# **1. Суть проекта**

Разработка приложения, позволяющего определить типы треугольника такие, как «Равносторонний треугольник», «Равнобедренный треугольник», «Неравносторонний треугольник».

# **2. Цели проекта**

Программно определить вид треугольника.

# **3. Критерии достижения целей проекта**

Безошибочное определение вида треугольника.

# **4. Системные характеристики**

СХ-1: Приложение разработано на платформе .NET Framework 4.7.1 на языке программирования C#.

# **5. Детальные спецификации**

ДС-1: Сообщения:

ДС-1.1: Сообщения о видах треугольника:

* ДС-1.1.1: «Равносторонний треугольник».
* ДС-1.1.2: «Равнобедренный треугольник».
* ДС-1.1.3: «Неравносторонний треугольник».

ДС-1.2: Сообщения об ошибках:

- ДС-1.2.1: «Из данных сторон нельзя составить треугольник. Сумма длин двух любых сторон треугольника не должна быть больше третьей стороны. Повторите ввод.».

- ДС-1.2.2: «Введённое значение должно быть целым числом и находиться в интервале [1;2147483647]. Повторите ввод.».

# **6. Ограничения**

О-1: Максимальное значение длин сторон равно 1..2 147 483 647.

О-2: Значения сторон треугольника должны быть положительными.

О-3: Значения сторон треугольника могут быть только числами.

# 7. **Бизнес-правила**

БП-1: Требования:

- БП-1.1: Треугольник – Геометрическая фигура, образованная тремя пересекающимися прямыми, образующими три внутренних угла.

- БП-1.2: Равносторонний треугольник – треугольник, все стороны которого равны (a=b, b= c).

- БП-1.3: Равнобедренный треугольник – треугольник, у которого хотя бы две из трех сторон равны между собой (a= b или b= c или a= c).

- БП-1.4: Не равносторонний треугольник – треугольник, все стороны которого не равны между собой (a!= b, b!= c, a!= c).

- БП-1.5: Треугольник существует только тогда, когда сумма любых двух его сторон больше третьей.

# **8. Пользовательские требования**

ПТ-1: Запуск и остановка приложения:

* ПТ-1.1: Запуск приложения производится путем запуска исполняемого файла .exe.
* ПТ-1.2: Выход из приложения производится закрытием окна приложения.
* ПТ-1.3: После запуска приложения пользователь видит окно приложения.
* ПТ-1.4.1: Пользователь вводит в поле «Первая сторона» число, соответствующее длине первой стороны, таким же образом вводит длины еще двух стороны в соответствующие поля.
* ПТ-1.4.2: Пользователь нажимает на кнопку «Читать из файла». После чего числа в поля для ввода подставляются автоматически.
* ПТ-1.5: Далее пользователь нажимает на кнопку «Определить тип».
* ПТ-1.6: Если введены данные не соответствуют ограничениям О-1, О-2, О-3, пользователь должен увидеть сообщение ДС-1.2.2.

ПТ-2: Использование приложения:

* ПТ-2.1: При запуске приложения пользователь вводит в поля числа или нажимает кнопку «Читать из файла», каждое из которых характеризует длину стороны треугольника. Далее пользователь нажимает на кнопку «Определить тип».
* ПТ-2.2: При корректном вводе трёх сторон треугольника производятся вычисления, результат которых выводится на экран. (ДС-1.1).
* ПТ-2.3: После нажатия кнопки закрытия окна приложение завершает свою работу.
* ПТ-2.4: При возникновении ошибки при вводе некорректных значений сторон треугольника приложение выводит на консоль сообщение: «Введённое значение должно быть целым числом и находиться в интервале [1;2147483647]. Повторите ввод.».
* ПТ-2.5: При невозможности построения треугольника с заданными сторонами приложение выводит в поле «Результат» сообщение: «Из данных сторон нельзя составить треугольник. Сумма длин двух любых сторон треугольника не должна быть больше третьей стороны. Повторите ввод.».

ПТ-3: Результаты работы приложения.

* ПТ-3.1: Приложение выводит сообщения: (ДС-1.1.1) Равносторонний треугольник, (ДС-1.1.2) Равнобедренный треугольник, (ДС-1.1.3) Неравносторонний треугольник.
* ПТ-3.2: Приложение выводит сообщение: «Введённое значение должно быть целым числом и находиться в интервале [1;2147483647]. Повторите ввод.», (ДС-1.2.2).

**9. Атрибуты качества**

АК-1: Устойчивость к входным данным.

АК-1.1: Требования относительно формата данных БП-1.

АК-1.2: Поведение приложения при некорректных входных данных ДС-1.2.