

Platforma Android dynamicznie powiększa swój udział w rynku. Jej niewątpliwymi zaletami są modułowa architektura, wysoka elastyczność i otwarty charakter systemu. Na świecie działają miliardy urządzeń pracujących pod kontrolą Androida i z pewnością będzie ich coraz więcej. A programiści, którzy zdobędą umiejętność efektywnego pisania atrakcyjnych aplikacji w tym systemie, będą mogli spokojnie patrzeć w świetlaną przyszłość.

Niniejsza książka stanowi wyczerpujący podręcznik do nauki obsługi środowiska Android Studio — efektywnego, intuicyjnego, potężnego i niezwykle wygodnego **IDE**. Opisano tu m.in. wszystkie istotne narzędzia tego środowiska, system kontroli wersji Git i skrypty Gradle oraz ich integrację z IDE. Dodatkowo przedstawiono techniki tworzenia i rozwijania aplikacji w Androidzie. Książka zawiera cztery pełne przykładowe projekty, udostępnione do pobrania z publicznego repozytorium Git.

Dzięki tej książce:

- płynnie i bezproblemowo rozpoczniesz pisanie aplikacji w Android Studio
- zaczniesz korzystać z systemu kontroli wersji **Git**
- nauczysz się stosować skrypty **Gradle**
- będziesz używać frameworka **Android Wear**
- nauczysz się testować aplikacje i debugować kod za pomocą **Android Studio**
- dowiesz się, jak najskuteczniej zarządzać wieloma podprojektami
- poznasz zasady analizy i refaktoryzowania kodu

Android Studio — prawdziwe atelier sztuki programowania!

Adam Gerber — pracuje na Uniwersytecie Illinois. Jest członkiem Chicago Innovation Exchange. Był jednym z pierwszych użytkowników Android Studio i — jak twierdzi — od razu odkrył jego zalety. Używa go zarówno w celu tworzenia profesjonalnych aplikacji, jak i w celu nauczania studentów programowania.

Clifton Craig — od kilkunastu lat pracuje jako inżynier oprogramowania. Zajmował się systemami mobilnymi J2ME/BlackBerry, Android oraz iOS, a także systemami serwerowymi opartymi na JEE. Pracował przy wielu wysokoprofilowych projektach, takich jak portal MapQuest Gas Prices, MapQuest for Mobile dla platform J2ME i Android, a także Skype dla platform iOS i Android.

O autorach

O redaktorze technicznym

Podziękowania

Wprowadzenie

Małe jest piękne

Zalety Androida

Android Studio jest rewolucyjny

Ekosystem narzędzi Android

Android i Java

Przesiadka z Eclipse i ADT

Konwencje stosowane w książce

Rozdział 1 Wprowadzenie do Android Studio

Instalacja JDK w systemie Windows

Pobieranie JDK w systemie Windows

Uruchomienie instalacji w systemie Windows

Konfiguracja zmiennych środowiskowych

Instalacja JDK w systemie Mac OS

Pobieranie JDK w systemie Mac OS

Uruchomienie instalacji w systemie Mac OS

Konfiguracja JDK w systemie Mac OS

Instalacja Android Studio

- Tworzenie pierwszego projektu HelloWorld
- Użycie Android Virtual Device Manager
- Uruchomienie aplikacji HelloWorld w AVD
- Uruchamianie aplikacji HelloWorld na urządzeniu
- Podsumowanie

Rozdział 2 Poruszanie się po Android Studio

Edytor

- Zakładki edytora
- Margines
- Pasek znaczników
- Przyciski narzędzi
- Wygląd domyślny

Okna narzędzi nawigacyjnych

- Okno narzędzia Project
- Okno narzędzia Structure
- Okno narzędzia Favorites
- Okno narzędzia TODO

Pasek głównego menu

Pasek narzędziowy

Pasek nawigacyjny

Pasek statusu

Typowe operacje

- Zaznaczanie tekstu
- Polecenia cofania i przywracania
- Znajdowanie ostatnio otwieranych plików
- Przemieszczanie się po ostatnich operacjach nawigacyjnych
- Kopiowanie, wycinanie i wklejanie

Menu kontekstowe

Uzyskiwanie pomocy

Poruszanie się po IDE przy użyciu klawiatury

- Polecenie Select In
- Polecenie Class
- Polecenie File
- Polecenie Line
- Polecenie Related File
- Polecenie Last Edit Location
- Polecenie Type Hierarchy
- Polecenie Declaration

Znajdowanie i zastępowanie tekstu

- Polecenie Find
- Polecenie Find in Path
- Polecenie Replace
- Polecenie Replace in Path

Podsumowanie

Rozdział 3 Programowanie w Android Studio

Zawijanie kodu

Uzupełnianie kodu

Komentowanie kodu

Wykorzystanie generowania kodu

- Konstruktor
- Metody ustawiające i pobierające
- Przesłanie metod
- Metoda toString()
- Delegowanie metod
- Wstawianie szablonów działających na żywo
- Przenoszenie kodu
- Odpowiedni styl kodu
 - Polecenie Auto-Indent Lines
 - Polecenie Rearrange Code
 - Polecenie Reformat Code
 - Polecenie Surround With
- Podsumowanie
- Rozdział 4 Refaktoryzacja kodu
 - Operacja Rename
 - Operacja Change Signature
 - Operacja Type Migration
 - Operacja Move
 - Operacja Copy
 - Operacja Safe Delete
 - Operacje wydobywania
 - Operacja Extract Variable
 - Operacja Extract Constant
 - Operacja Extract Field
 - Operacja Extract Parameter
 - Operacja Extract Method
 - Zaawansowana refaktoryzacja
 - Operacje Push Members Down i Pull Members Up
 - Operacja Replace Inheritance with Delegation
 - Operacja Encapsulate Fields
 - Operacja Wrap Method Return Value
 - Operacja Replace Constructor with Factory Method
 - Operacja Convert Anonymous to Inner
 - Podsumowanie
- Rozdział 5 Laboratorium przypomnienia, część I
 - Tworzenie nowego projektu
 - Inicjalizacja repozytorium Git
 - Tworzenie interfejsu użytkownika
 - Korzystanie z edytora wizualnego
 - Edycja pliku XML zawierającego układ graficzny
 - Dodanie usprawnień wizualnych
 - Dodanie elementów do ListView
 - Utworzenie menu paska akcji
 - Zapewnienie trwałości przypomnień
 - Model danych
 - Niskopoziomowe API SQLite
 - Podsumowanie
- Rozdział 6 Laboratorium przypomnienia, część II
 - Dodawanie i usuwanie przypomnień

Reagowanie na interakcję użytkownika

Własne okna dialogowe

Utworzenie menu kontekstowego z wyborem wielu elementów

Obsługa wcześniejszych wersji API

Dodanie kontekstowego trybu akcji

Implementacja dodawania, edycji i usuwania przypomnień

Planowanie własnego okna dialogowego

Od planów do kodu

Utworzenie własnego okna dialogowego

Dodanie własnej ikony

Podsumowanie

Rozdział 7 Wprowadzenie do narzędzia Git

Instalacja Git

Ignorowanie plików

Dodawanie plików

Klonowanie przykładowej aplikacji Przypomnienia

Klonowanie i rozwidlanie

Przeglądanie historii zmian repozytorium

Odgązlenia

Programowanie w osobnej gałęzi

Tworzenie rewizji i rozgałęzień w Git

Gdzie jest polecenie cofnięcia?

Łączenie gałęzi

Zmiana historii poleceniem Reset

Operacja Git Rebase

Odłączenie od gałęzi

Referencje względne

Rozwiązywanie konfliktów w trakcie operacji zmiany bazy

Zdalne repozytoria Git

- Model pobierania kontra model wysyłania

Podsumowanie

Rozdział 8 Projektowanie układu komponentów aplikacji

Klasa Activity

Klasy View i ViewGroup

Okno podglądu

Wysokość i szerokość

Tryb projektowania

Komponent FrameLayout

Komponent LinearLayout

Komponent RelativeLayout

Zagnieżdżanie komponentów

Komponent ListView

Wskazówki dotyczące projektowania układu graficznego aplikacji

Obsługa różnych wielkości ekranu

Łączymy wszystko razem

Fragmenty

Podsumowanie

Rozdział 9 Laboratorium waluty, część I

Specyfikacja aplikacji

- Inicjalizacja repozytorium Git
- Modyfikacja układu aktywności MainActivity
- Definiowanie kolorów
- Zastosowanie kolorów w układzie graficznym
- Tworzenie i stosowanie stylów
- Utworzenie klasy JSONParser
- Utworzenie aktywności ekranu powitalnego
- Pobieranie kodów walut w formacie JSON
- Uruchamianie MainActivity
- Podsumowanie

Rozdział 10 Laboratorium waluty, część II

- Definicja składowych klasy MainActivity
- Rozpakowanie kodów walut z paczki
- Utworzenie menu opcji
- Implementacja zachowania dla elementów menu
- Utworzenie układu spinner_closed
- Powiązanie mCurrencies z listami
- Przeniesienie zachowania list rozwijanych do MainActivity
- Utworzenie menedżera ustawień
- Znalezienie pozycji na podstawie kodu
- Wydobycie kodu waluty z całego tekstu
- Implementacja współdzielonych ustawień
- Obsługa naciśnięcia przycisku
- Przechowywanie klucza API
- Pobranie klucza API
- Klasa CurrencyConverterTask
 - Metoda onPreExecute()
 - Metoda doInBackground()
 - Metoda onPostExecute()
- Selektor przycisku
- Ikona aplikacji i jej tytuł
- Podsumowanie

Rozdział 11 Testowanie i analiza

- Utworzenie nowego testu instrumentacyjnego
 - Definicja metod setUp() i tearDown()
 - Definicja wywołania zwrotnego w MainActivity
 - Definicja metod testujących
 - Uruchomienie testu instrumentacji
 - Naprawa błędu
- Użycie narzędzia Monkey
- Korzystanie z narzędzi analitycznych
 - Inspekcja kodu
 - Analiza zależności
 - Analiza stosu wywołań
- Podsumowanie

Rozdział 12 Debugowanie

- Dziennik zdarzeń
 - Użycie narzędzia logcat
 - Zapis danych w dzienniku

Polowanie na błędy!

Korzystanie z debugera interaktywnego

Obliczanie wyrażenia

Wykorzystanie stosu wywołań

Elementy narzędzia interaktywnego debugera

Przeglądarka punktów wstrzymania

Warunkowe punkty wstrzymania

Podsumowanie

Rozdział 13 Narzędzie Gradle

Składnia Gradle

System budowania aplikacji IntelliJ

Podstawowe zagadnienia systemu budowania Gradle

Struktura skryptu Gradle dla Androida

Zależności projektu

Laboratorium projekt prognozy pogody

Zależności od bibliotek systemu Android

Zależność od bibliotek Javy

Biblioteki zewnętrzne

Otwieranie starszych projektów

Podsumowanie

Rozdział 14 Dodatkowe narzędzia Android SDK

Android Device Monitor

Zakładka Threads

Zakładka Heap

Zakładka Allocation Tracker

Zakładka Network Statistics

Przeglądarka hierarchii

Integracja monitora Androida

Zakładka Memory

Narzędzie Method Trace

Narzędzie Allocation Tracker

Wykonywanie zrzutów ekranu

Edytor nawigacji

Projektowanie interfejsu użytkownika

Pierwsze kroki w edytorze nawigacji

Łączenie aktywności

Terminal

Uzyskanie listy urządzeń

Instalacja APK

Pobranie pliku

Wysłanie pliku

Przekazywanie portów

Narzędzia chmury Google

Utworzenie części klienckiej

Utworzenie modułu serwerowego

Połączenie wszystkich elementów

Wdrożenie na serwerach Google App Engine

Podsumowanie

Rozdział 15 Laboratorium Android Wear

Konfiguracja środowiska

Instalacja sterowników urządzenia

Konfiguracja narzędzi SDK

Konfiguracja urządzenia wirtualnego Wear

Konfiguracja sprzętu Android Wear

- Włączenie trybu programisty
- Włączenie debugowania Bluetooth

Tworzenie projektu MegaDroid

Optymalizacja związana z technologią ekranu

Tworzenie usługi WatchFace

- Rejestracja usługi
- Inicjalizacja zasobów i stylów
Zarządzanie aktualizacjami zegara
Rysowanie tarczy i wskazówek

Podsumowanie

Rozdział 16 Dostosowywanie Android Studio do własnych potrzeb

Style kodu

Wygląd, kolory i czcionki

Skróty klawiaturowe

Makra

Szablony kodu i plików

Menu i paski narzędziowe

Moduły dodatkowe

Podsumowanie