

Zadanie: MEX

Mex-plansza



ONTAK 2021, dzień czwarty. Dostępna pamięć: 512 MB. Limit czasu: 5 s.

01.07.2021

Bajtazar dostał na urodziny kwadratową planszę o wymiarach $N \times N$, złożoną z kwadratów jednostkowych, czyli *pól*. Pole znajdujące się w lewym dolnym rogu ma współrzędne $(1, 1)$, pole po jego prawej $(2, 1)$ itd. Bajtazar postanowił w każde pole planszy wpisać jedną liczbę całkowitą, używając swojej ulubionej funkcji *mex*. Funkcja *mex* dla danego zbioru złożonego z nieujemnych liczb całkowitych zwraca najmniejszą nieujemną liczbę całkowitą, której w tym zbiorze nie ma. Na przykład $mex(\{0, 1, 4\}) = 2$, $mex(\{1, 2, 3\}) = 0$, zaś $mex(\emptyset) = 0$. Bajtazar wpisał liczby tak, żeby spełniały następującą regułę: wartość w każdym polu to *mex* wszystkich wartości z tego samego wiersza, kolumny oraz przekątnej, ale tylko z pól mających mniejsze lub równe obie współrzędne. Na przykład na poniższym rysunku w pole $(4, 3)$ wpisana została wartość 5, jako że $mex(\{2, 0, 1, 1, 0, 4, 3\}) = 5$:

3	4	5	6
2	0	1	5
1	2	0	4
0	1	2	3

Bajtazar jest ciekawy, ile razy niektóre z liczb wystąpią na planszy – niestety żmudne wpisywanie liczb okazało się zbyt nużące. Dlatego poprosił Cię o pomoc i przygotował Q zapytań o liczbę wystąpień zadanej liczby na pewnej planszy.

Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera jedną liczbę całkowitą Q ($1 \leq Q \leq 500\,000$) oznaczającą liczbę zapytań Bajtazara. Opis kolejnych Q wierszy wejścia jest następujący:

W $i + 1$ -szym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite N i k oznaczające odpowiednio rozmiar planszy oraz liczbę, o której liczbę wystąpień pytamy.

Wyjście

W i -tym wierszu wyjścia należy wypisać odpowiedź na i -te zapytanie – liczbę wystąpień liczby k na planszy $N \times N$.

Ocenianie

We wszystkich podzadaniach zachodzi $1 \leq N$, $0 \leq k \leq 10$.

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$N \leq 100$	15
2	$N \leq 1000$	25
3	$N \leq 500\,000, k = 0$	30
4	$N \leq 500\,000$	30

Przykład

Dla danych wejściowych:

4
3 0
2 1
4 6
4 2

poprawnym wynikiem jest:

3
2
1
3