PyCasso

PyCasso – это простейший растровый графический редактор, написанный на Python 3.7 с использованием библиотеки PyQt5.

Введение.  
PyCasso позволяет создавать, загружать, редактировать и сохранять растровые изображения во всех основных графических форматах (.png, .jpg и так далее). Для работы пользователю предоставляются 4 основных инструмента – карандаш, прямая, прямоугольник и эллипс. Для всех инструментов доступен выбор толщины контура в пикселях и цвета контура в палитрах RGBA и HSVA, а также через диалоговое окно. Эллипс и прямоугольник также поддерживают заливку определённым цветом. Для удобства предусмотрена также опция масштабирования. Все элементы интерфейса кроме основного графического вывода можно перемещать по главному окну или выводить в отдельные окна.

Реализация.  
PyCasso реализован с помощью фреймворка QGraphicsView, доступного в PyQt5. В основе лежит экземпляр класса Canvas, который является наследником класса QGraphicsScene и хранит в себе все данные об изображении. Для вывода на экран используется класс ViewPort, который является наследником QGraphicsView. ViewPort поддерживает масштабирование при помощи клавиш «+» и «-» или прокрутку колеса мыши при зажатой клавише Ctrl. Само изображение хранится как атрибут self.image класса Canvas. Для рисования используется класс QPainter, взаимодействующий с QImage объектом, содержащим изображение. QImage затем конвертируется в QPixmap и загружается на основную сцену для отображения.

Функции, которые не реализованы на данный момент, но могут быть реализованы в будущем:

- Выделение области и взаимодействие с выделением  
- Отмена и восстановление действий  
- Горячие клавиши  
- Большее число инструментов (заливка, текст, многоугольник и т.п.)  
- Поддержка слоёв  
- Функции, повышающие удобство работы с программой (отображение границы изображения, виджет для навигации по изображению, палитра с настраиваемыми цветами и т.д.)

Заключение.  
В данный момент PyCasso представляет из себя простейший графический редактор, в который входят основные функции, необходимые для обработки изображений. Работу в PyCasso сложно назвать удобной, а функционал уступает даже Microsoft Paint. Тем не менее, сейчас у программы есть некий «фундамент», позволяющий достаточно быстро расширять функционал и интерфейс. Работа над PyCasso точно будет продолжаться в будущем.