

Zadanie: WOK

Wokół łobrotów

polish

ONTAK 2024, dzień 3. Dostępna pamięć: 512 MB. Limit czasu: 6 s.

04.07.2024

Lobracan to zabawka dla dzieci*, mająca formę kwadratu o boku n , składającego się z n^2 pól (kwadratów jednostkowych). Każdy z kwadratów jednostkowych ma przypisany pewien kolor (liczbę całkowitą). W jednym ruchu można wybrać dowolny kwadratowy fragment łobracanu, a następnie obrócić go o 90° . Twoim zadaniem jest, mając dany stan początkowy łobracanu, wykonanie pewnego ciągu ruchów, a następnie wypisanie stanu końcowego łobracanu.

Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera numer podzadania, do którego należy dany test. Drugi wiersz zawiera rozmiar łobracanu n ($1 \leq n \leq 1000$). W każdym z kolejnych n wierszy znajduje się n liczb całkowitych c_{ij} ($0 \leq c_{ij} \leq n^2$), będących kolorami odpowiednich pól. Następny wiersz zawiera liczbę operacji do wykonania q ($1 \leq q \leq 5000$). W każdym z kolejnych q wierszy znajduje się opis jednej operacji, składający się z trzech liczb:

- numeru wiersza i kolumny lewego górnego rogu podkwadratu do obrócenia – w_i, k_i ($1 \leq w_i, k_i \leq n$),
- długości boku podkwadratu – b_i ($1 \leq b_i \leq n - \max(x_i, y_i) + 1$),

Podkwadrat należy obrócić o 90° , przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.

Wyjście

Na wyjściu powinny znaleźć się kolory pól łobracanu po wykonaniu wszystkich operacji (w takim samym formacie jak na wejściu).

Dla danych wejściowych:

```
0
3
1 2 3
4 5 6
7 8 9
3
1 1 2
2 1 2
2 1 2
```

poprawnym wynikiem jest:

```
2 5 3
8 7 6
4 1 9
```

Dla danych wejściowych:

```
0
4
1 2 3 4
5 6 7 8
1 2 3 4
5 6 7 8
7
2 3 2
2 3 2
2 3 2
4 3 1
2 3 2
2 3 2
2 3 2
```

poprawnym wynikiem jest:

```
1 2 3 4
5 6 4 3
1 2 8 7
5 6 7 8
```

*Wieść niesie, że twórcą zabawki jest pewien bajtowski mistrz geometrii, znany m.in. z takich słynnych publikacji jak „Wokół łobrotów”.

Dla danych wejściowych:

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

poprawnym wynikiem jest:

0 1 0 1
1 0 1 0
0 0 1 1
1 1 0 0

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$n \leq 50$	7
2	$n \leq 400, c_{ij} \leq 1$	14
3	$n \leq 400$	18
4	n jest potęgą dwójki, dla każdego zapytania b_i jest potęgą dwójki, a liczby x_{i-1}, y_{i-1} są wielokrotnościami b_i	16
5	środek każdego z obracanych podkwadratów pokrywa się ze środkiem łobracanu	13
6	co najwyżej n pól łobracanu ma dodatnie wartości ($c_{ij} > 0$)	11
7	brak dodatkowych ograniczeń	21

Завдання: WOK

Wokół łobrotów

ukrainian

ONTAK 2024, день 3. Обмеження пам'яті: 512 MB. Ліміт часу: 6 s.

04.07.2024

Лобракан - це дитяча іграшка*, яка має форму квадрата зі стороною n , що складається з n^2 полів (одичних квадратів). Кожен з одичних квадратів має певний колір (ціле число). За один хід можна вибрати будь-який квадратний фрагмент лобракана, а потім обернути його на 90° проти годинникової стрілки. Вашим завданням є, маючи даний початковий стан лобракана, виконати певну послідовність ходів, а потім вивести кінцевий стан лобракана.

Вхідні дані

Перший рядок вхідних даних містить номер підзавдання, до якого належить даний тест. Другий рядок містить розмір лобракана n ($1 \leq n \leq 1000$). У кожному з наступних n рядків міститься n цілих чисел c_{ij} ($0 \leq c_{ij} \leq n^2$), які є кольорами відповідних полів. Наступний рядок містить кількість операцій для виконання q ($1 \leq q \leq 5000$). У кожному з наступних q рядків міститься опис однієї операції, що складається з трьох чисел:

- номер рядка i і колонки верхнього лівого кута підквадрата для обертання - w_i, k_i ($1 \leq w_i, k_i \leq n$),
- довжина сторони підквадрата - b_i ($1 \leq b_i \leq n - \max(w_i, k_i) + 1$),

Підквадрат необхідно обернути на 90° проти годинникової стрілки.

Вихідні дані

На виході повинні бути кольори полів лобракана після виконання всіх операцій (у тому ж форматі, як на вході).

Розглянемо наступні вхідні дані:

```
0
3
1 2 3
4 5 6
7 8 9
3
1 1 2
2 1 2
2 1 2
```

Можливою коректною відповіддю може бути:

```
2 5 3
8 7 6
4 1 9
```

Розглянемо наступні вхідні дані:

```
0
4
1 2 3 4
5 6 7 8
1 2 3 4
5 6 7 8
7
2 3 2
2 3 2
2 3 2
4 3 1
2 3 2
2 3 2
2 3 2
```

Можливою коректною відповіддю може бути:

```
1 2 3 4
5 6 4 3
1 2 8 7
5 6 7 8
```

*Чутки свідчать, що творцем іграшки є певний байтокський майстер геометрії, відомий, зокрема, такими відомими публікаціями, як „Навколо обертів”.

Розглянемо наступні вхідні дані:

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

Можливою коректною відповіддю може бути:

0 1 0 1
1 0 1 0
0 0 1 1
1 1 0 0

Оцінювання

Підзавдання	Обмеження	Бали
1	$n \leq 50$	7
2	$n \leq 400, c_{ij} \leq 1$	14
3	$n \leq 400$	18
4	n є степенем двійки, для кожного запиту b_i є степенем двійки, а числа w_i-1, k_i-1 є кратними b_i	16
5	центр кожного з обернених підквадратів збігається з центром лобракана	13
6	щонайбільше n полів лобракана мають додатні значення ($c_{ij} > 0$)	11
7	немає додаткових обмежень	21