Лабораторная №2. Многофайловая компоновка. Тестирование

Темы, рассматриваемые в лабораторной работе:

Научиться собирать проект из нескольких cpp - файлов. Формировать заголовочные файлы. Использовать директивы препроцессора. Ознакомиться со структурой проекта в Visual Studio. Сравнить результаты при компиляции Debug и Release. Научиться запускать готовый exe-файл из операционной системы. Научиться формировать проект для отправления его на проверку. Научиться подключать в решение проект с unit-тестами.

Задания:

1. Описать функции для решения задач. Создать проект, содержащий заголовочный файл, файл с реализацией функций и файл с функцией main, демонстрирующий использование этих функций.

- Distance – возвращает расстояние между точками с вещественными координатами x_1,y_1 и x_2,y_2
- Square – возвращает площадь треугольника, заданного координатами вершин x_a, y_a, x_b, y_b, x_c, y_c
- Distance_to_line - возвращает расстояние от точки, заданной координатами x_a, y_a, до прямой, заданной координатами двух точек, через которые она проходит x_1, y_1 и x_2, y_2.

2. Научиться создавать тестовый проект, так как это описано в инструкции «Создание тестов».
3. Создать тестовый проект для набора функций Distance, Square, Distance_to_line. Написать набор тестов для каждой из реализованных функций.
4. Разработать наборы тестов для нескольких функций из лабораторной работы 1.

Дополнительные задания:

5. Функция Check_triangle_type возвращает тип треугольника (равносторонний, равнобедренный, произвольный), заданного координатами своих вершин. Тип функции может быть числовым (2- равносторонний, 1- равнобедренный, 0- произвольный).
6. Для классификации треугольников описать специальный тип. Описание помещается в заголовочном файле.

```
enum triangle_type {
  tArbitrary = 0,     // произвольный
  tIsoscel,         // равнобедренный
  tEqui             // равносторонний
};
```

Тогда тип результата новой функции Check_triangle_type_new – это специальный тип triangle_type. Почему в этом случае нельзя использовать перегрузку имени функции?

7. Описать структуру. Описание помещается в заголовочном файле.

```
struct point {
    double x, y;
 };
```

Тогда параметры перегруженной функции Check_triangle_type_new будут иметь тип point, а обращение к координатам точки с именем a выглядит как a.x и a.y.

8. Одну из разработанных в задании 1 функции перегрузить, используя параметры типа point.