



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
TƏHSİL NAZİRLİYİ



**Республиканская
Предметная Олимпиада**
Районный (Городской) этап

Информатика

Имя _____

Фамилия _____

Школа _____

1. Длительность экзамена составляет 180 минут.
2. Бланк ответов не предусмотрен для предмета информатики.
3. Ответы должны быть указаны на вопроснике.
4. Вопросник должен быть возвращён надзирателю.
5. Результаты данного этапа олимпиады можно будет узнать на сайте www.olimpiada.edu.az или из общеобразовательного учреждения, в котором Вы получаете образование.

11-ый класс
04.02.2018

Составьте программы на любом языке программирования решения следующих задач:

1. Циклические сдвиги

Запишем целое десятичное число n в двоичной системе счисления и образуем все левые циклические сдвиги числа n , у которых первая цифра числа переносится в конец.

Например, если $n = 11$, то в двоичной системе это 1011_2 , его циклические сдвиги: 0111_2 , 1110_2 , 1101_2 , 1011_2 . Максимальное значение m у всех полученных таким образом чисел будет иметь число $1110_2 = 14_{10}$.

Для заданного числа n определить максимальное значение m .

Входные данные

Одно число n ($1 \leq n \leq 2 \cdot 10^9$).

Выходные данные

Искомое число m .

Входные данные #11

11

Выходные данные #11

14

2. Сколько можно?

Задано натуральное число n . От данного числа вычтем сумму цифр этого числа, от полученного числа опять вычтем сумму цифр и т.д. Данную операцию будем продолжать до тех пор, пока полученное число положительно. Сколько раз будем выполнять данную операцию?

Входные данные

Одно натуральное число n ($n \leq 2 \cdot 10^9$).

Выходные данные

Количество выполненных операций.

Входные данные #1

21

Выходные данные #1**3. Простые числа**

Вывести все простые числа от m до n включительно.

Вход. Два числа m и n ($2 \leq m \leq n \leq 300000$).

Выход. Вывести числа в порядке возрастания, по одному в строке. Если между m и n включительно нет простых – вывести "Absent" (без кавычек).

Пример входа 1

2 5

Пример выхода 1

2
3
5

Пример входа 2

4 4

Пример выхода 2

Absent

4. Минимальная сумма

Имеются два массива натуральных чисел $a_{1..n}$ и $b_{1..n}$. Найти перестановку i_1, i_2, \dots, i_n чисел $1, 2, \dots, n$, для которой сумма

$$a_1 * b_{i_1} + \dots + a_n * b_{i_n}$$

минимальна. В перестановку каждое число должно входить только один раз.

Входные данные

В первой строке находится количество элементов n ($n \leq 100$) в массивах. Во второй строке заданы значения элементов первого массива, а в третьей - второго. Значения элементов массивов не превышают 10^6 , элементы массивов в каждой из строк разделены пробелами.

Выходные данные

Вывести минимальное значение искомой суммы.

Пример входа

5

7 2 4 3 10

5 11 6 9 6

Пример выхода

165

5. Удаление элементов

Дано натуральные числа N, X и массив из N целых чисел. Не используя дополнительных массивов требуется удалить из заданного массива все элементы, превосходящие X , а оставшиеся уплотнить (т.е. сдвинуть к началу массива с сохранением их порядка). Полученный в результате массив циклически сдвинуть на один элемент вправо.

Формат входных данных

В первой строке заданы два числа N, X ($1 \leq N \leq 10000$). В следующей строке задано N целых чисел, разделенных одним пробелом, – элементы массива. X и элементы массива не превосходят по модулю 1000.

Формат выходных данных

В первой строке выведите число M – количество оставшихся элементов. Во второй строке выведите M чисел, разделенных одним пробелом, измененный массив.

Пример

Пример входных данных

10 3

5 2 7 3 -1 -2 4 9 2 3

Пример выходных данных

6

3 2 3 -1 -2 2

РЕШЕНИЯ

