AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA

IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE



Wydział Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej



PRACA DYPLOMOWA MAGISTERSKA

pt.

„XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX”

Imię i nazwisko dyplomanta: **Paweł Popanda**

Kierunek studiów: **Informatyka Stosowana**

Specjalność:  **Modelowanie i Technologie Informacyjne**

Nr albumu: **226 141**

Promotor: dr inż. Łukasz Rauch

Recenzent: dr Danuta Szeliga

Podpis dyplomanta: Podpis promotora:

Kraków 2013

***(Oświadczenia zgodnie z Regulaminu studiów w AGH):***

***Oświadczam, świadomy(-a) odpowiedzialności karnej za poświadczenie nieprawdy, że niniejszą pracę dyplomową wykonałem(-am) osobiście i samodzielnie i że nie korzystałem(-am) ze źródeł innych niż wymienione w pracy.***

Kraków, dnia …… Podpis dyplomanta…………….

**Spis treści**

[1 Wstęp 4](#_Toc390283556)

[2 Analiza problemu 4](#_Toc390283557)

[2.1 Kontekst środowiska mobilnego 4](#_Toc390283558)

[3 Systemy 6](#_Toc390283559)

[3.1 Windows 6](#_Toc390283560)

[3.2 Linux 6](#_Toc390283561)

[3.3 iOS 6](#_Toc390283562)

[3.4 Android 6](#_Toc390283563)

[4 Środowiska międzyplatformowe 7](#_Toc390283564)

[4.1 Unity3D 7](#_Toc390283565)

[4.2 Web/HTML5/Flash 7](#_Toc390283566)

[4.3 7](#_Toc390283567)

[5 Zaimplementowane programy testujące 7](#_Toc390283568)

[6 Wyniki 7](#_Toc390283569)

[7 Podsumowanie i wnioski 7](#_Toc390283570)

[8 Literatura 7](#_Toc390283571)

# Wstęp

# Analiza problemu

W obecnych czasach duża liczba architektur mobilnych oraz różnorodność systemów operacyjnych tychże zaczynają sprawiać problemy osobom tworzącym oprogramowanie. Smartfony posiadają coraz więcej możliwości programowych i sprzętowych, takie jak ekrany wielodotykowe, modemy 4G, WiFi i przede wszystkim możliwości instalowania oprogramowania dostarczonego przez osoby trzecie. Dzięki tym aplikacjom użytkownicy dostali do dyspozycji sporo nowych funkcjonalności, w szczególności wspierających mobilność konsumenta. Dzięki tym aplikacjom przykładowo użytkownik może śledzić swoją pozycję w nieznanym mu mieście, wyświetlać informację w czasie rzeczywistym (rzeczywistość rozszerzona) czy też zapłacić za zakupy w sklepie lub bilet w komunikacji miejskiej. [2] . XXX

Jednak w parze z udogodnieniami dla użytkownika poszły problemy dla twórców tych aplikacji. W świecie mobilnym można wyróżnić cztery podstawowe rodzaje problemów. Pierwszym z nich jest zapewnienie użytkownikowi tego samego doświadczenia z aplikacją niezależnie od platformy, z której korzysta. Interfejs aplikacji powinien być zbliżony pomiędzy platformami i intuicyjny. Drugim problemem jest zużycie zasobów i pobór energii. Pomimo, iż nowoczesne telefony posiadają znacznie więcej mocy niż kiedyś, dalej nie dorównują komputerom klasy PC pod względem dostępnej pamięci czy prędkości procesora. Trzecim z problemów jest utrzymywanie aplikacji. Mobilne systemy operacyjne są często uaktualniane, nierzadko bez wsparcia dla kompatybilności wstecznej. Aplikacje działające na starszych wersjach danego systemu nie muszą działać na nowszych. W jaki więc sposób utrzymywać i testować nowe wersje programu? Ostatnim z problemów jest duża różnorodność sprzętowa oraz systemów operacyjnych pomiędzy producentami współczesnych smartfonów. Każdy z nich korzysta z diametralnie innych technik tworzenia oprogramowania, języków i praktyk.

## Kontekst środowiska mobilnego

Rynek smartfonów dla naszych rozważań możemy uznać za podzielony na dwie grupy: tworzących urządzenia i dostarczających systemy operacyjne. Usługodawcy telefoniczni nie mają znaczenia dla naszych rozmyślań.

Grupa odpowiedzialna za tworzenie urządzeń buduje i komponuje każde urządzenie z konkretnych podzespołów takich jak WiFi, modem 4G, GPS czy akcelerometr, a także konfiguruje telefon i przystosowuje go do korzystania z jednego systemu operacyjnego. Oczywistym jest, że każda z tych firm ma swoje ustalone standardy, zasady i sposoby produkcji urządzeń. Grupa dostarczających systemy operacyjne odpowiedzialna jest za stworzenie połącznia pomiędzy użytkownikiem a leżącym pod spodem sprzętem. Na rynek ten składają się np. Apple z iOS, Open Handset Alliance z Androidem, Microsoft z Windows Phone, RIM z BlackBerry, Samsung z Bada czy też Nokia z Symbianem. Aktualnie dwoma z najpopularniejszych systemów mobilnych są iOS i Android. Firmy te tworzą systemy operacyjne niekompatybilne ze sobą. Niekompatybilność systemu dotyka przeciętnego tworzącego oprogramowanie bardziej niż niekompatybilność sprzętowa, jako że deweloper i tak nie posiada bezpośredniego dostępu do warstwy sprzętowej telefonu, a korzysta z API wystawionego przez tworzących system operacyjny. Poniżej przedstawiono kilka różnic pomiędzy najpopularniejszymi mobilnymi systemami operacyjnymi:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| System operacyjny | Maszyna wirtualna | Język programowania | Interfejs użytkownika | Zarzadzanie pamięcią | IDE | Platformy programistyczne | urządzenia |
| iOS | Brak | Objective-C | Cocoa touch | Liczenie referencji | XCode | Mac Os X | Homogeniczne |
| Android | Dalvik VM | Java | Pliki XML | Garbage Collector | Eclipse | Wiele platform | heterogeniczne |
| Windows Phone 7 | CLR | C# + .NET | Pliki XAML | Garbage Collector | Visual Studio | Windows Vista / 7 | Homogeniczne |
| BlackBerry OS | Java ME | Java | W kodzie | Garbage Collector | Eclipse | Wiele platform | Heterogeniczne |
| Symbian OS | dostępna | C++ | Qt | Ręczne | Qt Creator | Wiele platform | heterogeniczne |

# Systemy

## Windows

## Linux

## iOS

## Android

# Środowiska międzyplatformowe

## Unity3D

## Web/HTML5/Flash

## 

# Zaimplementowane programy testujące

# Wyniki

# Podsumowanie i wnioski

# Literatura