МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

КАФЕДРА КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

И ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ (КАФЕДРА 43)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОТЧЕТ ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ: |  |  |

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Старший преподаватель | / |  | / |  | / | Е. В. Павлов |
| (должность, учёная степень, звание) |  | (подпись) |  | (дата защиты) |  | (инициалы, фамилия) |

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №9

«СОЗДАНИЕ ДВУМЕРНОГО ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА   
В СРЕДЕ QT CREATOR С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ QML»

ПО КУРСУ: «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЧЕЛОВЕКО-МАШИННОГО ИНТЕРФЕЙСА»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ (-А) СТУДЕНТ (-КА): | 7777 | / | Д. Е. Сдающийвсрок |
|  | (номер группы) |  | (инициалы, фамилия) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | / |  | / | 07.10.2025 |
|  |  | (подпись студента) |  | (дата отчета) |

ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность.** Современные требования к разработке программного обеспечения включают высокую производительность, кроссплатформенность и удобство создания пользовательских интерфейсов. В данном контексте среда разработки Qt Creator приобретает особую актуальность благодаря своей универсальности, мощному функционалу и поддержке разработки приложений для различных платформ, включая Windows, macOS, Linux, Android и iOS. Qt Creator предоставляет интуитивно понятный интерфейс, инструменты для проектирования графических интерфейсов, отладки и интеграции с фреймворком Qt, что делает его востребованным как среди начинающих, так и опытных разработчиков. Актуальность использования Qt Creator обусловлена его способностью ускорять процесс создания надежных и масштабируемых приложений, а также активной поддержкой сообщества и регулярными обновлениями. В рамках данной лабораторной работы рассматриваются основы работы в Qt Creator, изучение его инструментария и практическое применение для разработки программного обеспечения.

**Цель лабораторной работы:**

Освоение языка QML для создания пользовательского интерфейса.

**Для достижения поставленной в лабораторной работе цели подлежат решению следующие задачи:**

1. Необходимо разработать и отладить приложение с графическим пользовательским интерфейсом, использующим для описания интерфейса язык QML;
2. Список элементов управления на усмотрении студента.

Индивидуальный вариант задания отсутствует.

Наименование используемой среды разработки: Qt Creator

Не забудьте удалить пояснение, представленное ниже:

Элементы отчета, которые подлежат коррекции, выделены серым маркером, при подготовке отчета все замечания или рекомендации препода (если таковые имеются) *должны быть удалены*, а выделение текста (серым маркером) снято.

Обратите внимание, что пустых листов в отчёте быть не должно.

В примере отчета могут встречаться разрывы страниц (CTRL + ENTER) и разрывы строк (SHIFT + ENTER) для улучшения визуализации отчета (чтобы удалить разрыв страницы или строки необходимо установить перед ним курсор и нажать на клавишу DELETE).

Сочетание клавиш для отображения скрытых знаков форматирования в Microsoft Word: CTRL + SHIFT + \*

1. Описание структуры интерфейса

Структура интерфейса — это компоновка и организация всех элементов интерфейса (визуальных, навигационных, текстовых), которые пользователь видит и с которыми может взаимодействовать. Фактически в данном разделе необходимо указать, какие элементы управления пользовательским интерфейсом были использованы (не забудьте удалить данный абзац)

1. Результаты выполнения работы

В данном разделе необходимо представить скрины экранов с демонстрацией работы основных виджетов. Программный код необходимо привести в конце отчета в ПРИЛОЖЕНИИ А (не забудьте удалить данный абзац и Фрирен из примеров)



Рисунок 1. Элементы управления «указать демонстрируемые виджеты»



Рисунок 2. Элементы управления «указать демонстрируемые виджеты»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе выполнения лабораторной работы были изучены основы работы с языком QML в среде Qt Creator, включая создание пользовательских интерфейсов, настройку компонентов и реализацию базовой логики приложения. Практическая часть позволила освоить синтаксис QML, механизмы привязки данных и работу с визуальными элементами для построения динамичных и адаптивных интерфейсов. Полученные результаты подтвердили высокую эффективность QML для разработки интерактивных интерфейсов и заложили основу для дальнейшего изучения его возможностей в более сложных проектах. Работа способствовала закреплению теоретических знаний и развитию практических навыков программирования в экосистеме Qt.

Отчет включает в себя описание структуры интерфейса, скрины результатов работы и программный код приложения.

Таким образом, можно заключить, что выполненная работа соответствует поставленной задаче и отвечает всем сформулированным в задании требованиям.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Шлее М. Qt 5.10. Профессиональное программирование на С++. — СПб.: БХВ-Петербург, 2018. — 1072 с.: ил
2. Qt Documentation [Электронный ресурс] — The Qt Company, 2025. — URL: [*https://doc.qt.io/*](https://doc.qt.io/) (дата обращения: 07.10.2025)
3. Qt Academy Courses [Электронный ресурс] — The Qt Company, 2025. — URL: [*https://www.qt.io/academy/course-catalog*](https://www.qt.io/academy/course-catalog) (дата обращения: 07.10.2025)
4. QmlBook [Электронный ресурс] — Jürgen Bocklage-Ryannel and Johan Thelin, 2012-2018. — URL: [*https://qmlbook.github.io/*](https://qmlbook.github.io/) (дата обращения: 07.10.2025)

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Программный код приложения

//import related modules

import QtQuick

import QtQuick.Controls

//window containing the application

ApplicationWindow {

width: 640

height: 480

visible: true

//title of the application

title: qsTr("Hello World")

//menu containing two menu items

header: MenuBar {

Menu {

title: qsTr("&File")

Action {

text: qsTr("&Open...")

onTriggered: console.log("Open action triggered")

}

MenuSeparator { }

Action {

text: qsTr("&Exit")

onTriggered: Qt.quit()

}

}

}

//Content Area

//a button in the middle of the content area

Button {

text: qsTr("Hello World")

anchors.horizontalCenter: parent.horizontalCenter

anchors.verticalCenter: parent.verticalCenter

}

}