

# РАЗРАБОТКА УНИВЕРСАЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ ПЛАТФОРМЫ WINDOWS

Р. И. Петлицкий

Кафедра информатики, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
Минск, Республика Беларусь  
E-mail: romandrovich@yandex.ru

Универсальные приложения были представлены Microsoft весной, вместе с анонсом Windows Phone 8.1. В Windows Phone 8.1 Microsoft перешла с преимущественного использования Silverlight на API WinRT, после этого в смартфонах стала применяться практически такая же платформа, как и WinRT (платформа для новых приложений) в Windows 8/10. Благодаря универсальной платформе Windows (Universal Windows Platform, UWP) разработчики могут создать одно приложение работающее на всём спектре устройств работающих на Windows: мобильном устройстве, планшете, настольном компьютере, игровой консоли XBOX, очках виртуальной реальности HoloLens – и всё это можно загрузить в едином магазине приложений Windows. Возможность создания универсальных приложений появилась совсем недавно, что создаёт большой простор для исследований и экспериментов.

## I. ПОЯВЛЕНИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Универсальные приложения были представлены Microsoft весной, вместе с анонсом Windows Phone 8.1. В Windows Phone 8.1 Microsoft перешла с преимущественного использования Silverlight на стандартные API WinRT, после этого в смартфонах стала применяться платформа как и в Windows 8/10. Новый руководитель Microsoft, Сатья Наделла, и вовсе пообещал единую платформу для приложений, работающую на любых устройствах «от датчиков до серверов» – и не обманул.

## II. ПЛАТФОРМА WINRT

В Windows Phone 8.1 Microsoft привела платформу к «общему знаменателю» с WinRT. Раньше Windows Phone во многом строилась на Silverlight и приходилось писать два приложения под две разные платформы, даже если работали они одинаково, теперь – перешла на API WinRT, в результате чего, разработчик может делать единый проект для смартфонов и больших устройств (планшетов, ноутбуков и ПК) с помощью шаблона Visual Studio. Проект состоит из трех видов компонентов рис 1.

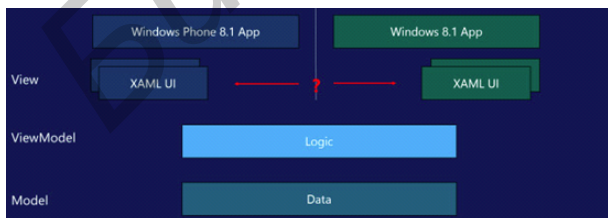


Рис. 1 – Компоненты универсального проекта

Т.к. Windows Phone тоже работает на API WinRT, большая часть кода будет одинаково работать на всех устройствах. То есть большую часть приложения достаточно написать один раз. Остается небольшое количество ресурсов и

интерфейс, которые все-таки специфичны для одной из платформ. Но в магазине они будут отображаться как единое приложение, иметь единый идентификатор – просто скачиваться будет версия под конкретное устройство. Это и называется «Единый магазин». Приобретая приложение для одной из платформ, покупатель может бесплатно установить его и на другую. Таким образом, теперь разработчикам стало проще: фактически, они делают одно приложение, дальше проводят некоторую адаптацию и получают приложение, которое работает на обеих платформах – и смартфонах, и ПК с планшетами. Хотя WinRT и единая среда, она позволяет писать код на совершенно разных языках и в рамках совершенно разных концепций. Платформой поддерживаются фреймворки XAML, HTML и DirectX, что дает возможность создавать код в:

- C++ (с дополнениями Metro Extentions);
- C#, vb.NET – с разметкой XAML;
- HTML5 и Javascript – с дополнениями для WinRT API

Причем части, написанные с помощью разных фреймворков и на разных языках, могут уживаться и в рамках одного приложения рис.2. В нем можно создавать универсальные параметры, которые будут действовать для всех частей, написанных на разных языках.

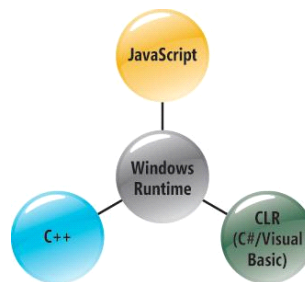


Рис. 2 – Языки разработки для платформы WinRT

В отличие от других платформ, WinRT работает не только с высокоуровневым интерпретируемым кодом, но и с нативным, что позволяет добиться гораздо более высокой скорости. Сама среда написана на C++ (для сравнения, Win32 – на C). WinRT позволяет работать на аппаратных платформах x86 и ARM.

### III. ОСОБЕННОСТИ API WinRT

Главная особенность работы приложений WinRT – это ограничения по взаимодействию приложения с системой и приложений между собой. Универсальные приложения WinRT могут общаться между собой или обращаться к системе только через системные механизмы и в рамках тех средств (API), которые им предоставляет сама система. Приложение WinRT не может получать прямой доступ к системным компонентам или аппаратным устройствам. Работа с накопителем тоже очень ограничена: приложение может записывать данные только в определенные пользовательские папки, но и там есть дополнительные ограничения.

Основной минус такой схемы работы – приложение может только то, что разрешит ему система, и только так, как это реализовано в API. Сделать что-либо вне очерченных рамок невозможно, обходных путей тоже нет.

Основной плюс – разумеется, в безопасности и стабильности системы. Если система контролирует все взаимодействие приложений на соответствие жестким правилам, значит, возможностей у приложения сделать что-либо не то с системой (случайно или намеренно) будет гораздо меньше. Кроме того, универсальные приложения в WinRT получили дополнительные возможности. Например, схемы взаимодействия между приложениями теперь унифицированы и доступны системе благодаря универсальным требованиям. Системный поиск может работать с контентом внутри приложений, т.к. нужные механизмы реализованы в приложениях. Очень многие, стандартные функции реализованы напрямую в системе, и разработчикам не нужно каждый раз изобретать их – достаточно вызвать стандартный системный вариант. Например, вывод на экран уведомлений или синхронизации настроек приложений, расположенных в папке настроек, между всеми устройствами пользователя.

### IV. НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ WINDOWS 10

Windows 10 – это вершина развития концепции единства платформ: теперь все они выполняются на едином ядре Windows. Благодаря этому одно приложение может работать на любом устройстве под управлением Windows: на телефоне у вас в кармане, на планшете или ноутбуке в вашей сумке, на компьютере, консоли Xbox, HoloLens, Surface Hub и устройствах Интернета вещей, такие как Raspberry Pi 2. Чтобы

приобрести, распространить и обновить приложения, разработчики и пользователи всех этих устройств Windows обращаются в единый Магазин.

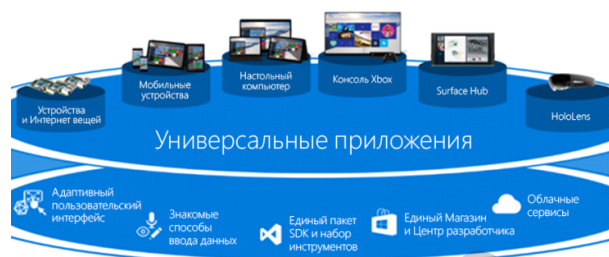


Рис. 3 – Единая платформа Windows

Благодаря данной платформе появляется целый класс универсальных приложений Windows, которые достаточно написать один раз, используя один набор бизнес-правил и один интерфейс. Такие приложения, адаптированные для каждой модели ввода данных и размера экрана устройства, будут иметь единый облик и функционал. Благодаря новой универсальной платформе приложений действительно стало возможным создать одно приложение, которое будет без проблем выполняться практически везде: на мобильных и настольных устройствах, на консолях и голографических устройствах.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Благодаря универсальной платформе Windows (Universal Windows Platform, UWP) разработчики могут создать единое приложение для целого спектра устройств под управлением Windows 10. Элементы пользовательского интерфейса автоматически адаптируются к разным размерам экрана, и разработчик сможет учесть в своем приложении уникальные возможности каждого устройства. Платформа позволяет разработчикам интегрировать в свои приложения такие технологии, как личный ассистент Cortana и игровой сервис Xbox Live, безопасные покупки, естественный пользовательский интерфейс, преобразование приложений в голограммы и многое другое

1. Рихтер, Д. WinRT. Программирование на C# для профессионалов / Д. Рихтер, М. В. Боспург // Издательство: Вильямс, 2014. – 368 с.
2. Универсальные приложения для Windows и Windows Phone [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://habrahabr.ru/company/microsoft/blog/218441/>. – Дата доступа: 21.07.2015
3. Разработка приложений для Windows [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://dev.windows.com/ru-ru/develop>. – Дата доступа: 25.07.2015
4. Разработка универсальных приложений для windows [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.techdays.ru/videos/11205.html>. – Дата доступа: 25.08.2015.
5. Львовский, С. М. Набор и вёрстка в системе LaTeX / С. М. Львовский // Издательство: МЦНМО, 2006. – 448 с.