Задание к лабораторной работе № 1 «Ввод-вывод, условные операторы, арифметические опреации»

Ввод-вывод:

1. Напишите программу, которая считывает три числа и выводит их сумму. Каждое число записано в отдельной строке.

**Примечание:**

Во всех задачах считывайте входные данные через input() и выводите ответ через print().

**Sample Input:**

2

3

6

**Sample Output:**

11

1. Напишите программу, которая считывает длины двух катетов в прямоугольном треугольнике и выводит его площадь. Каждое число записано в отдельной строке.

**Как найти площадь прямоугольного треугольника:**

Площадь прямоугольного треугольника равна произведению двух его катетов деленное на 2.

**Sample Input:**

3

5

**Sample Output:**

7.5

1. Напишите программу, которая приветствует пользователя, выводя слово Hello, введенное имя и знаки препинания по образцу:

**Sample Input:**

Harry

**Sample Output:**

Hello, Harry!

1. Напишите программу, которая считывает целое число и выводит текст, аналогичный приведенному в примере
2. **Sample Input:**
3. 1534
4. **Sample Output:**
5. The next number for the number 1534 is 1535.
6. The previous number for the number 1534 is 1533.

Условные опреаторы

1. Даны два целых числа. Выведите значение наименьшего из них.

**Sample Input:**

3

7

**Sample Output:**

3

1. В математике функция sign(x) (знак числа) определена так:  
   sign(x) = 1, если x > 0,  
   sign(x) = -1, если x < 0,  
   sign(x) = 0, если x = 0.

Для данного числа x выведите значение sign(x).

**Sample Input:**

1534

**Sample Output:**

1

1. Заданы две клетки шахматной доски. Если они покрашены в один цвет, то выведите слово YES, а если в разные цвета — то NO. Программа получает на вход четыре числа от 1 до 8 каждое, задающие номер столбца и номер строки сначала для первой клетки, потом для второй клетки.

**Sample Input 1:**

1

1

2

6

**Sample Output 1:**

YES

**Sample Input 2:**

2

2

2

5

**Sample Output 2:**

NO

**Sample Input 3:**

2

2

2

4

**Sample Output 3:**

YES

**Sample Input 4:**

2

3

3

2

**Sample Output 4:**

YES

1. Даны три целых числа. Выведите значение наименьшего из них.

**Sample Input 1:**

5

3

7

**Sample Output 1:**

3

**Sample Input 2:**

10

30

4

**Sample Output 2:**

4

Арифметические операции

1. Дано натуральное число. Выведите его последнюю цифру.

**Sample Input 1:**

179

**Sample Output 1:**

9

**Sample Input 2:**

40

**Sample Output 2:**

0

1. Длина Московской кольцевой автомобильной дороги —109 километров. Байкер Вася стартует с нулевого километра МКАД и едет со скоростью vv километров в час. На какой отметке он остановится через tt часов?

Программа получает на вход значение v и t. Если v>0, то Вася движется в положительном направлении по МКАД, если же значение v<0, то в отрицательном.

Программа должна вывести целое число от 0 до 108 — номер отметки, на которой остановится Вася.

**Sample Input 1:**

60

2

**Sample Output 1:**

11

**Sample Input 2:**

-1

1

**Sample Output 2:**

108

1. Дано положительное действительное число X. Выведите его первую цифру после десятичной точки.

**Sample Input 1:**

1.79

**Sample Output 1:**

7

**Sample Input 2:**

10.34

**Sample Output 2:**

3

1. Дано два числа ***a*** и ***b***. Выведите гипотенузу треугольника с заданными катетами.

**Sample Input 1:**

3

4

**Sample Output 1:**

5.0

**Sample Input 2:**

5

12

**Sample Output 2:**

13.0

Цикл for

1. Даны два целых числа A и B (при этом A ≤ B). Выведите все числа от A до B включительно.

**Sample Input 1:**

1

10

**Sample Output 1:**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**Sample Input 2:**

-3

14

**Sample Output 2:**

-3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

**Sample Input 3:**

0

0

**Sample Output 3:**

0

1. Даны два целых числа A и В. Выведите все числа от A до B включительно, в порядке возрастания, если A < B, или в порядке убывания в противном случае.

**Sample Input 1:**

1

10

**Sample Output 1:**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**Sample Input 2:**

10

1

**Sample Output 2:**

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

**Sample Input 3:**

179

179

**Sample Output 3:**

179

1. Даны два целых числа A и В, A>B. Выведите все нечётные числа от A до B включительно, в порядке убывания. В этой задаче обойтись без инструкции if.

**Sample Input 1:**

7

1

**Sample Output 1:**

7 5 3 1

**Sample Input 2:**

10

1

**Sample Output 2:**

9 7 5 3 1

**Sample Input 3:**

200

186

**Sample Output 3:**

199 197 195 193 191 189 187

1. По данному натуральному n вычислите сумму 13+23+33+...+n3.

**Sample Input 1:**

3

**Sample Output 1:**

36

**Sample Input 2:**

1

**Sample Output 2:**

1

Цикл while

1. По данному целому числу N распечатайте все квадраты натуральных чисел, не превосходящие N, в порядке возрастания.

**Sample Input 1:**

50

**Sample Output 1:**

1 4 9 16 25 36 49

**Sample Input 2:**

10

**Sample Output 2:**

1 4 9

1. По данному натуральному числу N найдите наибольшую целую степень двойки, не превосходящую N. Выведите показатель степени и саму степень. Решить без использования ооперации возведения в степень.

**Sample Input 1:**

50

**Sample Output 1:**

5 32

**Sample Input 2:**

10

**Sample Output 2:**

3 8

1. С клавиатуры последовательно вводятся числа, заканчивающиеся нулем. Определите сумму всех элементов последовательности, завершающейся числом 0.

**Sample Input 1:**

1

7

9

0

**Sample Output 1:**

17

**Sample Input 2:**

1

1

1

1

1

1

1

1

1

0

**Sample Output 2:**

9

1. С клавиатуры последовательно вводятся числа, заканчивающиеся нулем. Определите значение максимального элемента этой последовательности.

**Sample Input 1:**

1

7

9

0

**Sample Output 1:**

9

**Sample Input 2:**

1

2

3

2

1

0

**Sample Output 2:**

3