

УДК 004.056

СОВРЕМЕННЫЕ ФРЕЙМВОРКИ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ КРОССПЛАТФОРМЕННЫХ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

*Корниенко Н.С., Цололо С.А., Юсупова К.Б.
ГВУЗ «Донецкий национальный технический университет»
kornikolia@gmail.com*

В работе выполнен анализ существующих фреймворков для разработки кроссплатформенных мобильных приложений. Рассмотрен ряд наиболее универсальных и популярных фреймворков, для которых был выполнен более детальный обзор. На основе выполненного анализа определены особенности и наиболее эффективные сферы применения каждого из фреймворков.

Введение

В настоящее время разработчики прикладного программного обеспечения все большее внимание обращают на создание клиентских приложений для мобильных платформ. Причина – резко возрастающая популярность смартфонов и планшетов, производительность и удобство использования которых позволяет применять их в качестве основного электронного помощника. Поэтому спрос на качественные приложения для мобильных платформ будет только расти. Однако количество современных мобильных платформ, под которые можно разрабатывать приложения, достаточно велико:

- iOS;
- Android;
- Windows Phone 7/8;
- BlackBerry;
- JavaME;
- Symbian;
- Windows Mobile;
- MeeGo;
- Bada.

В таком случае возникает вполне логичный вопрос - а под какую же платформу наиболее выгодно разрабатывать свое приложение? Ведь именно от этого зависит его целевая аудитория, развитие, популярность и экономический эффект.

Для упрощения разработки приложений были созданы фреймворки – наборы библиотек, которые помогают создать программный продукт проще, качественнее и с минимальными затратами по времени. Это значительно облегчает работу программиста и позволяет ему сконцентрироваться на функциональном развитии приложения, а не переписывании программного кода под каждую мобильную платформу.

Далее необходимо отметить и тот факт, что число фреймворков не намного меньше, чем число самих платформ, под которые проводится разработка приложения. Следует отметить, что в последнее время всё чаще программисты стараются сделать

свой проект кроссплатформенным, ведь тогда количество пользователей их продуктов возрастает в разы. Но прежде всего, необходимо проанализировать кроссплатформенные фреймворки и сделать вывод – какой выбрать для соответствующего приложения и возможно ли вообще говорить о эффективной кроссплатформенности, когда речь идет о мобильных платформах.

Сравнение фреймворков

Для сравнения и изучения общей информации были выбраны фреймворки, которые пользуются относительной популярностью и при помощи которых возможно разработать мобильное приложение хотя бы для трех платформ:

- Adobe Flash Builder;
- Qt;
- RAD Studio;
- Titanium;
- Marmalade;
- MoSync;
- PhoneGap (Apache cordova).
- Рассмотрим каждый из них более подробно.

Adobe Flash Builder (ранее Flex Builder) – программный продукт компании Adobe, который является по сути IDE (Integrated development environment или integrated debugging environment – система программных средств для разработки ПО) создания многофункциональных интернет-программ (RIA) с помощью открытой среды Flex [1]. Для разработки необходимы знания Action Script, HTML, CSS, JavaScript. Поддерживаемые мобильные платформы:

- iOS;
- Android;
- BlackBerry.

Qt Creator – это кроссплатформенный инструмент разработки ПО на языке C++ и QML [2]. Есть так же «привязки» для многих других языков программирования: Python – PyQt, PySide; Ruby – QtRuby; PHP – PHP-Qt и др. Для разработки необходимы знания C++. Поддерживаемые мобильные платформы:

- Symbian;
- Maemo;
- MeeGo;
- Android.

Embarcadero RAD Studio – среда быстрой разработки приложений (RAD) для Microsoft Windows фирмы Embarcadero Technologies [3]. Текущая версия Embarcadero RAD Studio XE2 объединяет Delphi XE2 i C++ Builder XE2, Delphi Prism XE2 i RadPHP XE2 в единую интегрированную среду разработки. Для разработки необходимо знание Delphi, C/C++. Поддерживаемые мобильные платформы:

- iOS;
- Android;
- Windows Phone;
- BlackBerry.

Titanium – открытая и бесплатная платформа для разработки приложений, которая позволяет создавать нативные мобильные и настольные приложения [4]. Для разработки необходимо знание HTML, CSS, Python, Ruby, PHP. Поддерживаемые платформы:

- iOS ;
- Android;
- Blackberry.

Marmalade SDK – простой в использовании кроссплатформенный SDK для смартфонов, планшетов и новых технологий, таких как Smart TV [5]. Для разработки приложений необходимо знание HTML5, CSS3, JavaScript, C/C++. Поддерживаемые мобильные платформы:

- iOS;
- Android;
- Bada;
- Blackberry;
- Symbian;
- webOS;
- Mobile Linux.

MoSync — это независимая от ОС виртуальная платформа SDK для мобильных приложений [6]. Она интегрирована с средой разработки Eclipse и позиционируется в качестве кроссплатформенной SDK по версии GPL 2 лицензии. Для разработки приложений необходимо знание HTML5, JavaScript, C/C++. Поддерживаемые мобильные платформы:

- iOS;
- Android;
- Windows Phone;
- BlackBerry;
- JavaME;
- Symbian;
- Moblin;
- Windows Mobile.

PhoneGap (Apache Callback, Apache Cordova) - бесплатный open-source фреймворк для разработки мобильных приложений, созданный компанией Nitobi Software [7]. Готовое приложение компилируется в виде пакетов для каждой операционной системы отдельно. Для разработки необходимы знания HTML, CSS, JavaScript. Поддерживаемые мобильные платформы:

- iOS;
- Android;
- Windows Phone;
- BlackBerry;
- Bada;
- Symbian;
- webOS.

Анализ особенностей фреймворков

После сравнения возможностей основных фреймворков была составлена табл. 1, на основе которой были выбраны три фреймворка, которые поддерживают достаточное количество мобильных платформ и пользуются популярностью среди разработчиков: PhoneGap, Marmelade, MoSync.

После тестирования данных фреймворков путем реализации простейшего приложения «Hello world» можно сделать вывод, что в рамках простого проекта добиться полной кроссплатформенности для небольшого количества платформ возможно и даже оправдано. Однако на практике, при разработке сложных проектов реализовать полную кроссплатформенность практически невозможно. Решением проблемы может быть гибридная кроссплатформенная и нативная код: часть кода является кроссплатформенной, а там где невозможно достичь необходимой универсальности – используются нативные функции. При этом для простого приложения лучше использовать те фреймворки, которые поддерживают разработку при помощи HTML, CSS та JavaScript, так как это обеспечит большую переносимость приложения.

На основе более глубокого анализа трех выбранных фреймворков можно сделать следующие выводы по каждому из них:

- PhoneGap – подходит больше для создания бизнес-приложений. Обеспечена высокая кроссплатформенность. Также разработчики предоставляют

Таблица 1 Таблица сравнения фреймворков

Фреймворк	Язык разработки	Поддерживаемые платформы	Условия распр.
PhoneGap (Apache Cordova)	HTML, CSS, JavaScript.	iOS, Android, Windows Phone, BlackBerry, Bada, Symbian, webOS	GPL
MoSync	HTML5/JavaScript, C/C++	iOS, Android, Windows Phone, BlackBerry, JavaME, Symbian, Moblin, Windows Mobile.	GPL
Marmalade SDK	HTML5, CSS3, C/C++, JavaScript	iOS, Android, Bada, Blackberry, Symbian, webOS, Mobile Linux	Trial
Titanium	HTML, CSS, Python, Ruby, PHP	iOS, Android, Blackberry	GPL
Embarcadero RAD Studio	C++, Object Pascal	iOS, Android, Windows Phone, BlackBerry	Trial
Qt Creator	C/C++	Symbian, Maemo, MeeGo, Android	GPL
Adobe Flash Builder	Action Script, HTML, CSS, JavaScript	iOS, Android, BlackBerry.	GPL

сервис, при помощи которого, загрузив код своего приложения на сервер, на выходе получаем готовые к использованию пакеты под все поддерживаемые платформы;

- MoSync – в большей мере подходит для создания простых игр и приложений. Достиж кроссплатформенности с использованием данного фреймворка при создании мобильных приложений, несмотря на все уверения разработчиков, весьма непросто;
- Marmalade – качественный фреймворк для создания приложений разного назначения, начиная от простого блокнота до 3D игр. Предоставляет возможность выбора языка программирования, поддерживается разработка гибридного приложения с использованием как HTML5, CSS3, JavaScript, так и C/C++. Однако данный инструмент не является бесплатным.

Безусловно, визитной карточкой каждого из фреймворков являются те приложения, которые написаны с их использованием. На самом деле, мало кто слышал о приложениях, написанных с использованием кроссплатформенных фреймворков, потому как часто эта информация сильно не афишируется. Однако число таких приложений намного больше, чем можно предположить:

- Официальная Wikipedia для мобильных платформ построена с использованием PhoneGap. В настоящее время это приложение доступно для Android и BlackBerry.
- Zynga, одна из крупнейших игровых компаний, использует PhoneGap для создания игр. Например, Mafia Wars построена с использованием PhoneGap.
- В Logitech применили PhoneGap для разработки Logitech Squeezebox Controller – приложения, которое использует домашнее Wi-Fi-подключение для управления Squeezebox устройствами.
- Ideaworks Game Studio при разработке игр Lara Croft and the Guardian of Light и Backbreaker 2: Vengeance, а так же и Call of Duty: World At War Zombies - использовала Marmalade SDK.
- Honey Badger Studios разработали при помощи Marmalade игру Zixxby.

Безусловно, это не весь список наиболее популярных применений фреймворков, и при разработке некоторых приложений использовались не только фреймворки, но и разнообразные библиотеки. А окончательная версия приложения практически всегда дорабатывались для каждой платформы отдельно, но можно отметить точно, что с использованием кроссплатформенных фреймворков разрабатывать приложения стало проще и быстрее. Таким образом, возможность добавить кроссплатформенности своему приложению, как минимум для двух платформ, является далеко не мифом и довольно широко используется.

Перечень источников

- [1] Официальный сайт Adobe Flash Builder [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.adobe.com/products/flash-builder.html>
- [2] Официальный сайт Qt Creator [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.qt.nokia.com/products/developer-tools>

- [3] Официальный сайт RAD Studio [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://embarcadero.com/ru/products/rad-studio>
- [4] Официальный сайт Titanium [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.appcelerator.com/platform/titanium-sdk>
- [5] Официальный сайт Marmalade [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.madewithmarmalade.com/>
- [6] Официальный сайт MoSync [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mosync.com/>
- [7] Официальный сайт PhoneGap [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://phonegap.com/>