**Практическое занятие № 2**

**Тема:** Составление программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

**Цель:** выработка первичных навыков работы с IDE PyCharm Community, составление программ линейной структуры.

**Постановка задачи.**

Дано целое число N (>1). Вывести наибольшее из целых чисел K, для которых сумма 1 + 2 + ... + K  
будет меньше или равна N, и саму эту сумму.  
**Тип алгоритма:** линейный.

**Блок-схема алгоритма:**

Вводим число N

При помощи if и while

проверяем введенные значения на условия

Да

Нет

Вывод

результата

**Текст программы:**

# -\*- coding: utf8 -\*-  
# ПЗ 4 вариант 6 задание 2  
# Дано целое число N(>1). Вывести наибольшее из целых чисел K, для которых сумма 1 + 2 + ... + K  
# будет меньше или равна N, и саму эту сумму..  
  
def find\_largest\_K(N):  
 K = 0  
 total\_sum = 0  
 while total\_sum + (K + 1) <= N:  
 K += 1  
 total\_sum += K  
 return K, total\_sum  
  
N = 23 # твое целое число N  
largest\_K, sum\_below\_N = find\_largest\_K(N)  
print("Наибольшее K:", largest\_K)  
print("Сумма до K:", sum\_below\_N)

**Протокол работы программы:**

Наибольшее K: 6

Сумма до K: 21

Process finished with exit code 0

**Вывод:** В данной программе была создана функция find\_largest\_K, которая принимает целое число N в качестве входных данных. Для достижения поставленной цели был использован цикл while, который последовательно добавляет числа от 1 до K к общей сумме до тех пор, пока общая сумма не превысит N. Кроме того, в функции использовалась переменная K для отслеживания текущего значения K, и переменная total\_sum для отслеживания общей суммы.

Функция возвращает наибольшее значение K и сумму до этого значения K.

Затем программа использует эту функцию, передавая целое число N в качестве аргумента, и выводит наибольшее значение K и сумму до этого значения K с помощью print.

Таким образом, вы использовали функции, цикл while, арифметические вычисления для достижения поставленной цели. Программа также запрашивает у пользователя ввод значений a и b для начала выполнения. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация кода.

Готовые программные коды выложены на GitHub.