МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ   
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

Кафедра 44

Руководитель

ст. преподаватель Куртяник Д.В.

Техническое задание

к курсовому проекту по дисциплине

Основы программирования

# Сортировка фото

Работу выполнил

студент гр. 4217 А.Н. Медянкина, Д.М. Никитин

Санкт-Петербург

2023 г.

Оглавление

[ВВЕДЕНИЕ 2](#_Toc182507519)

[1 Анализ и описание предметной области 2](#_Toc182507520)

[2 Выбор стека используемых технологий 6](#_Toc182507521)

[3 Структурная схема архитектуры разрабатываемого приложения 6](#_Toc182507522)

[4 Разработка приложения… 6](#_Toc182507523)

[5 Демонстрация работы приложения… 6](#_Toc182507524)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ… 6](#_Toc182507525)

[Список использованных источников … 6](#_Toc182507526)

[ПРИЛОЖЕНИЕ А… 7](#_Toc182507527)

[Техническое задание на разрабатываемое программное обеспечение… 7](#_Toc182507528)

[ПРИЛОЖЕНИЕ Б … 7](#_Toc182507529)

[Методика приемо-сдаточных испытаний… 7](#_Toc182507530)

[ПРИЛОЖЕНИЕ В… 7](#_Toc182507531)

[Исходный код 7](#_Toc182507532)

# ВВЕДЕНИЕ

## 1 Анализ и описание предметной области

**1. Описание предметной области**

Программа ориентирована на управление папками с фотографиями, предоставляя пользователю возможность выбрать директорию для сохранения или сортировки изображений. Пользователи могут выбирать папку, где хранятся фотографии, и выбирать метод сортировки изображений, основываясь на критериях, таких как название устройства (например, телефона) или дата создания фотографии.

Предметная область данной программы лежит в области управления файлами, а именно в упрощении процессов сортировки и организации фотографий. Это востребовано среди пользователей, которые работают с большим количеством цифровых фотографий (например, фотографов, дизайнеров, маркетологов или обычных пользователей с обширными фотоархивами). Сортировка по устройству или дате облегчает доступ к нужным фотографиям и упрощает организацию.

**2. Пользовательская задача**

Основная задача, которую решает эта программа — облегчение процесса сортировки и управления файлами фотографий. Типичные задачи пользователей, решаемые программой:

* Выбор папки с неотсортированными изображениями.
* Выбор способа сортировки изображений:
  + По названию устройства, с которого были сделаны фотографии (например, «iPhone», «Samsung» и т.д.)
  + По дате создания, что позволяет организовать фотографии по времени.
* Автоматическое обновление и отображение выбранного пути к папке, что упрощает навигацию для пользователя.

**3. Функциональные возможности программы**

Основные функциональные возможности программы включают:

* **Выбор директории**: Пользователь может выбрать любую директорию на своем устройстве для работы с фотографиями. Выбор осуществляется через диалоговое окно, вызываемое кнопкой "Обзор...". Путь к выбранной папке отображается в текстовом поле.
* **Сортировка фотографий**: Программа предоставляет два варианта сортировки, которые пользователь выбирает с помощью радиокнопок:
  + **По названию телефона**: группировка изображений на основе устройства, с которого они были получены.
  + **По дате**: организация изображений по дате создания.

Эти функции позволяют пользователю организовывать и упорядочивать фотографии, выбирая предпочтительный способ сортировки.

**4. Анализ и требования к интерфейсу**

Интерфейс программы выполнен в минималистичном стиле и ориентирован на удобство пользователя. Программа включает следующие элементы интерфейса:

* **Заголовок и подзаголовок**: Отображают основную цель приложения — выбор папки установки.
* **Поле для ввода пути к папке**: Позволяет увидеть текущий выбранный путь к директории.
* **Кнопка "Обзор..."**: Открывает диалоговое окно для выбора папки, после выбора путь к ней отображается в текстовом поле.
* **Радиокнопки для выбора метода сортировки**: Предоставляют пользователю выбор способа сортировки фотографий. Радиокнопки сгруппированы, поэтому можно выбрать только один вариант сортировки.

Такой интерфейс соответствует основным требованиям к пользовательским интерфейсам для программ управления файлами:

* **Простота**: Интерфейс не перегружен элементами, что упрощает его использование.
* **Понятность**: Названия кнопок и текстовые описания делают функционал понятным даже для неопытных пользователей.
* **Автоматизация**: Выбранный путь автоматически отображается в текстовом поле, что упрощает навигацию.

**5. Технические аспекты реализации**

* Программа написана с использованием фреймворка Qt, который предоставляет возможности для создания пользовательских интерфейсов.
* Взаимодействие пользователя с программой реализовано через такие компоненты, как QLineEdit для ввода пути, QPushButton для открытия диалога выбора папки и QRadioButton для выбора метода сортировки.
* Кнопка "Обзор..." вызывает диалог QFileDialog::getExistingDirectory, позволяющий пользователю выбрать папку.
* Выбранный путь автоматически записывается в QLineEdit (pathEdit1), что упрощает для пользователя проверку текущей папки.

**6. Потенциальные улучшения и расширения**

Возможные улучшения программы:

* **Реализация логики сортировки**: Текущая программа пока только принимает выбор метода сортировки, но не реализует сами действия по сортировке файлов. Можно добавить функционал, который бы, например, создавал отдельные папки для каждого устройства или даты и перемещал фотографии в эти папки.
* **Поддержка дополнительных критериев сортировки**: Например, сортировка по разрешению фотографии, геолокации (если она есть в метаданных изображения), типу файла (JPEG, PNG).
* **Поддержка многоязычности**: Добавление переводов на другие языки, чтобы сделать приложение доступным для пользователей из разных стран.
* **Визуализация процесса сортировки**: Например, добавление индикатора выполнения или сообщения о завершении сортировки.
* **Дополнительные настройки**: Пользователь мог бы задавать дополнительные параметры, такие как формат папок для сортировки (например, "Год-Месяц-День" для сортировки по датам).

**7. Целевая аудитория**

Программа ориентирована на широкий круг пользователей, включая:

* **Фотографов и дизайнеров**: Им часто нужно работать с большим количеством фото, которые можно организовать по дате или устройству.
* **Маркетологов и создателей контента**: Они могут использовать приложение для управления фотографиями, снятыми на разные устройства в разные дни, чтобы улучшить организацию файлов.
* **Обычных пользователей**: Люди, которые хранят большое количество личных фотографий на своих устройствах, также могут использовать приложение для упрощения управления этими фотографиями.

## 2 Выбор стека используемых технологий

## 3 Структурная схема архитектуры разрабатываемого приложения

## 4 Разработка приложения

## 5 Демонстрация работы приложения

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Программа представляет собой удобный инструмент для упрощенной организации и сортировки фотографий в пользовательских папках. Простой интерфейс и ограниченные, но полезные функции делают ее полезной для широкого круга пользователей, позволяя настраивать порядок хранения фотографий и быстро находить нужные изображения.

Реализованный функционал выбора папки и выбора метода сортировки — это основа, на которую можно надстроить более сложные и кастомизируемые функции, что позволит значительно улучшить управление фотоархивами.

## Список использованных источников …

# ПРИЛОЖЕНИЕ А…

## Техническое задание на разрабатываемое программное обеспечение…

# ПРИЛОЖЕНИЕ Б …

## Методика приемо-сдаточных испытаний…

# ПРИЛОЖЕНИЕ В…

## Исходный код

**Цель курсового проекта**

Целью курсового проекта является закрепление теоретических и практических знаний.

За время курсового проектирования необходимо выполнить все этапы решения задачи с помощью ЭВМ от постановки задачи до выпуска документации на разработанное программное средство. Курсовой проект заканчивается оформлением пояснительной записки и устной защитой работы с показом работы программного средства на ЭВМ.

В состав пояснительной записки должны входить:

- титульный лист;

- содержание пояснительной записки:

Введение (с изложением актуальности, проблемы и цели работы);

Основная часть:

Обзор литературы с переходом к постановке задачи;

Описание программы;

Описание применения;

Заключение;

Литература;

Приложения (текст программы и др.).

Срок сдачи готового проекта – 16 декабря 2023 г.

**Постановка задачи**

* + - 1. В боте будет реализована возможность быстрого поиска маршрута, путем выбора кнопки с рандомным маршрутом (быстрый ответ)
      2. Быстрый поиск информации о топ 10 городах с полноценной информацией о них, путем выбора кнопки из выпадающего меню.
      3. Внедрение функционала для предоставления информации о достопримечательностях, местах отдыха, ресторанах и других интересных местах, которые стоит посетить в выбранной локации.
      4. Разработка возможности составления маршрута и планирования путешествия с учетом предпочтений пользователя (формируются на основе выбора из выпадающего меню).
      5. Обеспечение удобного, интуитивно понятного интерфейса для пользователя и надежной защиты личной информации.
      6. Интеграция с другими сервисами, такими как Google Maps, Яндекс Карты и другими, для получения актуальной информации и поиска геометок.