

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3

Цикл *for*

Вариант I

1. Даны два целых числа A и B ($A < B$). Вывести в порядке возрастания все целые числа, расположенные между A и B (включая сами числа A и B), а также количество N этих чисел.
2. Дано вещественное число – цена 1 кг конфет. Вывести стоимость 1, 2, ..., 10 кг конфет.
3. Дано вещественное число A и целое число N ($N > 0$). Используя один цикл, найти сумму

$$1 + A + A^2 + A^3 + \dots + A^N.$$

4. Дано целое число N ($N > 1$). Последовательность вещественных чисел A_K определяется следующим образом:

$$A_1 = 1, \quad A_2 = 2, \quad A_K = (A_{K-2} + 2 \cdot A_{K-1})/3, \quad K = 3, 4, \dots$$

Вывести элементы A_1, A_2, \dots, A_N .

5. Даны целые числа A и B ($A < B$). Вывести все целые числа от A до B включительно; при этом число A должно выводиться 1 раз, число $A + 1$ должно выводиться 2 раза и т. д.

Вариант II

1. Даны два целых числа A и B ($A < B$). Вывести в порядке убывания все целые числа, расположенные между A и B (не включая числа A и B), а также количество N этих чисел.
2. Дано вещественное число – цена 1 кг конфет. Вывести стоимость 0.1, 0.2, ..., 1 кг конфет.
3. Дано вещественное число A и целое число N ($N > 0$). Используя один цикл, найти сумму:

$$1 - A + A^2 - A^3 + \dots (-1)^N A^N.$$

Условный оператор не использовать.

4. Дано целое число N ($N > 1$). Последовательность вещественных чисел A_K определяется следующим образом:

$$A_1 = 1, \quad A_2 = 1, \quad A_K = A_{K-2} + A_{K-1}, \quad K = 3, 4, \dots$$

Вывести элементы A_1, A_2, \dots, A_N .

- Даны целые числа A и B ($A < B$). Вывести все целые числа от A до B включительно; при этом число A должно выводиться A раз, число $A + 1$ должно выводиться $A + 1$ раз и т. д.

Вариант III

- Даны два целых числа A и B ($A < B$). Вывести в порядке возрастания все целые числа, расположенные между A и B (включая число A , и не включая число B), а также сумма S этих чисел.
- Дано вещественное число – цена 1 кг конфет. Вывести стоимость 1.2, 1.4, ..., 2 кг конфет.
- Дано целое число N ($N > 0$). Найти квадрат данного числа, используя для его вычисления следующую формулу:

$$N^2 = 1 + 3 + 5 + \dots + (2 \cdot N - 1).$$

После добавления к сумме каждого слагаемого выводить текущее значение суммы (в результате будут выведены квадраты всех целых чисел от 1 до N).

- Дано целое число N ($N > 1$). Последовательность вещественных чисел A_K определяется следующим образом:

$$A_1 = 1, \quad A_2 = 2, \quad A_K = (2 A_{K-2} + 5 \cdot A_{K-1})/3, \quad K = 3, 4, \dots$$

Вывести элементы A_1, A_2, \dots, A_N .

- Даны целые числа A и B ($A < B$). Вывести все целые числа от A до B включительно; при этом число A должно выводиться B раз, число $A + 1$ должно выводиться $B - 1$ раз и т. д.