



22장. 위치 정보 획득

22.1 LocationManager 이용

22.1.1. 위치 정보 제공자

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

- LocationManager 획득

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

LocationProvider

- GPS Provider: GPS 위성을 이용하여 위치 정보 획득
- Network Provider: 이동통신사 망 정보를 이용하여 위치 정보 획득
- Wifi Provider: 와이파이의 AP 정보를 이용하여 위치 정보 획득
- Passive Provider: 다른 앱에서 이용한 마지막 위치 정보 획득

위치 정보 제공자 정보 획득

- getAllProviders(): 스마트폰에서 제공하는 모든 위치 정보 제공자
- getProviders(boolean enabledOnly): 사용 가능한 위치 정보 제공자

```
List<String> providers=manager.getAllProviders();  
for(String provider:providers){  
    //...}
```

```
List<String> enabledProviders=manager.getProviders(true);  
for(String provider:enabledProviders){  
    //...}
```

22.1 LocationManager 이용

Criteria

- setAccuracy(int accuracy): 정확도에 대한 조건
- setAltitudeRequired(boolean altitudeRequired): 고도 제공
- setBearingRequired(boolean bearingRequired): 방향 제공
- setCostAllowed(boolean costAllowed): 비용이 드는 것을 허용할 것인지
- setSpeedRequired(boolean speedRequired): 속도 제공
- setPowerRequirement(int level): 전원 소모량 조건

```
Criteria criteria = new Criteria();
criteria.setAccuracy(Criteria.ACCURACY_FINE);
criteria.setAltitudeRequired(false);
criteria.setBearingRequired(false);
criteria.setSpeedRequired(false);
criteria.setCostAllowed(true);
criteria.setPowerRequirement(Criteria.POWER_LOW);
String provider = manager.getBestProvider(criteria, true);
```

22.1.2. 위치 정보 획득

```
Location location=manager.getLastKnownLocation(provider);
```

22.1 LocationManager 이용

Location

- getAccuracy(): 정확도
- getAltitude(): 고도
- getBearing(): 방위
- getLatitude(): 위도
- getLongitude(): 경도
- getProvider(): 위치 정보 제공자
- getSpeed(): 속도
- getTime(): 획득 시간

LocationListener

```
LocationListener listener=new LocationListener() {  
    public void onStatusChanged(String provider, int status, Bundle extras) {  
    }  
    public void onProviderEnabled(String provider) {  
    }  
    public void onProviderDisabled(String provider) {  
    }  
    public void onLocationChanged(Location location) {  
    }  
};
```

22.1 LocationManager 이용

- LocationListener를 LocationManager에 등록

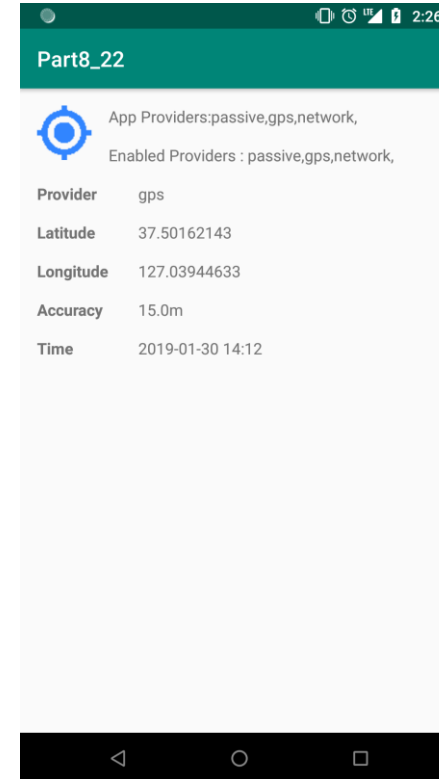
```
manager.requestLocationUpdates(bestProvider, 10000, 10, listener);
```

- 등록을 해제

```
manager.removeUpdates(listener);
```

Step by Step 22-1 - LocationManager

- 모듈 생성
- 파일 복사
- AndroidManifest.xml 작업
- MainActivity 작성
- 실행



22.2 Fused Location API 이용

2013년 Google IO 행사에서 발표된 API

위치 정보 제공자를 이용해야 하는지에 대한 최적의 알고리즘을 제공

- 낮은 전력 소모
- 정확도 향상
- 간단한 APIs
- 멋지고 새로운 기능 도입
- 대부분 안드로이드 기기에서 사용 가능

	 GPS	 WiFi	 Cell	 Sensors
Power				
Accuracy				
Coverage				

```
implementation 'com.google.android.gms:play-services:12.0.1'
```

22.2 Fused Location API 이용

- FusedLocationProviderApi: 위치 정보 획득
- GoogleApiClient: 위치 정보 제공자 이용 준비, 다양한 콜백 제공
- GoogleApiClient.ConnectionCallbacks: 위치 정보 제공자가 사용 가능 상태가 되었을 때 호출되는 onConnected() 함수와 사용 불가능 상태가 되었을 때 호출되는 onConnectionSuspended() 함수를 가지는 인터페이스
- GoogleApiClient.OnConnectionFailedListener: 위치 정보 제공자를 얻지 못할 때 호출되는 onConnectionFailed() 함수를 가지는 인터페이스

```
public class Lab2Activity extends AppCompatActivity implements GoogleApiClient.ConnectionCallbacks,
GoogleApiClient.OnConnectionFailedListener {
    @Override
    public void onConnected(@Nullable Bundle bundle) {

    }

    @Override
    public void onConnectionSuspended(int i) {

    }

    @Override
    public void onConnectionFailed(@NonNull ConnectionResult connectionResult) {

    }
}
```


22.2 Fused Location API 이용

- GoogleApiClient, FusedLocationProviderApi의 객체를 준비

```
apiClient = new GoogleApiClient.Builder(this)
    .addApi(LocationServices.API)
    .addConnectionCallbacks(this)
    .addOnConnectionFailedListener(this)
    .build();

providerApi = LocationServices.FusedLocationApi;
```

- 위치 정보 제공자를 준비

```
apiClient.connect();
```

- 위치 값 획득

```
public void onConnected(@Nullable Bundle bundle) {
    Location location = providerApi.getLastLocation(apiClient);
}
```

22.2 Fused Location API 이용

- LocationListener

```
import com.google.android.gms.location.LocationListener; //... @Override
public void onConnected(@Nullable Bundle bundle) {
    LocationRequest locationRequest = LocationRequest.create();
    locationRequest.setPriority(LocationRequest.PRIORITY_HIGH_ACCURACY);
    locationRequest.setInterval(3000);

    providerApi.requestLocationUpdates(apiClient, locationRequest, listener);
}

LocationListener listener=new LocationListener() {
    @Override
    public void onLocationChanged(Location location) {

    }
};
```

Step by Step 22-2 – FusedLocation API

- 액티비티 생성
- 파일 복사
- play service 라이브러리 등록
- Lab22_2Activity 작성
- 실행

