МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Измерительно-вычислительные комплексы»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | |  |  |
| |  |  | | --- | --- | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № дубл.*** |  | | ***Взам. инв. №*** |  | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № подл*** |  | |  | | Тестовая документация  на лабораторную работу №8  по дисциплине «Алгоритмы и структуры данных»  Тема «Разработка компьютерной программы ‘Манипулятор кружков» | | | | | | |
|  | | |  | |  | | | |
|  | | Исполнитель  студент гр. ИСТбд-21 Мишин А.В.  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. | | | |
|  | | 2024 | | | | | | |

**1. Описание тестируемых функций**

В процессе тестирования программы необходимо проверить следующие функции:

1. **init(self, root)**

Описание: Инициализация программы, создание главного окна и настройка интерфейса.

Тестируемые моменты:

* Корректное создание окна и полотна.
* Инициализация переменных для работы с кругами.
* Отображение окна с элементами интерфейса.

1. **load\_circles(self)**

Описание: Загрузка параметров кругов из файла.

Тестируемые моменты:

* Успешная загрузка данных из файла.
* Восстановление состояния кругов (позиция, цвет, сегментация).
* Обработка ошибок при отсутствии файла.

1. **add\_circle(self)**

Описание: Добавление нового круга на полотно.

Тестируемые моменты:

* Корректное добавление круга.
* Отображение нового круга на полотне.
* Обновление списка кругов.

1. **delete\_circle(self)**

Описание: Удаление выбранного круга.

Тестируемые моменты:

* Корректное удаление выбранного круга.
* Обновление полотна после удаления.

1. **save\_circles(self)**

Описание: Сохранение параметров кругов в файл.

Тестируемые моменты:

* Успешное сохранение данных.
* Корректность данных в сохраненном файле.

1. **change\_color(self)**

Описание: Изменение цвета выбранного круга.

Тестируемые моменты:

* Корректное изменение цвета круга.
* Обновление отображения круга на полотне.

1. **mirror(self, axis)**

Описание: Зеркальное отображение сегментов выбранного круга.

Тестируемые моменты:

* Корректное изменение цветов сегментов по оси X или Y.
* Отображение изменений на полотне.

1. **segment\_circle(self)**

Описание: Сегментация выбранного круга.

Тестируемые моменты:

* Корректная сегментация на 4 части с разными цветами.
* Правильное отображение сегментов.

1. **select\_circle(self, event)**

Описание: Выбор круга для взаимодействия.

Тестируемые моменты:

* Корректное определение выбранного круга.
* Обновление выделения выбранного круга.

1. **move\_circle(self, event)**

Описание: Перемещение круга с помощью стрелок.

Тестируемые моменты:

* Корректное перемещение круга.
* Отображение изменения позиции круга на полотне.

**2. Чеклист**

| **№** | **Тестируемая функция** | **Шаги выполнения** | **Ожидаемый результат** | **Статус** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | init | Запуск программы | Окно создается и отображает интерфейс | Пройдено/Не пройдено |
| 2 | load\_circles | Загрузка кругов из файла | Круги отображаются с сохраненными параметрами | Пройдено/Не пройдено |
| 3 | add\_circle | Нажать кнопку добавления | Новый круг добавлен на полотно | Пройдено/Не пройдено |
| 4 | delete\_circle | Удалить выбранный круг | Круг удаляется с полотна | Пройдено/Не пройдено |
| 5 | save\_circles | Сохранить круги в файл | Данные круга сохраняются в файл | Пройдено/Не пройдено |
| 6 | change\_color | Изменить цвет выбранного круга | Цвет круга изменяется | Пройдено/Не пройдено |
| 7 | mirror | Отразить выбранный круг по оси X/Y | Сегменты отражаются | Пройдено/Не пройдено |
| 8 | segment\_circle | Сегментировать выбранный круг | Круг разделен на 4 сегмента | Пройдено/Не пройдено |
| 9 | select\_circle | Выбор круга нажатием мыши | Круг выделен | Пройдено/Не пройдено |
| 10 | move\_circle | Переместить круг стрелками | Позиция круга изменена | Пройдено/Не пройдено |

**4. Набор тест-кейсов**

**Тест-кейс 1: Запуск программы**

Цель: Проверить корректность запуска.

Предусловия: Установлены все зависимости.

Шаги: Запустить программу.

Ожидаемый результат: Главное окно открывается, отображаются элементы интерфейса.

**Тест-кейс 2: Загрузка кругов из файла**

Цель: Проверить корректность загрузки кругов.

Предусловия: Программа запущена, файл с данными существует.

Шаги: Открыть файл и загрузить круги.

Ожидаемый результат: Круги отображаются с сохраненными параметрами.

**Тест-кейс 3: Добавление круга**

Цель: Проверить добавление нового круга.

Шаги: Нажать кнопку добавления круга.

Ожидаемый результат: Новый круг добавлен на полотно.

**Тест-кейс 4: Изменение цвета круга**

Цель: Проверить корректность изменения цвета.

Шаги: Выбрать круг, изменить его цвет.

Ожидаемый результат: Цвет выбранного круга изменен.

**Тест-кейс 5: Сегментация круга**

Цель: Проверить разделение круга на 4 сегмента.

Шаги: Нажать кнопку сегментации.

Ожидаемый результат: Круг разделен на 4 сегмента с случайными цветами.