

Отчёт по программе

Описание программы

Данная программа предназначена для вычисления суммы квадратов целых чисел в диапазоне от введённого пользователем числа (a) до ($2a$). Пользователь вводит положительное целое число, и программа выводит сумму квадратов всех целых чисел в указанном диапазоне. Если ввод некорректен, программа запрашивает ввод повторно.

Алгоритм работы программы

1. Программа запрашивает у пользователя ввод целого числа (a) больше 0.
2. Вводимое значение проверяется на корректность:
 - a. Если ввод не является целым числом, программа обрабатывает исключение и запрашивает ввод повторно.
3. Если введённое число (a) больше 0, программа вызывает функцию **sum**, которая вычисляет сумму квадратов чисел от (a) до ($2a$):
 - a. В функции **sum** создаётся переменная **total**, инициализированная нулём.
 - b. С помощью цикла **for** перебираются все числа от (a) до ($2a$) включительно, и каждое число возводится в квадрат и добавляется к **total**.
4. Результат работы функции выводится на экран.
5. Если введённое число (a) не больше 0, программа выводит сообщение с просьбой ввести число больше 0.

Код программы

```
1 a = (input("Введите целое число > 0: "))
2
3 while type(a) != int: # обработка исключений
4     try:
5         a = int(a)
6     except ValueError:
7         print("Неправильно ввели!")
8         a = input("Введите первое число: ")
9
10 def sum(a):
11     total = 0
12     for i in range(a, 2 * a + 1):
13         total += i ** 2
14     return total
15
16 # Пример использования:
17 if a > 0:
18     result = sum(a)
19     print("Сумма:", result)
20 else:
21     print("Пожалуйста, введите число больше 0.")
```

Блок-схема

Вот текстовое описание блок-схемы:

1. Начало
2. Ввод данных
 - a. Запросить у пользователя целое число (a) (больше 0)
3. Проверка на корректность ввода
 - a. Если a не является целым числом:
 - i. Попробовать преобразовать a в целое число
 - ii. Если возникает ошибка (ValueError):
 1. Вывести сообщение "Неправильно ввели!"
 2. Запросить ввод повторно
4. Проверка значения (a)
 - a. Если (a > 0):
 - i. Вызвать функцию sum(a)
 - ii. Вывести результат
 - b. Иначе:
 - i. Вывести сообщение "Пожалуйста, введите число больше 0."
5. Конец