

Elly właśnie uczy się o Bułgarskich khanach – władcach plemion koczowniczych, którzy podróżowali po kontynencie przez setki lat zanim osiedli na dobre w Bułgarii.

Kontynent zamieszkanym przez mieszkańców jest podzielony na  $N * M$  regionów, rozmieszczonych w  $N$  wierszach i  $M$  kolumnach. Khan spędza cały rok w danym regionie, podczas którego on i jego plemię zjada całe dostępne tam jedzenie. Po zakończonym roku przemieszcza się do jednego z czterech sąsiednich regionów, gdzie spędza cały następny rok, zjada jedzenie i przenosi się dalej. Zakładamy, że Khan i jego plemię po skończeniu jednego roku momentalnie przemieszcza się do innego regionu. Khan nigdy nie przebywa w tym samym regionie w dwóch kolejnych latach – plemię mogłoby wtedy umrzeć z głodu.

Każdy region ma określoną maksymalną ilość jedzenia, którą jest w stanie przechować. Oznaczmy tę wartość przez  $A_{ij}$ . Po tym jak plemię Khana zje całe dostępne jedzenie i wyniesienie się z tego regionu, zasoby jedzenia zaczynają się odnawiać. Po roku w tym regionie jest 1 jednostka jedzenia. W następnym roku ta wartość podwaja się, po kolejnym roku znowu podwaja się, itd., dopóki nie osiągnie maksymalnej wartości  $A_{ij}$  dla tego regionu. Liczba jednostek jedzenia w danym regionie nigdy nie przekroczy maksymalnego stanu. Dla przykładu, jeśli maksymalna liczba jednostek jedzenia w regionie wynosi  $A_{ij} = 55$ , wtedy wartości jedzenia w kolejnych latach po odejździe Khana będą wynosiły odpowiednio 0, 1, 2, 4, 8, 16, 32, 55, 55, 55 jednostek.

Khan nigdy nie wraca do regionu, dopóki ten region nie osiągnie swojego maksymalnego stanu jedzenia. W przeciwnym przypadku mógłby totalnie zniszczyć ten region, czego nie chce zrobić. W związku z tym czasami wybiera region o mniejszym zasobie jedzenia (np. z 42 jednostkami jedzenia, gdzie maksimum to 42) zamiast regionu z większym zasobem (np. 64 jednostki, gdzie maksimum to 71). Nawiązując do poprzedniego akapitu, Khan może wrócić do regionu na początku ósmego roku po jego opuszczeniu, ponieważ jest to pierwszy rok, kiedy ten region osiąga maksymalny stan jedzenia.

Elly otrzymuje opis kontynentu w postaci macierzy  $A$  z  $N$  wierszami i  $M$  kolumnami, która oznacza maksymalną ilość jedzenia dla każdego regionu. Wiemy, że Khan spędza pierwszy rok w górnym lewym regionie. Jaka jest największa liczba jednostek jedzenia, które może skosztować w następnych  $K$  latach?

### Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia zapisano trzy liczby całkowite  $N$ ,  $M$  i  $K$ , oznaczające odpowiednio liczbę wierszy, liczbę kolumn i liczbę lat. W każdym z następnych  $N$  wierszy zapisano po  $M$  liczb całkowitych  $A_{ij}$ , oznaczających odpowiednio maksymalną ilość jedzenia w każdym regionie.

### Wyjście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia należy wypisać jedną liczbę – maksymalną wartość jedzenia, które może skosztować plemię Khana podczas optymalnej podróży.

### Ograniczenia

- ❖  $1 \leq N, M \leq 10$
- ❖  $1 \leq K \leq 100$
- ❖  $10 \leq A_i \leq 100$
- ❖ Jest zagwarantowane, że zawsze istnieje ścieżka, która nie wymaga odwiedzania regionów, które nie mają maksymalnego stanu.
- ❖ W testach wartych 20% punktów zachodzi  $1 \leq N, M \leq 4$
- ❖ W innych testach wartych 20% punktów zachodzi  $1 \leq K \leq 20$
- ❖ Limit pamięci – 64 MiB

**Ocenianie:** Każdy test jest punktowany oddzielnie.

**Przykład**

Wejście	Wyjście
4 4 11 11 17 13 96 10 12 18 15 13 12 16 17 24 10 14 22	254
7 10 27 92 33 98 66 51 65 50 28 17 65 81 26 35 90 51 79 16 49 26 68 94 16 61 45 20 31 99 75 51 73 17 83 11 75 59 56 15 24 63 44 83 32 80 49 60 83 85 98 17 76 16 75 81 97 89 50 80 34 79 64 26 64 59 37 14 30 20 58 46 66	2017

**Wyjaśnienie przykładu:** W pierwszym przykładzie Khan może uzyskać największy zysk równy 254 jednostki, jeśli będzie odwiedzał kolejno regiony o następujących wartościach: 11, 17, 13, 96, 15, 17, 22, 14, 16, 18, 15. W tym przypadku tylko jeden region odwiedzi dwukrotnie – ostatni z 15 jednostkami jedzenia. Zauważmy, że po ostatnim roku, żaden z sąsiadów tego regionu nie będzie miał jeszcze maksymalnego stanu jedzenia, zatem Khan nie może się ruszyć. To jest spoko, bo i tak nie może wykonać więcej ruchów. Jednak gdyby chciał wykonać więcej ruchów (np.  $K = 12$  zamiast 11), wtedy musiałby wybrać inną trasę, ponieważ z tej komórki nie ma ruchu w tym przypadku. Możliwą ścieżką dla  $K = 12$  jest: 11, 17, 13, 96, 15, 18, 16, 17, 22, 14, 10, 24, którego suma wynosi 273.