

## CHNGSS: Chef and Number Guessing

*Легенда, описанная далее, переформулирована и упрощена переводчиком, чтобы читатель мог лучше понять условие задачи. Оригинальную легенду вы можете прочитать на странице задачи в контексте.*

### **Условие:**

У Шефа есть прямоугольная матрица, которая состоит из  $n$  строк и  $m$  столбцов. Строки нумеруются целыми числами от 1 до  $n$  и столбцы — от 1 до  $m$ .  $A_{i,j}$  обозначает  $j$ -й элемент в  $i$ -й строки матрицы.

Шеф предлагает Вам угадать его матрицу. Для того, чтобы угадать матрицу, Вы можете задавать ему вопросы следующих видов:

- Сколько чисел в подматрице  $i_L i_R j_L j_R$  не превышают  $y$  и не меньше, чем  $x$ ?
- Какая сумма чисел в подматрице  $i_L i_R j_L j_R$  ?

Поскольку вопросы второго типа очень сложные, Шеф разрешает Вам спросить не больше, чем  $C$  таких вопросов.

После того, как вы думаете, что отгадали матрицу Шефа, вы прекращаете спрашивать вопросы и говорите Шефу свой вариант матрицы  $A$ . После этого Шеф оценивает насколько хорошо вы отгадали его матрицу(читайте подробнее об этом в разделе «Оценивание»).

### **Формат ввода:**

В первой строке записано три разделенные пробелами целые числа  $n$ ,  $m$  и  $C$ , обозначающие размеры матрицы и максимальное количество вопросов второго типа. После этого программа жюри ответит на все ваши вопросы и оценит ваше решение. Читайте подробнее об этом в разделе «Взаимодействие с системой».

### **Взаимодействие с системой:**

Для того, чтобы задать вопрос первого типа, ваша программа должна вывести семь разделенных пробелами чисел 1  $i_L i_R j_L j_R x y$ . Для того, чтобы задать вопрос второго типа, ваша программа должна вывести пять разделенных пробелами чисел 2  $i_L i_R j_L j_R$ . После задания вопроса ваша программа должна считать ровно одно целое число — ответ на поставленный вопрос. Для того, чтобы закончить угадывание, ваша программа должна напечатать 3 и после этого вывести  $n$  строк, каждая из которых должна содержать  $m$  разделенных пробелами чисел — ваш вариант матрицы  $A$ . Сразу после этого ваша программа должна завершить свое выполнение. Не забывайте делать **flush** после каждой выведенной строки.

# CODECHEF

---

## Ограничения:

- $1 \leq n, m, n * m \leq 2.5 * 10^5$
- $1 \leq A_{i,j} \leq 50$
- $1000 \leq C \leq 10000$
- $1 \leq i_L \leq i_R \leq n$
- $1 \leq j_L \leq j_R \leq m$
- $1 \leq x \leq y \leq 50$
- $0 \leq \text{количество поставленных вопросов} \leq 5 * 10^5$
- $1 \leq B_{i,j} \leq 50$
- $1 \leq a_1, a_2, a_3 \leq 10$

## Оценивание:

Пусть **B** — матрица, которую вывела ваша программа.

$\text{diff} = \sum |A_{i,j} - B_{i,j}|$  для всех  $1 \leq i \leq n$  и  $1 \leq j \leq m$ . Количество вопросов, которые задала ваша программа равно **questions**. Количество полностью угаданных чисел — **correct** (то есть количество таких пар индексов  $i, j$ , что  $A_{i,j} = B_{i,j}$ ).

Тогда ваш результат за каждый тест будет равен

$$\text{score} = a_1 * \text{questions} + a_2 * \text{diff} + a_3 * (n * m - \text{correct}).$$

Ваша задача минимизировать ваш **score**.

Суммарный результат за задачу равен сумме результатов по каждому из тестов.

## Примеры тестов:

### Входные данные:

```
3 3 10
4
0
3
1
6
```

### Выходные данные:

```
1 1 2 1 2 1 3
1 3 3 1 3 1 1
1 3 3 1 3 2 2
1 1 2 3 3 1 1
2 3 3 1 3
3
2 2 1
2 2 1
2 2 2
```

2

## *Пояснение:*

$$A = \begin{bmatrix} 1, & 2, & 3 \\ 3, & 2, & 1 \\ 2, & 2, & 2 \end{bmatrix}$$

Для этого примера  $a_1 = a_2 = a_3 = 1$ .  
 $score = 1 * 5 + 1 * 4 + 1 * (9 - 6) = 12$ .

## *Генерация тестов:*

Всего будет четыре типа тестовых файлов:

- **Тип №1.**  $n = 10, m = 25000$ .
- **Тип №2.**  $n = 100, m = 2500$ .
- **Тип №3.**  $n = 250, m = 1000$ .
- **Тип №4.**  $n = 500, m = 500$ .

Все элементы матрицы  $A$  равновероятно выбраны в диапазоне  $[1..50]$ .

Для каждого теста величина  $C$  равновероятно выбрана в диапазоне  $[1000..10000]$ .

Для каждого теста величины  $a_1, a_2, a_3$  выбраны вручную.

Всего есть 20 тестовых файлов. По 5 файлов каждого типа. В течении конкурса ваше решение будет тестироваться на полном наборе тестов, но при получении успешного вердикта тестирования (AC) вам будет показано сумму баллов только по 20% тестов(по одному тесту каждого типа).