# **Набор тест-кейсов для Редактора треугольников**

## **1. Создание треугольника**

### **ТК-1: Создание треугольника на пустом холсте**

* Предусловие: Приложение запущено, холст пуст
* Шаги:
  1. Кликнуть на холст для создания первой вершины
  2. Кликнуть в другом месте для создания второй вершины
  3. Кликнуть в третьем месте для создания третьей вершины
* Ожидаемый результат: На холсте появляется треугольник с вершинами в указанных точках

### **ТК-2: Создание треугольника на холсте с существующими треугольниками**

* Предусловие: На холсте есть хотя бы один треугольник
* Шаги:

1. Кликнуть на свободное место на холсте для создания первой вершины
2. Кликнуть в другом свободном месте для создания второй вершины
3. Кликнуть в третьем свободном месте для создания третьей вершины

* Ожидаемый результат: На холсте появляется новый треугольник, не перекрывающий существующие

## **2. Редактирование треугольника**

### **ТК-3: Перемещение треугольника**

* Предусловие: На холсте есть хотя бы один треугольник
* Шаги:

1. Выбрать треугольник кликом мыши
2. Удерживая кнопку мыши, переместить треугольник
3. Отпустить кнопку мыши

* Ожидаемый результат: Треугольник перемещается вслед за курсором и остается на новом месте после отпускания кнопки мыши

### **ТК-4: Поворот треугольника**

* Предусловие: На холсте есть хотя бы один треугольник
* Шаги:

1. Выбрать треугольник кликом мыши
2. Выбрать вершину для поворота
3. Ввести угол поворота в градусах
4. Нажать кнопку "Повернуть"

* Ожидаемый результат: Треугольник поворачивается вокруг выбранной вершины на указанный угол

### **ТК-5: Изменение цвета треугольника**

* Предусловие: На холсте есть хотя бы один треугольник
* Шаги:

1. Выбрать треугольник кликом мыши
2. Открыть палитру цветов
3. Выбрать новый цвет
4. Подтвердить выбор цвета

* Ожидаемый результат: Цвет заливки выбранного треугольника меняется на новый

## **3. Определение пересечений**

### **ТК-6: Определение пересечения двух треугольников**

* Предусловие: На холсте есть два пересекающихся треугольника
* Шаги:

1. Выбрать один из треугольников

* Ожидаемый результат: Точки пересечения выбранного треугольника с другим треугольником отображаются на холсте

### **ТК-7: Определение пересечений при перемещении треугольника**

* Предусловие: На холсте есть несколько треугольников
* Шаги:

1. Выбрать один из треугольников
2. Перемещать треугольник по холсту

* Ожидаемый результат: Точки пересечения с другими треугольниками динамически обновляются при перемещении

## **4. Сохранение и загрузка**

### **ТК-8: Сохранение данных в CSV-файл**

* Предусловие: На холсте есть несколько треугольников
* Шаги:

1. Нажать кнопку "Сохранить"
2. Выбрать место сохранения и имя файла
3. Подтвердить сохранение

* Ожидаемый результат: Файл с расширением .csv создается в указанном месте, содержит корректные данные о треугольниках

### **ТК-9: Загрузка данных из CSV-файла**

* Предусловие: Существует корректный CSV-файл с данными о треугольниках
* Шаги:

1. Нажать кнопку "Загрузить"
2. Выбрать файл для загрузки
3. Подтвердить загрузку

* Ожидаемый результат: Треугольники из файла отображаются на холсте с корректными координатами и цветами

### **ТК-10: Обработка ошибки при загрузке поврежденного файла**

* Предусловие: Существует поврежденный или некорректный CSV-файл
* Шаги:

1. Нажать кнопку "Загрузить"
2. Выбрать поврежденный файл
3. Подтвердить загрузку

* Ожидаемый результат: Выводится сообщение об ошибке "Невозможно открыть файл! Файл поврежден или отсутствует.", загрузка не производится

## **5. Тестирование GUI**

### **ТК-11: Отзывчивость интерфейса при изменении размеров окна**

* Предусловие: Приложение запущено
* Шаги:

1. Изменить размер окна приложения, уменьшив его
2. Изменить размер окна приложения, увеличив его

* Ожидаемый результат: Элементы интерфейса корректно масштабируются и остаются функциональными при изменении размеров окна

### **ТК-12: Корректность отображения элементов управления**

* Предусловие: Приложение запущено
* Шаги:

1. Проверить наличие и корректность отображения всех кнопок на панели инструментов
2. Проверить наличие и корректность отображения полей ввода
3. Проверить наличие и корректность отображения холста

* Ожидаемый результат: Все элементы управления отображаются корректно и соответствуют дизайну приложения

## **6. Тестирование производительности**

### **ТК-13: Работа с большим количеством треугольников**

* Предусловие: Приложение запущено, холст пуст
* Шаги:

1. Создать 20 треугольников на холсте
2. Попытаться переместить один из треугольников
3. Попытаться повернуть один из треугольников
4. Попытаться изменить цвет одного из треугольников

* Ожидаемый результат: Все операции выполняются без заметных задержек, интерфейс остается отзывчивым

### **ТК-14: Скорость определения пересечений**

* Предусловие: На холсте есть 15 треугольников, некоторые из которых пересекаются
* Шаги:

1. Выбрать один из треугольников
2. Начать перемещение выбранного треугольника по холсту

* Ожидаемый результат: Определение и отображение точек пересечения происходит в реальном времени без заметных задержек

## **7. Тестирование удобства использования**

### **ТК-15: Интуитивность интерфейса для новых пользователей**

* Предусловие: Приложение запущено, пользователь впервые видит интерфейс
* Шаги:

1. Попросить пользователя создать новый треугольник
2. Попросить пользователя изменить цвет созданного треугольника
3. Попросить пользователя повернуть треугольник
4. Попросить пользователя сохранить результат работы

* Ожидаемый результат: Пользователь способен выполнить все действия без дополнительных инструкций, используя только интерфейс приложения

### **ТК-16: Наличие подсказок при наведении на элементы управления**

* Предусловие: Приложение запущено
* Шаги:

1. Навести курсор на кнопку создания треугольника
2. Навести курсор на кнопку изменения цвета
3. Навести курсор на поле ввода угла поворота

* Ожидаемый результат: При наведении на каждый элемент появляется всплывающая подсказка с кратким описанием функции элемента