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

System iOS (wcześniej iPhone OS) to system operacyjny firmy Apple Inc. Dystrybuowany z produktami takimi jak iPhone, iPad, iPod Touch, i Apple TV. Po raz pierwszy zaprezentowany w 2007 roku na urządzeniach typu iPhone został rozwinięty i wzbogacony o wsparcie dla urządzeń iPod Touch (wrzesień 2007), iPad (styczeń 2010), iPad Mini (listopad 2012) i dla telewizji drugiej generacji Apple TV (wrzesień 2010). W październiku 2013 roku App Store firmy Apple posiadał ponad milion aplikacji dla iOS, z czego około połowa zoptymalizowana była dla iPada. Aplikacje te zostały ściągnięte ok. 60 miliardów razy. W czwartym kwartale 2012 21% wszystkich sprzedanych urządzeń mobilnych posiadały zainstalowany system iOs. W połowie roku 2012 na świecie znajdowało się około 410 milionów aktywnych urządzeń korzystających z systemu.

Interfejs użytkownika oparty jest o ideę manipulacji bezpośredniej i korzystanie z gestów wielopunktowych. Najczęstszymi sposobami na komunikację z systemem są suwaki, przyciski oraz toglery. System wspiera też rozmaite gesty takie jak ściśnięcie, ściśnięcie odwrotne, dotknięcie i przesunięcie. Wszystkie gesty mają swoje określone definicje w kontekście systemu iOS i jego interfejsu wielo dotykowego. Wbudowane akcelerometry wykorzystywane są w niektórych aplikacjach w odpowiedzi na np. potrząsanie urządzeniem (co często sygnalizuje komendę „cofnij”) lub w celu rozpoznania orientacji urządzenia w przestrzeni trójwymiarowej (np. dla przełączania się pomiędzy sposobami wyświetlania obrazu).

iOS shares with OS X some frameworks such as Core Foundation and Foundation; however, its UI toolkit is Cocoa Touch rather than OS X's Cocoa. It is therefore not compatible with OS X for applications. Also while iOS also shares the Darwin foundation with OS X, Unix-like shell access is not available for users and restricted for apps, making iOS not fully Unix-compatible either.

Major versions of iOS are released annually. The current release, iOS 7, was released on September 18, 2013. In iOS, there are four abstraction layers: the Core OS layer, the Core Services layer, the Media layer, and the Cocoa Touch layer. The current version of the operating system (iOS 7.1.1), dedicates 1–1.5 GB of the device's flash memory for the system partition, using roughly 800 MB of that partition (varying by model) for iOS itself.[12][13] It runs on the iPhone 4 and later, 2nd-generation iPad and later, all models of the iPad Mini, and the 5th-generation iPod Touch.

# Środowiska międzyplatformowe

## Unity3D

## Web/HTML5/Flash

## 

# Zaimplementowane programy testujące

# Wyniki

# Podsumowanie i wnioski

# Literatura