## План тестування

Для розробленого програмного забезпечення складемо план тестування, за допомогою якого протестуємо весь основний функціонал та реакцію на виключні ситуації.

1. Тестування правильності створення елементів графу.
   1. Тестування при створенні вершини на вершині.
   2. Тестування при створенні ребра, для вже зв’язаних вершин.
   3. Тестування при створенні ребра з початком в іншому ребрі.
   4. Тестування при створенні ребра з кінцем в іншому ребрі.
2. Тестування коректної роботи функції переміщення елементів графу.
   1. Тестування переміщення вершини з ребрами.
   2. Тестування переміщення ребра.
3. Тестування коректної роботи функції видалення елементів графу.
   1. Тестування видалення вершини з ребрами.
   2. Тестування видалення ребра.
4. Тестування коректності роботи жадібного та approx-cover-vertex методів.
   1. Перевірка роботи методів при введені недостатньої інформації.
   2. Перевірка роботи методів.

Проведемо тестування (таблиці 5.1 – 5.10)

## Приклади тестування

Таблиця 5.1 ‑ Тестування при створенні вершини на вершині

|  |  |
| --- | --- |
| Мета тесту | Перевірити коректність вводу графічних даних |
| Початковий стан програми | На полотні наявна одна вершина |
| Вхідні дані | Створити на наявній вершині іншу вершину |
| Схема проведення тесту | У вікні програми натиснути кнопку «вершина», потім клацнути ЛКМ по наявній вершині |
| Очікуваний результат | Нова вершина не створиться |
| Стан програми після проведення випробувань | На полотні наявна одна вершина, нова не створилась |

Таблиця 5.2 ‑ Тестування при створенні ребра, для вже зв’язаних вершин

|  |  |
| --- | --- |
| Мета тесту | Перевірити коректність створення ребер |
| Початковий стан програми | На полотні наявні дві вершини, з’єднані одним ребром |
| Вхідні дані | Створення ребра між вершинами |
| Схема проведення тесту | У вікні програми натиснути кнопку «ребро», клацнути ЛКМ по першій вершині, потім по другій |
| Очікуваний результат | Виведення на екран вікна застереження, ребро не створено |
| Стан програми після проведення випробувань | На екран вивелось повідомлення про неможливість данної дії, ребро не створено |

Таблиця 5.3 ‑ Тестування при створенні ребра з початком в іншому ребрі

|  |  |
| --- | --- |
| Мета тесту | Перевірити коректність створення ребер |
| Початковий стан програми | На полотні наявні дві вершини, з’єднані одним ребром, та одна не з’єднана вершина |
| Вхідні дані | Створення ребра між ребром і вершиною |
| Схема проведення тесту | У вікні програми натиснути кнопку «ребро», клацнути ЛКМ по ребру, а потім по нез’єднаній вершині |
| Очікуваний результат | Виведення на екран вікна застереження, ребро не створено |
| Стан програми після проведення випробувань | На екран вивелось повідомлення про неможливість данної дії, ребро не створено |

Таблиця 5.4 ‑ Тестування при створенні ребра з кінцем в іншому ребрі

|  |  |
| --- | --- |
| Мета тесту | Перевірити коректність створення ребер |
| Початковий стан програми | На полотні наявні дві вершини, з’єднані одним ребром, та одна не з’єднана вершина |
| Вхідні дані | Створення ребра між вершиною і ребром |
| Схема проведення тесту | У вікні програми натиснути кнопку «ребро», клацнути ЛКМ по нез’єднаній вершині, а потім по ребру |
| Очікуваний результат | Виведення на екран вікна застереження, ребро не створено |
| Стан програми після проведення випробувань | На екран вивелось повідомлення про неможливість данної дії, ребро не створено |

Таблиця 5.5 ‑ Тестування переміщення вершини з ребрами

|  |  |
| --- | --- |
| Мета тесту | Перевірити коректність роботи функції переміщення |
| Початковий стан програми | На полотні наявні три вершини, з’єднані ребрами |
| Вхідні дані | Переміщення вершини |
| Схема проведення тесту | У вікні програми натиснути кнопку «переміщення», клацнути ЛКМ по вершині, і перемістити її утримуючи ЛКМ |
| Очікуваний результат | Вершина разом зі з’єднаними кінцями ребер переміститься |
| Стан програми після проведення випробувань | Вершина разом зі з’єднаними кінцями ребер перемістилася |

Таблиця 5.6 ‑ Тестування переміщення ребра

|  |  |
| --- | --- |
| Мета тесту | Перевірити коректність роботи функції переміщення |
| Початковий стан програми | На полотні наявні три вершини, з’єднані ребрами |
| Вхідні дані | Переміщення ребра |
| Схема проведення тесту | У вікні програми натиснути кнопку «переміщення», клацнути ЛКМ по ребру, і перемістити його утримуючи ЛКМ |
| Очікуваний результат | Ребро не переміститься |
| Стан програми після проведення випробувань | Ребро не перемістилося |

Таблиця 5.7 ‑ Тестування видалення вершини з ребрами

|  |  |
| --- | --- |
| Мета тесту | Перевірити коректність роботи функції видалення |
| Початковий стан програми | На полотні наявні три вершини, з’єднані ребрами |
| Вхідні дані | Видалити вершину |
| Схема проведення тесту | У вікні програми натиснути кнопку «видалення», клацнути ЛКМ по вершині |
| Очікуваний результат | На полотні залишиться дві вершини і одне ребро між ними |
| Стан програми після проведення випробувань | На полотні залишилося два з’єднаних ребра |

Таблиця 5.8 ‑ Тестування видалення ребра

|  |  |
| --- | --- |
| Мета тесту | Перевірити коректність роботи функції видалення |
| Початковий стан програми | На полотні наявні дві вершини, з’єднані ребром |
| Вхідні дані | Видалити ребро |
| Схема проведення тесту | У вікні програми натиснути кнопку «видалення», клацнути ЛКМ по ребру |
| Очікуваний результат | На полотні залишиться дві не з’єднані вершини |
| Стан програми після проведення випробувань | На полотні залишилося дві не з’єднані вершини |

Таблиця 5.9 ‑ Перевірка роботи методів при введені недостатньої інформації

|  |  |
| --- | --- |
| Мета тесту | Перевірити методи на можливість виведення результатів при відсутності достатніх вхідних даних |
| Початковий стан програми | Пусте полотно |
| Вхідні дані | - |
| Схема проведення тесту | У вікні програми вибрати метод, та натиснути кнопку «вирішити» |
| Очікуваний результат | На екрані з’явиться повідомлення про недостатню кількість вхідних даних |
| Стан програми після проведення випробувань | На екрані з’явилося повідомлення про недостатню кількість вхідних даних |

Таблиця 5.10 ‑ Перевірка роботи методів

|  |  |
| --- | --- |
| Мета тесту | Перевірити методи на можливість виведення результатів при наявності достатніх вхідних даних |
| Початковий стан програми | Пусте полотно |
| Вхідні дані | Граф з трьох з’єднаних вершин |
| Схема проведення тесту | У вікні програми вибрати метод, та натиснути кнопку «вирішити» |
| Очікуваний результат | На екрані з’явиться інформація про результати роботи метода |
| Стан програми після проведення випробувань | На екрані з’явилася інформація про результати роботи метода |