

Tytuł kursu: Android - programowanie

Kod kursu: MOB-AND-KOMP

Dokument jest częścią oferty szkoleń firmy Javatech.

Pełna oferta znajduje się pod adresem: <http://www.javatech.com.pl/szkolenia.html>

Wstęp

System Android ciągle zyskuje na popularności. Ponad połowa urządzeń typu smartphone pracuje pod jego kontrolą, nie licząc tabletów, przystawek do telewizorów (STB), aparatów, a nawet lodówek. Przyczyną tego sukcesu jest w dużej mierze otwartość Androida oraz wsparcie ze strony firmy Google. Korporacja ta nieodpłatnie udostępnia narzędzia programistyczne oraz dokumentację systemu z przykładami, zachęcając tym samym stale nowych użytkowników do tworzenia aplikacji w środowisku Android.

Adresaci szkolenia

Adresatami szkolenia są programiści oraz osoby z podstawową znajomością języka Java, które chcą poznać metody pisania aplikacji na platformę Android. Dodatkowo część zaawansowana zawiera również tematy i narzędzia, które zainteresują także bardziej doświadczonych programistów.

Cel szkolenia

Celem szkolenia jest nabycie praktycznych umiejętności budowania aplikacji dla systemu Android. Modyfikowanie istniejących elementów interfejsu użytkownika dostarczanych przez SDK, oraz łączenie aplikacji mobilnych z istniejącymi aplikacjami webowymi w technologii J2EE. Zwrócimy także uwagę na tworzenie elastycznych interfejsów graficznych, dostosowujących się do różnych rozdzielczości ekranu, spotykanych na urządzeniach obsługiwanych przez Androida. Na koniec pokażemy proces publikacji w sklepie Google Play oraz co zrobić, aby zapewnić popularność naszej aplikacji.

Podczas szkolenia wykorzystujemy Java SE, Android SDK + środowisko Eclipse z wtyczką ADT.

Po zakończeniu szkolenia aktywny uczestnik:

- potrafi tworzyć aplikacje Android od zera
- zna architekturę systemu Android i sposób działania aplikacji
- potrafi realizować ekrany (Activity) i przejścia pomiędzy nimi oraz korzystać z Fragmentów
- potrafi wykorzystywać adaptory do wyświetlania danych w postaci list, siatek, galerii
- potrafi wykonywać operacje w tle z wykorzystaniem klas AsyncTask oraz Service
- potrafi informować użytkownika o zdarzeniach z wykorzystaniem notyfikacji i Toast'ów
- potrafi przechowywać dane w plikach i bazie danych SQLite
- potrafi przygotować i opublikować aplikację w sklepie Google Play

Czas i forma szkolenia

- 35 godzin (5 dni x 7 godzin) w tym wykłady i warsztaty praktyczne

Program szkolenia

1. Wprowadzenie do systemu Android.
 - a) Podstawy ADT.
 - b) Struktura Projektu.
 - c) Podstawowe komponenty aplikacji.
 - d) Komunikacja między komponentami aplikacji.
 - e) Uprawnienia aplikacji.
2. Zasoby w systemie
 - a) Rodzaje zasobów graficznych.
 - b) Przechowywanie zasobów z uwzględnieniem podziału na zasoby dla konkretnych urządzeń.
 - c) Odwołania się do zasobów.
3. Budowanie aplikacji.
 - a) Edytor graficzny.
 - b) Łączenie komponentów widoku z kodem w języku Java.
 - c) Dodawanie akcji do komponentów.
 - d) Projektowanie przejść między komponentami aplikacji.
 - e) Cykl życia komponentu
 - f) Zapisywanie i odtwarzanie stanu aplikacji
4. Modyfikowanie kontrolki aplikacji.
 - a) ListView – tworzenie własnego wyglądu dla list.
 - b) Tworzenie i obsługa menu.
 - c) ActionBar – wykorzystanie w nawigacji po aplikacji.
 - d) PopupDialog – komunikaty wymagające reakcji użytkownika.
 - e) Notyfikacje dostępne w systemie android.
5. Zapisywanie danych użytkownika.
 - a) Wykorzystanie SharedPreferences.
 - b) Obsługa plików.
 - c) Użycie bazy danych SQLite.
6. Operacje w tle
 - a) AsyncTask – krótkotrwałe operacje
 - b) Service – do czego służą.
 - c) Cykl życia Service.
 - d) Powiadomianie użytkownika o rezultacie usługi.
7. Komunikacja aplikacji z usługami zewnętrznymi.
 - a) Komunikacja z usługami zewnętrznymi z użyciem protokołu HTTP i serializacji JSON
 - b) URLConnection i Apache Http Client - porównanie
 - c) Pobieranie plików
8. Fragmenty
 - a) Tworzenie layoutów z wykorzystaniem fragmentów
 - b) Dedykowane layouty dla tabletów
 - c) Fragmenty na starszych wersjach Androida – biblioteka Support v4
9. BroadcastReceiver i intencje - komunikacja z systemem
 - a) Tworzenie własnych BroadcastReceiver'ów
 - b) Intenty ACTION_SEND i ACTION_SHARE
 - c) BOOT_COMPLETED – uruchamianie usługi przy starcie aplikacji
10. Funkcje telefonu
 - a) Wysyłanie i odbieranie SMS
 - b) Inicjowanie połączeń telefonicznych
 - c) Dostęp do czujników (akcelerometr, kompas)
11. Konta i synchronizacja
 - a) Sync adapter i synchronizacja w tle
 - b) Logowanie
 - c) Zarządzanie kontami z poziomu systemu

12. Lokalizacja:
 - a) Pobieranie lokacji z GPS, WIFI, GSM
 - b) Geocoder – tłumaczenie lokalizacji na adres
 - c) Mapy z własnymi znacznikami
13. Przydatne biblioteki zewnętrzne
 - a) Action Bar Sherlock – Action Bar
 - b) Roboguice – wstrzykiwanie zależności na Android
 - c) GSON – mapowanie POJO ↔ JSON
 - d) Facebook SDK
14. Publikacja aplikacji
 - a) Przygotowanie wersji release - podpisywanie
 - b) Minimalizacja rozmiaru wynikowego apk
 - c) Materiały potrzebne do publikacji
 - d) Umieszczenie aplikacji w sklepie