

Программирование, 9-й биокласс
Листок 4: Синтаксис Python. Оператор цикла while.

- A. (3642) По данному целому числу N распечатайте все квадраты натуральных чисел, не превосходящие N , в порядке возрастания.
- B. (3645) Дано натуральное число N . Выведите слово YES, если число N является точной степенью двойки, или слово NO в противном случае.
Операцией возведения в степень пользоваться нельзя!
- C. (112212) Напишите программу, которая считает количество чётных цифр введённого числа.
- D. (112213) Напишите программу, которая считает сумму цифр введённого числа.
- E. (112215) Напишите программу, которая определяет, верно ли, что введённое число состоит из одинаковых цифр (как, например, число 222).
- F. (112214) Напишите программу, которая определяет, верно ли, что введённое число содержит две одинаковых цифры, стоящие рядом (как, например, 221).
- G. (3646) По данному натуральному числу N выведите такое наименьшее целое число k , что $2^k \geq N$.
В этой задаче нельзя использовать операцию возведения в степень.
- H. (112217) Напишите программу, которая вводит натуральное число N и выводит на экран чётные положительные степени числа 2, не большие, чем 2^N , в порядке убывания.
В этой задаче нельзя использовать операцию возведения в степень.
- I. (112218) Напишите программу, которая вводит натуральное число N и выводит на экран чётные положительные степени числа 2, не большие, чем N , в порядке убывания.
В этой задаче нельзя использовать операцию возведения в степень.
- J. (3647) В первый день спортсмен пробежал x километров, а затем он каждый день увеличивал пробег на 10% от предыдущего значения. По данному числу y определите номер дня, на который пробег спортсмена составит не менее y километров.
- K. (3660) Последовательность Фибоначчи определяется так:

$$\phi_0 = 1, \phi_1 = 1, \dots, \phi_N = \phi_{N-1} + \phi_{N-2}$$

Дано натуральное число A . Определите, каким по счету числом Фибоначчи оно является, то есть выведите такое число n , что $\phi_n = A$.

Если A не является числом Фибоначчи, выведите число -1 .

- L. (3643) Дано целое число, не меньшее 2. Выведите его наименьший натуральный делитель, отличный от 1.
- M* (4196) Дано натуральное число $R \leq 10^5$. Определите количество целочисленных точек, находящихся внутри и на границе круга радиуса R с центром в начале координат.
Ограничение по времени на решение — 1 секунда, сложность алгоритма должна быть $O(R)$.
В этой задаче нельзя пользоваться функцией вычисления квадратного корня, это задача на **while**.

N* (789) Подсчитайте количество натуральных чисел на отрезке от a до b , сумма цифр которых чётна.

В задачах O-W вводится последовательность целых чисел, по одному на строке. Признаком окончания последовательности служит число 0 (при этом 0 не является элементом последовательности).

- O. (3649) Вычислите количество элементов последовательности.
- P. (3650) Вычислите сумму элементов последовательности.
- Q. (3651) Вычислите среднее арифметическое элементов последовательности.
- R. (3652) Вычислите количество чётных элементов последовательности
- S. (3653) Вычислите максимальный элемент последовательности.
- T. (3655) Последовательность состоит из различных натуральных чисел и завершается числом 0. Определите значение второго по величине элемента в этой последовательности.
- U. (3656) Последовательность состоит из натуральных чисел и завершается числом 0. Определите значение второго по величине элемента в этой последовательности, то есть элемента, который будет наибольшим, если из последовательности удалить наибольший элемент (один наибольший элемент, а не все, равные наибольшему).
- V. (3657) Вычислить количество элементов, равных максимальному элементу последовательности.
- W. (3662) Определить длину наибольшей "площадки" в последовательности (т.е. подпоследовательности подряд идущих одинаковых чисел).
Например, в последовательности 3 4 4 4 3 5 5 1 2 5 4 5 длина наибольшей площадки равна 3.