

● 모듈(Module): 안드로이드 스튜디오에서 앱의 단위

● 프로젝트(Project): 여러 모듈을 묶어서 관리하는 것

● 프로젝트 생성 과정

1. 액티비티 선택: 액티비티 유형 선택

- 액티비티는 화면을 제공하는 안드로이드의 구성요소

2. 프로젝트 구성: 앱의 이름, 패키지 이름, 프로젝트 위치 지정

- 안드로이드에서는 패키지 이름으로 앱을 식별하므로 고유한 값으로 지정해야 한다 (보통은 회사 도메인을 거꾸로 해서 지정)

- Language에서 자바 또는 코틀린을 선택할 수 있음

- Minimum SDK: 앱을 설치할 수 있는 최소 버전. 너무 낮게 설정하면 개발자가 앱의 하위 호환성 문제로 앱의 개발이 어려워진다. 점유율을 생각해서 적절한 버전을 지정해야 한다(보통 98%)

● 디바이스 매니저(에뮬레이터) - 테스트용 가상 기기 (우측 상단->create device)

AVD (Android Virtual Device)

- System image: 어느 버전의 플랫폼으로 만들 것인지(R을 선택하면 안드로이드 11 버전의 기기로 만들겠다는 뜻). download.

- 탭: Recommended(추천하는 시스템 이미지), x86 Images(하드웨어 가속 기능을 이용하는 시스템 이미지), Other Images(하드웨어 가속 기능을 이용하지 않는 시스템 이미지) - 하드웨어 가속 기능은 AVD구동을 빠르게 해주어 개발 시 편리한 점이 있다. 간혹 개발자 PC에 설치된 다른 무언가에 의해 하드웨어 가속기를 설치할 수 없을 때가 있는데, 이때는 Recommended, x86 Images 탭에 나오는 AVD는 사용할 수 없으면, Other Images 탭에 나오는 AVD만 사용할 수 있다. 하지만 이것은 구동이 느려서 개발이 불편하다.

- AVD를 실행하면 안드로이드 스튜디오에 정상적으로 연결돼 있어야 테스트가 가능하고, 이는 로그캣(logcat)창에서 확인한다. AVD를 실행하고 로그캣 창에 로그가 출력된다면 AVD가 정상적으로 연결된 것이다. 하지만 만약 실행되지 않고 UNAUTHORIZED라고 표시되면 정상적으로 연결되지 않은 것이므로 앱을 실행할 수 없다. 이때는 해당 AVD를 지우고 다시 설정 후 실행하면 정상적으로 연결된다.

- AVD를 한 번 구동해 놓으면 개발하면서 테스트 할 때, 반복해서 앱을 실행해서 결과를 확인하면 된다.

● 실제 스마트폰에서 실행

- PC에 대상 기기의 드라이버를 설치해야 한다. (삼성전자 안드로이드 스마트폰 드라이버)

- 스마트폰 환경설정 - 소프트웨어 정보 - 빌드 번호 x6번 - 개발자 옵션 활성화 - USB디버깅 활성화

- USB케이블로 연결 - 선택 - 실행

● SDK 매니저(Manager): 안드로이드 SDK에 어떤 것들이 설치되었는지와 각종 도구를 관리하는 메뉴

- SDK Platform: SDK에 설치된 안드로이드 플랫폼 확인. Show Package Details을 체크하면 상세한 정보를 볼 수 있으며, 이 중 상태(Status)는 Installed, Not Installed, Update가 있다. 이 중에 Not Installed나 Update가 표시된 항목을 체크하면 화면 아래에 Apply가 활성화상태가 되어 내려받아서 설치하거나 업데이트가 진행된다.

- SDK Tools: 안드로이드 개발을 위해 내려받은 각종 도구의 설치 상태를 확인할 수 있다.

● 자동 임포트 설정(Auto Import): 코드 개발 시 개발자가 코드에 추가한 클래스를 위한 import구문을 자동으로 작성해주는 기능으로 해놓으면 코드 개발 시 import구문을 단축키(control+shift+O)를 누르지 않아도 되는 편리한 점이 있다.

File -> Settings -> Editor > General > Auto Import - 'Optimize imports on the fly' & 'Add unambiguous imports on the fly' 체크 박스에 체크.

- 즉시 실행(Instant Run): 실행 아이콘 옆에 있는 것으로 Apply Changes는 즉시 실행을 위한 버튼이다. 앱 전체 빌드와 설치 없이 변경된 부분만 앱에 적용하기 때문에, 한 번 Run을 눌러 앱을 실행하였다면 이후 수정 후 테스트는 Apply Changes를 눌러 빠르게 테스트 할 수 있다. 물론, 즉시 실행은 수정 내용이 반영된 앱을 실제 기기에 설치하여 실행하는 것은 아니며, 다만 테스트 시간을 줄이는 기능이다. 따라서 최종 내용을 기기의 앱에 반영하려면, Run으로 설치해야 한다.

- 로그캐트(Logcat) 필터링: 앱의 실행 로그를 분석하는 것이 중요한데, 로그는 로그캐트에서 제공한다. 그런데 테스트 하는 스마트폰에 따라 너무 많은 로그가 출력되어 분석해야 하는 로그를 찾기 힘들 때가 있다. 이럴 때 필터링 기능을 이용하면 된다. 로그캐트 창에서 콤보박스를 확장해 로그의 종류를 필터링해서 볼 수도 있으며(Verbose, Debug, Info, Warn, Error, Assert), 검색란에 입력한 단어가 들어간 로그만 볼 수도 있다.

Resources: 강샘의 안드로이드 프로그래밍

---