Тема:

Создание приложения «Конвертер графических изображений» на языке C++

Выполнил:
Студент группы ИВТ-29Д
Бурлов Г.П.

29.12.2020

Актуальность

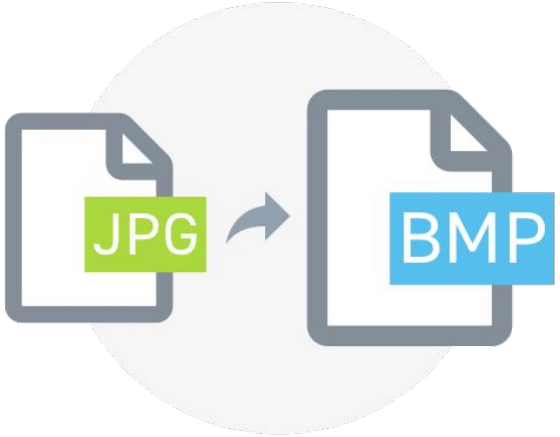
- Все онлайн конвертеры проприетарные, либо количество форматов ограничено
- Разные программы требуют, различных форматов растровых изображений
- Специализированных приложений мало

Объект исследования

Создание приложения с использованием языка программирования C++, что упрощало бы процесс проектирования приложения для конвертации изображений

Предмет исследования

Предметом работы является конвертация графических изображений в различные форматы



Цель

Создание приложения на языке программирования C++, конвертирующего изображения из одного формата в другой

Задачи

- Изучить литературу по предметной области.
- Проанализировать аналоги приложения и рассмотреть подходы к реализации задачи.
- Продумать логику конвертации изображений
- Разработать структуру приложения.
- Спроектировать дизайн приложения.
- Запрограммировать слоты и связать их с сигналами.
- Проверить приложение на работоспособность.
- Написать инструкцию по работе пользователя с приложением.

Предметная область

Конвертация данных представляет собой преобразование данных из одного формата в другой. Обычно с сохранением основного логически-структурного содержания информации.

Подходы к реализации задачи

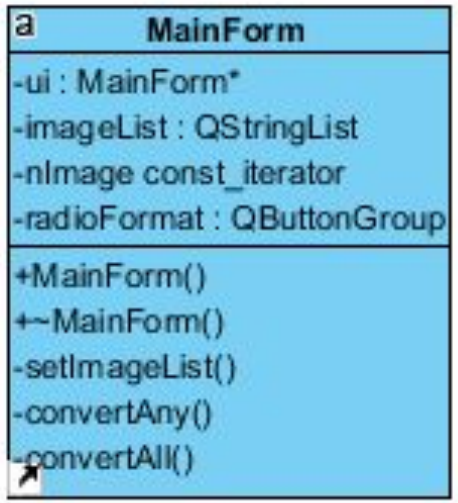
Для выполнения поставленной цели был выбран язык программирования C++ и среда разработки QT Creator 4.14

Алгоритм создания приложения

1. Разработка структуры приложения
2. Проектирование визуальной части
3. Программирование слотов, для осуществления разработки приложения

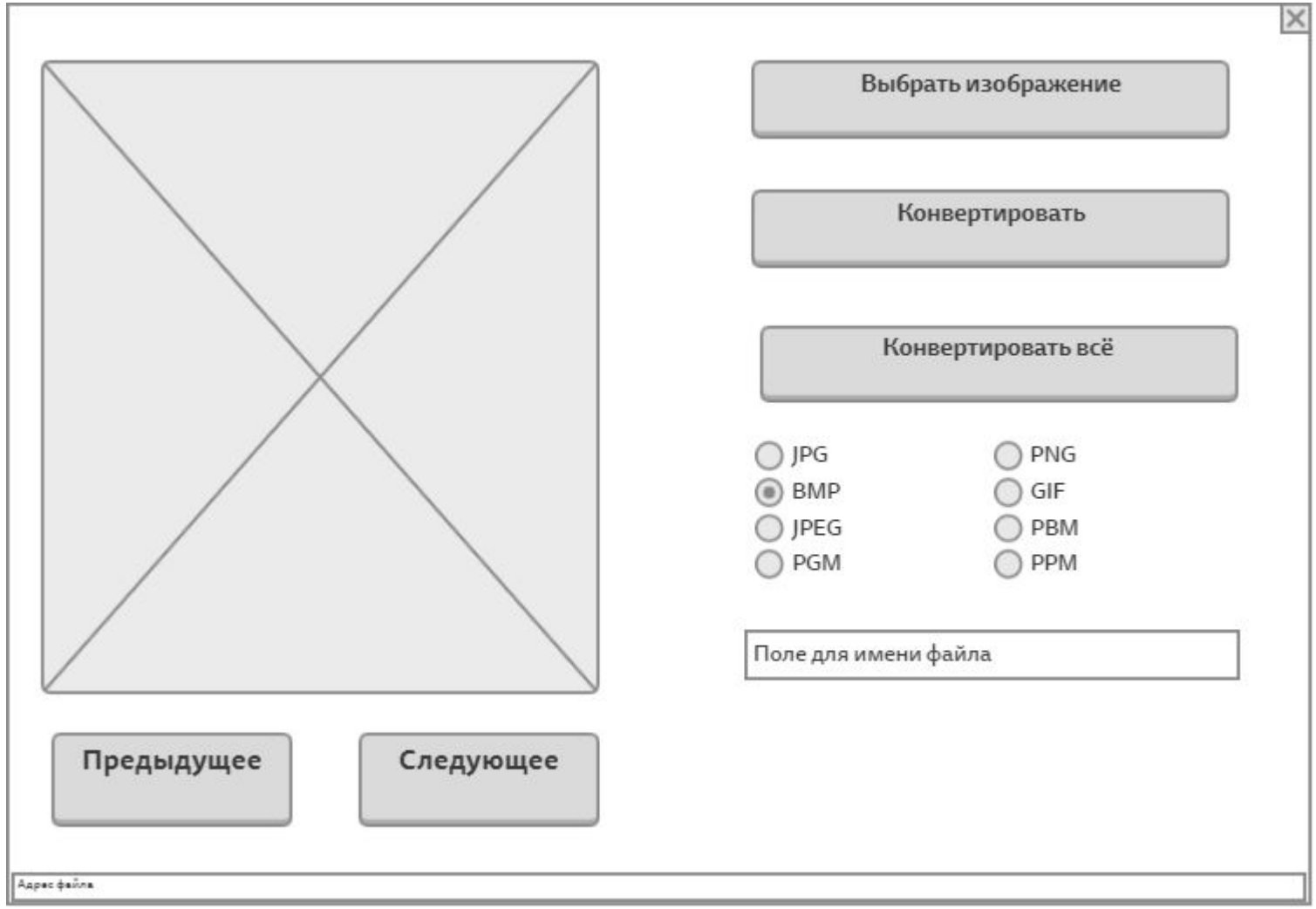
Структура приложения

Основные классы:



Проектирование визуальной части

Макет графического интерфейса приложения



Программирование слотов

Были прописаны слоты, которые связываются с сигналами компонентов, и обеспечивают работоспособность приложения.

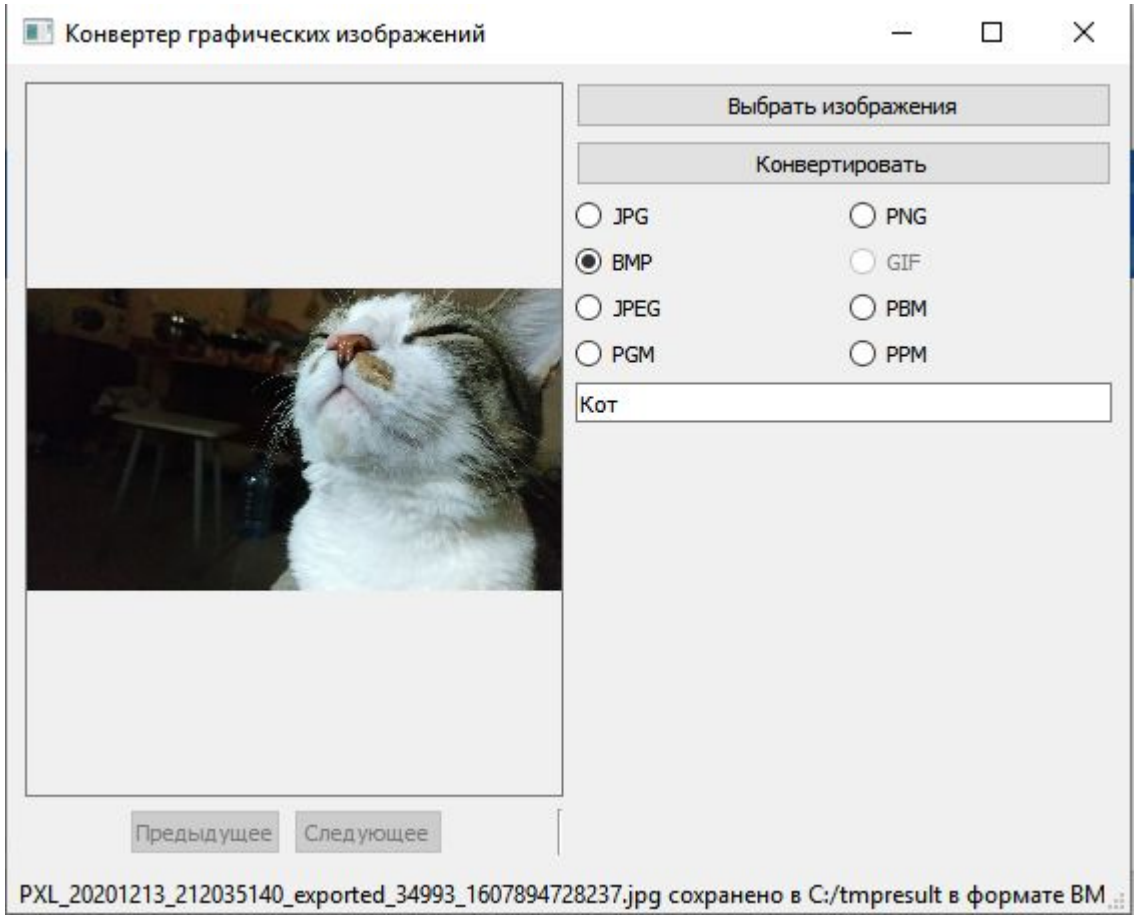
```
void ImageScaled::paintEvent(QPaintEvent *const event) {
    if (!pixmap_.isNull()) {
        QPixmap const scaledPixmap = pixmap_.scaled(size(), Qt::KeepAspectRatio);
        QPainter(this).drawPixmap(
                QPoint((size().width() - scaledPixmap.width()) / 2, (size().height() - scaledPixmap.height()) / 2),
                scaledPixmap);
    }
    QLabel::paintEvent(event);
}
void ImageScaled::mousePressEvent(QMouseEvent *event){
    emit doubleClick();
    QLabel::mousePressEvent(event);
}
void ImageScaled::setPixmap(QPixmap const pixmap) {
    pixmap_ = pixmap;
    repaint();
}

void ImageScaled::dragEnterEvent(QDragEnterEvent *event) {
    if (event->mimeData()->hasUrls()) {
        event->acceptProposedAction();
    }
    QWidget::dragEnterEvent(event);
}
```

Тестирование созданного приложения

Test Case ID	1	Created Date	27.12.2020
Priority	1	Created by	Бурлов Г.П.
В этом тесте производится проверка корректного сохранения файла после конвертации.			
Title	Сохранение изображений		
Pre Conditions	В приложении должно быть загружено изображение и выбран формат		
Step#	Test Step	Test Data	Expected Result
1	Введите имя изображения	tmp	В строке вводится имя файла.
2	Нажмите на кнопку “Конвертировать”		Файл сохранится в том месте, откуда был загружен, с выбранным расширением и именем
3	Пройдите по пути сохранения файла и проверьте результат	C:\Users\User\Pictures\	Файл сохранён с выбранным расширением

Демонстрация приложения



Тема:

Создание приложения «Конвертер графических изображений» на языке C++

Выполнил:
Студент группы ИВТ-29Д
Бурлов Г.П.

29.12.2020