**6. СТРУКТУРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

**6.1 Проверка работоспособности программы пользователем**

Для проверки работоспособности следуют проделать следующие шаги: нарисовать несколько фигур в рабочей зоне и при помощи комбинаций CTRL–Z и CTRL–Y проверить, работает ли отмена/повтор последних действий.

Рекомендуется загрузить любое изображение и применить к нему медианный фильтр, и если приложение работает исправно, то изображение будет сглажено.

Существует ограничение размеров рабочего изображения. Максимальные ширина и высота изображения искусственно ограничены 5000 точек. При попытке загрузить изображение или изменить его размер так, что новые значения не будут удовлетворять данному условию, то будет выброшена исключительная ситуация, однако программа продолжит работу с того места, где она остановилась до загрузки изображения или операции изменения его размеров.

Последнее рекомендуемое действие – проверка грамотности сохранения. Попробуйте сохранить любое изображение в другом формате. Если программа работате корректно, то изображение не будет повреждено.

**6.2 Тестирование программы при разработке**

При проектировании данного приложения отлавливались все возможные исключительные ситуации, вследствие чего были установлены причины их возникновений. Для того, чтобы соответствовать стандартам написания кода на Qt почти все возможные исключительные ситуации были заменены на условный оператор if, который занимается проверкой того, чтобы нормальные условия работы программы не были нарушены.

При тестировании было установлено, что только 2 алгоритма могут требовать большое количество времени для реализации – это алгоритмы фильтрации и заливки. Алгоритм фильтрации при этом работает в нормальном режиме и не перенагружает программу, в то время как алгоритм заливки при значительных размерах зоны заливки требует относительно больших затрат системных мощностей и памяти (в сравнении с остальными блоками программы). Для того, чтобы избежать такой режим работы, была оставлена одна исключительная ситуация, связанная с загрузкой изображения или изменением его размеров, обрабатываемая блоком try...catch. При возникновении такой исключительной ситуации, пользователю будет выведено сообщение об ошибке, после чего он сможет продолжить работу в приложении с предыдущего шага.

Стоит отметить, что программа была протестирована на разных версиях ОС Windows, начиная с 7 и выше, при этом никаких ошибок не возникало, и программа работала корректно.