

Android - podstawy

Anna Gogolińska

Podstawy

- **Co to jest aplikacja mobilna?** To program, który działa na telefonach i tabletach. Służy do wielu rzeczy, np. do grania, przeglądania internetu, robienia zdjęć czy komunikacji.
- **Dlaczego Android?** Bo jest to najpopularniejszy system operacyjny na świecie. Dużo ludzi go używa, więc jest to duży rynek dla twórców aplikacji.
- **Co będzie nam potrzebne - Android Studi.** To darmowy program od Google, dzięki któremu tworzy się aplikacje.

Pierwsze kroki w Android Studio

- 1. Instalacja:** Pobieramy Android Studio ze strony Google i instalujemy na komputerze.
- 2. Nowy projekt:** Uruchamiamy program i wybieramy opcję "**Create a new project**".
- 3. Wybór szablonu:** Wybieramy "**Empty Views Activity**". To taki czysty szablon, od którego zaczyna się większość aplikacji.
- 4. Konfiguracja:** Nadajemy nazwę naszej aplikacji, np. "PierwszaAplikacja". Wybieramy język programowania - **Java**.

Struktura projektu w Android Studio

- **Pliki projektu:** Android Studio tworzy dla nas wiele folderów i plików. Dwa najważniejsze, które będziemy często używać, to:
 - **MainActivity.java:** To "mózg" aplikacji. Tutaj piszemy kod, który decyduje, co aplikacja ma robić.
 - **activity_main.xml:** To "wygląd" aplikacji. Tutaj projektujemy interfejs, czyli to, co widzi użytkownik (przyciski, pola tekstowe, obrazki).
- **Gdzie to znaleźć?** Wszystkie pliki są w lewym panelu w drzewie folderów.

Przełączanie między xml i design

- **Plik activity_main.xml ma dwa tryby widoku:**
 - **"Design"**: To graficzny edytor. Widzisz, jak twoja aplikacja będzie wyglądać na ekranie. Możesz przeciągać i upuszczać elementy (jak przyciski czy pola tekstowe) bezpośrednio na ekran.
 - **"Code"**: To edytor kodu XML. Widzisz tutaj kod, który opisuje wszystkie elementy twojego interfejsu. Każdy przycisk, obrazek czy pole tekstowe jest opisane w kodzie.
- **Jak się przełączać?** Na górze okna z plikiem activity_main.xml są trzy przyciski: **Code**, **Split** i **Design**. Kliknij w odpowiedni, aby przełączyć widok. Tryb **Split** pokazuje jednocześnie kod i podgląd wyglądu.
- **Ważna zasada:** Zmiany, które wprowadzasz w widoku **"Design"** (np. przeciąganie elementu), automatycznie zmieniają kod w widoku **"Code"**. I na odwrót – jeśli zmienisz coś w kodzie XML, to od razu zobaczysz efekt w widoku **"Design"**. Są więc dwie możliwości projektowania wyglądu.

Elementy interfejsu użytkownika (UI)

- **Widoki (Views):** To są podstawowe elementy, z których buduje się interfejs. Myśl o nich jak o klockach Lego.
 - **Przykłady widoków:**
 - **TextView:** Służy do wyświetlania tekstu.
 - **Button:** Przycisk, który można kliknąć.
 - **ImageView:** Służy do wyświetlania obrazków.
 - **EditText:** Pole, w którym użytkownik może wpisać tekst. Są różne rodzaje tego pola (dla tekstu, hasła, liczb).
- **Projektowanie wyglądu:** Możesz układać te widoki w pliku **activity_main.xml**, przeciągając je z palety widżetów lub pisząc kod.

Jak stworzyć prostą aplikację "Hello World"?

- **Krok 1: Projektowanie wyglądu (activity_main.xml)**
 - Dodaj TextView na środku ekranu.
 - Zmień jego tekst na "**Hello World!**".
- **Krok 2: Uruchomienie aplikacji**
 - Kliknij zielony trójkąt "**Run**" na górnym pasku.
 - Wybierz urządzenie wirtualne (emulator) lub podłącz telefon przez USB, aby zobaczyć efekt.

Dodawanie urządzenia wirtualnego (AVD)

- **Co to jest AVD?** To skrót od Android Virtual Device. Jest to wirtualny telefon lub tablet, który działa na komputerze. Służy do testowania aplikacji bez konieczności podłączania prawdziwego telefonu.
- **Jak go stworzyć?**
 - W bocznym menu znajdź ikonę **Device Manager** lub wybierz **Tools > Device Manager**.
 - W otwartym oknie kliknij + i "**Create Virtual Device**".
 - Wybierz szablon telefonu, np. **Pixel 9a**.
 - Kliknij „**Next**”. Można tu ustawić wersję systemu Android (lepiej zostawić domyślną).
 - Kliknij "**Finish**". Urządzenie wirtualne jest dostępne do użycia.
- Potem poprzez „Device Manager” można uruchamiać i zatrzymywać działanie urządzenia (przyciski play i stop).

Uruchamianie aplikacji

- 1. Wybierz urządzenie:** W górnym pasku narzędzi, obok zielonego trójkąta "Run", zobaczysz listę dostępnych urządzeń. Wybierz z niej swoje nowo utworzone wirtualne urządzenie.
- 2. Uruchom:** Kliknij zielony trójkąt "Run".
- 3. Pierwsze uruchomienie może potrwać:** Android Studio zbuduje twoją aplikację, zainstaluje ją na wirtualnym urządzeniu i uruchomi. To może zająć kilka minut, więc uzbrój się w cierpliwość.
- 4.** Na ekranie wirtualnego telefonu powinna pojawić się twoja aplikacja z napisem "Hello World!".

Podstawy układania elementów

- **Co to są "Constraints"?** To "ograniczenia", które mówią, jak element ma być umieszczony na ekranie. Zamiast określać, że element jest w pikselach (co nie działa na różnych telefonach), mówisz mu, że ma być np. 16 jednostek od góry lub 8 jednostek od krawędzi przycisku obok.
- **Po co używać Constraints?** Dzięki nim twoja aplikacja będzie wyglądać dobrze na każdym telefonie, niezależnie od rozmiaru ekranu. Elementy nie będą się "rozjeżdżać".
- **Jak je ustawiać?** W widoku "**Design**", kiedy klikniesz na element, pojawią się kropki na jego krawędziach. Możesz przeciągać te kropki, aby połączyć je z krawędziami ekranu, lub z innymi elementami.

Wyśrodkowanie elementu

- Kliknij prawym przyciskiem na element.
- Z menu, które się pojawi, wybierz „Center”.
 - Z podmenu wybierz odpowiednią opcję (w pionie, poziomie).
 - Do elementu zostaną dodane „sprężyny”, które obrazują wyśrodkowanie.
 - Można przesuwać element, aby zmienić jego pozycję względem krawędzi ekranu – żeby „wyśrodkowanie” nie było do środka, ale do innej pozycji.