Документация к графическому редактору

НГТУ, 2025

Содержание

[1. Введение 3](#_Toc193824109)

[2. Функциональные возможности 4](#_Toc193824110)

[2.1. Создание фигуры 4](#_Toc193824111)

[2.2. Редактирование фигур 4](#_Toc193824112)

[2.3. Стилизация 4](#_Toc193824113)

[2.4. Сохранение и загрузка 4](#_Toc193824114)

[3. Архитектура 5](#_Toc193824115)

[3.1. Схема архитектуры 5](#_Toc193824116)

[3.2. Основные компоненты 5](#_Toc193824117)

[4. Требования 6](#_Toc193824118)

[5. Состав команды разработки 7](#_Toc193824119)

# 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 **(View)** | Основное окно, отрисовка canvas и обработка событий мыши |
| MainWindowViewModel **(ViewModel)** | Логика взаимодействия, реактивные команды |
| FigureService | Управление коллекцией фигур |
| IFigure | Интерфейс для всех фигур |
| ILogic | Интерфейс всей логики |
| FigureMetadata | Метаданные фигур |
| IFigureCreator | Фабрики создания 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: **Заякин Дмитрий**, Астахова Елизавета, Рассадин Святослав

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