

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
*«Санкт-Петербургский Государственный университет  
Аэрокосмического Приборостроения»*

Кафедра №14

ОТЧЕТ  
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ  
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

асс.		П.С. Санкин
должность	подпись, дата	инициалы, фамилия

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1

РАСТРОВЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

По курсу: «Основы мультимедия технологий».

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

СТУДЕНТ ГРУППЫ 1441

	А.А. Протасов
подпись, дата	инициалы, фамилия

Санкт-Петербург  
2016

# 1. Цель работы

Получение практических навыков работы с растровыми изображениями, научиться проводить простейшую обработку растровых изображений.

# 2. Постановка задачи

Для графических файлов в формате BMP/PNG написать программу, выполняющую заданное графическое преобразование с выводом результата. Файлы изображений для программы создать самостоятельно.

# 3. Задание

Залить все изображение черным.

# 4. Краткие теоритические сведения

Существует множество форматов для хранения растровых изображений. Самые популярные из них PNG и BMP. BMP - формат хранения растровых изображений, разработанный компанией Microsoft. Файлы формата BMP могут иметь расширения .bmp, .dib и .rle. PNG - растровый формат хранения графической информации, использующий сжатие без потерь по алгоритму Deflate.

# 5. Описание метода реализвции

Используя среду разработки Qt Creator. Файл с картинкой был заранее выбран и самим Qt при инициализации был преобразован в 32-бита. В листинге предоставлен код програвммы, которая заливает все изображение черным цветом.

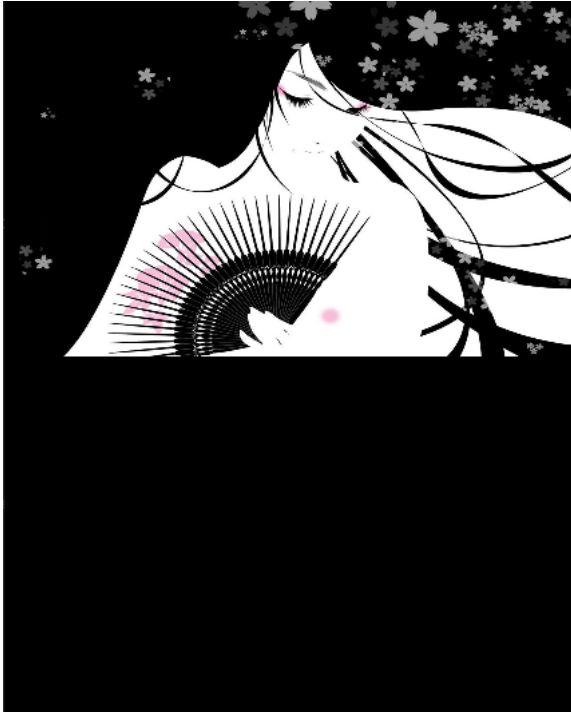
## 6. Листинги

---

```
1  #include <QApplication>
2  #include <QWidget>
3  #include <QHBoxLayout>
4  #include <QLabel>
5  #include <iostream>
6
7  int main(int argc, char *argv[])
8  {
9      QApplication app(argc, argv);
10     QImage      img("/home/toshiki/files/1280.png");
11     QWidget      wgt;
12     QHBoxLayout* phbx = new QHBoxLayout;
13     QLabel*      plbl = new QLabel;
14
15     phbx->setMargin(0);
16     phbx->setSpacing(0);
17     plbl->setPixmap(QPixmap::fromImage(img.scaled(img.width()/2,
18         img.height()/2, Qt::KeepAspectRatio)));
19     phbx->addWidget(plbl);
20     wgt.setLayout(phbx);
21
22     qint32      height = img.height();
23     qint32      width  = img.width();
24     for(qint32 y = 0; y < height; ++y){
25         QRgb* tempLine = reinterpret_cast<QRgb*>(img.scanLine(y));
26         for(qint32 x = 0; x < width; ++x){
27             int alpha = qAlpha(*tempLine);
28             *tempLine++ = qRgba(0, 0, 0, alpha);
29         }
30     }
31
32     QLabel*      plbl2 = new QLabel;
33     plbl2->setPixmap(QPixmap::fromImage(img.scaled(img.width()/2,
34         img.height()/2, Qt::KeepAspectRatio)));
35     phbx->addWidget(plbl2);
36     wgt.setLayout(phbx);
37
38     wgt.show();
39
40     return app.exec();
41 }
```

---

## 7. Примеры работы программы



## 8. Выводы

Получил практические навыки работы с растровыми изображениями в среде разработки Qt Creator. Научился проводить простейшую обработку растровых изображений.

## Список литературы

- [1] Шлее М. Qt 5.3. Профессиональное программирование на C++ — Санкт-Петербург: Изд. БХВ-Петербург, 2015. 928 с.
- [2] <http://doc.qt.io/qt-5/reference-overview.html>
- [3] Методические указания по курсу: ОСНОВЫ МУЛЬТИМЕДИАТЕХНОЛОГИЙ