

XIV Международная научно-практическая конференция студентов аспирантов и молодых учёных
«Молодёжь и современные информационные технологии»

РАЗРАБОТКА И ПРОЕКТИРОВАНИЕ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ «СПРАВОЧНИК ПО C++» ДЛЯ ПЛАТФОРМЫ ANDROID

Шамбулова А.Н.

Научный руководитель: к.т.н., доцент Ботыгин И.А.

Томский политехнический университет

ichanel@mail.ru

Введение

В настоящее время очень актуальна разработка мобильных приложений. По исследованиям на второй квартал 2015 года, выполненных американской компанией IDC (International Data Corporation), были установлены три лучшие мобильные платформы: Android, iOS и Windows Phone. За несколько лет Android стал одним из успешных проектов для мобильных телефонов в компании Google Inc. Главная идея IT-гиганта состоит в том, что она предлагает открытый доступ исходного кода для своей ОС [1].

Целью данной работы является разработка и реализации приложения «Справочник по C++» для мобильных устройств на платформе Android. Приложением является альтернативой карманного справочника по языку программирования C++, которое позволит пользователям работать со справочным материалом, представленным по выбору на двух языках: русском и английском.

Среда для разработки программного обеспечения

Для разработки программного обеспечения были выбраны следующие инструментальные средства:

1. Язык программирования –Java,
2. СредаРазработки –AndroidStudioIDE,
3. ЭмуляторAndroid – GenyMotion,
4. Разработка макета приложения – MockingBot.

Выбор указанных инструментальных средств обоснован их наибольшей популярностью для разработки мобильных приложений [2, 3].

Разработка интерфейса

Перед началом разработки интерфейса был прописан пользовательский сценарий – требования к дизайну интерфейса под современный стиль Material Design. По задумке дизайнеров компании Google, в приложении не должны содержаться острые углы, карточки должны переключаться между собой плавно и практически незаметно. На следующем этапе осуществлялось собственно проектирование интерфейса приложения. Выбор был сделан в пользу сервиса MockingBot– онлайн-платформа, позволяющая пользователям создавать интерактивные макеты и прототипы мобильных приложений.

Проектирование приложения

Внешний вид приложения должен также сочетаться с другими элементами оформления пользовательского интерфейса. В частности, дизайн мобильного приложения «Справочник по C++» должен следовать установленным требованиям и нормам платформ держателя от компанииGoogle.

Интерфейс приложения состоит из следующих основных компонентов, представленных на рис. 1:

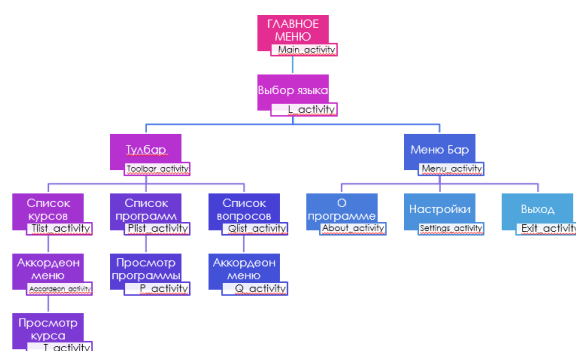


Рис. 1. Структура приложения

При запуске приложения отображается главное меню программы, где на экране располагается логотип приложения, ниже представлено приветствие пользователя на русском и английском языках и расположены две кнопки для того, чтобы студент мог выбрать язык программы (рис. 2)



Рис. 2. Главный экран приложения с выбором языка

Следующее окно открывает меню «Обучение», меню «Программы» и меню «Вопросы». В приложении реализация переключения между

окнами производится в одно касание (рис. 3).

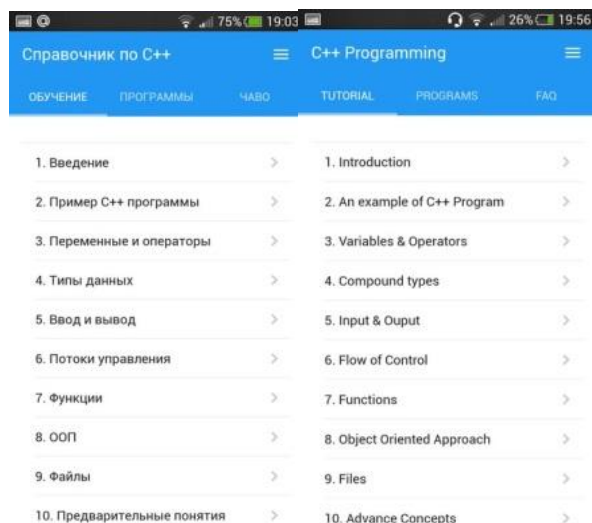


Рис. 3. Меню Обучение в двух языках

Материал в приложении специально разделен по главам, где каждая глава состоит из нескольких разделов, посвященных ключевым понятиям языка C++. Функционал реализован с помощью элемента управления «Вертикальное меню» в стиле «Аккордеон».

Чтобы помочь пользователю сконцентрироваться на важных аспектах в процессе изучения курса, имеется возможность поделиться материалом любого раздела. С ее помощью можно разместить материалы в любых доступных социальных сетях. Представленная функция – одна из незаменимых и удобных в современных мобильных приложениях, т.к. обеспечивает своевременное свободное получение нужного справочного материала (рис.4).

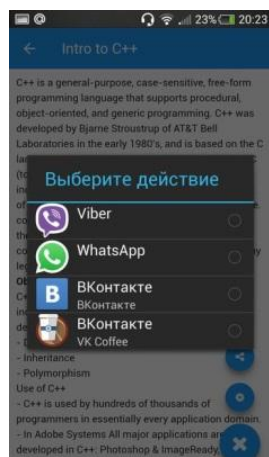


Рис. 4. Функция «Поделиться»

Создание и реализация классов

Разработанный проект состоит из нескольких папок и других файлов. Основные из них следующие:

- *gen* – содержатся файлы, сгенерированные самой Java;

- *src* – представлен исходный код на Java. Здесь находится основной файл для работы. Здесь же будут находиться новые классы;

- *res* – хранятся файлы ресурсов. Он в свою очередь содержит несколько подкаталогов:

1. *res/drawable-dpi* – в этих папках содержатся ресурсы, предназначенные для разных расширений экрана.

2. *res/layout* – в данной папке содержатся xml-файлы, описывающие внешний вид форм и различных элементов форм. После создания проекта там уже имеются файлы *activity_main.xml* и *fragment_main.xml*.

3. *res/menu* – здесь находятся ресурсы для меню.

4. *res/values* – располагаются какие-либо строковые ресурсы, ресурсы цветов, тем, стилей и измерений, которые используются в проекте.

В процессе разработки были созданы и реализованы множество классов, одни из них:

- *SocialSharing* – класс для функции «Поделиться»;

- *NavigationParams* – класс для навигации;

- *ContentMain* – класс для контент меню;

- *ContentView* – класс для просмотра контент меню.

Заключение

В результате разработано мобильное приложение для операционной системы Android. Темой разработки мобильного приложения стало альтернативное создание карманного справочника по языку программирования C++ для студентов с малым опытом программирования или вовсе без него. Приложение поможет пользователям сконцентрироваться на важных аспектах в процессе обучения, свободно пользоваться справочным материалом в любое удобное время, практически применять свои знания по каждой главе, используя, встроенные примеры кодов программ.

На текущее время проводится опытная эксплуатация приложения в реальных условиях. В дальнейшем планируется создание функции режима тестирования справочного материала и базы данных, в которой будут храниться все результаты пользователя.

Список использованных источников

1. Лучшие операционные системы для смартфонов в 2015 году [Электронный ресурс]. – URL: <https://tjournal.ru/p/android-ios-domination> (дата обращения 06.10.2016).

2. Разработка приложений для мобильных устройств. [Электронный ресурс]. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Разработка_приложений_для_мобильных_устройств (дата обращения 01.06.2016).

3. Рето М. Android 2. Программирование приложений для планшетных компьютеров и смартфонов. – М.: Эксмо, 2011 –672 с.