

Розробка модулів мобільного додатку системи управління навчальним процесом університету JetIQ¹

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Запропоновано створення мобільного додатку системи управління навчальним процесом університету, яке б дозволило покращити сприйняття інформації студентів та викладачів. Додаток забезпечує спілкування студентів з викладачами.

Ключові слова: модулі, мобільний додаток, Android, процес.

Abstract

The mobile application for university learning management system which allows to improve the perception of information for students and teachers. This application is for making better students and teachers communication.

Keywords: module, mobile application, Android, process.

Вступ

Людські потреби збільшувалися з ростом розвитку інформаційних технологій. Потреби людства напряму залежать від створення нових пристроїв і технологій. Незручність експлуатації комп'ютерів і ноутбуків зумовлює появу різних міні-комп'ютерів, смартфонів і комунікаторів, в основі яких лежать нові ідеї, електронні технології та програмне забезпечення. Лідируючі позиції на сьогоднішній день займають платформи Android і iPhone. Але ці платформи ефективно працюють за умови, коли пристрій має комунікативні канали з мережевими сервісами.

Результати дослідження

Android — це одна з операційних систем, що базується на GNU Linux платформі і адаптована для використання в мобільних електронних пристроях. Однією з переваг платформи Android є відкритість її програмного коду. Завдяки цьому вона набула домінуючого розповсюдження на ринку мобільних пристроїв і користується популярністю як у виробників електроніки, так і серед розробників програмного забезпечення. Саме завдяки відкритому вихідному коду цей проект інтенсивно розвивається завдяки залученню світової спільноти розробників. Це дозволяє будь-яким розробникам отримати доступ до вихідного коду Android і зрозуміти, яким чином реалізовані ти чи інші властивості або функції додатків. Тим не менше, існують і деякі труднощі і обмеження для додатків, які накладає ця платформа, а саме:

- додаток вимагає для установки в два рази більше місця, ніж оригінальний розмір програми;
- швидкість роботи з файлами на вбудованій флеш-карті падає в десятки разів при зменшенні вільного місця;
- кожен процес може використовувати не більше 16 Мб (іноді 24 Мб) оперативної пам'яті.

Додатки під операційну систему Android є програмами в нестандартному байт-коді для віртуальної машини Dalvik, для них був розроблений формат пакетів додатків APK. Для роботи над додатками доступна безліч бібліотек: Bionic (бібліотека стандартних функцій, але несумісна з glibc); мультимедійні бібліотеки на базі PacketVideo OpenCORE (підтримують такі формати, як MPEG-4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPEG і PNG); SGL (двигун двовимірної графіки); OpenGL ES 1.0 ES 2.0 (двигун тривимірної графіки); Surface Manager (забезпечує для додатків доступ до 2D / 3D); WebKit (готовий двигун для веб-браузера, - обробляє HTML, JavaScript); FreeType (двигун обробки шрифтів); SQLite

(легковага СУБД, доступна для всіх додатків); SSL (протокол, що забезпечує безпечну передачу даних по мережі).

У порівнянні зі звичайними додатками Linux додатки Android регулюються додатковими правилами: Content Providers - обмін даними між додатками; Resource Manager - доступ до таких ресурсів, як файли XML, PNG, JPEG; Notification Manager - доступ до рядку стану; Activity Manager - управління активними додатками. Google пропонує для вільного використання інструментарій для розробки (Software Development Kit), який призначений для x86-машин під операційними системами Linux, Mac OS X (10.4.8 або вище), Windows XP, Windows Vista і Windows 7.

Розробка програмних додатків базується на Java (потрібен JDK v.5 або вище). Для розробки самого проекту існує ряд інтегрованих середовищ, наприклад лагін для Eclipse - Android Development Tools (ADT), призначений для Eclipse версій 3.3-3.7. Для NetBeans IDE існує плагін для Android-додатків IntelliJ IDEA, який починаючи з версії NetBeans 7.0, перестав бути експериментальним, хоч поки і не є офіційним. Крім того, існує Motodev Studio for Android - комплексна середовище розробки на базі Eclipse, що дозволяє працювати безпосередньо з Google SDK.

Поставленні задачі:

- розробка навчальної картки студента зі швидким доступом до розкладу занять, сесії та моніторингу власної успішності;
- чат – можливість обмінюватись повідомленнями з одногрупниками та викладачами.

Висновки

Для розробки обґрунтований вибір платформи Android Studio як найоптимальніший варіант для реалізації поставленої задачі. Здійснений вибір середовища та мови програмування. Виконаний огляд і аналіз основних принципів розробки додатків для пристроїв із операційною системою Android. Визначені з задачі мобільного додатку для системи управління ВУЗом "JetIQ".

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Э. Бурнет. Привет, Android! Разработка мобильных приложений. – СПб.: Питер, 2012. – 256 с
2. М. Расселл. Dojo. Подробное руководство – Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2009. – 560 с.
3. D. Griffiths. Head First Android Development – O'Reilly Media, 2015. – 734 p.
4. J. Anuzzi, L. Darcey. Introduction to Android Application Development: Android Essentials – Addison Wesley Professional, 2014 – 629 p.

Євтух Сергій Володимирович — студент групи ІСІ-136, факультет комп'ютерних систем та автоматики, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: ex7pert@gmail.com

Чайка Дмитро Вікторович — студент групи ІСІ-136, факультет комп'ютерних систем та автоматики, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: leni.presents@gmail.com

Шалінський Павло Сергійович — студент групи ІСІ-136, факультет комп'ютерних систем та автоматики, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: pavel.shalinsky@gmail.com

Науковий керівник: **Паламарчук Євген Анатолійович** — кандидат технічних наук, доцент кафедри автоматики та інформаційно-вимірювальної техніки, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця

Evtukh Sergiy V. — Department of Computer Systems and Automation, Vinnytsya National Technical University, Vinnytsya, email: ex7pert@gmail.com

Chaika Dmytro V. — Department of Computer Systems and Automation, Vinnytsya National Technical University, Vinnytsya, email: leni.presents@gmail.com

Shalinskyi Pavlo S. — Department of Computer Systems and Automation, Vinnytsya National Technical University, Vinnytsya, email: pavel.shalinsky@gmail.com

Supervisor: **Palamarchuk Yevhen A.** — PhD, Docent of Automatics and Informatics and Measurement Techniques Department, Vinnytsya National Technical University, Vinnytsya, email : p@vntu.edu.ua