

### Памятка участника тестирования

Следуйте следующим правилам во время участия в тестировании:

1. Для задач А и В решением является текстовый файл, а для задач С, D и E решением является программа, написанная на одном из разрешенных языков программирования. Разрешенными считаются языки, доступные в меню выбора языка при попытке отправить задачу.
2. Программа должна читать входные данные только из файла *input.txt* и выводить результат в выходной файл *output.txt*. Программа должна считать, что эти файлы находятся в текущем каталоге. Работать с какими-либо другими ресурсами компьютера запрещено.
3. Результаты работы программы проверяются автоматически, поэтому программа должна *точно соблюдать* формат вывода, указанный в условии. Не допускается вывод дополнительных сообщений, или ожидание ввода-вывода с экрана. Ваша программа должна заканчивать свою работу после вывода выходного файла, а не «зависать» в ожидании ввода с клавиатуры.
4. Гарантируется, что входные файлы будут соответствовать формату, указанному в условии. Все ограничения, заявленные в условии задачи, будут выполняться в тестах жюри. Проверять их в программе не имеет смысла. Ограничения по времени указаны для компьютера с тактовой частотой 2.4 ГГц.
5. Максимальный балл за каждую задачу указан в условии. Частичные решения будут оцениваться исходя из количества пройденных тестов.
6. Старайтесь использовать как минимум 32-х битные типы данных, если это позволяет ограничение по памяти (например, `longint` в Паскале).

### Примеры решения задачи A+B

Ниже приведены решения задачи, в которой требуется считать два числа и вывести их сумму.

- Pascal (Delphi):

```
var
  a, b: longint;
begin
  assign(input, 'input.txt');
  reset(input);
  readln(a, b);
  close(input);
  assign(output, 'output.txt');
  rewrite(output);
  writeln(a + b);
  close(output);
end.
```

- C/C++:

```
#include <stdio.h>

int main() {
  freopen("input.txt", "rt", stdin);
  freopen("output.txt", "wt", stdout);
  int a, b;
  scanf("%d%d", &a, &b);
  printf("%d\n", a + b);
  fclose(stdin);
  fclose(stdout);
  return 0;
}
```

- Java:

```
import java.util.Scanner;
import java.io.PrintWriter;
import java.io.File;

public class Solution {
  public static void main(String[] args)
    throws Exception {
    Solution solution = new Solution();
    solution.run();
  }
}
```

```
}  
  
private void run() throws Exception {  
    Scanner scan = new Scanner(  
        new File("input.txt"));  
    PrintWriter writer = new PrintWriter(  
        new File("output.txt"));  
    int n = scan.nextInt();  
    int m = scan.nextInt();  
    writer.print(m + n);  
    writer.close();  
}  
}
```

## Задача А. День Рождения! (30 баллов)

У Коли сегодня День Рождения! На празднике будут присутствовать сам Коля, его братья Паша и Андрей, а также двое лучших друзей — Аня и Никита. Для праздничного чаепития Коля накрыл стол на пять мест (для определенности пронумеровав их числами от одного до пяти), а также достал пять кружек (которые также пронумеровал числами от одного до пяти). Он хочет заранее выбрать три места для себя и своих братьев. На них Коля решил поставить кружки, чьи номера совпадают с номером выбранного места (чтобы впоследствии не перепутать выбранные места с гостевыми, на остальные места Коля хочет поставить кружки, чьи номера отличны от номера места). Помогите Коле найти все возможные рассадки.

Формально, в этой задаче требуется найти все перестановки чисел 1, 2, 3, 4 и 5 такие, что ровно три числа находятся на позициях, которые совпадают со значением числа. Например, одна из таких перестановок  $\langle 1, 4, 3, 2, 5 \rangle$ .

### Формат выходного файла

Создайте текстовый файл, в каждой строке которого запишите все возможные способы рассадки за праздничным столом в следующем формате: в каждой строке записаны пять различных числа от одного до пяти, где каждое число обозначает номер кружки, стоящей на соответствующем месте.

Порядок записи вариантов рассадки значения не имеет, каждый вариант должен быть записан в файле ровно один раз.

Баллы за эту задачу будут выставляться в зависимости от того, насколько близок ваш ответ к правильному.

При отправке решения, выберите язык «Текстовый файл».

### Примечание

Если рассмотреть упрощенный вариант задачи с тремя людьми и одним заранее выбранным местом, то один из правильных ответов имеет вид:

answer.txt
3 2 1
1 3 2
2 1 3

## Задача В. Делители (30 баллов)

Найдите все целые числа в интервале от 2 до 12 включительно, на которые нацело делится число  $n = 229024809424837704269050625214738012$ .

## Формат выходного файла

Создайте текстовый файл, в него запишите все искомые делители заданного числа по одному в строке в произвольном порядке. Каждый делитель должен быть записан ровно один раз. Баллы за эту задачу будут выставяться в зависимости от того, насколько близок ваш ответ к правильному.

При отправке решения, выберите язык «Текстовый файл».

## Примечание

Если рассмотреть упрощенный вариант задачи для  $n = 66$ , то один из правильных ответов имеет вид:

answer.txt
2
3
6
11

## Задача С. Монетка (100 баллов)

Имя входного файла:	input.txt
Имя выходного файла:	output.txt
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Андрей очень популярен у девушек! Сегодня его позвали гулять сразу две девушки — Валя и Инна, причем встречу они назначили на одно и то же время. Чтобы решить, с кем из девушек он пойдет гулять, Андрей решил использовать старый, как мир, способ — подкинуть монетку  $n$  раз. Если выпадет больше решек — Андрей пойдет гулять с Валею, а если больше орлов, то с Инной. А в случае, если количество выпавших орлов и решек совпадут, Андрей вообще не пойдет гулять.

## Формат входного файла

В первой и последней строке входного файла вводятся два числа  $n$  и  $k$  ( $1 \leq k \leq n \leq 100$ ) — количество раз, которое Андрей кинул монетку и количество выпавших решек, соответственно.

## Формат выходного файла

В единственной строке входного файла выведите «Valya»(без кавычек), если Андрей пойдет гулять с Валею, «Inna»(без кавычек), если он пойдет гулять с Инной и «None»(без кавычек) — в противном случае.

## Пример

input.txt	output.txt
7 6	Valya
14 7	None

## Задача D. Инверсии (100 баллов)

Имя входного файла: `input.txt`  
Имя выходного файла: `output.txt`  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Дана последовательность целых чисел  $a_1, a_2, \dots, a_n$ . Инверсией называется пара чисел  $i$  и  $j$  таких, что  $1 \leq i < j \leq n$ , а  $a_i > a_j$ . Посчитайте количество инверсий заданной последовательности. Далее по тексту заменить массив на последовательность  $a_1, a_2, \dots, a_n$ .

### Формат входного файла

В первой строке входного файла содержится одно целое число  $n$  ( $1 \leq n \leq 100$ ). Во второй строке дана последовательность  $a_i$ . Все числа в массиве целые и модуль каждого числа не превышает 100.

### Формат выходного файла

В выходной файл выведите единственное число — ответ на задачу. Если инверсий не существует, то выведите 0

### Пример

input.txt	output.txt
5 -1 3 -2 4 2	4

## Задача Е. Палиндром (100 баллов)

Имя входного файла: `input.txt`  
Имя выходного файла: `output.txt`  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Дана строка, состоящая из строчных латинских букв. Получите ее циклический сдвиг на  $k$  символов и проверьте, сколько существует таких  $i$  от 1 до  $n$ , что  $s[i] <> s[n - i + 1]$ .

Циклический сдвиг строки  $s$  на  $k$  символов вправо получается  $k$  раз применением операции переставления крайнего правого символа в начало строки. Например, «ttes» — это циклический сдвиг на 1 позицию вправо строки «test», а «akkaz» — сдвиг на 2 позиции вправо строки "kazak"

### Формат входного файла

Первая строка содержит строку  $s$ , состоящая из строчных латинских букв. Длина строки не превосходит 100 символов. Вторая строка содержит число  $k$  ( $1 \leq k \leq 100$ ) и не превосходит длины строки.

### Формат выходного файла

В выходной файл выведите одно число — ответ на задачу.

### Пример

input.txt	output.txt
acabaab 2	0
acabaab 3	4