**2. СТРУКТУРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

**2.1 Описание модулей**

На начальном этапе разработки проекта удобно представить его в виде абстрактных модулей, чье взаимодействие друг с другом и определяет работу программы. Для этого была составлена структурная схема программы, приведенная в ПРИЛОЖЕНИИ Б.

Программа была разбита на 4 модуля: графический интерфейс, управляющий модуль, исполняющий модуль и модуль работы с файловой системой.

Каждый модуль реализуется классом или группой классов, которые представлены на диаграмме классов (см. ПРИЛОЖЕНИЕ А). Ниже приведено краткое описание каждого из модулей.

Модуль графического интерфейса полностью реализуется классом MainWindow, унаследованного от класса QMainWindow. Через этот модуль идет основное взаимодействие программы с пользователем.

Через графический интерфейс пользователь взаимодействует с управляющим модулем, где, по сути, и ведется вся основная работа программы. Этот модуль реализуется классом DrawingArea, наследником QWidget.

Модуль работы с файловой системой реализован классами MainWindowиDrawingArea. При помощи метода класса MainWindow мы получаем путь к файлу, после чего метод класса DrawingArea производит загрузку файла. Если же требуется сохранить изображение, то эта операция реализуется методом класса DrawingArea.

Исполняющий модуль представлен сразу несколькими классами : DrawCommand, RotateCommand, FlipCommand, ResizeCommand, FiltratingCommand, CorrectionCommand, наследниками QUndoCommand. Этот модуль реализует основной функционал программы.

Когда пользователь совершает какое-либо действие в графическом интерфейсе, оно интерпретируется управляющим модулем, как команда, которую необходимо выполнить. В зависимости от поступившей команды начинает действовать либо исполняющий модуль, либо модуль работы с файловой системой. Если срабатывает модуль работы с файловой системой, то он просто открывает или сохраняет файл, и на этом его функции окончены. Если срабатывает исполняющий модуль, то он выполняет отданную команду, после чего модуль графического интерфейса обновляется, отображая результат проведенной операции.