

## SUMPP: Provinces of ChefLand

*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:

Шеф является президентом страны ChefLand.

Карта ChefLand представляет собой прямоугольную матрицу, состоящую из  $N$  строк и  $M$  столбцов. Ячейка, на пересечении  $i$ -й строки и  $j$ -го столбца, обозначает один город в ChefLand. Таким образом, всего есть  $N \times M$  городов. В городе на пересечении  $i$ -й строки и  $j$ -го столбца живет  $A_{i,j}$  людей.

Шефу нужно разбить страну на провинции. Он решил сформировать провинцию из каждой связной области из  $K$  городов. Область называется связной, если из любого города области можно добраться до любого другого города этой области. Переходить можно только между соседними городами. Два города называются соседними, если у них есть общая сторона. Заметьте, что таким образом, каждый город может принадлежать многим провинциям.

Теперь Шеф хочет найти производительность такого разделения. Производительность разделения на провинции — это число, равное произведению населений всех провинций. Население провинции равно сумме населений всех городов, которые находятся в этой провинции.

Помогите Шефу, найдите производительность такого деления на провинции. Так как это число может быть довольно большим, выведите его по модулю  $10^9 + 7$ .

### Формат ввода:

Первая строка содержит три разделенных пробелами целые числа  $N$ ,  $M$  и  $K$ .

Каждая из следующих  $N$  строк содержит  $M$  разделенных пробелами целых числа — описание двумерного массива  $A$ .

### Формат вывода:

Выведите производительность разделения страны на провинции. Так как это число может быть довольно большим, выведите его по модулю  $10^9 + 7$ .

### Ограничения:

- $1 \leq N \leq 100$
- $1 \leq M \leq 10$
- $1 \leq K \leq \min\{10, N \times M\}$
- $1 \leq A_{i,j} \leq 1000$

# CODECHEF

---

## Примеры тестов:

### Входные данные:

```
2 2 2
1 2
3 4
```

### Выходные данные:

```
504
```

### Пояснение:

Всего получится четыре провинции:

- Первая провинция, население 4.

```
1 2
3 4
```

- Вторая провинция, население 3.

```
1 2
3 4
```

- Третья провинция, население 6.

```
1 2
3 4
```

- Четвертая провинция, население 7.

```
1 2
3 4
```

Таким образом, производительность разделения равно  $4 \times 3 \times 6 \times 7 = 504$ .