

Pracownia specjalistyczna

Temat ćwiczenia: Podstawowe narzędzia Android Software Development Kit (SDK). Wprowadzenie do projektowania graficznego interfejsu użytkownika.

Numer ćwiczenia: 1.

Pracownia specjalistyczna z przedmiotu:

APLIKACJE MOBILNE

KOD: TS2D200101

Opracował: dr inż. Krzysztof Konopko

2017

Podstawowe narzędzia Android Software Development Kit (SDK). Wprowadzenie do projektowanie graficznego interfejsu użytkownika.

Cel i zakres ćwiczenia:

Celem ćwiczenia jest poznanie podstawowych narzędzi wchodzących w skład Android Software Development Kit (SDK), do których należą między innymi:

- Android Emulator – emulator urządzenia z systemem android,
- Android Virtual Devices (AVD) – narzędzie służące do konfiguracji wirtualnych urządzeń uruchamianych w emulatorze,
- Android Debug Bridge (adb) – narzędzie adb zapewnia dostęp do urządzenia oraz pozwala instalować pliki *.apk* na emulatorze lub urządzeniu,

oraz zapoznanie się z podstawowymi zasadami tworzenia prostego interfejsu użytkownika. W trakcie ćwiczenia studenci nabywają praktycznych umiejętności w stosowaniu podstawowych kontrolki dostępnych na platformie Android. Zakres ćwiczenia obejmuje definiowanie głównej aktywności aplikacji, wykorzystanie klasy **Activity** i podstawowych kontrolki dziedziczących po klasie View (**TextView**, **EditText**).

Przygotowanie się do ćwiczenia

Na podstawie wykładu i dokumentacji Android SDK znajdującej się na stronie <http://developer.android.com/reference/packages.html> zapoznać się z hierarchią klas kontrolki interfejsu użytkownika i w podstawowym zakresie z klasami **TextView** i **EditText**.

Sposób wykonania ćwiczenia:

1. Uruchom Android Studio. Utwórz nowy Projekt na podstawie aktywności „Empty Activity”. Przeanalizuj sposób tworzenia wirtualnych urządzeń z zastosowaniem AVD Managera.

2. Zmodyfikuj kod źródłowy szkieletu aplikacji: zmień nazwę aplikacji wyświetlaną w pasku stanu i napis wyświetlany w etykiecie tekstowej.

3. Uruchom emulator urządzenia pracującego pod kontrolą systemu Android.

```
emulator -avd <nazwa>
```

emulator uruchamia się dość długo dlatego nie należy wyłączać uruchomionego emulatora, gotowe aplikacje można instalować i uruchomić używając adb w następujący sposób: przejdź do katalogu, w którym znajduje się zbudowana w trakcie zajęć aplikacja np.:

```
cd ~/AndroidStudioProjects/HelloWorld/app/build/outputs/apk/
```

3. Zainstaluj aplikację używając adb (korzystając z polecenia dostępnego z linii komend lub wchodzącego w skład Android Studio).

```
adb install nazwa_aplikacji.apk
```

4. Poszukaj w emulatorze zainstalowanej aplikacji i uruchom ją. Zapoznaj się z działaniem emulatora (klawisze funkcyjne po prawej stronie). Zapoznaj się z platformą Android działającą w emulatorze i obsługą podstawowych funkcji systemu Android (obsługa ekranu, menu itp.).

5. Napisz aplikację umożliwiającą rozwiązywanie równania kwadratowego postaci:

$$ax^2 + bx + c = 0.$$

Do wprowadzania współczynników równania użyj obiektów klasy **EditText**, do wyświetlania wyników zastosować obiekty klasy **TextView**.

Opracowanie sprawozdania

Przygotowane sprawozdanie z zajęć powinno zawierać opis przebiegu ćwiczenia w tym:

- analizę funkcji i sposób tworzenia wirtualnych urządzeń z zastosowaniem narzędzi Android SDK,
- analizę działania emulatora urządzeń działających pod kontrolą systemu Android,
- analizę kodu stworzonych aplikacji.

Sprawozdanie powinno też zawierać wnioski dotyczące realizacji poszczególnych punktów ćwiczenia.

Wymagania BHP

W trakcie realizacji programu ćwiczenia należy przestrzegać zasad omówionych we wstępie do ćwiczeń, zawartych w: „Regulaminie porządkowym w laboratorium” oraz w „Instrukcji obsługi urządzeń elektronicznych znajdujących się w laboratorium z uwzględnieniem przepisów BHP”. Regulamin i instrukcja są dostępne w pomieszczeniu laboratoryjnym w widocznym miejscu.

Literatura:

1. Conder S., Darcey L.: „Android: programowanie aplikacji na urządzenia przenośne”, Helion, Gliwice, 2011.
2. Zapata Belén. C.: „Android Studio: podstawy: najlepsze IDE dla programistów platformy Android!”, Helion, Gliwice, 2016.
3. Griffiths D., Griffiths D.: „Android programowanie aplikacji” Helion, Gliwice, 2016.
4. dokumentacja SDK on-line: <http://developer.android.com>.
5. strona internetowa Android.com: <http://www.android.com>.