

## Секрет

Компания YOTA занимается перевозкой посылок, включая посылки, содержащие секретные товары. Каждая посылка имеет числовой код. При одной перевозке вместе с другими посылками может перевозиться только одна секретная посылка с числовым кодом  $b$ . Иногда компания не перевозит ни одной секретной посылки, то есть только обычные посылки. Для обеспечения безопасности секретных посылок отправители компании YOTA договорились с получателями (лицами, которым предназначены секретные посылки) о способе идентификации посылки. Они придумали новый метод кодирования. Таким образом, отправители каждый раз передают получателям матрицу  $C$  из  $m$  строк и  $n$  столбцов, элементы которой — натуральные числа  $c_{ij}$ . Получатель, вместе с документами компании (удостоверяющими личность компании), сообщает секретное число  $S$ , которое позволяет определить настоящего получателя для получения секретной посылки. Это секретное число  $S$  представляет собой наибольший префикс числового кода  $b$ . Натуральное число  $S$  можно получить, используя уникальные цифры, соответствующие элементам матрицы  $C$ . Одну и ту же уникальную цифру можно использовать несколько раз при построении наибольшего префикса.

Чтобы выявить воров, компания YOTA иногда намеренно «раскрывает» числовой код  $b$  предполагаемой секретной посылки. Некоторыми способами воры узнали, что для получения посылки необходим префикс, но не знают метод получения секретного числа  $S$ . Воры пойманы, поскольку «опубликованный» номер не имеет префикса, который можно составить из уникальных цифр, полученных из матрицы  $C$ .

**Задача.** Помогите получателям определить секретное число  $S$ . Также, определите максимальное количество воров, которых можно поймать в случае, если «опубликованный» числовой код является ложным.

**Входные данные.** Стандартный ввод содержит в первой строке натуральное число  $b$  - числовой код секретной или предполагаемой секретной посылки; во второй строке содержатся два натуральных числа  $m$  и  $n$  - количество строк и столбцов матрицы  $C$ , разделённые пробелом; в следующих  $m$  строках содержится по  $n$  натуральных чисел, разделённых пробелом.

**Выходные данные.** Стандартный вывод будет содержать в первой строке:

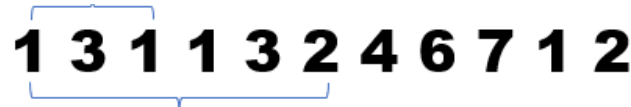
- (1) натуральное число  $S$  - секретное число, если число  $b$  имеет префикс, который можно составить из уникальных цифр, полученных из матрицы  $C$ ;
- (2) сообщение 'NU ARE PREFIX', если число  $b$  не имеет префикса, который можно составить из уникальных цифр, полученных из матрицы  $C$ ; в этом случае во второй строке стандартного вывода выводится натуральное число  $h$  - максимальное количество воров, которых можно

поймать, если «опубликованный» числовой код является ложным; известно, что секретные числа  $S$ , объявленные ворами, не совпадают.

**Ограничения:**  $0 \leq b, S \leq 10^{250}$ ;  $1 \leq m, n \leq 100$ ;  $1 \leq h \leq 500$ ;  $0 \leq c_{ij} \leq 10^9$ . Ограничения по времени выполнения и объему используемой памяти приведены в общем описании задач, предлагаемых к решению.

**Примечание:**

1. *Уникальная цифра* натурального числа определяется следующим образом: последовательно вычисляется сумма цифр данного числа до тех пор, пока не будет получено однозначное число. Полученное однозначное число называется уникальной цифрой данного числа. Например, для числа 52419 уникальная цифра равна 3 ( $5+2+4+1+9=21$ ;  $2+1=3$ ).
2. Число  $a$ , состоящее из  $x$  цифр, называется префиксом числа  $q$ , состоящего не менее чем из  $x$  цифр, если число, состоящее из первых  $x$  цифр числа  $q$  (по порядку слева направо, начиная с первой цифры), равно  $a$ . Например, число 131 является префиксом числа 13113246712. Наибольший префикс числа 13113246712, составленный из цифр 1, 2, 3, равен 131132.

префикс  
  
 наибольший префикс  
 составленный из цифр 1, 2, 3

**Примеры:**

*Ввод*

```
511471322880
3 2
256 451
13 356
90 5794
```

*Вывод*

```
511471
```

*Ввод*

```
56981689654896584
2 3
142 0 71
323 19 191
```

*Вывод*

```
NU ARE PREFIX
17
```

**Объяснение:** для примера 1 имеем матрицу  $C = \begin{pmatrix} 256 & 451 \\ 13 & 356 \\ 90 & 5794 \end{pmatrix}$ ; получаем  $Y_{\text{цифры}} = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 4 & 5 \\ 9 & 7 \end{pmatrix}$ ; следовательно, наибольший префикс числа  $b=511471322880$  равен  $S=511471$ ;

для примера 2 имеем матрицу  $C = \begin{pmatrix} 142 & 0 & 71 \\ 323 & 19 & 191 \end{pmatrix}$ ; получаем  $Y_{\text{цифры}} = \begin{pmatrix} 7 & 0 & 8 \\ 8 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ ; следовательно, «опубликованный» код не имеет префикса, а максимальное количество воров, которых можно поймать, равно 17.