Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»

ИРИТ-РТФ

Центр ускоренного обучения

**Реферат**

по дисциплине «Информационные технологии и сервисы»

**Тема: «Фреймворк(Framework). Qt»**

Студент группы РИВ-110938у: Вахрушев Н.А.

Преподаватель: Архипов Н.А.

Екатеринбург 2021

**СОДЕРЖАНИЕ**

[**ОПРЕДЕЛЕНИЯ** 3](#_Toc88228232)

[**ВВЕДЕНИЕ** 4](#_Toc88228233)

[**1** **История развития технологии** 5](#_Toc88228234)

[**2** **Текущее состояние технологии** 6](#_Toc88228235)

[**3** **Как востребована на рынке труда технология** 7](#_Toc88228236)

[**4** **Направление развития технологии** 10](#_Toc88228237)

[**ЗАКЛЮЧЕНИЕ** 11](#_Toc88228238)

[**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ** 12](#_Toc88228239)

# **ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

ОС – операционная система

ЯП – язык программирования

# **ВВЕДЕНИЕ**

Развитие информационных технологий в конце XX – начале XXI вв. и тесное сотрудничество с бизнесом (банки, развлекательные сервисы, экономика и т.д) потребовало от программистов выпускать продукты (или обновления к уже существующим продуктам) в более быстром темпе, не теряя при этом эффективности. Для этого были изобретены различные фреймворки, которые по их изначальной задумке должны были решить данную проблему.

Цель работы – изучение фреймворка Qt.

Задачи:

1. Изучение предпосылок появление Qt .
2. Изучить актуальность данной технологии и необходимость её использования.
3. **История развития технологии**

Разработка началась в 1991 году Ховардом Нором и Эйриком Шамбе-Энгом, которые познакомились друг с другом в университете, когда обучались в магистратуре. В ходе совместной работы над приложением для базы данных им были выдвинуты требования: необходимо реализовать пользовательский интерфейс для всех популярных на то время операционных систем (далее - ОС), что по сути и стало их отправной точкой в создании Qt.

Благодаря связям Ховарда, в 1995 году им выпала возможность создать программное обеспечение (далее – ПО), которое использовало бы фреймворк Qt.

В том же 1995 году состоялся первый публичный релиз. Он сразу состоял из двух лицензий: для коммерческой разработки и для свободной разработки. Но только спустя 10 месяцев была приобретена первая коммерческая лицензия.

Вторым клиентом стало «Европейское космическое агентство», которое приобрело сразу 10 коммерческих лицензий. После данного события компания, состоящая из 2 человек, была обречена на коммерческий успех и по сей день фреймворк Qt является одним из самых известных инструментов для создания графического интерфейса с использованием ЯП C++.

1. **Текущее состояние технологии**

На данный момент последней стабильной версией является 6.2.1 LTS. Обновление имеют схожий темп выхода, что и java: обновления стараются выпускать каждые полгода.

Изначально технология поддерживала только ЯП C++, но с течением времени и по мере увеличения штата сотрудников стали поддерживаться следующие языки программирования:

1. Python
2. C++
3. QML

Но также существуют и ЯП, которые поддерживаются на уровне сообщества. К таким языкам относятся:

1. Rust
2. GO
3. **Как востребована на рынке труда технология**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Регион | Наименование вакансии | Уровень | Количество одноименных вакансий | Средняя заработная плата | Ссылка на источник информации | Ссылка на бесплатную онлайн площадку |
| Москва | C++ разработчик | Junior | 9 | 84444 | [hh.ru](https://hh.ru) | [Udemy.com](https://udemy.com)  [Codecademy.com](https://www.codecademy.com/learn/learn-c-plus-plus)  [cppinstitute.org](https://cppinstitute.org/free-c-and-c-courses)  [udacity.com](https://www.udacity.com/course/c-for-programmers--ud210)  [alison.com](https://alison.com/course/introduction-to-c-plus-plus-programming-language)  [learncpp.com](https://www.learncpp.com/) |
| Middle | 9 | 151111 |
| Senior | 28 | 245357 |
| Санкт-Петербург | Junior | 3 | 61666 |
| Middle | 8 | 152500 |
| Senior | 14 | 197857 |
| Свердловская область (Екатеринбург) | Junior | 0 | 0 |
| Middle | 2 | 115000 |
| Senior | 5 | 130000 |

На диаграмме 1 показана разница между количеством вакансий для программиста на C++.

Диаграмма - Распределение вакансий по регионам

На диаграмме 2 показано среднее распределение заработной платы между 3 уровнями.

Диаграмма – Распределение заработной платы между 3 уровнями

На диаграмме 3 показано распределение заработной платы между регионами по уровню Senior.

Диаграмма – Распределение заработной платы между регионами по уровню Senior

1. **Направление развития технологии**

На данный момент компания разрабатывает 2 версии своего фреймворка: 6 и 5. Основные направления развития 6 версии:

1. Интеграция кроссплатформенных API для 3D графики (Vulkan, Direct 3D, OpenGL)
2. Поддержка автоматического расширения графического интерфейса в зависимости от размера монитора
3. Интеграция с микроконтроллерами
4. Поддержка CMake
5. Поддержка Vertex Animation

Для 5 версии в основном выходят патчи, направленные для решения каких-либо проблем (багов), т.к многие компании не спешат обновляться на новую версию и предпочитают оставаться на старой.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Qt, как и большинство фреймворков, стало ответом на необходимые запросы того времени. Особенно удачным было обстоятельство встречи двух людей (Ховардом Нором и Эйриком Шамбе-Энгом), которые непосредственно столкнулись с необходимостью создания графического интерфейса для всех современных ОС того времени и при этом использовать ЯП C++. Даже несмотря на то, что в самом начале своего коммерческого пути Qt имела крайне скверные результаты, благодаря лицензий на бесплатную разработку заинтересованные в разработке графического интерфейса люди могли оценить преимущества и недостатки данной технологии.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

Официальный сайт фреймворка Qt: [Электронный ресурс]. URL: <https://qt.io.> (Дата обращения 4.11.2021).

Jasmin Blanchette, C++ GUI Programming with Qt 4/ Jasmin Blanchette, Mark Summerfield. Prentice Hall; 2nd edition (February 1, 2008).718 с

Сайт поиска работы hh.ru: [Электронный ресурс]. URL: [hh.ru](https://hh.ru)