

Лабораторная работа № 3

«Циклы while»

1. Посчитайте сумму первых k натуральных чисел. Число k подается на вход программы. Для этой задачи натуральные числа начинаются с 1.

2. Посчитайте сумму квадратов первых k натуральных чисел. Число k подается на вход программы.

3. Посчитайте сумму первых k нечетных чисел. Число k подается на вход программы.

4. Простое число делится без остатка только на 1 и на само себя. Напишите программу, которая прочитает число и выведет «prime», если число простое и «composite» - в противном случае (без кавычек).

5. Последовательность Фибоначчи - это числовая последовательность в которой каждый член равен сумме двух предыдущих.

$$F_0=0, F_1=1, F_n=F_{n-1}+F_{n-2}$$

Напишите программу, которая будет вычислять n -ое число Фибоначчи. Число n , которое подается на вход программе, может принимать значения от 0 до 20.

6. Не все числа входят в последовательность Фибоначчи. Напишите программу, которая прочитав число, выведет его номер, если оно является числом Фибоначчи, или «no» (без кавычек), если не является. Для единицы выводите позицию, на которой она встречается первый раз, то есть 1.

7. Найдите максимум последовательности. Последовательность не пустая.

8. Найдите второй максимум последовательности, т.е. второе по величине. В последовательности есть хотя бы два числа. Числа могут быть вещественные.