Документация к графическому редактору

НГТУ, 2025

# Введение

Графический редактор — это приложение для создания и редактирования векторных фигур (линий, окружностей, треугольников, прямоугольников). Поддерживает:

* Рисование фигур в ручном и автоматическом режимах
* Выделение, перемещение, масштабирование и поворот фигур
* Копирование и вставку с сохранением стилей
* Сохранение и загрузку проектов

# Функциональные возможности

## Создание фигуры

**Режимы:**

* **Автоматический** — фигура создается с параметрами по умолчанию
* **Ручной** — пользователь задает точки фигуры кликами мыши

**Поддерживаемые фигуры:**

* Линия
* Окружность
* Треугольник
* Прямоугольник

## Редактирование фигур

**Выделение:** клик по фигуре

**Перемещение:** зажатая ЛКМ + перетаскивание

**Изменение размера:** перемещение точек фигуры

**Поворот:** Ctrl + клик по точке фигуры

**Копирование (**Ctrl+C**) / Вставка (**Ctrl+V**)**

Сохраняются цвет, толщина линии и другие параметры

## Стилизация

Изменение цвета (uint ARGB)

Настройка толщины обводки

## Сохранение и загрузка

Формат: JSON, SVG, PNG

Сохраняются все параметры фигур (координаты, цвет, толщина)

# Архитектура

## Схема архитектуры

При проектировании приложения использовался шаблон MVVM архитектуры (Model-View-ViewModel), который можно отобразить на схеме ниже:

Event Update

Model

View

ViewModel

Binding Notify

ыЫ

## Основные компоненты

|  |  |
| --- | --- |
| Класс/интерфейс | Описание |
| MainWindow | Основное окно, отрисовка canvas и обработка событий мыши |
| MainWindowViewModel | Логика взаимодействия, реактивные команды |
| Drawer | Отрисовка фигур |
| Point | Точки |
| IDrawing | Интерфейс отрисовки фигур |
| IFigure | Интерфейс для всех фигур |
| ILogic | Интерфейс всей логики |
| FigureMetadata | Метаданные фигур |
| IFigureCreator | Фабрики создания фигур |
| FigureService | Управление коллекцией фигур |

# Требования

**NET 6+,** кроссплатформенный .NET фреймворк **Avalonia UI**

# Состав Команды Разработки

Тимлид: Киселёва Анастасия

Логика: **Киселёва Анастасия\***, Назарова Ульяна, Сидоркин Иван

Геометрия: **Кужелев Михаил**, Чепурная Алина

GUI: **Коренко Юлия**, Привалов Максим, Гензе Артём

IO: **Астахова Елизавета**, Заякин Дмитрий, Рассадин Станислав

\* - жирным шрифтом выделены **главы** бригад.