

### Ирония судьбы

Во время зимних праздников Петрикэ решил организовать себе экскурсию в экзотическую страну. Воодушевлённый, он купил авиабилет, собрал багаж и с нетерпением ждал дня вылета. В день отправления, прибыв в аэропорт и будучи переполненным эмоциями, Петрикэ перепутал самолёт и улетел совсем в другую страну. Свою ошибку он понял ещё в самолёте. Это его не слишком расстроило, так как он был уверен, что доберётся до страны  $X$  и оттуда сядет на другой самолёт к экзотическому месту назначения. Однако, выйдя из самолёта, чтобы добраться до нового выхода на посадку, ему пришлось пройти через несколько пунктов контроля. Аэропорт имеет прямоугольную форму размером  $n \times m$  и содержит  $n \cdot m$  пунктов контроля, без коридоров.



Arrivals

(1,1)					
		(i, j)	→		
		↓			
					(n,m)

Departures



Для перемещения от одного пункта контроля к другому, администрация аэропорта ввела **первое правило**: разрешено перемещаться только к соседнему пункту контроля вправо ( $\rightarrow$ , в той же строке) или вниз ( $\downarrow$ , в том же столбце). Аэропорт организован таким образом, что пассажиры входят через входные ворота (Arrivals —  $(1,1)$ , который также является пунктом контроля) и могут выйти только через выходные ворота (Departures —  $(n, m)$ , который также является пунктом контроля). **Второе правило**, которое должен соблюдать Петрикэ, заключается в том, что он не может проходить через один и тот же пункт контроля более одного раза. **Третье правило** гласит: если пассажир, прибывший в страну, не посещал её ранее, то он обязан платить налог в каждом пункте контроля. Для каждого пункта контроля известен налог  $q$ , который необходимо платить. Известно, что у Петрики достаточно денег, чтобы оплатить все налоги, однако он хочет заплатить как можно меньшую сумму. Обратив внимание на первое правило, Петрикэ заметил, что он может передвигаться по полупериметру (по сторонам аэропорта: вправо и вниз или вниз и вправо).

**Задание.** Определите минимальную сумму, которую заплатит Петрикэ, чтобы добраться до выходных ворот. Известно, что Петрикэ находится в стране  $X$  впервые. (перевод: вправо — dreapta; вниз — jos).

**Входные данные.** Стандартный ввод содержит в первой строке два натуральных числа  $n$  и  $m$ , разделённые пробелом, которые обозначают размеры аэропорта. Следующие  $n$  строк содержат по  $m$  натуральных чисел, разделённых пробелами, обозначающих налог  $q$ , взимаемый в пункте контроля  $(i, j)$ .

**Выходные данные.**

- (1) Если минимальная сумма получается при перемещении Петрики по полупериметру вправо-вниз, то стандартный вывод должен содержать одну строку, в которой выводится минимальная сумма и сообщение 'DREAPTA JOS', разделённые пробелом;
- (2) Если минимальная сумма получается при перемещении Петрики по полупериметру вниз-вправо, то стандартный вывод должен содержать одну строку, в которой выводится минимальная сумма и сообщение 'JOS DREAPTA', разделённые пробелом;
- (3) Если минимальная сумма, полученная при перемещении по полупериметру вниз-вправо, совпадает с суммой, полученной при перемещении по полупериметру вправо-вниз, то стандартный вывод должен содержать одну строку, в которой выводится минимальная сумма и сообщение 'JOS DREAPTA', разделённые пробелом;
- (4) Если минимальная сумма не достигается при перемещении по полупериметру, то стандартный вывод должен содержать одну строку, в которой выводится только одно натуральное число - минимальная сумма, которую заплатит Петрикэ.

**Ограничения:**  $0 < n, m \leq 500$ ,  $0 < q \leq 30000$ ; входные ворота (Arrivals - (1,1)) находятся в левом верхнем углу; выходные ворота (Departures —  $(n, m)$ ) находятся в правом нижнем углу. Ограничения по времени выполнения и объему используемой памяти приведены в общем описании задач, предлагаемых к решению.

**Примеры:**

Ввод	Вывод
<pre>7 4 3 6 2 3 1 3 8 2 4 1 3 6 2 8 1 2 8 2 1 1 4 2 3 1 1 2 3 4</pre>	<pre>19</pre>
<pre>5 6 2 8 5 3 2 2 2 4 5 1 3 4 2 7 8 9 3 4 1 5 6 3 2 4 2 2 2 1 2 2</pre>	<pre>18 JOS DREAPTA</pre>

**Пример 1:**  $n = 7, m = 4$ . Минимальная сумма, которую заплатит Петрикэ, равна 19 денежных единиц. Маршрут, по которому пройдёт Петрика:  $(1,1) \rightarrow (2,1) \rightarrow (2,2) \rightarrow (3,2) \rightarrow (3,3) \rightarrow (4,3) \rightarrow (5,3) \rightarrow (5,4) \rightarrow (6,4) \rightarrow (7,4)$ .

**Пример 2:** Минимальная сумма, которую заплатит Петрика, равна 18. Эта сумма получается при движении по полупериметру вниз и вправо. Согласно требованию (2) из раздела **Выходные данные** будет выведено: 18 JOS DREAPTA  
 Маршрут, по которому пройдёт Петрикэ:  $(1,1) \rightarrow (2,1) \rightarrow (3,1) \rightarrow (4,1) \rightarrow (5,1) \rightarrow (5,2) \rightarrow (5,3) \rightarrow (5,4) \rightarrow (5,5) \rightarrow (5,6)$ .