

Zadanie: ROZ

Różnorodność



XXV OI, etap I. Plik źródłowy roz.* Dostępna pamięć: 512 MB.

16.10–13.11.2017

Dana jest dwuwymiarowa tablica liczb całkowitych A złożona z m wierszy i n kolumn. Podtablice tablicy A o wymiarach $k \times k$ nazwiemy jej k -fragmentami.

Różnorodnością k -fragmentu nazwiemy liczbę jego różnych elementów. Twoim zadaniem jest policzenie maksymalnej różnorodności k -fragmentu, spośród wszystkich k -fragmentów tablicy A , oraz sumy różnorodności wszystkich k -fragmentów tablicy A .

Wejście

Pierwszy wiersz standardowego wejścia zawiera trzy dodatnie liczby całkowite m, n, k ($k \leq \min(m, n)$) oznaczające wymiary tablicy oraz podtablic.

Kolejne m wierszy zawiera po n liczb całkowitych będących kolejnymi liczbami z tablicy A . Liczby należą do przedziału $[1, C]$. Liczby w każdym wierszu są rozdzielone pojedynczymi odstępami.

Wyjście

Na standardowe wyjście należy wypisać dwie liczby całkowite oddzielone pojedynczym odstępem: maksymalną różnorodność k -fragmentu oraz sumę różnorodności wszystkich k -fragmentów.

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
3 5 2
1 5 3 3 3
4 1 3 3 4
4 2 4 4 3
```

poprawnym wynikiem jest:

```
4 20
```

Wyjaśnienie do przykładu: Kolejne 2-fragmenty (od lewej do prawej) zaczynające się w górnym wierszu mają różnorodności 3, 3, 1 i 2, a kolejne 2-fragmenty zaczynające się poniżej mają różnorodności 3, 4, 2 i 2.

Testy „ocen”:

- 1ocen: $m = 3, n = 3, k = 2$, niewielki test poprawnościowy;
- 2ocen: $m = 20, n = 100, k = 10$, każda liczba w tablicy jest sumą numeru wiersza i numeru kolumny;
- 3ocen: $m = 1000, n = k = 1$, wszystkie liczby w tablicy są takie same;
- 4ocen: $m = n = k = 200$, wszystkie liczby w tablicy są różne;
- 5ocen: $m = n = 3000, k = 1000$, każda liczba w tablicy jest sumą numeru wiersza i numeru kolumny.

Ocenianie

Zestaw testów dzieli się na podzadania spełniające poniższe warunki. Testy do każdego podzadania składają się z jednej lub większej liczby osobnych grup testów.

Jeśli Twój program wypisze dwie liczby, z których tylko jedna będzie poprawna, uzyskasz połowę punktów za dany test. W takim wypadku druga liczba powinna mieścić się w jednym ze standardowych typów całkowitych.

Podzadanie	Ograniczenia na m, n, k	Ograniczenie na C	Liczba punktów
1	$m, n, k \leq 100$	$C \leq 10^5$	10
2	$m, n, k \leq 600$	$C \leq 100$	10
3	$m, n, k \leq 600$	$C \leq 10^5$	20
4	$n, k \leq 3000, m \leq 2k$	$C \leq 10^5$	45
5	$m, n, k \leq 3000$	$C \leq 10^5$	15