

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»  
Национальный исследовательский университет

Институт информационных технологий, математики и механики  
Кафедра программной инженерии

## **ОТЧЕТ**

по дисциплине «Разработка мобильных приложений»  
«Введение в работу со средой Qt Creator и эмулятором»

**Выполнил:**

студент группы 381706-1  
Денисов В. Л.

**Проверил:**

доцент кафедры программной  
инженерии  
Борисов Н. А.

Нижний Новгород  
2020.

## **Содержание**

1	Цели .....	3
2	Постановка задачи .....	4
3	Решение поставленных задач .....	5
4	Приложения .....	8
5	Используемая литература .....	9

# 1 Цели

Целью данной работы является освоение процесса создания нового проекта, а также изучение его структуры. Требуется выяснить назначение разделов, которые есть в проекте, и файлов, содержащихся в них. Кроме того, необходимо понять, как запускать приложение в среде QtCreator, и изучить её возможности.

## 2 Постановка задачи

1. Создать новый проект со стандартной заготовкой приложения.
2. Посмотреть содержимое вкладок Qt Creator (Welcome, Edit, Debug, Projects, Sailfish OS, Help). Выяснить назначение каждой из них.
3. Изучить структуру созданного проекта (каталоги, расположение файлов). Выяснить соглашения по размещению файлов для проектов Qt для Sailfish OS.
4. Изучить содержимое \*.pro файла проекта. Выяснить назначение разделов файла.
5. Изучить содержимое \*.qml файлов. Выяснить назначение элементов, используемых в файле, с помощью интерактивной справки.
6. Создать приложение, содержащее одно текстовое поле, в котором расположен счётчик, и одну кнопку, позволяющую увеличивать значение счётчика на 1.
7. Собрать и запустить приложение на эмуляторе. Убедиться в правильности его работы.

### 3 Решение поставленных задач

#### 1. Содержимое вкладок Qt Creator:

- Welcome – стартовая вкладка, на которой содержатся элементы для создания проекта или открытия уже существующего.
- Edit – вкладка, предназначенная для редактирования проекта и исходных файлов.
- Debug – вкладка, предназначенная для проверки состояния приложения во время отладки и для использования инструментов анализа кода (обнаружение утечек памяти, профилирование кода C++/QML).
- Project – вкладка, позволяющая произвести настройку параметров сборки и запуска проекта, а также изменять некоторые другие настройки (редактор, зависимости, стиль кода и др.).
- Help – вкладка, в которой располагается встроенная документация Qt.

#### 2. Структура проекта и соглашения по размещению файлов для проектов Qt для Sailfish OS.

В корневом каталоге проекта располагается файл \*.pro (о нём будет сказано в дальнейшем). Там же располагаются поддиректории icons, qml, rpm, src, translations. Рассмотрим их подробнее:

- icons – содержит миниатюры приложения.
- qml – содержит 2 поддиректории cover (страницы, описывающие миниатюру при работе в фоне) и pages (основные страницы приложения).
- rpm – содержит файлы, характеризующие параметры сборки RPM-пакета приложения.
- src – содержит файлы исходных кодов на языке C++.
- translations – содержит файлы локализации.

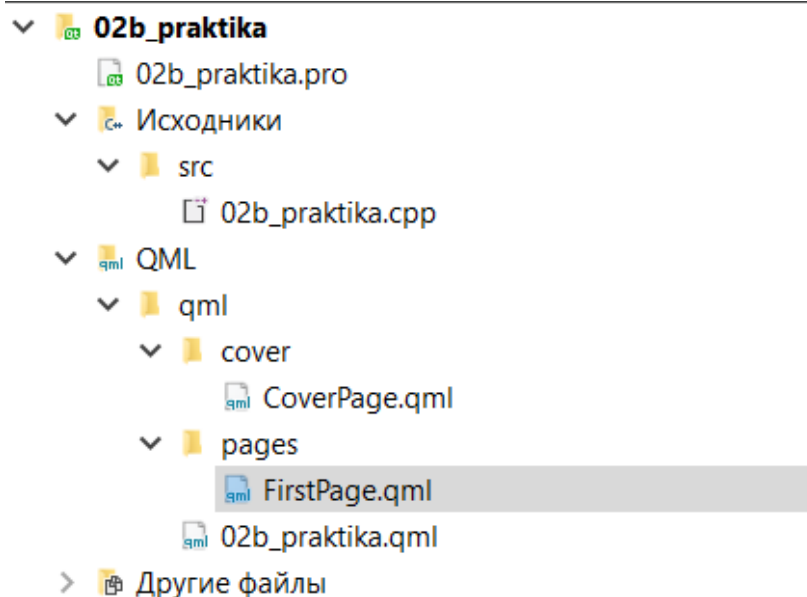


Рисунок 1 Структура проекта

3. Файл \*.pro (где \* – название проекта).

Содержит всю информацию, требуемую qmake для сборки приложения, библиотеки или плагина. В рамках первой лабораторной работы рассматривается простой проект, поэтому в файле содержатся переменные, идентифицирующие исходные и заголовочные файлы проекта.

Рассмотрим содержимое файла \*.pro подробнее:

- CONFIG – специальная переменная, используемая qmake при создании Makefile.
- SOURCES – список файлов исходного кода, которые будут использоваться при построении проекта.
- TARGET – название приложения.
- DISTFILES – переменная, содержащая список файлов, включаемых в конечный файл. Данная особенность поддерживается только в UnixMake.
- TRANSLATIONS – список путей до файлов локализации, в случае если приложение поддерживает несколько языков.

4. Файл \*.qml.

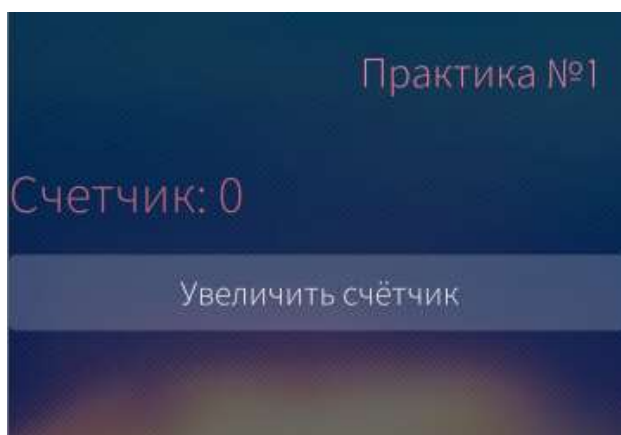
Содержит описание главного окна приложения. В нем указывается какая страница является стартовой при запуске приложения (initialPage), какая

является миниатюрой при работе в фоновом режиме (cover), а также дополнительные параметры приложения. Например, в нашем случае это разрешенные ориентации экрана. Стоит отметить, что файл является основной и обязательной входной точкой загрузки Sailfish-приложения.

#### 5. Добавление счетчика в проект.

На странице FirstPage.qml создадим несколько элементов.

- Label. Он будет содержать значение счетчика. По умолчанию – 0, а верхняя граница будет определяться максимальным значением используемого типа данных.
- Button. Кнопка, при нажатии на которую счётчик будет увеличивать своё значение на 1. Этот функционал предоставляет обработчик события onClicked.



*Рисунок 2 Счётчик со значением по умолчанию.*



*Рисунок 3 Счётчик со значением равным 5*

## 4 Приложение

Файл FirstPage.qml:

```
Page {
    id: page
    allowedOrientations: Orientation.All

    SilicaFlickable {
        anchors.fill: parent

        Column {
            id: column
            width: page.width
            spacing: Theme.paddingLarge

            PageHeader {
                title: qsTr("Практика №1")
            }

            Label {
                id: label
                property int count : 0
                text: ('Счетчик: ' + count)
                color: Theme.secondaryHighlightColor
                font.pixelSize: Theme.fontSizeExtraLarge
            }

            Button {
                id: buttonIncrease
                text: qsTr("Увеличить счётчик")
                width: parent.width
                onClicked: {
                    label.count++
                }
            }

        } // Column
    } // SilicaFlickable
}
```



## 5 Используемая литература

1. Документация Qt – <https://doc.qt.io/qt-5/qmake-project-files.html>
2. Файлы проекта qmake – <http://doc.crossplatform.ru/qt/4.6.x/qmake-project-files.html>