ① 위치관리자 객체 참조하기
- ② 위치리스너 구현하기
- ③ 위치정보 업데이트 요청하기
- ④ GPS 사용을 위해 매니페스트에 권한 추가하기

## GPS를 이용한 위치얻기

### 1. 위치관리자 객체 참조하기

- 위치관리자는 시스템 서비스 -> `getSystemService()` 사용
- 위치관리자를 위한 서비스 이름 : `Context.LOCATION_SERVICE`
- `Location` : 위도값과 경도값을 가지는 객체

```
LocationManager manager = (LocationManager)  
    getSystemService(Context.LOCATION_SERVICE);
```

```
Location location = manager.getLastKnownLocation  
    (LocationManager.GPS_PROVIDER);
```

# PART 1

## GPS를 이용한 위치얼기

### cf) GPS\_PROVIDER와 NETWORK\_PROVIDER

GPS_PROVIDER	NETWORK_PROVIDER
Cold start(2분~15분) 소요	위치 확인 가능한 network 연결 시 바로 작동
가장 정확함	오차 범위가 큼
야외에서만 동작	실내 및 야외에서 동작
배터리 소모가 큼	배터리 소모가 적음

## GPS를 이용한 위치얻기

### 2. 위치리스너 구현하기

- 위치리스너 : 위치관리자에서 전달하는 위치정보를  
받기 위해 정의된 인터페이스  
위치관리자가 위치정보를 전달할 때 호출됨

```
private class GPSListener implements LocationListener {  
  
    public void onLocationChanged(Location location) {  
        Double latitude = location.getLatitude();  
        Double longitude = location.getLongitude();  
    }  
  
    ...  
}
```

위치정보 처리를 위해 리스너의 onLocationChanged() 구현 필요

## GPS를 이용한 위치얻기

### 3. 위치정보 업데이트 요청하기

- 위치관리자의 requestLocationUpdates()으로 현재 위치 갱신
- minTime이 지나거나 minDistance가 이동되면 위치정보를 수신

```
...  
GPSListener gpsListener = new GPSListener();  
  
manager.requestLocationUpdates(  
    LocationManager.GPS_PROVIDER,  
    minTime, minDistance, gpsListener);  
...
```

## GPS를 이용한 위치얻기

### 3. 위치정보 업데이트 요청하기

```
void requestLocationUpdates(String provider,  
                             long minTime, float minDistance, LocationListener listener)
```

Parameters	provider	위치제공자의 이름 GPS_PROVIDER, NETWORK_PROVIDER
	minTime	위치 정보 업데이트의 시간간격(ms)
	minDistance	업데이트 시 거리 허용 오차(m)
	listener	위치 정보를 전달할 위치리스너

## GPS를 이용한 위치얻기

### 4. 매니페스트에 권한 추가하기

- GPS를 이용한 위치정보 수신 권한
  - > ACCESS\_FINE\_LOCATION으로 정의되어 있음
- 매니페스트에 위치정보 수신 권한을 추가

```
<uses-permission android:name="android.permission.ACCESS_FINE_LOCATION">
```

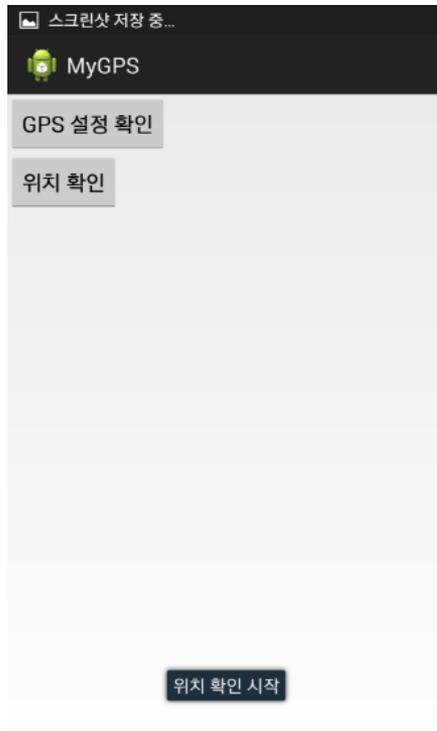
```
</uses-permission>
```

\* 위치정보 수신 권한을 추가하지 않으면 정상적인 실행 불가

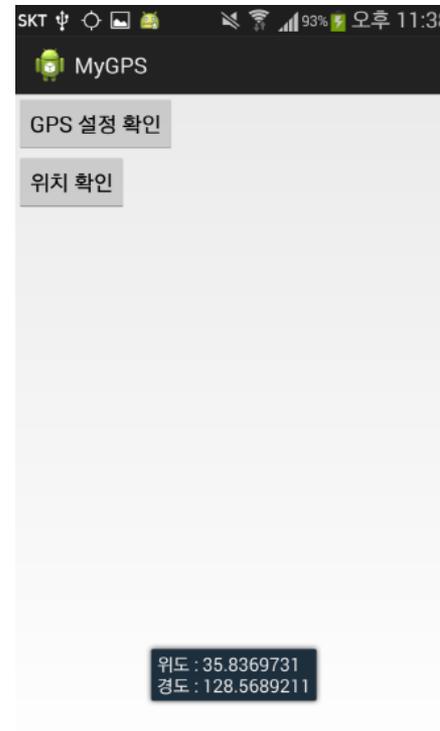
# PART 1

## GPS를 이용한 위치얻기

### 실행 결과 예



초기 실행 화면



위치 확인 버튼 클릭 시

## 근접 경보 기능 추가하기

### 근접 경보

- ▶ 목표 위치 혹은 지역 안에 있는 경우 사용자에게 알려주는 기능
- ▶ 목적지 도달하거나 위험지역에 들어왔을 때 알려주는 방식으로 활용

## 근접 경보 기능 추가하기

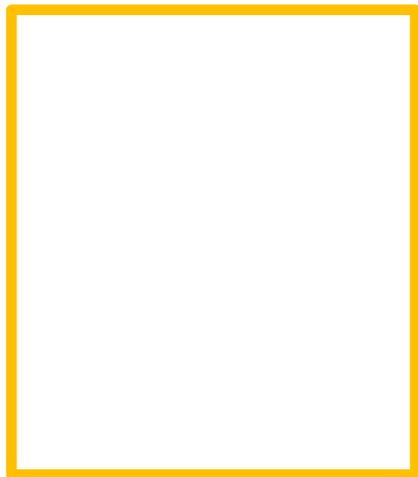
▷ **펜딩인텐트** : 브로드캐스트 수신자 참조 및 위치정보를 위치관리자에게 전송

▷ **브로드캐스트 수신자** : 위치관리자로부터 경보를 수신하여 사용자에게 알려줌

\* **인텐트란?** 서로 다른 컴포넌트(액티비티, 브로드캐스트 수신자 등) 간의 Data전달을 위해 사용되는 메시지 객체

# PART 1

## 근접 경보 기능 추가하기



액티비티  
(Activity)

(1) 펜딩인텐트 생성

Pending  
Intent

(1) 수신자 참조

브로드캐스트  
수신자



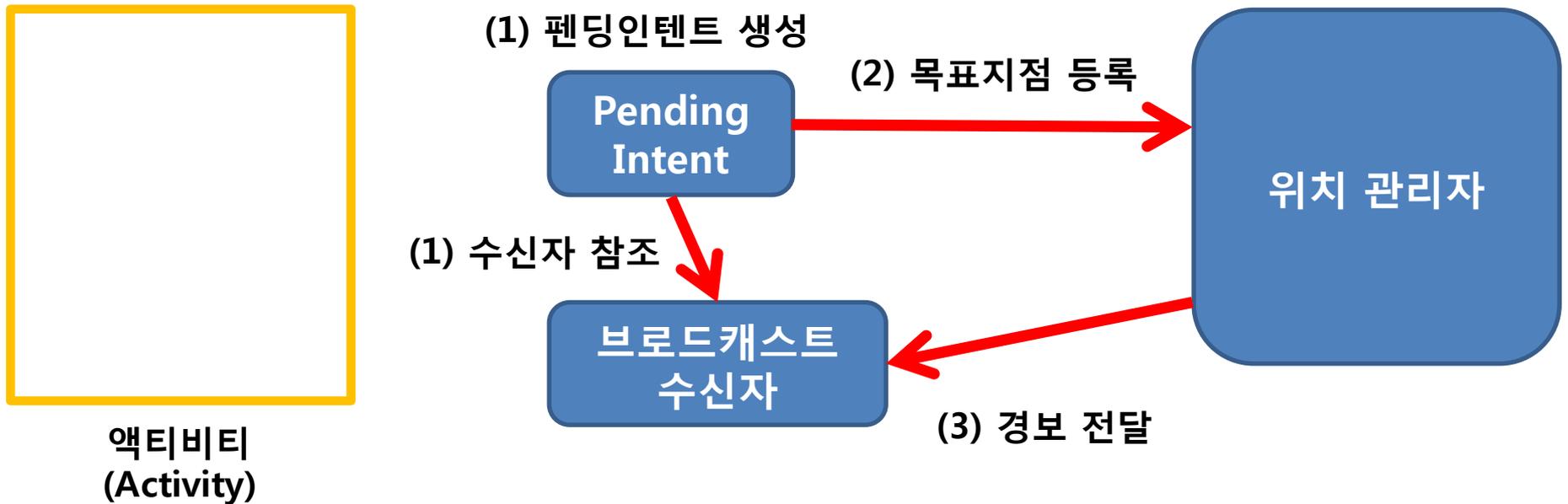
위치 관리자

### Pending Intent

- 목표지점의 정보가 저장된 인텐트 포함

# PART 1

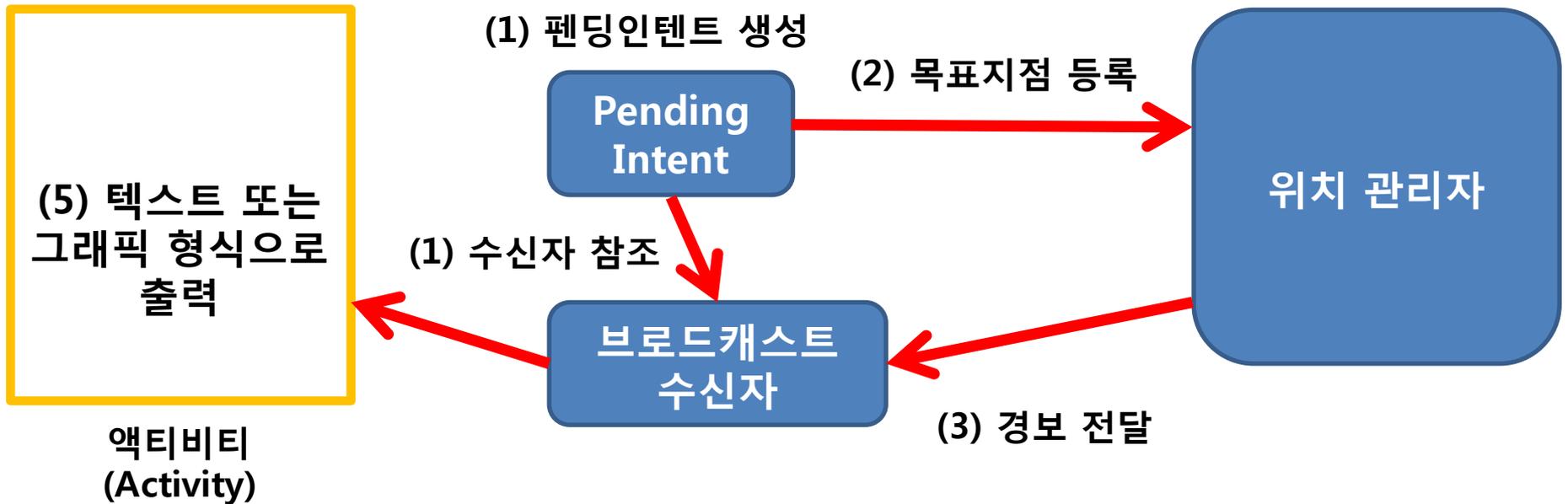
## 근접 경보 기능 추가하기



- 위치관리자에게 목표지점의 위치 정보를 등록
- 목표 지점 도달시 브로드캐스트 수신자에게 경보 전달

# PART 1

## 근접 경보 기능 추가하기



### 브로드캐스트 수신자

- 위치관리자로부터 경보 수신
- 펜딩인텐트로부터 위치정보를 받아 처리

## 근접 경보 기능 추가하기

### 1. 위치관리자에 경보 위치 등록

- 목표 지점의 위치정보를 별도의 인텐트에 저장

```
...  
Intent intentAlertPos = new Intent();  
intentAlertPos.putExtra("id", id);  
intentAlertPos.putExtra("latitude", latitude);  
intentAlertPos.putExtra("longitude", longitude);  
...
```

# PART 1

## 근접 경보 기능 추가하기

### 1. 위치관리자에 경보 위치 등록

`Intent Intent.putExtra(String name, double value)`

Parameters	name	Data 종류를 식별하는 일종의 Key
	value	인텐트에 전달할 데이터

## 근접 경보 기능 추가하기

### 1. 위치관리자에 경보 위치 등록

- 펜딩인텐트 객체 생성, 수신자 참조 -> `PendingIntent.getBroadcast( )`
- 위치관리자에게 위치정보 등록 -> `addProximityAlert( )`

```
...
PendingIntent pIntent = PendingIntent.getBroadcast(this, id,
    intentAlertPos, PendingIntent.FLAG_CANCEL_CURRENT);

manager.addProximityAlert(latitude, longitude, radius, expiration,
    pIntent);
...
```

## 근접 경보 기능 추가하기

### 1. 위치관리자에 경보 위치 등록

**PendingIntent PendingIntent.getBroadcast(Context context, int requestCode, Intent intent, int flags)**

Parameters	context	객체가 생성된 현 Context
	requestCode	인텐트 식별 코드
	intent	전달할 인텐트
	flags	인텐트 관련 설정 flag

# PART 1

## 근접 경보 기능 추가하기

### 2. 브로드캐스트 수신자 정의

- BroadcastReceiver 클래스로부터 상속받음
- 위치관리자로부터 받을 intent를 처리할 onReceive() 구현

```
private class IntentReceiver extends BroadcastReceiver {  
    private Intent receivedIntent;  
  
    public void onReceive(Context context, Intent intent) {  
        if (intent != null) {  
            receivedIntent = intent;  
            int id = intent.getIntExtra("id", 0);  
            double latitude = intent.getDoubleExtra("latitude", 0.0D);  
            double longitude = intent.getDoubleExtra("longitude", 0.0D);  
            ...  
        }  
    }  
}
```

...

## 근접 경보 기능 추가하기

### 3. 브로드캐스트 수신자 등록

- 재정의한 브로드캐스트 수신자 클래스를 메인 액티비티에 등록
- `registerReceiver()` 이용

```
...  
public void onCreate(bundle savedInstanceState) {  
...  
    intentReceiver = new IntentReceiver();  
    registerReceiver(intentReceiver, intentReceiver.getFilter());  
...  
}
```

# PART 1

## 근접 경보 기능 추가하기

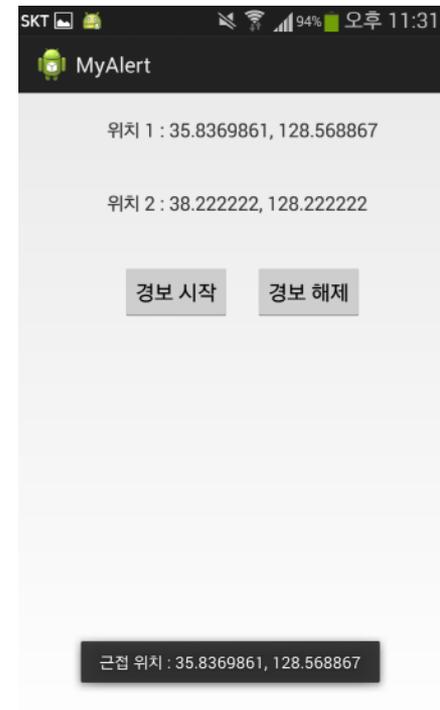
### 실행 결과 예



초기 실행 화면



경보 시작 버튼 클릭 시



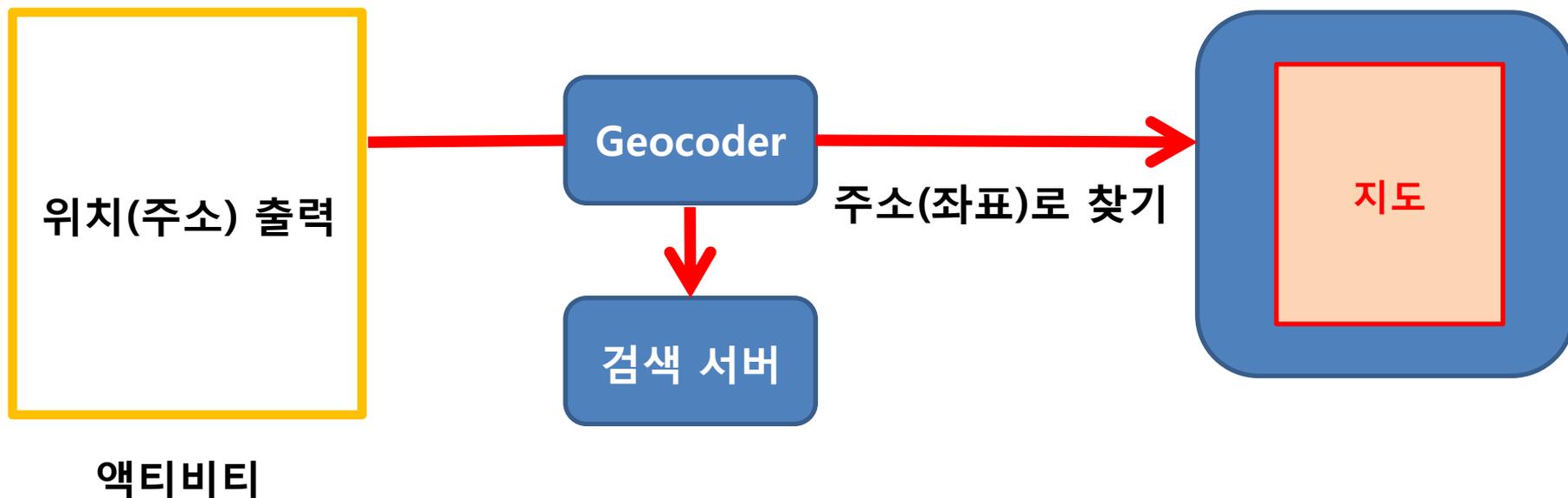
근접 경보 출력

## 지오코딩(Geocoding)

- ▷ 일반 사용자들은 위도, 경도 값에 익숙하지 않음
  - > 일상 생활에서 쉽게 사용하는 주소를 활용
- ▷ 지오코딩 : 주소를 이용해 지구상의 위치를 알아내는 방법
  - 순방향 지오코딩 : 주소를 이용해 위치 좌표를 얻는 방법
  - 역방향 지오코딩 : 좌표를 이용해 주소를 얻는 방법

## 지오코딩(Geocoding)

- ▷ Geocoder : 지오코딩을 제공해주는 클래스
- ▷ 인터넷 권한으로 검색 서버에 연결



## 지오코딩(Geocoding)

### 1. Geocoder 객체 생성 및 Locale 지정

- 한글을 포함한 지오코딩 사용을 위해 Locale.KOREAN 사용

```
public class MainActivity extends Activity {  
...  
    Geocoder gc = new Geocoder(this, Locale.KOREAN);  
...  
}
```

## 지오코딩(Geocoding)

### 2. 주소로 위치 알아내기

- 주소 검색을 위해 `getFromLocationName()` 호출
- 주소 정보와 좌표 값을 `Address` 객체 리스트에 저장

```
public class MainActivity extends Activity {  
    ...  
    private void searchLocation(String searchStr) {  
        List<Address> listAddress = null;  
  
        listAddress = gc.getFromLocationName(  
                                searchStr, 3);  
    }  
    ...  
}
```

## 지오코딩(Geocoding)

### 2. 주소로 위치 알아내기

```
List<Address> Geocoder.getFromLocationName  
(String locationName, int maxResults)
```

Parameters	locationName	검색할 문자열
	maxResults	받아올 주소의 최대 수

## 지오코딩(Geocoding)

### 2. 주소로 위치 알아내기

- Address 객체 리스트에서 좌표 값 얻기
- `getLatitude( )`, `getLongitude( )` 호출

```
...
for ( int i = 0; i < listAddress.size(); i++ ) {

    Address outAddr = listAddress.get( i );
    StringBuffer outAddrStr = new StringBuffer();

    outAddrStr.append("Latitude : " + outAddr.getLatitude());
    outAddrStr.append("Longitude : " + outAddr.getLongitude());

    ...
}
```



## 지오코딩(Geocoding)

### 3. 위치로 주소 알아내기

List<Address> Geocoder.getFromLocation  
(double latitude, double longitude, int maxResults)

Parameters	latitude	검색할 위도 값
	Longitude	검색할 경도 값
	maxResults	받아올 주소의 수

## 지오코딩(Geocoding)

### 3. 위치로 주소 알아내기

- 주소 단위 개수 구하기 : `getMaxAddressLineIndex( )` 호출
- 주소 문자열 얻기 : `getAddressLine( )` 호출

```
...
for ( int i = 0; i < listAddress.size(); i++ ) {
    Address outAddr = listAddress.get( i );
    int addrCount = outAddr.getMaxAddressLineIndex() + 1;
    StringBuffer outAddrStr = new StringBuffer();

    for (int k = 0; k < addrCount; k++)
        outAddrStr.append(outAddr.getAddressLine(k));
}
...
```

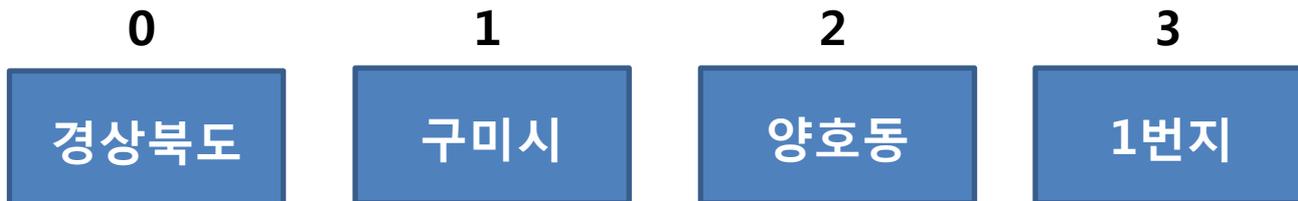
## 지오코딩(Geocoding)

### 3. 위치로 주소 알아내기

```
int Address.getMaxAddressLineIndex()
```

- Address 객체의 각 주소 단위마다 Index가 부여되어 있음
- 최대 Index 값을 반환

Ex)



-> 정수 값 3 반환

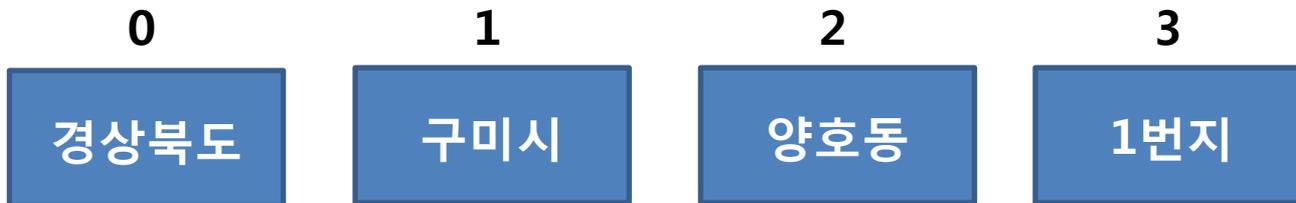
## 지오코딩(Geocoding)

### 3. 위치로 주소 알아내기

String Address.getAddressLine(int index)

- 해당 Index의 주소 단위를 문자열로 반환

Ex)

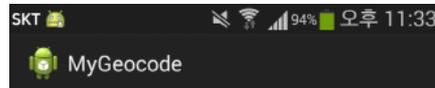


getAdressLine(2) -> 문자열 "양호동" 반환

# PART 1

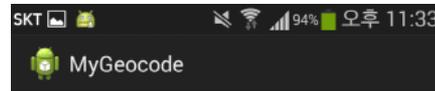
## 지오코딩(Geocoding)

### 실행 결과 예 - 주소 단어로 검색하기



검색 결과

초기 실행 화면



검색할 단어 입력



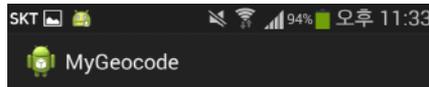
검색 결과

검색 결과 출력

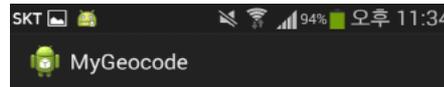
# PART 1

## 지오코딩(Geocoding)

### 실행 결과 예 - 위치 좌표로 검색하기



검색 결과



주소로 검색



검색 결과

'위도 35.837, 경도 128.57'의 검색 결과 수 : 3  
주소 [1] 대한민국 대구광역시 남구 대명6동 950-4  
위도 : 35.8370263  
경도 : 128.5700087  
주소 [2] 대한민국 대구광역시 남구 안지랑로17길  
위도 : 35.8370849  
경도 : 128.5679083  
주소 [3] 대한민국 대구광역시 남구 대명6동  
위도 : 35.8351341  
경도 : 128.5660323

위치 좌표로 검색

초기 실행 화면

# PART 2

---

## 안드로이드 서비스란?

- ▷ 백그라운드에서 실행, 사용자와 직접 상호작용은 하지 않음
- ▷ 연산이나 메서드 등의 서비스를 제공하는 것이 주 임무

## 안드로이드 서비스 종류

▷ 백그라운드 데몬

배경에서 계속 실행되는 프로세스

ex) 노래재생

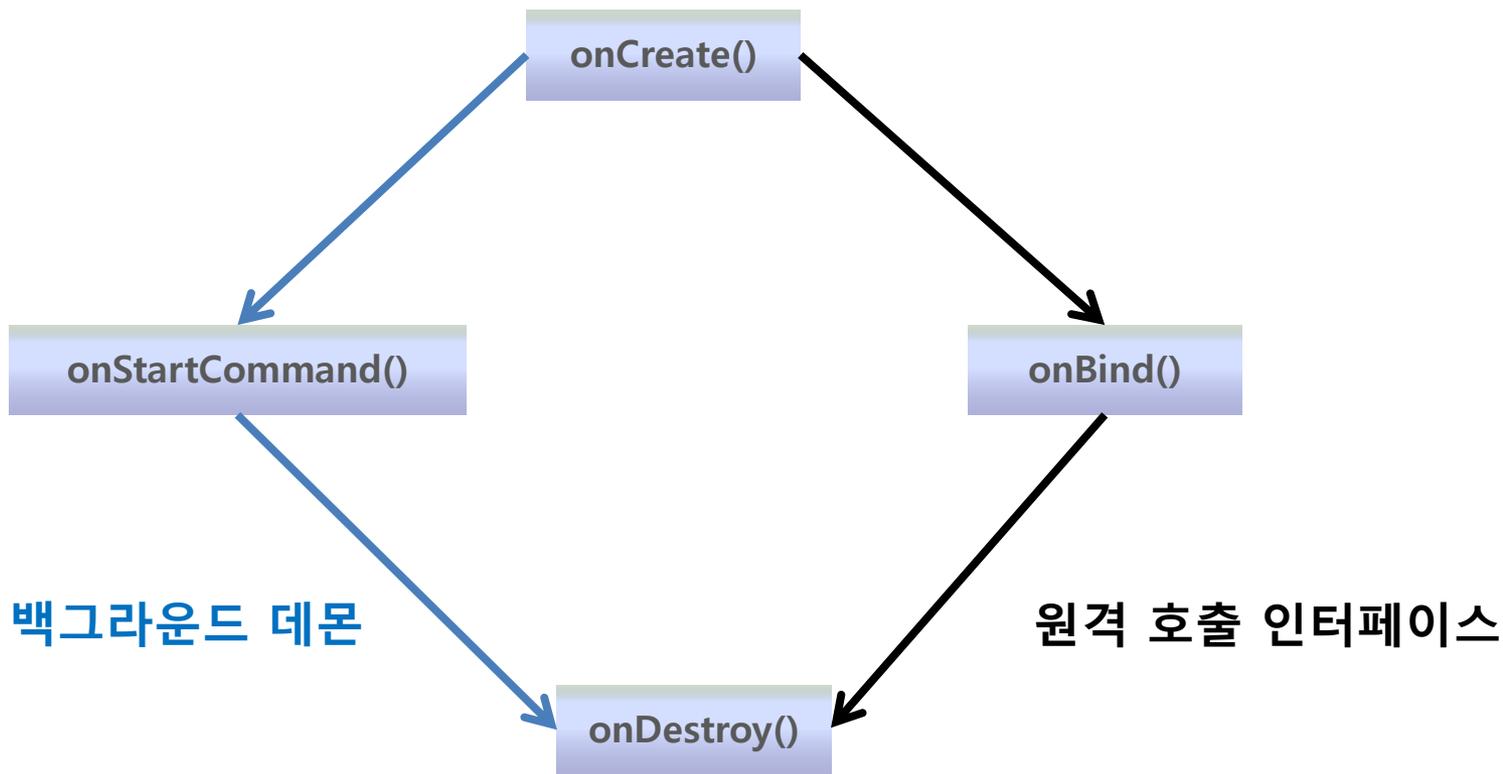
▷ 원격 호출 인터페이스

자신의 기능을 메소드로 노출시켜 특정한 기능을 제공

ex) COM, CORBA

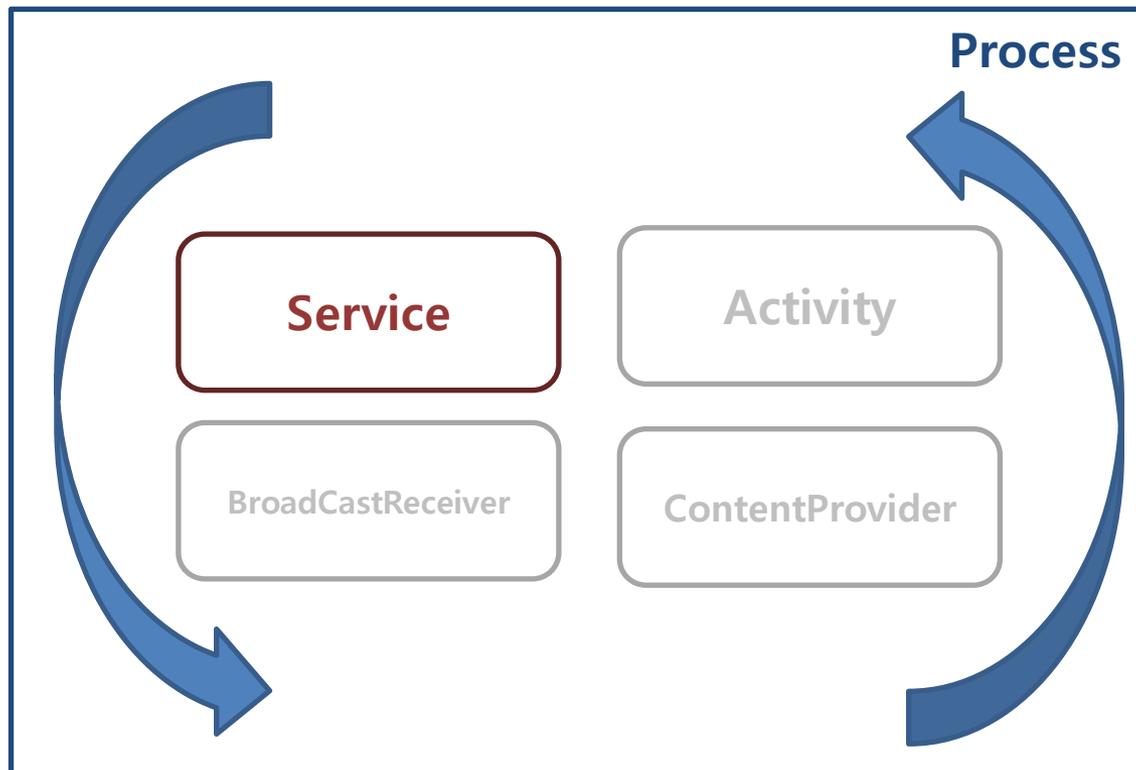
# PART 2

## 서비스 함수 호출 순서



# PART 2

## 백그라운드 데몬



하나의 프로세스 안에 다른 컴포넌트들과 유기적 통신하는 역할

## 백그라운드 데몬

- ▷ onStartCommand(Intent **intent**, int **flags**, int **startId**)
  - \* **intent** : 클라이언트가 서비스를 시작할 때 전달하는 것
  - \* **flags** : 서비스의 요청에 대한 추가 정보
  - \* **startId** : 서비스 요청에 대한 고유한 식별자

## 백그라운드 데몬

### ▷ 매니페스트 등록

```
<service
android:name="service하는 class import 경로"
android:enabled="true" >

<intent-filter>
    <action android:name="android.intent.action.MAIN"/>
    <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />

</intent_filter>
</service>
```

\* **name** 속성 : 서비스 클래스의 이름 지정

\* **enabled** 속성 : 서비스 사용 여부

## 위치기반 서비스 예제

▷ MainActivity.java

```
protected void onCreate(...){
...
btn1.setOnClickListener(new View.OnClickListener(){
    public void onClick(View v){
        Intent Service = new Intent(MainActivity.this, service.class);
        startService(Service);    //서비스 시작
    }
});

btn2.setOnClickListener(new View.OnClickListener(){
    public void onClick(View v){
        Intent Service = new Intent(MainActivity.this, service.class);
        stopService(Service);    //서비스 종료
    }
});
}
```

## 위치기반 서비스 예제

▷ service.java

```
public void onCreate extends Service{  
...  
    public int onStartCommand(...){  
  
        Threadtest thread = new Threadtest(this, mHandler);  
        thread.start();    //스레드 시작  
  
        return super.onStartCommand(intent, flags, startId);  
  
    }  
}
```

# PART 3

## 위치기반 서비스 예제

▷ service.java

```
class Threadtest extends Thread{           //스레드 함수
...
    Handler mHandler;

    public void run(){
        Message msg = new Message();
        mHandler.sendMessage(msg);
        //핸들러로 메시지를 보내 실행
    }
}
```

## 위치기반 서비스 예제

▷ service.java

```
Handler mHandler = new Handler() {                               //핸들러
    public void handleMessage(Message msg) {
        startLocationService();                                  //위치확인 함수 실행
    }
}
```

## 위치기반 서비스 예제

▷ service.java

```
private class MyLocationListener implements LocationListener{
...
    public void onLocationChanged(Location loc){
        //위치가 변경될때마다 Toast
        Double latitude = loc.getLatitude();
        Double longitude = loc.getLongitude();

        Toast.makeText(...).show();
        //위도, 경도를 포함한 내용 Toast
    }
}
```

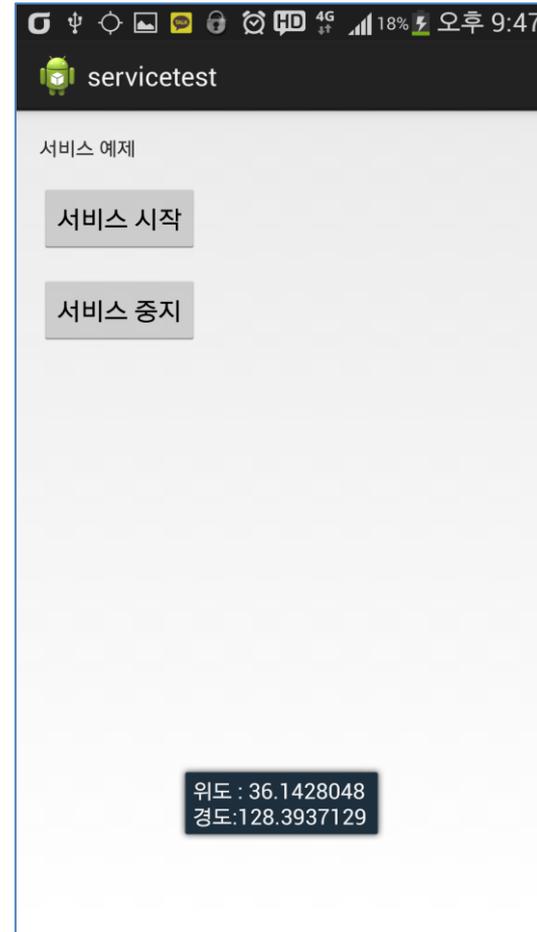
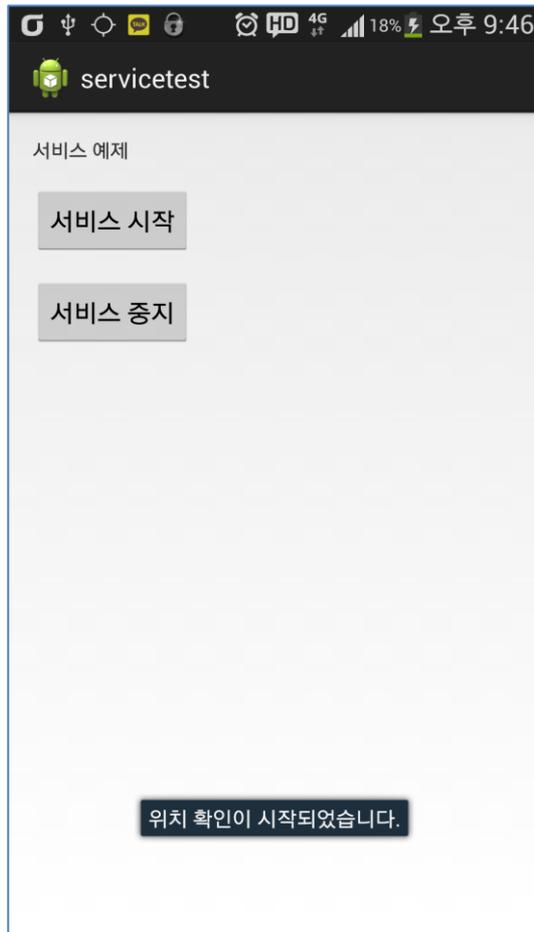
## 위치기반 서비스 예제

▷ service.java

```
private void startLocationService(){  
  
    LocationManager manager =  
    (LocationManager) getSystemService(Context.LOCATION_SERVICE);  
  
    manager.requestLocationUpdates(  
        LocationManager.GPS_PROVIDER, //gps를 이용한 위치 요청  
        minTime,  
        minDistance,  
        gpsListener);  
  
    ...  
}
```

## 위치기반 서비스 예제

### ▶ 실행화면



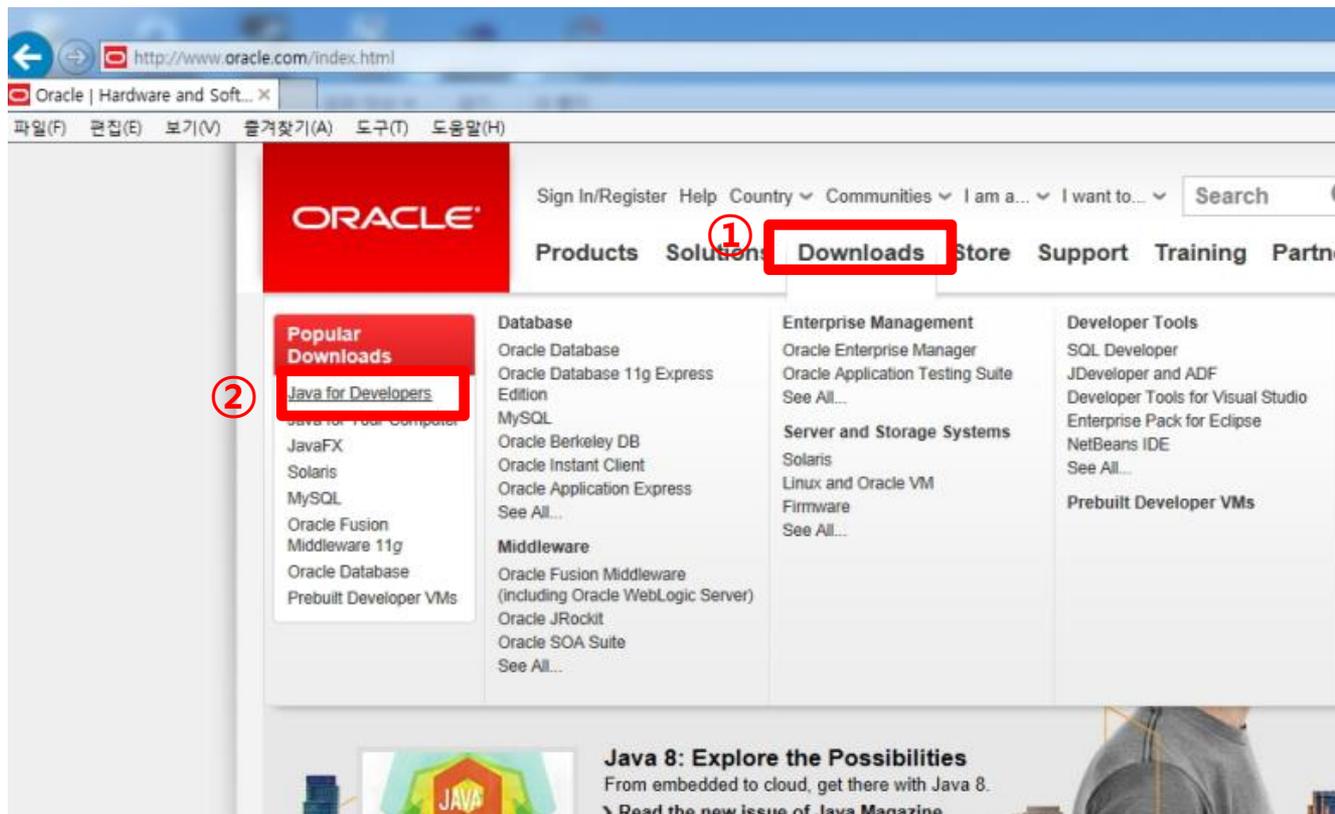
# 참고 자료

---

1. 안드로이드 개발 환경 구축
2. 에뮬레이터 생성 및 실행
3. 프로젝트 생성 및 실행
4. 에뮬레이터 속도 향상시키기
5. 에뮬레이터에 위치 정보 전송
6. GPS ON/OFF 하기
7. 예제 코드 링크

## 안드로이드 개발 환경 구축

### (1) JDK 설치하기



오라클 사이트(<http://www.oracle.com/index.html>)에 접속

## 안드로이드 개발 환경 구축

### (1) JDK 설치하기

Oracle Technology Network > Java > Java SE > Downloads

1 Java SE

- Java EE
- Java ME
- Java SE Support
- 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

2 DOWNLOAD

Java Platform (JDK) 8

DOWNLOAD

JDK 8 & NetBeans 8.0

#### Java Platform, Standard Edition

##### Java SE 8

This new major release contains several new features and enhancements that increase the performance of existing applications, make it easier to develop applications for modern platforms, and increase maintainability of code.  
Learn more

- Installation Instructions
- Release Notes
- Oracle License

JDK 8  
DOWNLOAD

Java SDKs and Tools

- Java SE
- Java EE and Glassfish
- Java ME
- Java Card
- NetBeans IDE
- Java Mission Control

Java Resources

- Java APIs
- Technical Articles
- Demos and Videos
- Forums
- Java Magazine
- Java.net
- Developer Training
- Tutorials
- Java.com

## 안드로이드 개발 환경 구축

### (1) JDK 설치하기

① 동의 문구에 체크

JDK MD5 Checksum

#### Java SE Development Kit 8

You must accept the Oracle Binary Code License Agreement for Java SE to download this software.

Accept License Agreement  Decline License Agreement

Product / File Description	File Size	Download
Linux ARM v6/v7 Hard Float ABI	83.51 MB	<a href="#">jdk-8-linux-arm-vfp-hflt.tar.gz</a>
Linux x86	133.57 MB	<a href="#">jdk-8-linux-i586.rpm</a>
Linux x86	152.47 MB	<a href="#">jdk-8-linux-i586.tar.gz</a>
Linux x64	133.85 MB	<a href="#">jdk-8-linux-x64.rpm</a>
Linux x64	151.61 MB	<a href="#">jdk-8-linux-x64.tar.gz</a>
Mac OS X x64	207.72 MB	<a href="#">jdk-8-macosx-x64.dmg</a>
Solaris SPARC 64-bit (SVR4 package)	135.5 MB	<a href="#">jdk-8-solaris-sparcv9.tar.Z</a>
Solaris SPARC 64-bit	95.53 MB	<a href="#">jdk-8-solaris-sparcv9.tar.gz</a>
Solaris x64 (SVR4 package)	135.78 MB	<a href="#">jdk-8-solaris-x64.tar.Z</a>
Solaris x64	93.15 MB	<a href="#">jdk-8-solaris-x64.tar.gz</a>
Windows x86	151.68 MB	<a href="#">jdk-8-windows-i586.exe</a>
Windows x64	155.14 MB	<a href="#">jdk-8-windows-x64.exe</a>

② 클릭하여 설치파일 다운로드

32bit -> [jdk-8-windows-i586.exe](#)  
64bit -> [jdk-8-windows-x64.exe](#)

## 안드로이드 개발 환경 구축

### (1) JDK 설치하기



설치파일을 실행하고 계속 Next 버튼을 클릭하여 설치

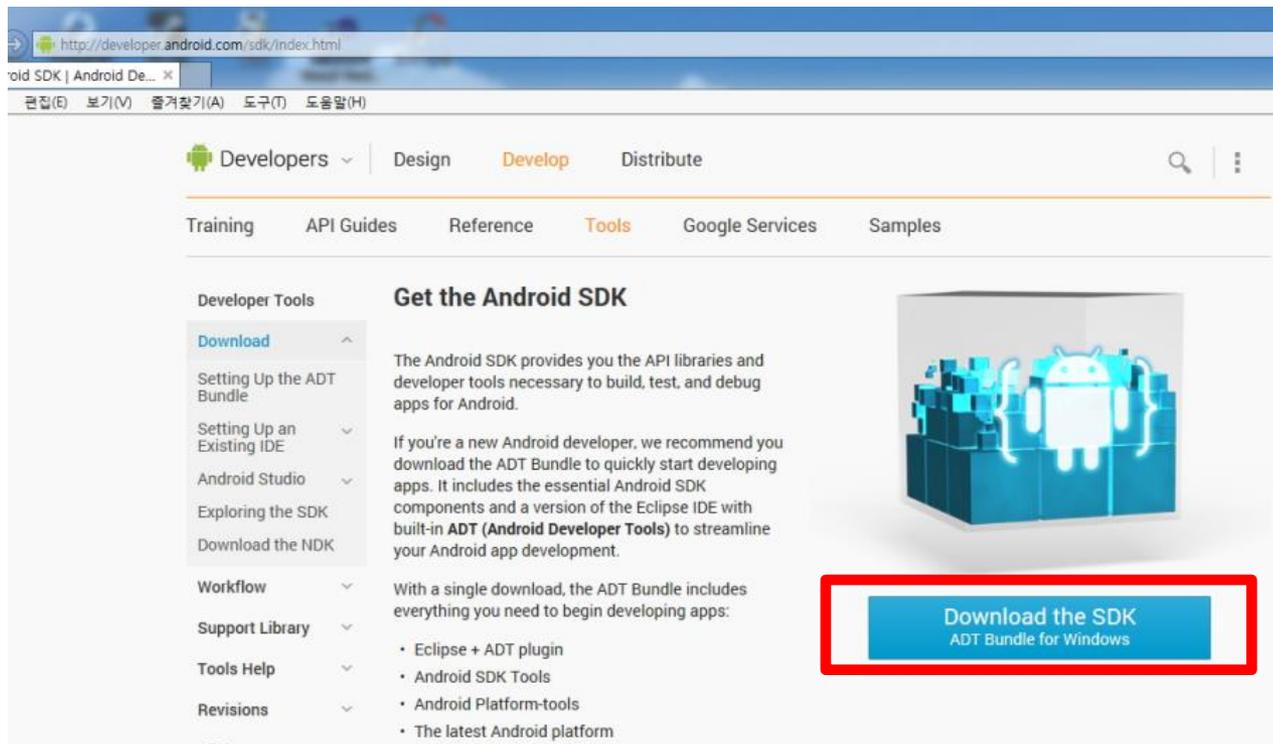
## 안드로이드 개발 환경 구축

### (2) 안드로이드 번들 프로그램 설치

- ▶ 안드로이드 개발을 위해서는 여러 가지 프로그램을 설치해야 함
- ▶ 이러한 번거로움을 줄일 수 있도록 번들 설치 프로그램 제공
- ▶ 번들 설치 프로그램을 이용하여 한 번에 개발 환경 구축이 가능

## 안드로이드 개발 환경 구축

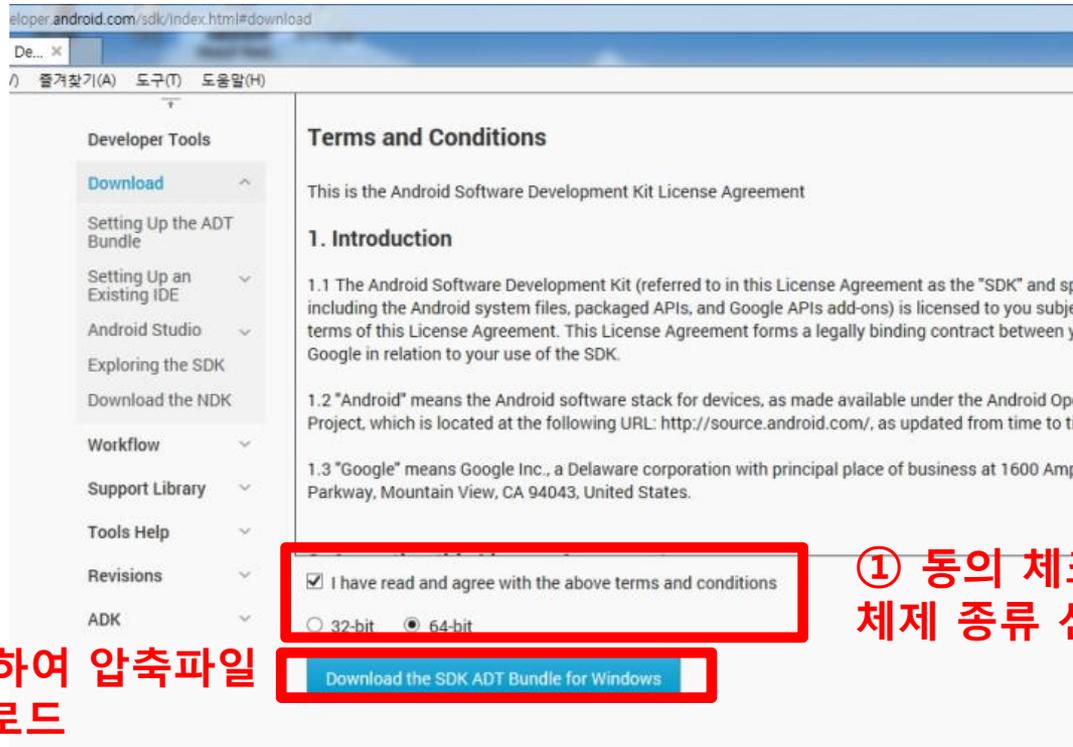
### (2) 안드로이드 번들 프로그램 설치



개발자 사이트(<http://developer.android.com/sdk/index.html>)에 접속

## 안드로이드 개발 환경 구축

### (2) 안드로이드 번들 프로그램 설치



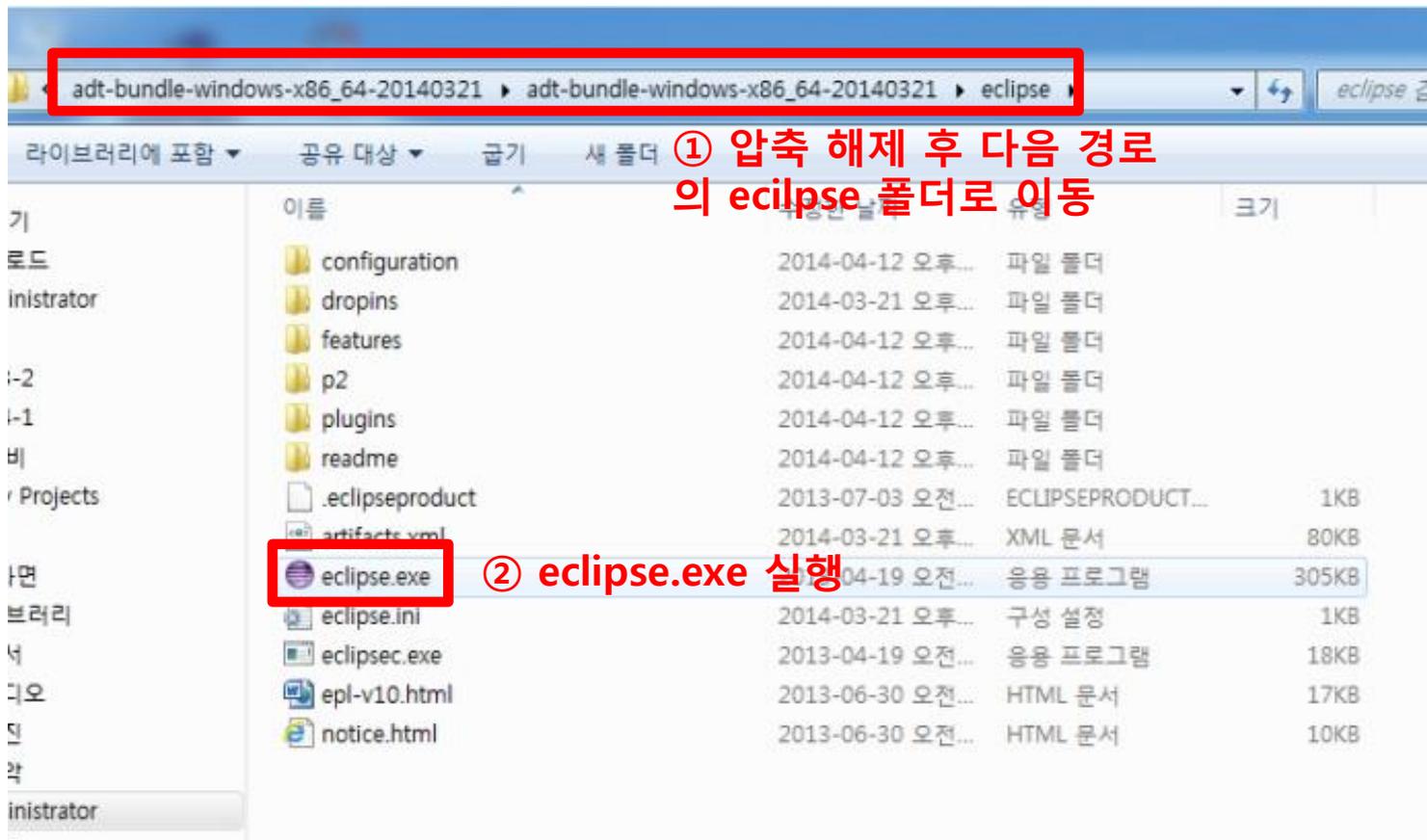
② 클릭하여 압축파일 다운로드

① 동의 체크 및 운영 체제 종류 선택

개발자 사이트(<http://developer.android.com/sdk/index.html>)에 접속

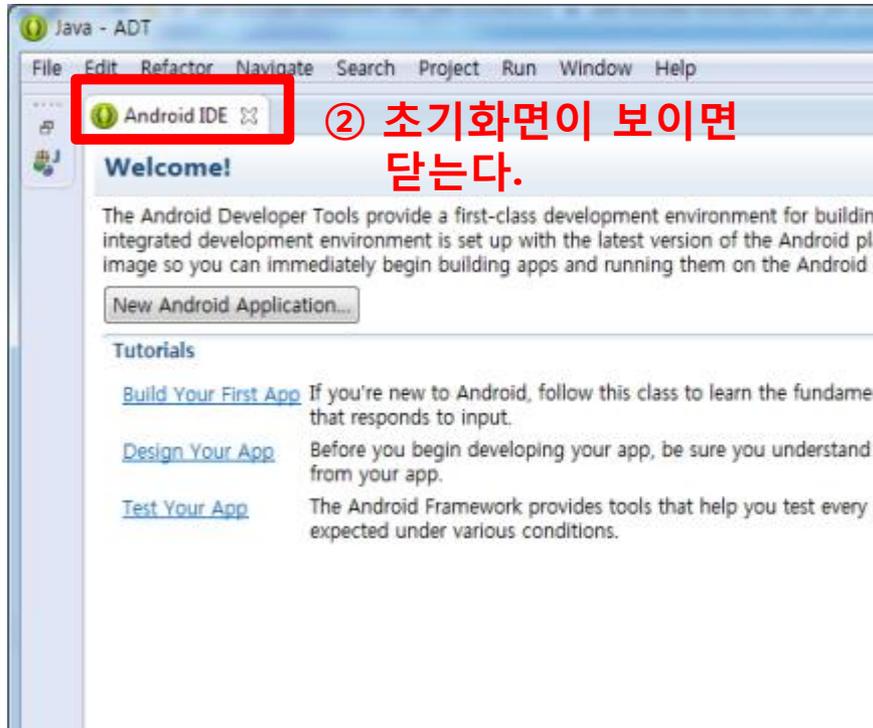
## 안드로이드 개발 환경 구축

### (2) 안드로이드 번들 프로그램 설치

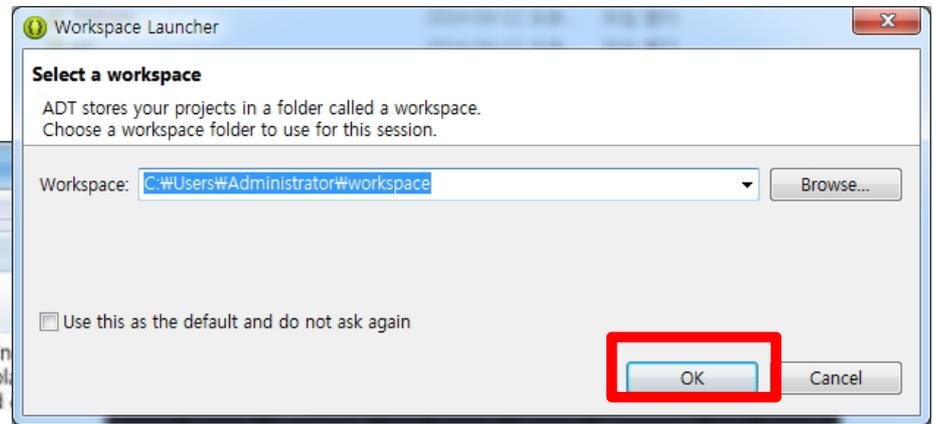


## 안드로이드 개발 환경 구축

### (2) 안드로이드 번들 프로그램 설치



② 초기화면이 보이면  
달는다.



① workspace 디렉토리  
설정

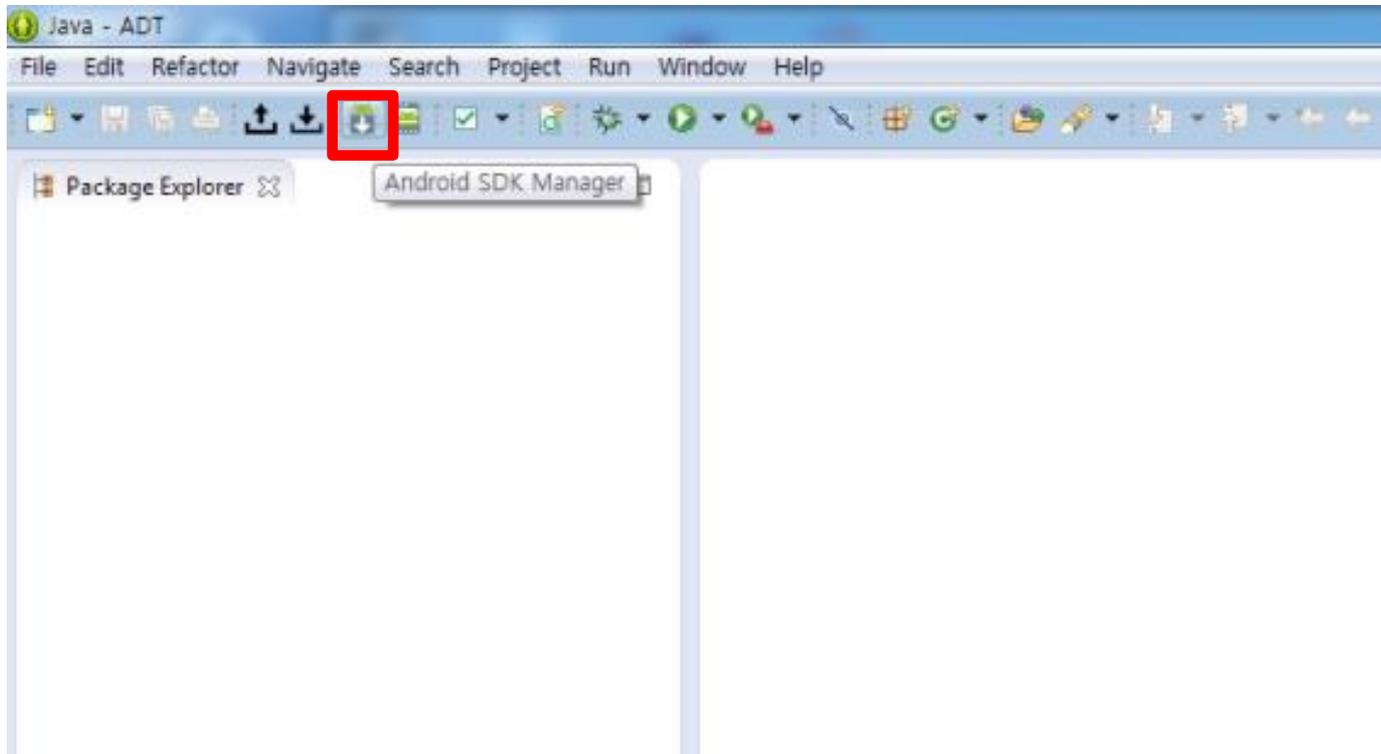
## 안드로이드 개발 환경 구축

### (3) ADT 및 SDK 설치

- ▶ 안드로이드 앱 개발을 위해서는 **ADT(Android Developer Tools)**와 **SDK(Standard Development Kit)**이 설치되어 있어야 함
- ▶ 번들 프로그램을 설치하면 기본적으로 가장 최신 버전의 ADT와 SDK가 설치되어 있음
- ▶ 최신 버전을 지원하지 않는 단말이 있을 수도 있으므로 이전 버전의 것들의 설치가 필요함

## 안드로이드 개발 환경 구축

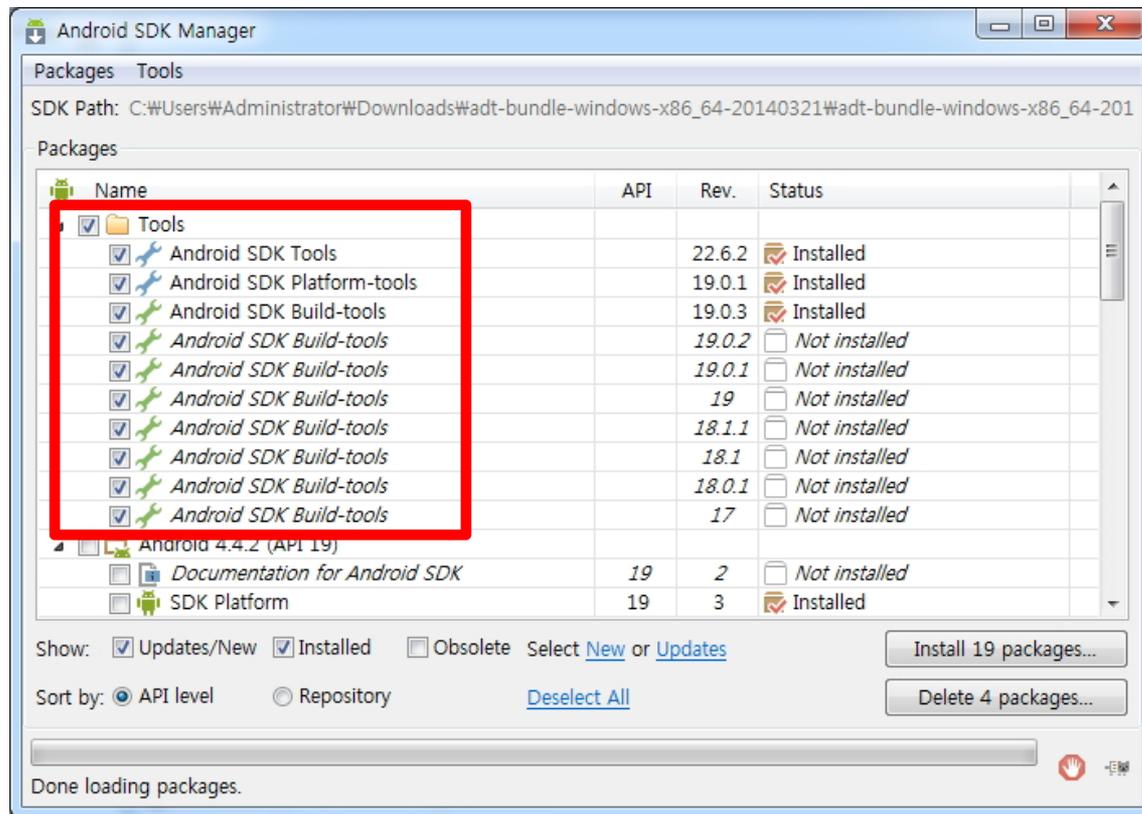
### (3) ADT 및 SDK 설치



좌측 상단의 Android SDK Manager 클릭

## 안드로이드 개발 환경 구축

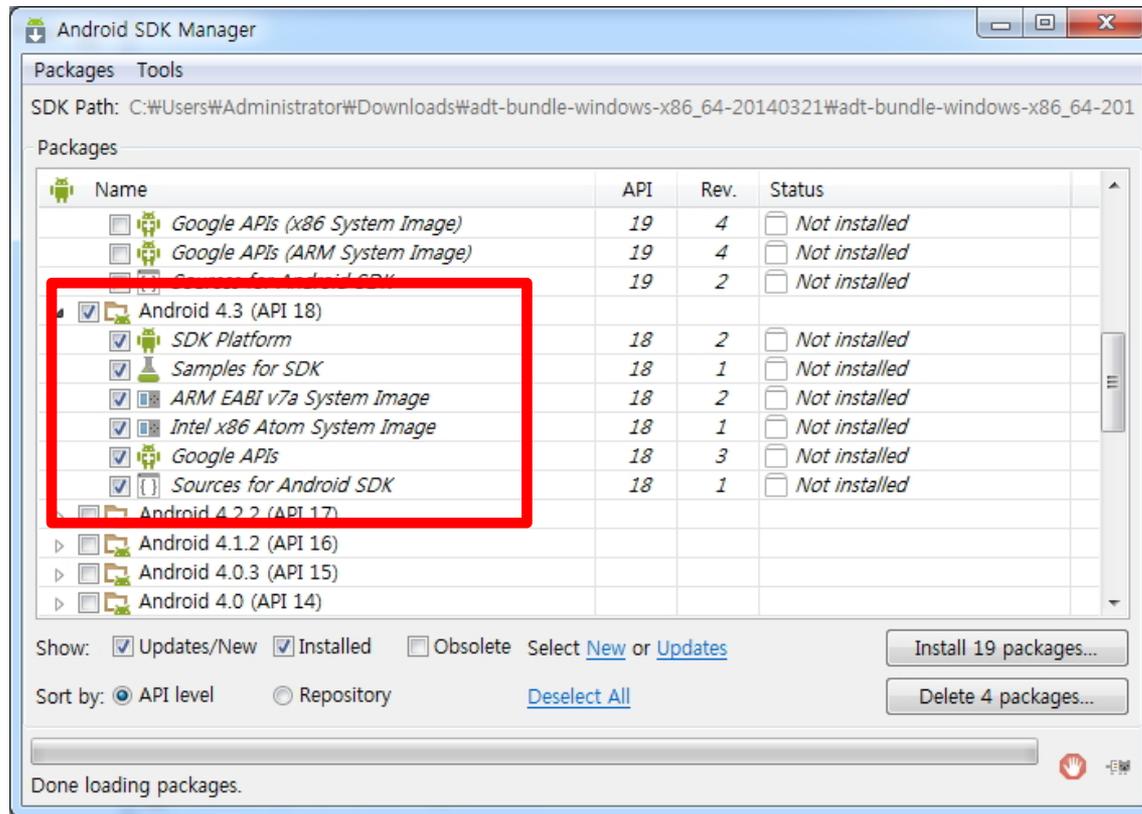
### (3) ADT 및 SDK 설치



**Tools 폴더 하위의 파일들 모두 선택**

## 안드로이드 개발 환경 구축

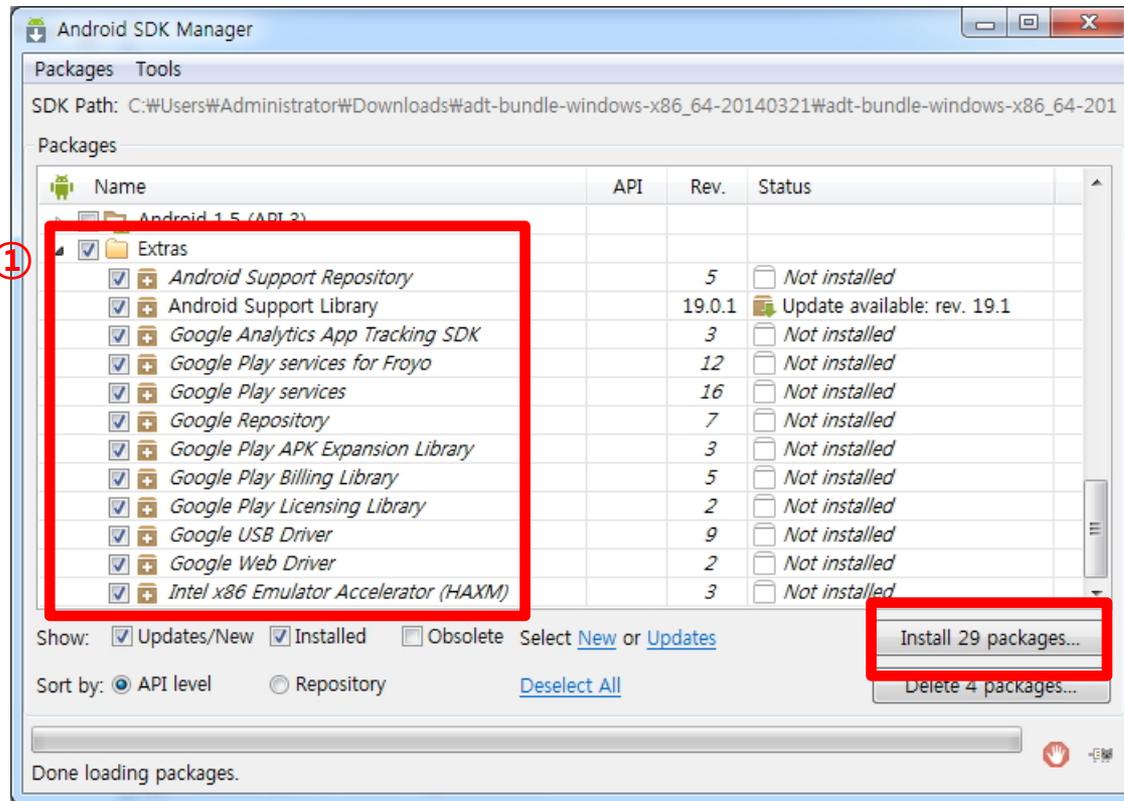
### (3) ADT 및 SDK 설치



설치하고자 하는 버전의 플랫폼 선택

## 안드로이드 개발 환경 구축

### (3) ADT 및 SDK 설치

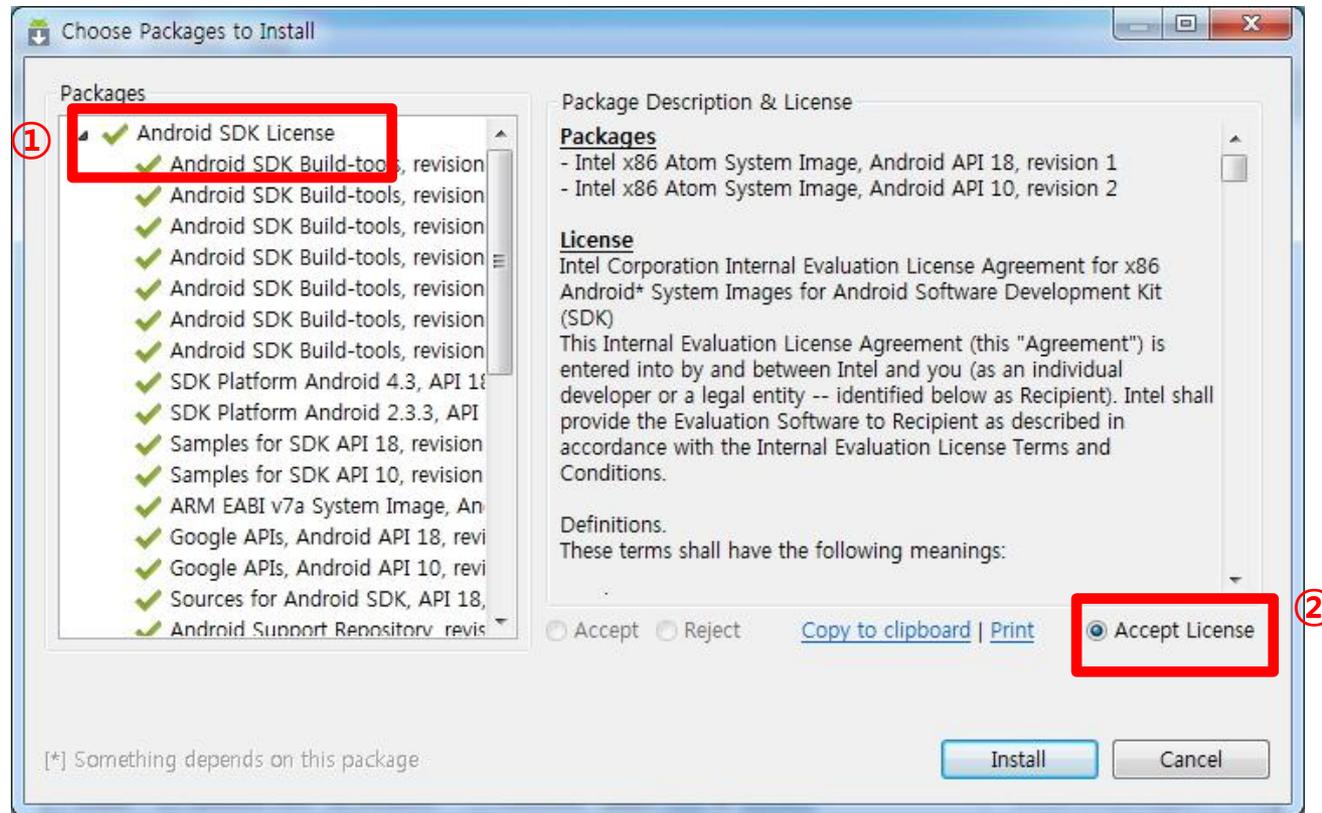


② Install 버튼 클릭

Extras 폴더 하위의 파일들 모두 선택

## 안드로이드 개발 환경 구축

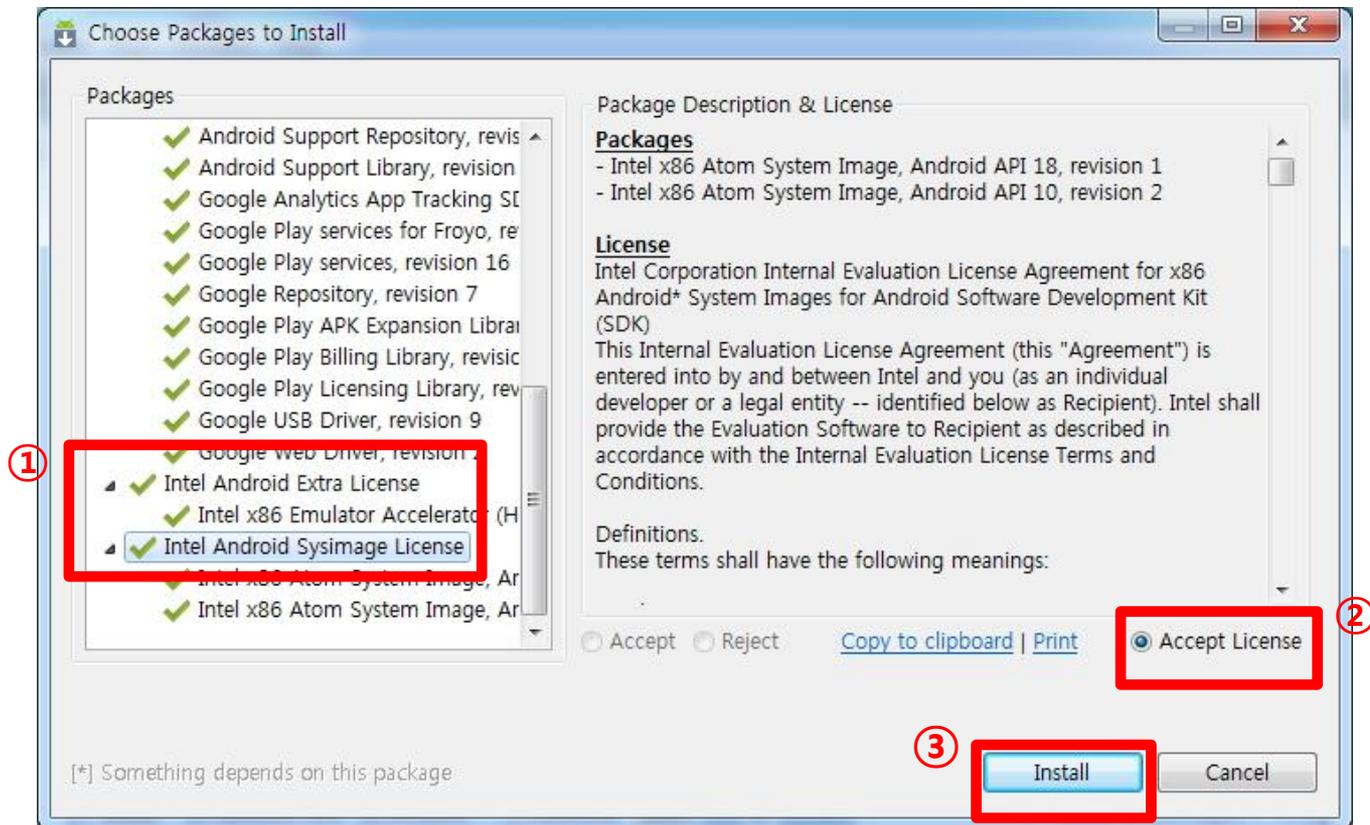
### (3) ADT 및 SDK 설치



License 동의에 체크

## 안드로이드 개발 환경 구축

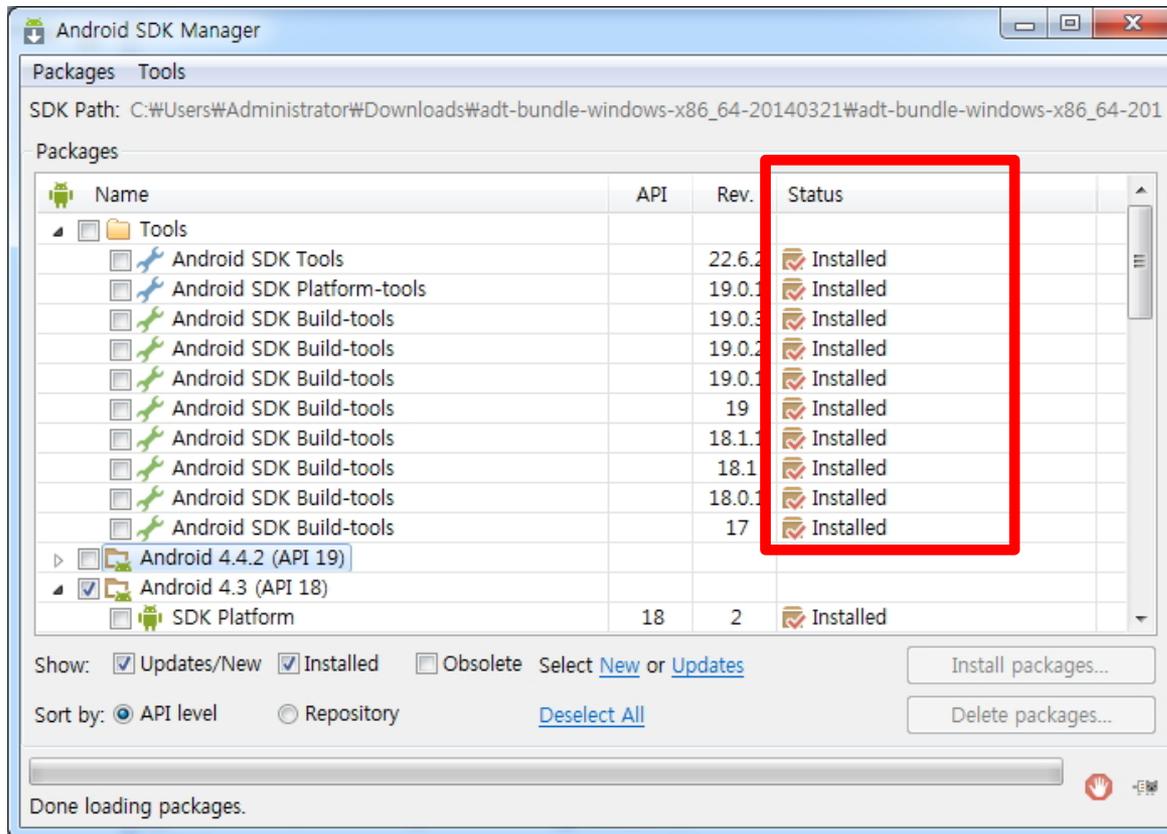
### (3) ADT 및 SDK 설치



License 동의에 체크

## 안드로이드 개발 환경 구축

### (3) ADT 및 SDK 설치



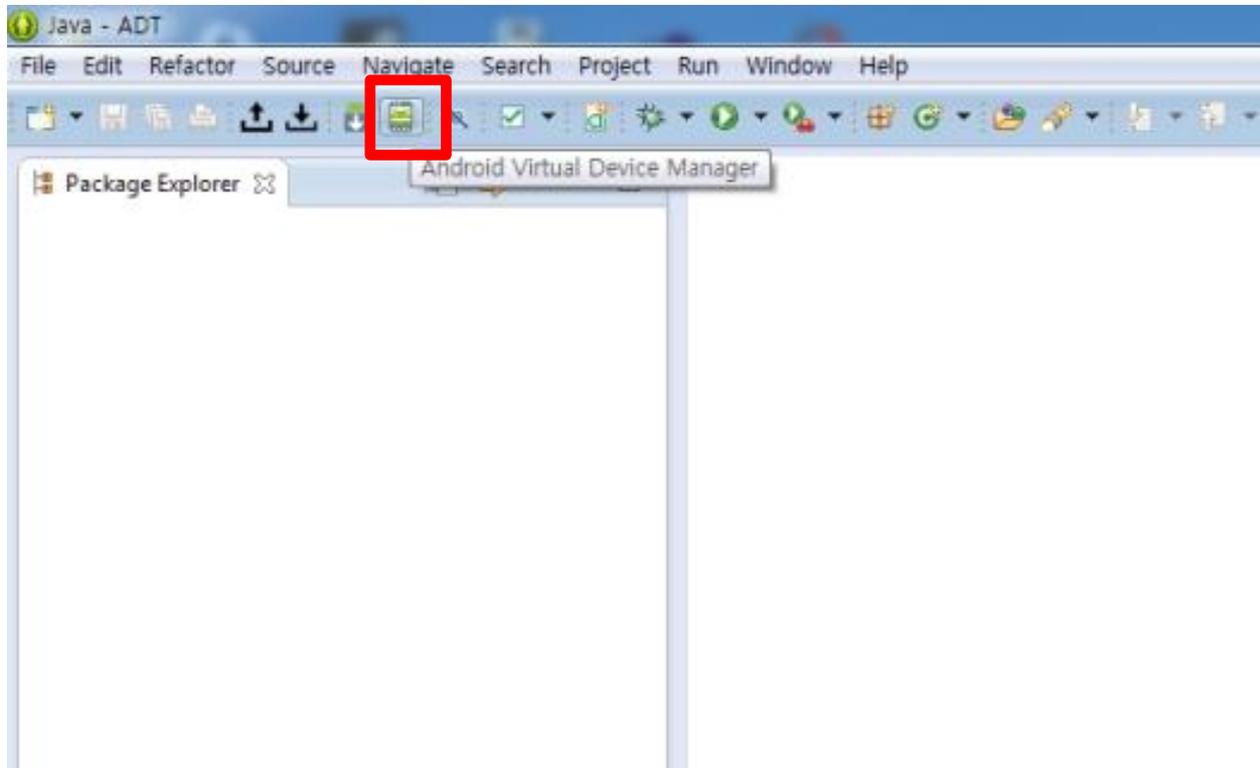
설치가 다 되었는지 확인

## 에뮬레이터 생성 및 실행

- ▶ 안드로이드 플랫폼을 이용하여 **에뮬레이터(AVD : Android Virtual Device)** 생성 가능
  
- ▶ PC에서 만든 코드를 에뮬레이터를 이용하여 곧바로 실행시켜 볼 수 있음

## 에뮬레이터 생성 및 실행

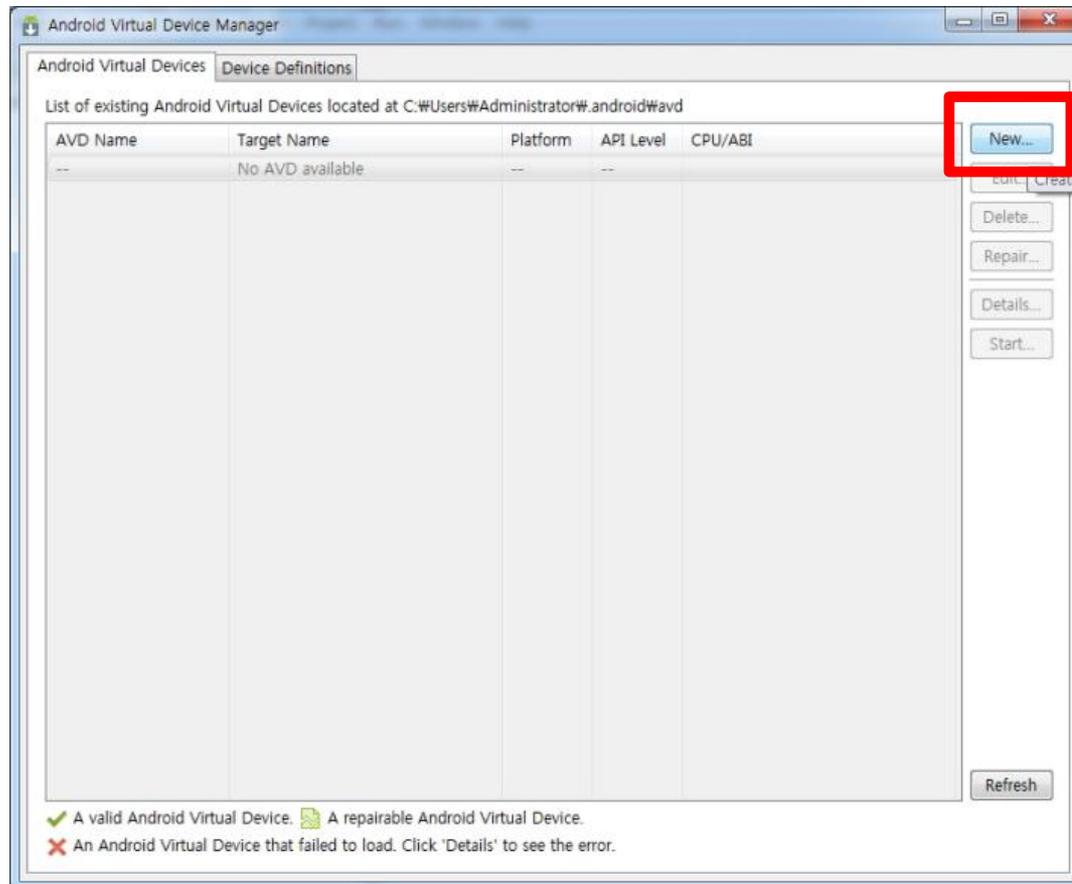
### (1) 에뮬레이터 생성



좌측 상단의 Android Virtual Device Manager 클릭

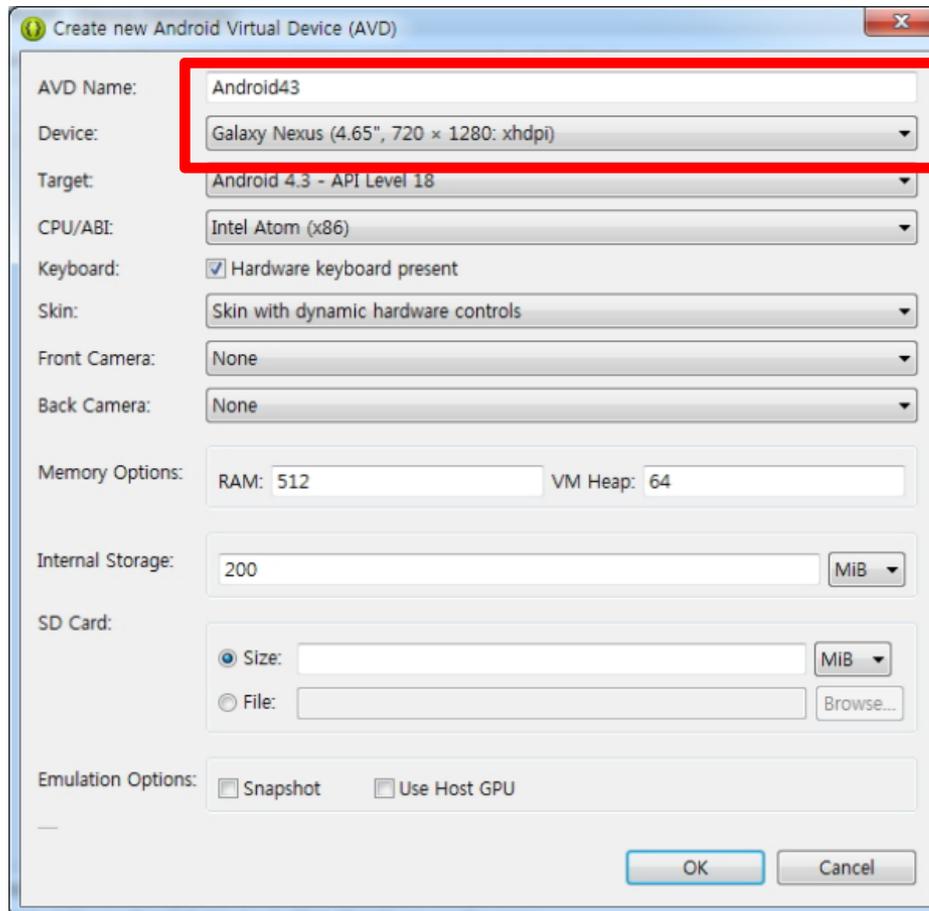
## 에뮬레이터 생성 및 실행

### (1) 에뮬레이터 생성



## 에뮬레이터 생성 및 실행

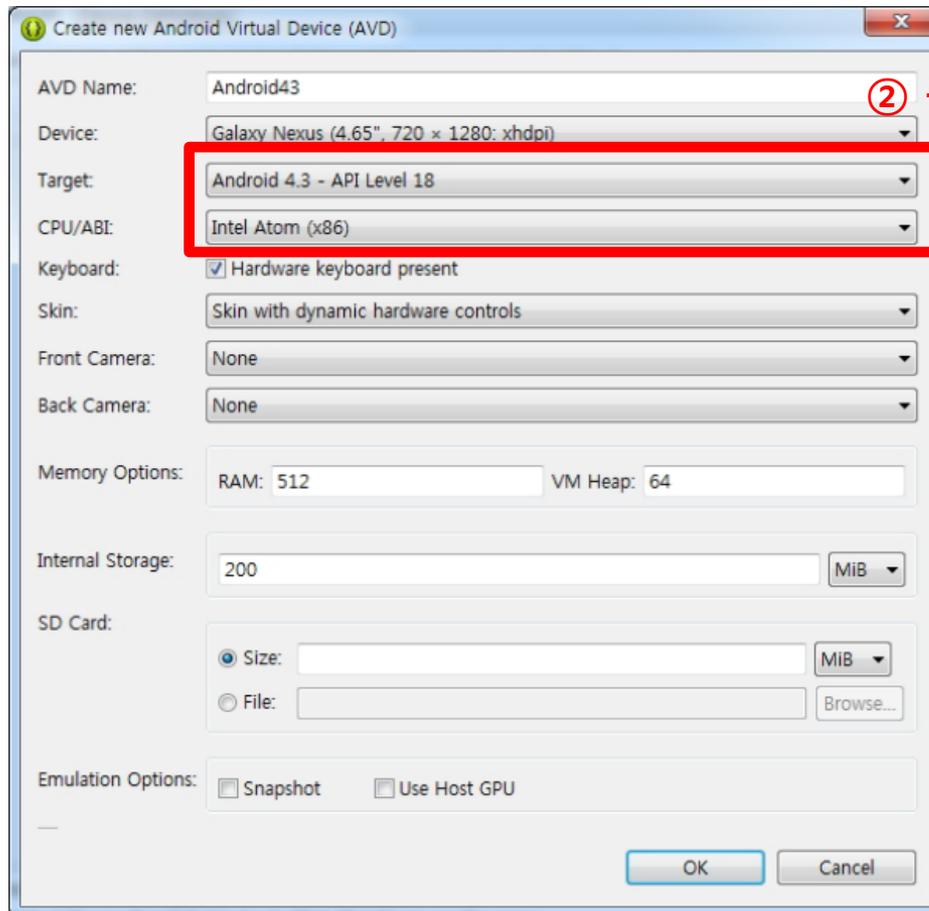
### (1) 에뮬레이터 생성



① 이름 입력 및 단말기 종류 선택

## 에뮬레이터 생성 및 실행

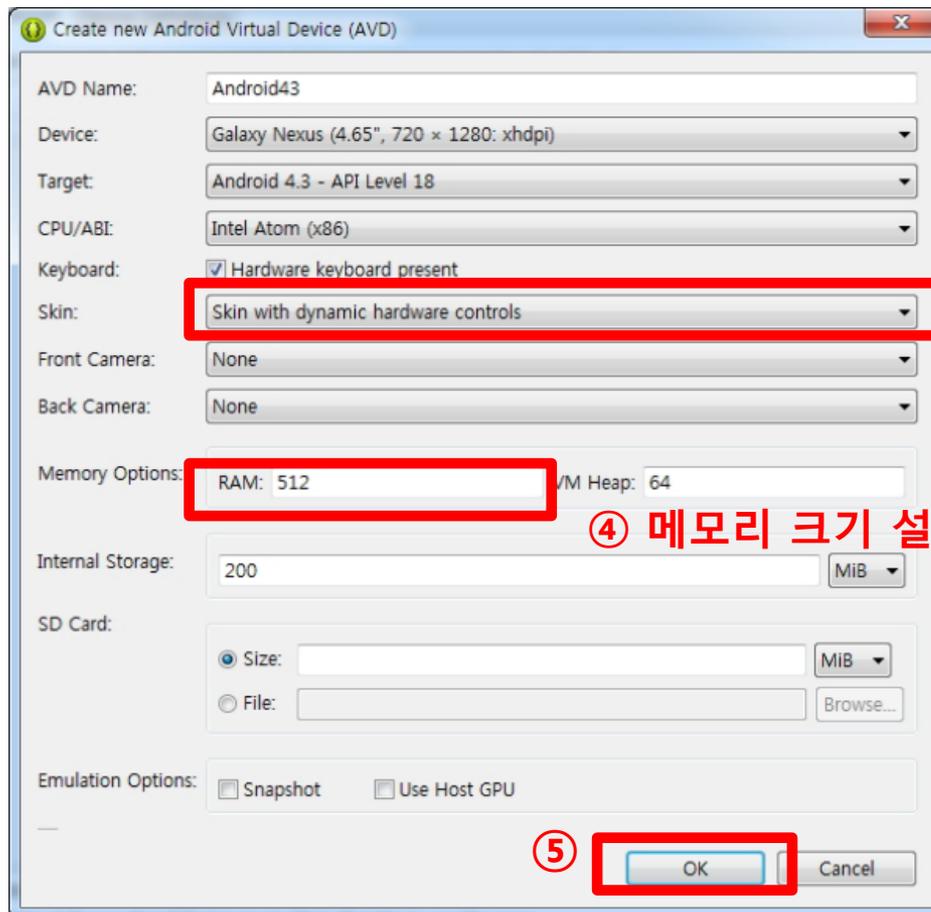
### (1) 에뮬레이터 생성



② 플랫폼 및 CPU 종류 선택

## 에뮬레이터 생성 및 실행

### (1) 에뮬레이터 생성



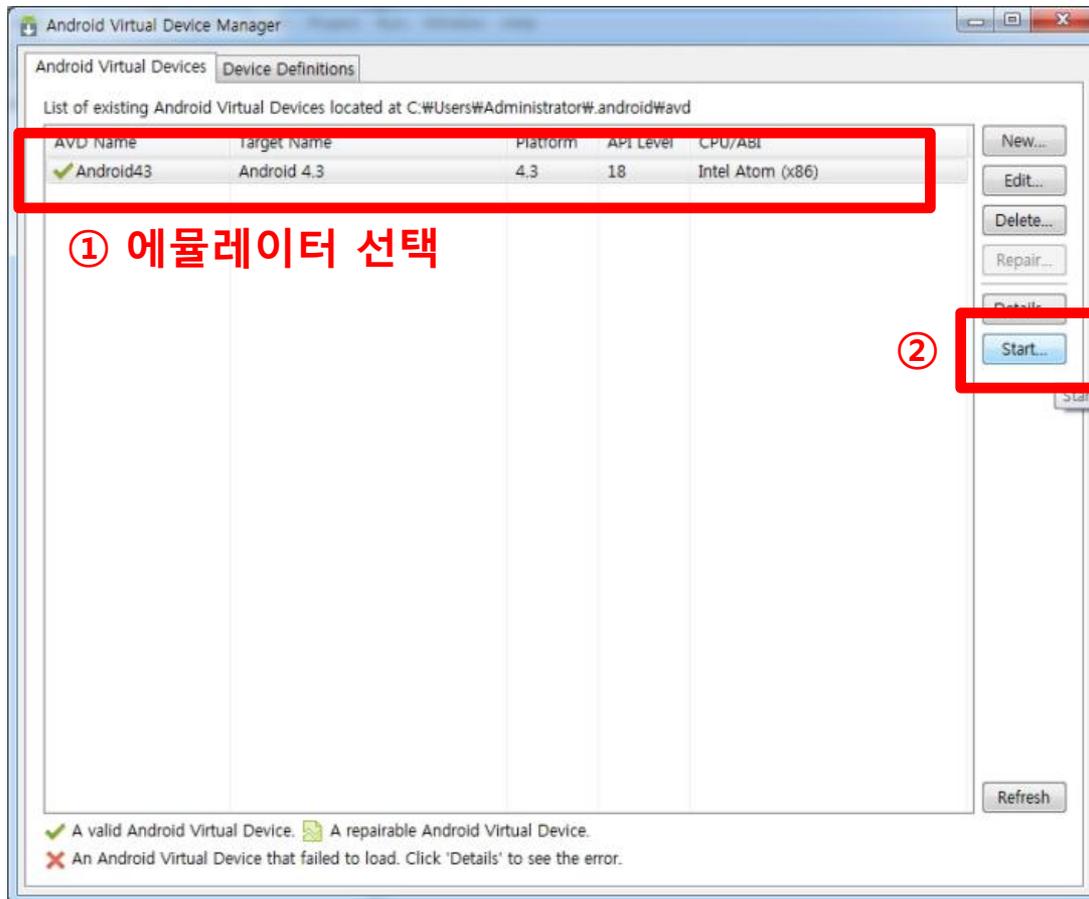
③ 해상도 설정

④ 메모리 크기 설정

⑤

## 에뮬레이터 생성 및 실행

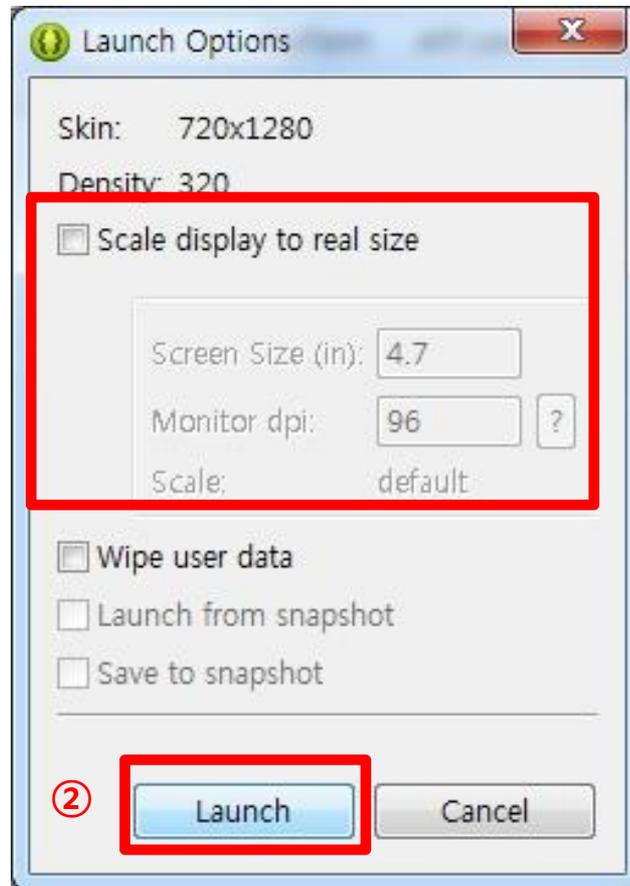
### (2) 에뮬레이터 실행



## 에뮬레이터 생성 및 실행

### (2) 에뮬레이터 실행

① 에뮬레이터 창 크기 설정



## 에뮬레이터 생성 및 실행

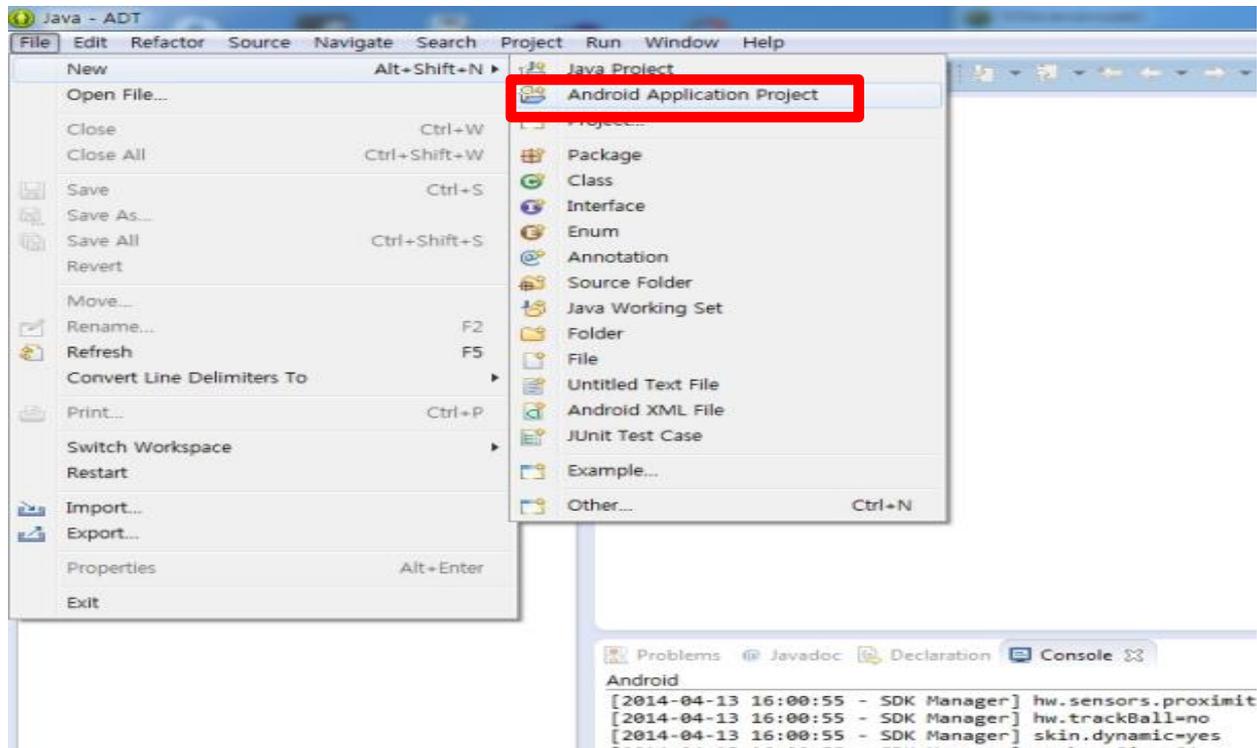
### (2) 에뮬레이터 실행



에뮬레이터 실행 화면

## 프로젝트 생성 및 실행

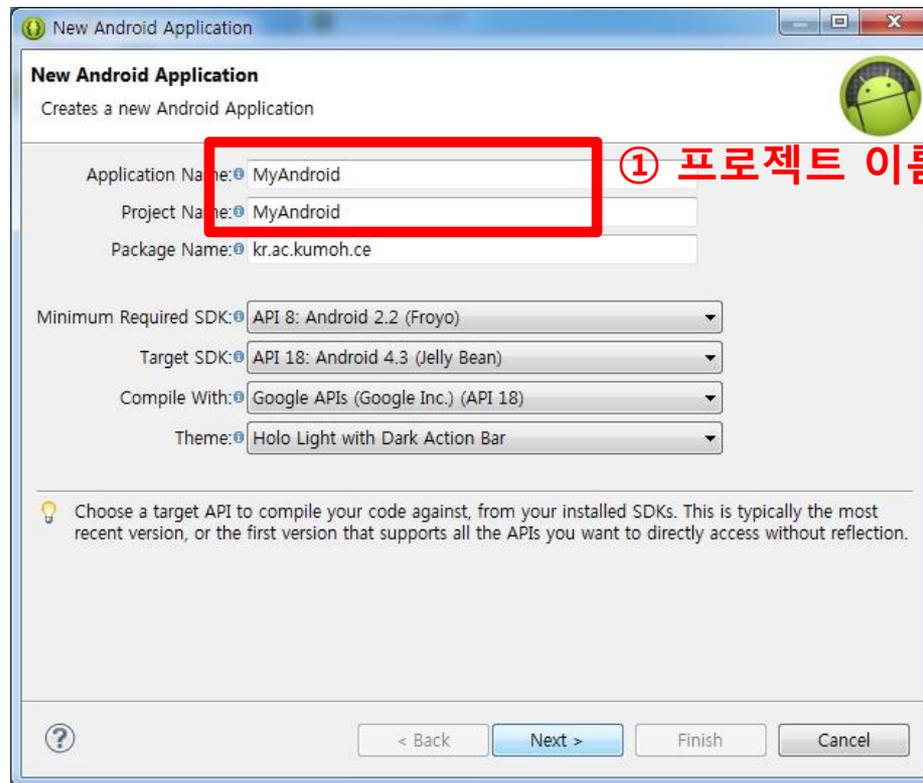
### (1) 프로젝트 생성



File -> New -> Android Application Project 클릭

## 프로젝트 생성 및 실행

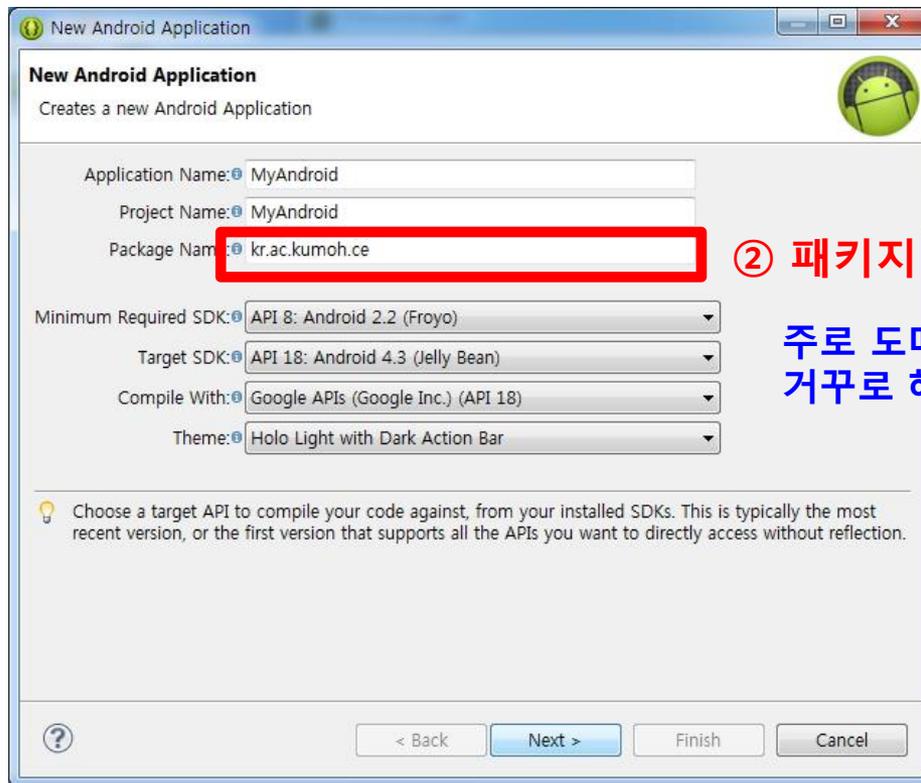
### (1) 프로젝트 생성



프로젝트 및 패키지 이름 입력

## 프로젝트 생성 및 실행

### (1) 프로젝트 생성



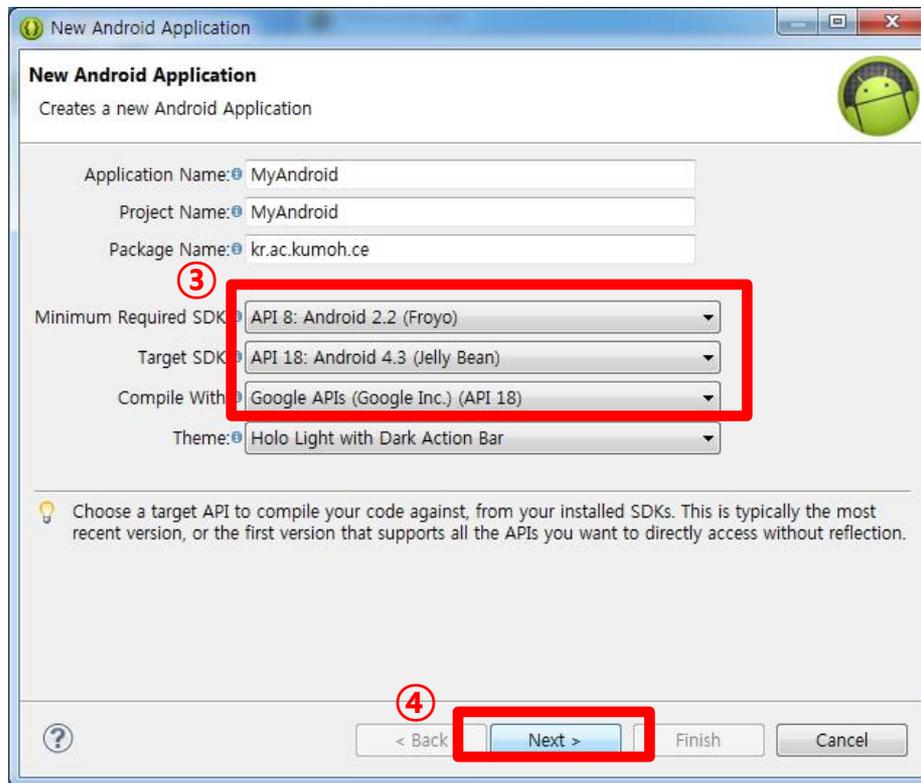
② 패키지 이름 입력

주로 도메인 이름을  
거꾸로 해서 입력

프로젝트 및 패키지 이름 입력

## 프로젝트 생성 및 실행

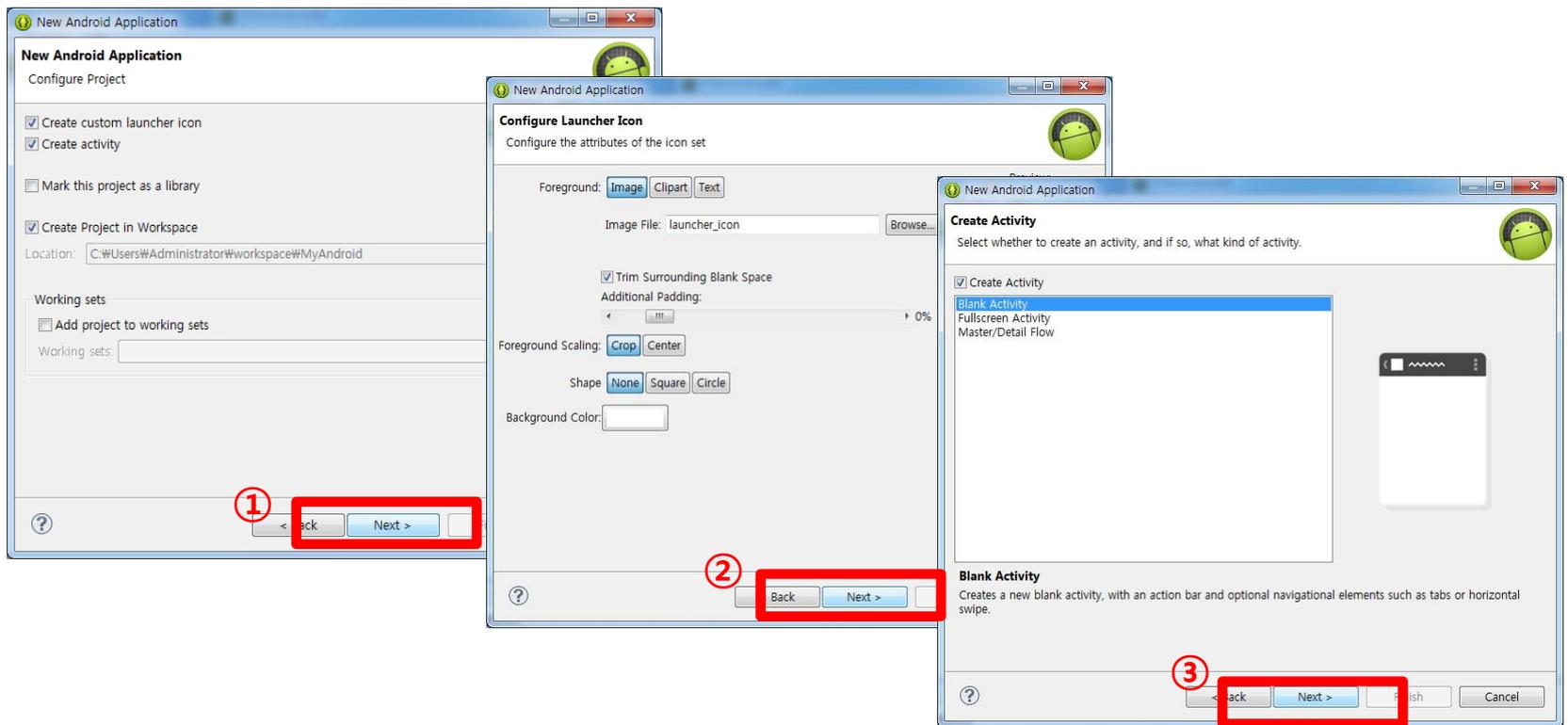
### (1) 프로젝트 생성



프로그램이 실행될 플랫폼 선택

## 프로젝트 생성 및 실행

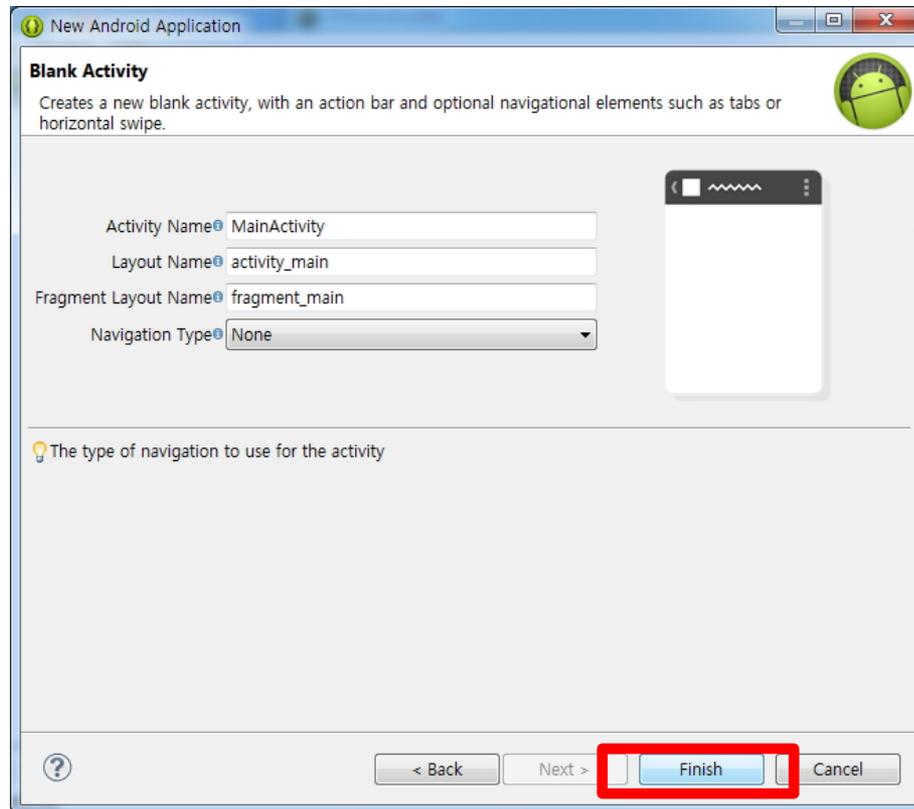
### (1) 프로젝트 생성



계속해서 Next 버튼 클릭

## 프로젝트 생성 및 실행

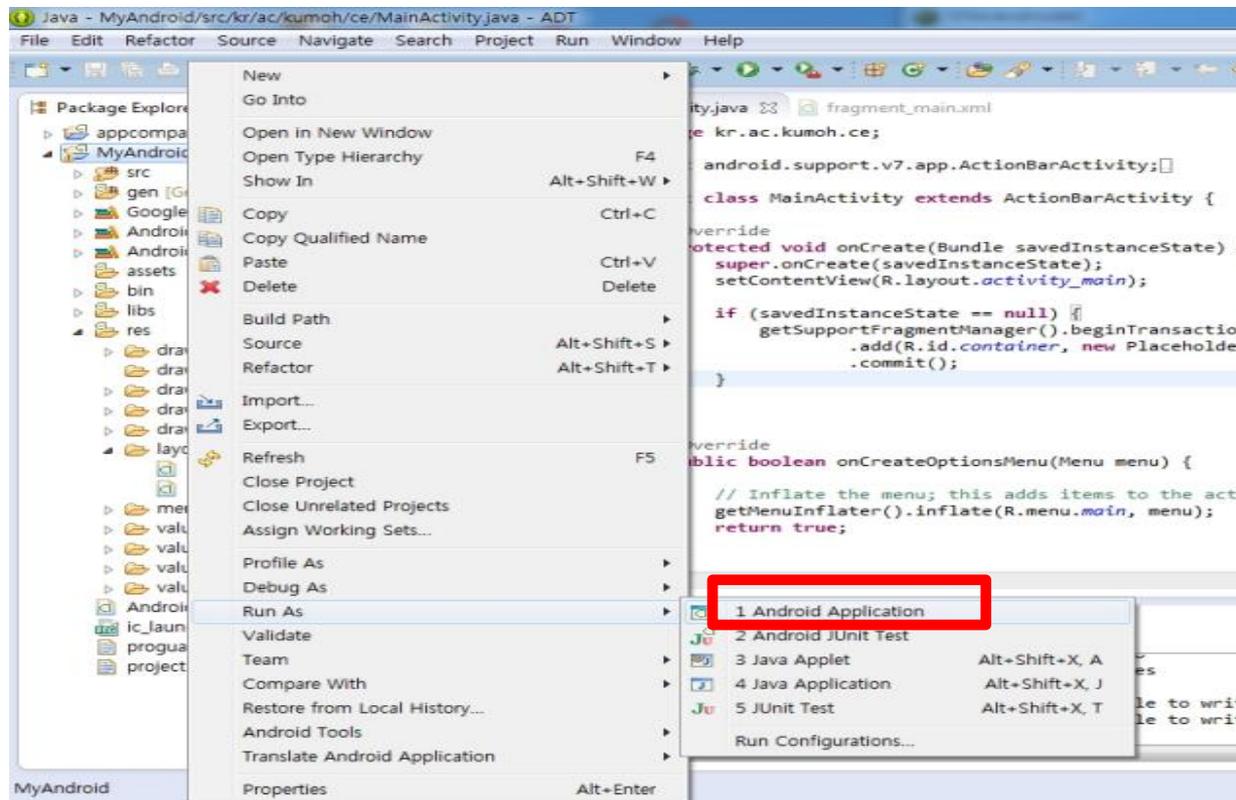
### (1) 프로젝트 생성



다음 창이 뜨면 Finish 버튼 클릭

## 프로젝트 생성 및 실행

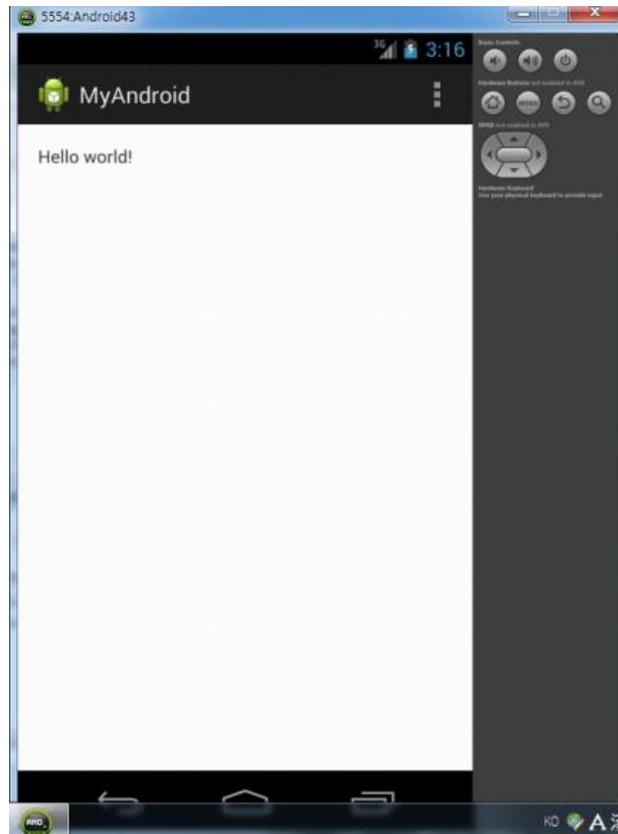
### (2) 프로젝트 실행



프로젝트 폴더 우클릭 -> Run As -> 1 Android Application 클릭

## 프로젝트 생성 및 실행

### (2) 프로젝트 실행

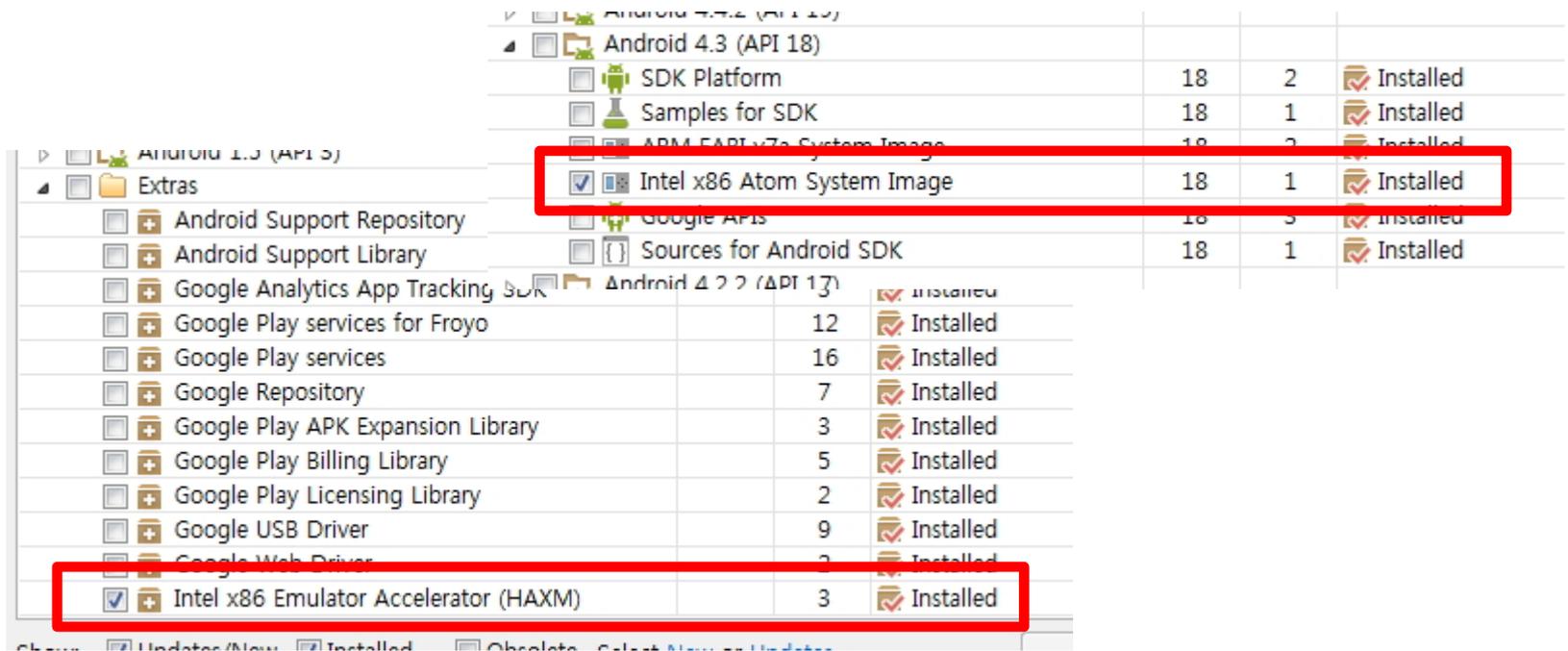


프로젝트 실행 화면

## 에뮬레이터 속도 향상시키기

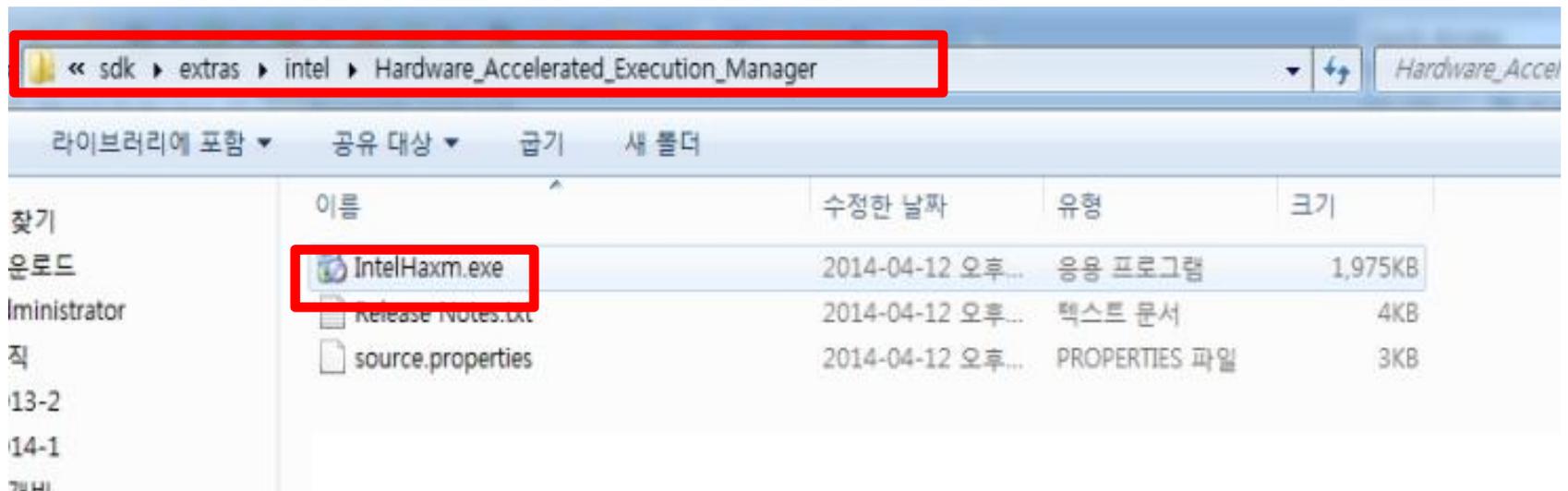
- ▶ 처음 생성한 에뮬레이터는 실행 속도가 현저하게 느림
- ▶ 하드웨어 가속기를 설치하여 에뮬레이터의 실행 속도를 향상시킬 수 있음

## 에뮬레이터 속도 향상시키기



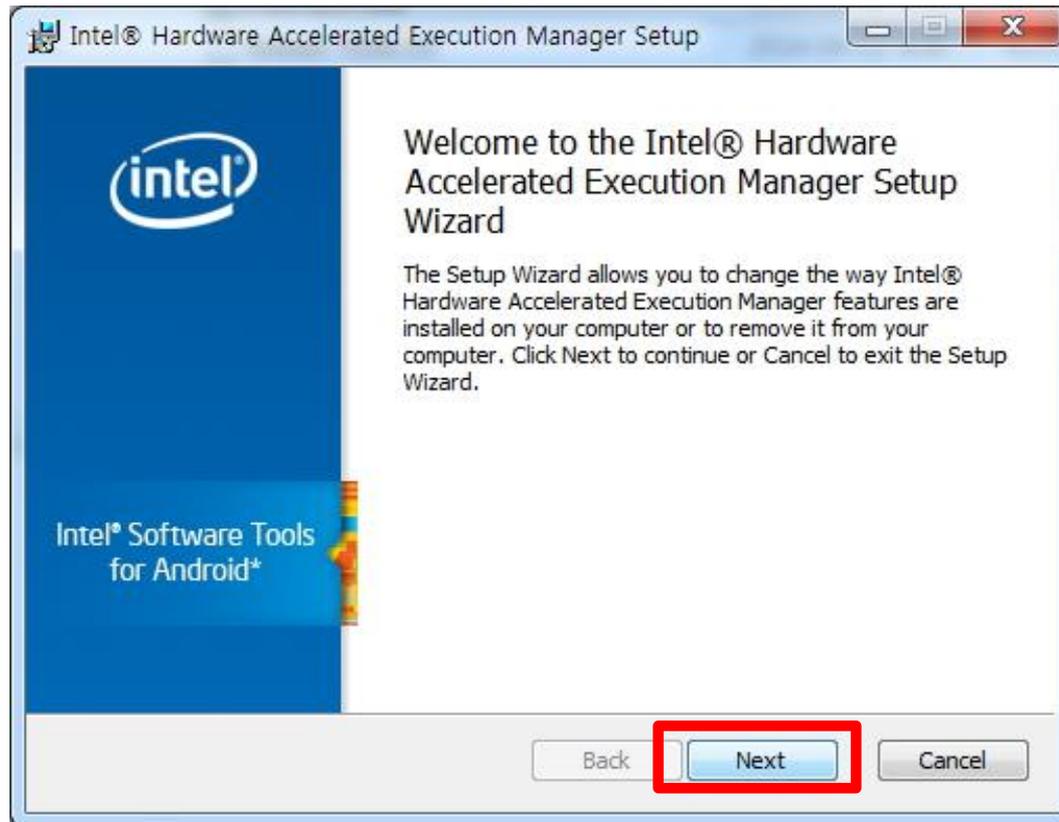
SDK Manager를 열어 다음 두 파일이 설치되었는지 확인

## 에뮬레이터 속도 향상시키기



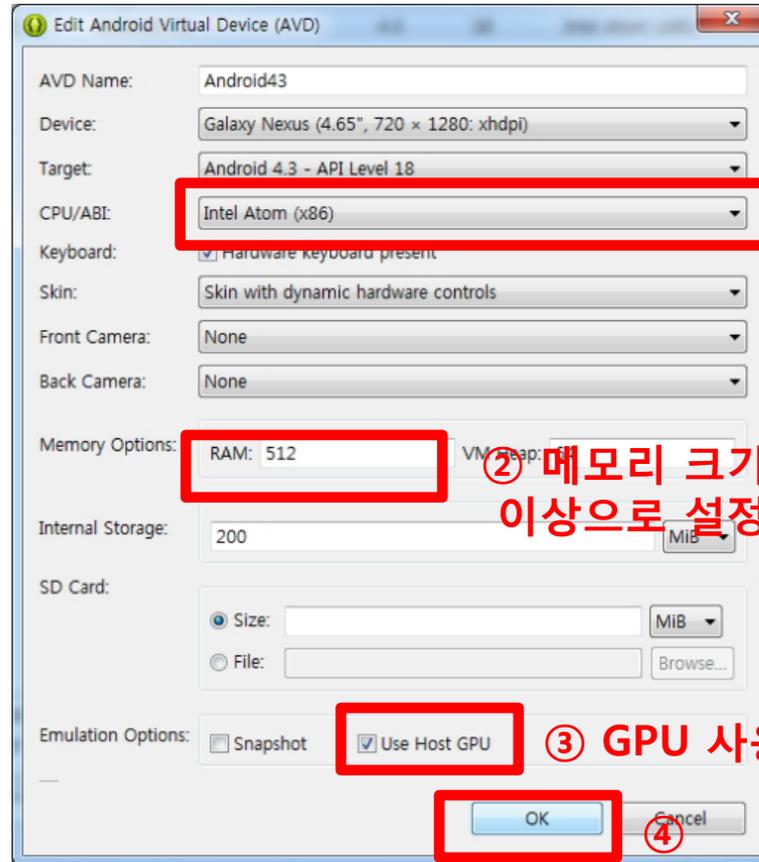
번들 설치 프로그램 디렉토리의 다음 경로로 들어가 IntelHaxm.exe 실행

## 에뮬레이터 속도 향상시키기



Next 버튼을 계속 눌러 하드웨어 가속기 관리자 설치

## 에뮬레이터 속도 향상시키기



① CPU는 Intel Atom으로 선택

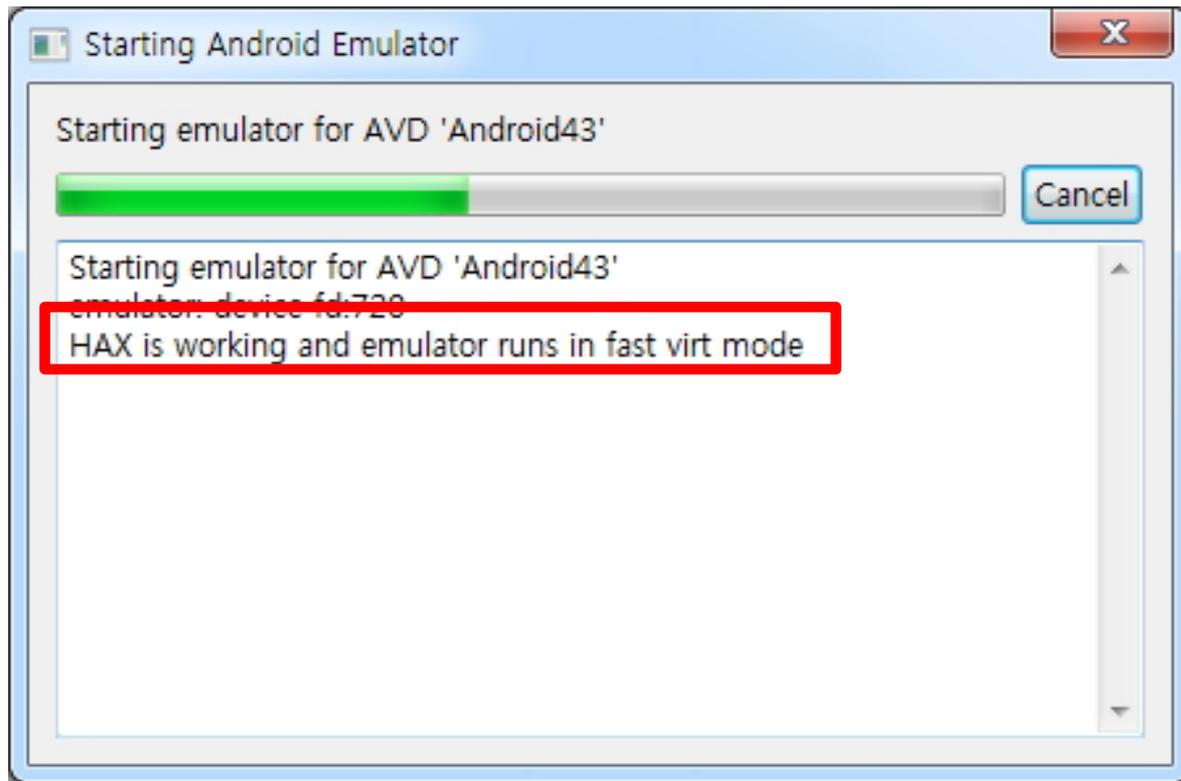
② 메모리 크기는 500메가 이상으로 설정

③ GPU 사용에 체크

④

에뮬레이터 설정을 다음과 같이 변경

## 에뮬레이터 속도 향상시키기



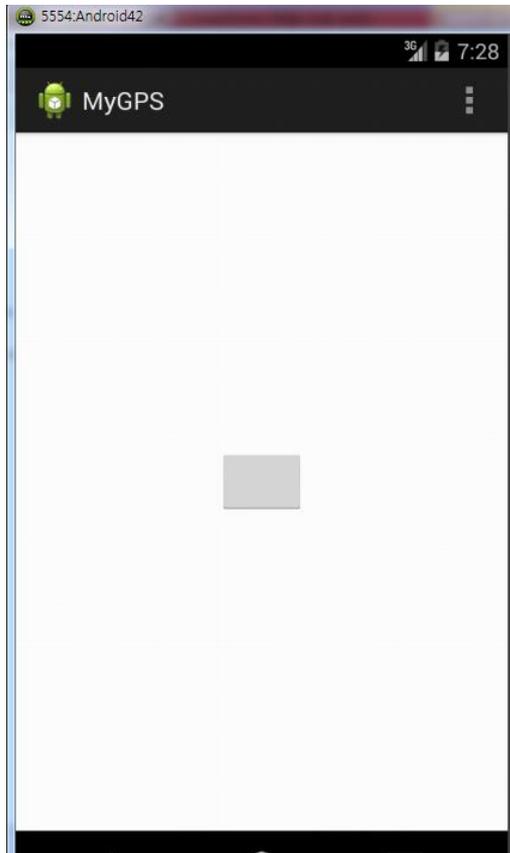
에뮬레이터를 실행시키는 도중 다음과 같은 문구가 뜨는지 확인

## 에뮬레이터에 위치정보 전송

- ▷ 개발한 어플을 테스트하기 위해 에뮬레이터를 사용하기도 함
- ▷ GPS는 에뮬레이터의 위치를 확인할 수 없음
- ▷ 가상의 위치 정보를 입력하여 전송

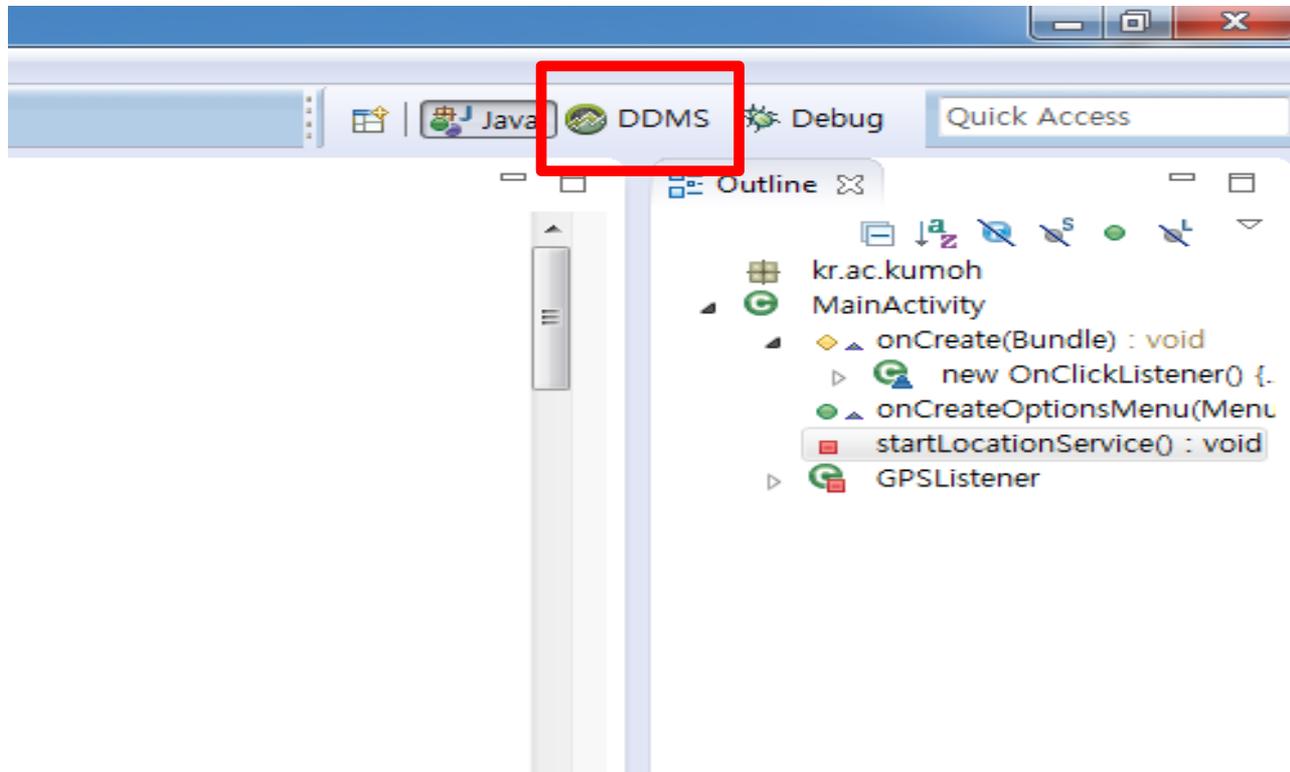
## 에뮬레이터에 위치정보 전송

(1) 에뮬레이터를 켜고, 프로그램을 실행



## 에뮬레이터에 위치정보 전송

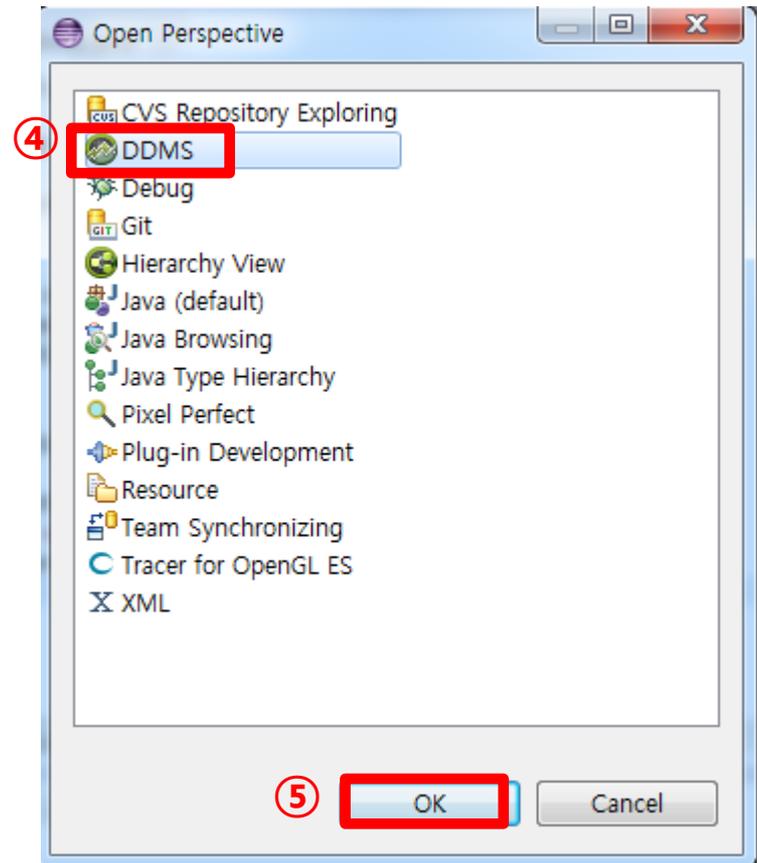
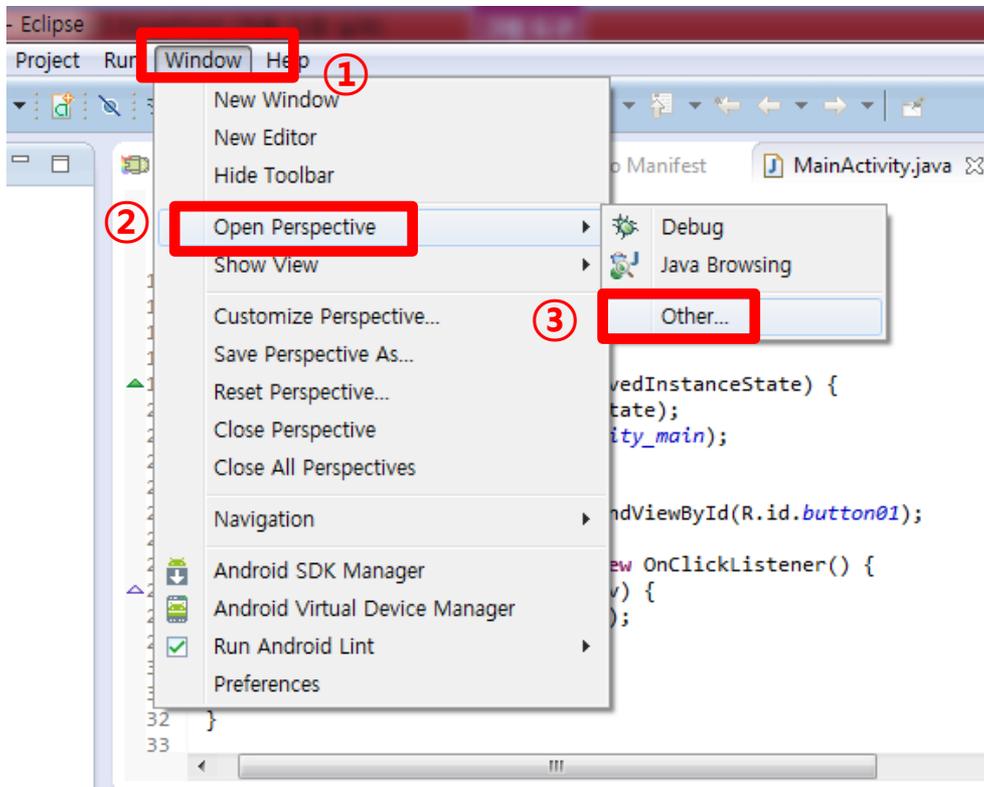
(2) 이클립스의 우측 상단의 DDMS 클릭



# 참고 자료

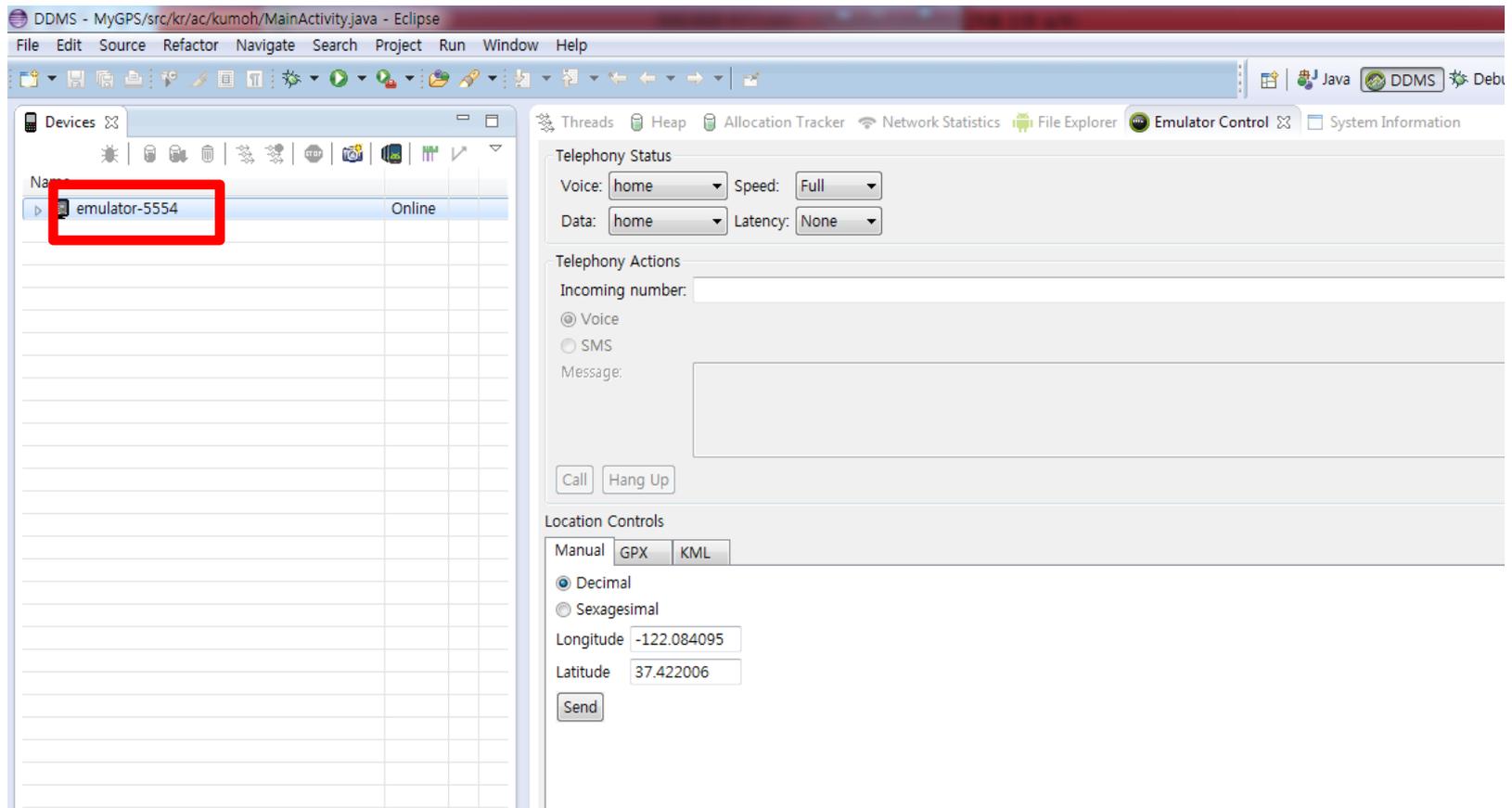
## 에물레이터에 위치정보 전송

※ DDMS가 보이지 않는다면?



## 에뮬레이터에 위치정보 전송

### (3) 좌측의 Devices 창에서 에뮬레이터 선택



## 에뮬레이터에 위치정보 전송

### (4) 우측의 Emulator Control 창에서 위도, 경도 값 입력

The screenshot shows the Eclipse IDE interface with the Emulator Control window open. The window is divided into several sections:

- Telephony Status:** Includes dropdown menus for Voice (home), Speed (Full), Data (home), and Latency (None).
- Telephony Actions:** Includes an input field for 'Incoming number:', radio buttons for 'Voice' (selected) and 'SMS', a 'Message:' text area, and 'Call' and 'Hang Up' buttons.
- Location Controls:** Includes tabs for 'Manual', 'GPX', and 'KML'. Under 'Manual', there are radio buttons for 'Decimal' (selected) and 'Sexagesimal'. Below these are input fields for 'Longitude' (-122.084095) and 'Latitude' (37.422006), and a 'Send' button.

A red box highlights the 'Longitude' and 'Latitude' input fields and the 'Send' button. A red text label '입력 후 Send 클릭' (Click Send after input) is positioned to the right of the box.

## GPS ON/OFF 하기

- ▶ 예전에는 코드상에서 직접 GPS를 ON/OFF 할 수 있었지만 지금은 불가능
- ▶ 코드상에서 GPS 설정화면을 띄우는 방법을 이용

## GPS ON/OFF 하기

### 예제 코드

- ContentResolver : 콘텐츠 프로바이더에 설정된 콘텐츠를 찾아주는 객체
- isEnabled : GPS의 ON/OFF 여부를 확인하는 변수

```
private void setGPS(){  
  
    ContentResolver cr = getContentResolver();  
  
    boolean isEnabled = Settings.Secure.isLocationProviderEnabled  
        (cr, LocationManager.GPS_PROVIDER);  
  
    ...  
}
```

## GPS ON/OFF 하기

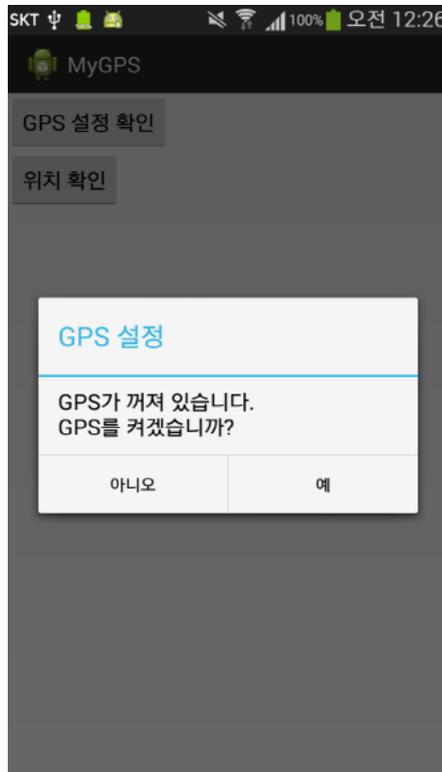
### 예제 코드

- 조건문을 이용해 경고창 형식으로 출력

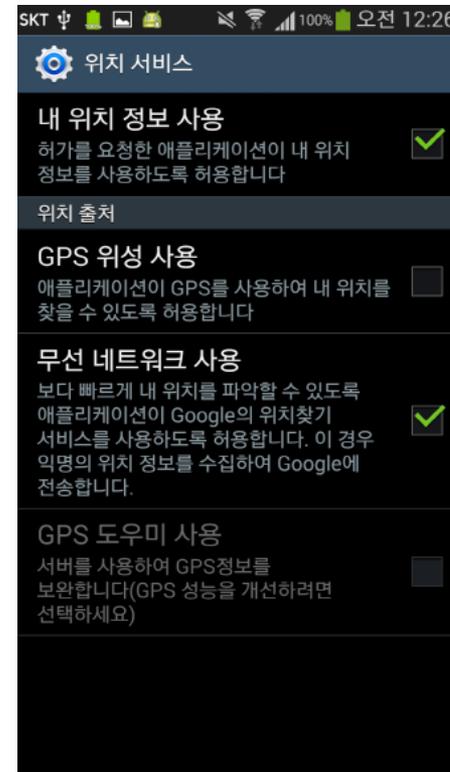
```
if( !isEnabled ) {
    new AlertDialog.Builder(this)
        .setTitle("GPS 설정") // 경고창 제목
        .setMessage("GPS가 꺼져 있습니다. \nGPS를 켜겠습니까?") // 경고창 메시지
        .setPositiveButton("예", new DialogInterface.OnClickListener() { // 버튼 추가
            @Override
            public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
                // GPS 설정 화면을 띄운다.
                Intent setIntent = new Intent(Settings.ACTION_LOCATION_SOURCE_SETTINGS);
                startActivity(setIntent);
            }
        })
        .setNegativeButton("아니오", new DialogInterface.OnClickListener() { // 버튼 추가
            @Override
            public void onClick(DialogInterface dialog, int which) { }
        }).show();
}
```

## GPS ON/OFF 하기

### 실행 결과



경고창 출력 화면



GPS 설정 화면

# 참고 자료

---

## 예제 코드 링크

<https://github.com/mobilekit2014/MyGPS>

<https://github.com/mobilekit2014/MyGeocode>

<https://github.com/mobilekit2014/MyAlert>

<https://github.com/mobilekit2014/MyLocationService>

「thank you」