

Общая структура системы

Приложение состоит из двух ключевых компонентов, взаимодействующих через четко определённый интерфейс:

Модуль обработки изображений (Image Processing Engine) — занимается всеми вычислительными задачами по загрузке, редактированию и сохранению изображений.

Модуль пользовательского интерфейса и управления данными (UI & Data Manager) — обеспечивает взаимодействие с пользователем, отображение изображений и управление историей операций.

Основные функции системы

Импорт изображений в популярных форматах (JPEG, PNG, BMP, GIF) с проверкой целостности.

Выполнение стандартных операций редактирования: изменение размера, обрезка, поворот, отражение, настройка яркости и контрастности.

Применение фильтров: черно-белый, сепия, размытие, повышение резкости.

Визуализация исходного и итогового изображений.

Сохранение результата в выбранном формате с настройками качества.

Ведение журнала всех выполненных действий с возможностью просмотра, отмены и экспорта истории.

Детальное описание модулей

1. Модуль обработки изображений

Цель:

Обеспечить выполнение всех операций с изображениями независимо от интерфейса пользователя.

Функциональные возможности:

Загрузка изображений с проверкой формата и целостности.

Изменение размеров (указание точных размеров или процентов).

Обрезка по заданным координатам.

Поворот на заданный угол (90°, 180°, 270°, произвольно).

Отражение по вертикали и горизонтали.

Регулировка яркости и контрастности.

Применение фильтров: черно-белый, сепия, размытие, резкость.

Сохранение изображений в различных форматах с настройками качества (особенно для JPEG).

Интерфейс:

Обеспечивает API с методами для загрузки, редактирования и сохранения изображений, например:

```
load_image(path)
```

```
get_current_image()
```

```
resize(width, height)
```

```
crop(x, y, width, height)
```

```
apply_filter(filter_name)
```