

Список требований к программному продукту "Triangles"

R001 Бизнес-требования

R001-1:Разработать приложение, определяющее вид треугольника по трём введённым сторонам:

R001-1.1:Равносторонний.

R001-1.2:Равнобедренный.

R001-1.3:Неравносторонний.

R002 Пользовательские требования

R002-1:После запуска приложения, пользователю в консоль должно быть выведено следующее приветственное текстовое сообщение: «Hello! This is the program for triangle type checking! Input "exit" and press "Enter" to exit this program Enter the first side:».

R002-2:Приложение должно считывать длину стороны треугольника, которую пользователь будет вводить в командную строку.

R002-3:Пользователю должна быть предоставлена возможность повторно ввести значение стороны треугольника, если предыдущий результат ввода оказался неудовлетворительным.

R002-4:Приложение должно проверять возможность существования треугольника со сторонами, введенными пользователем.

R002-5:Пользователю должна быть предоставлена возможность завершения приложения, путем ввода строки «exit» и нажатием клавиши «Enter».

R003 Функциональные требования к ПО

R003-1:Приложение должно поочередно считывать длину каждой из трех сторон треугольника, которую пользователь будет поочередно вводить в командную строку.

R003-2:Допускать возможность ввода только цифр в диапазоне от 1 до 9999999999.

R003-3:Выполнять идентификацию треугольника по следующим условиям:

R003-3.1:Если $(a + b > c) \parallel (a + c > b) \parallel (b + c > a)$, то считать, что такой треугольник существует;

R003-3.2:Если длина двух сторон треугольника одинакова, но не равна длине третьей стороны $((a == b) != c \parallel (a == c) != b \parallel (b == c) != a)$. – равнобедренный треугольник;

R003-3.3:Если длина любой стороны треугольника не равна длине любой другой стороны $(a != b) \parallel (b != c) \parallel (a != c)$ – неравносторонний треугольник.

R003-3.4:Если длина всех сторон треугольника одинакова $(a == b == c)$ – равносторонний треугольник;

R003-4: Исходя из пункта R003-2, реализовать класс Triangle, содержащий методы для работы с треугольниками:

R003-4.1:Метод triangle_type, принимающий 3 значения a, b и c(стороны треугольника) и определяет тип треугольника, используя следующие методы:

R003-4.1.1:Метод if_exists, принимающий 3 значения a, b и c (стороны треугольника), используя правило R003-2.1, определяет, существует ли такой треугольник.

R003-4.1.2:Метод triangle_type_is_equilateral, принимающий 3 значения a, b и c (стороны треугольника), исходя из пункта R003-2.4, определяет, является ли треугольник равносторонним.

R003-4.1.3:Метод triangle_type_is_isosceles, принимающий 3 значения a, b и c (стороны треугольника), исходя из пункта R003-2.2, определяет, является ли треугольник равнобедренным.

R003-4.1.4:Метод triangle_type_is_inequilateral, принимающий 3 значения a, b и c (стороны треугольника), исходя из пункта R003-2.3, определяет, является ли треугольник неравносторонний.

R003-5:При выполнении пункта R003-1 должно выполняться условие R003-3.1:

R003-5.1:Если выполняется условие R003-3.1.1 и условие R003-3.1.3 то выводить сообщение «Triangle is isosceles. Press "Enter" to continue or input "exit" and press "Enter" to exit the program».

R003-5.2:Если выполняется условие R003-3.1.1 и условие R003-3.1.2, то выводить сообщение «Triangle is equilateral. Press "Enter" to continue or input "exit" and press "Enter" to exit the program».

R003-5.3: Если выполняется условие R003-3.1.1 и условие R003-3.1.4, то выводить сообщение «Triangle is inequilateral. Press "Enter" to continue or input "exit" and press "Enter" to exit the program».

R003-5.4: Если условие R003-3.1.1 не выполняется, то выводить сообщение «The triangle existence rule is broken! The length of the longest side must be lower than summary length of the other sides! Press "Enter" to continue or input "exit" and press "Enter" to exit the program».

R003-6: Игнорировать ввод следующих значений:

R003-6.1: текст,

R003-6.2: вещественные числа,

R003-6.3: число 0,

R003-6.4: отрицательные числа,

R003-6.5: специальные символы,

R003-6.6: пустая строка.

R005 Нефункциональные требования

R005-1: Приложение должно использовать интерфейс командной строки.

R005-2: Приложение должно работать на ОС семейства MacOS High Sierra - Catalina.

R005-3: Программа должна быть написана в среде разработки Pycharm Professional 2019.

R005-4: Программа должна быть написана на языке программирования Python, используемая версия языка – Python 3.7.2.