

Задача Kaguya Wants to Receive Flowers

Вхідні дані stdin
Вихідні дані stdout

Kaguya ніколи не отримувала квітів від Miyuki (*...і нам потрібно якомога швидше це виправити!*). Shinomiya Kaguya зробила щедрю пожертву на відновлення саду академії Shuchi'in, де вони з Miyuki навчаються. Вона планує відвести Miyuki в сад під приводом обговорення питань студентської ради. (*Якщо його оточуватимуть квіти, він обов'язково зрозуміє натяк та запропонує мені букет!*)

Сад академії Shuchi'in має форму квадрата завширшки N метрів і поділений на $N \times N$ квадратних ділянок розміром 1 метр. Карта саду показує, що ділянки впорядковані в рядки та стовпці та позначаються парами (r, c) , де r — рядок, а c — стовпець, який займає ділянка. На деяких ділянках, позначених 0 на карті саду — ростуть стародавні дерева, які не можна переміщати або зрізати під час відновлення саду. На інших ділянках з позначкою 1 ростуть квіти. Нехай число F означає загальну кількість ділянок, на яких ростуть квіти. Також будемо визначати відстань між двома ділянками (r, c) і (r', c') як $|r - r'| + |c - c'|$.

Kaguya визначає рівень завітченості ділянки як суму відстаней від поточної ділянки до K найближчих ділянок, на яких ростуть квіти. Вона хоче знати рівень завітченості кожної ділянки. (*Чим більше квітів буде оточувати Miyuki, тим краще він буде розуміти, чого я хочу! Але якщо квітів буде замало, він не зрозуміє натяку...*).

Формат вхідних даних

Перший рядок вхідних даних містить два цілі числа N і K , розділені пробілами (значення чисел описані вище в умові). Кожен з наступних N рядків містить по N цифр 0 або 1 без пробілів між ними. j -та цифра рядка i буде 0, якщо на ділянці (i, j) не ростуть квіти, або 1, якщо ростуть.

Формат вихідних даних

Виведіть N рядків, кожен з яких містить N цілих чисел, записаних через пробіл: j -те число в i -му рядку буде рівнем завітченості ділянки (i, j) .

Обмеження

- $1 \leq N \leq 1000$.
- $1 \leq K \leq F \leq N \times N$.
- Однією з найближчих K ділянок до ділянки (i, j) , що містять квіти, може бути власне ця ділянка, якщо вона позначена 1 на карті.

#	Бали	Обмеження
1	5	$N \leq 10, K = 1, F = 1$
2	16	$N \leq 50$
3	22	$N \leq 250$
4	12	$N \leq 650, K = 1$
5	10	$N \leq 650, F \leq 10$
6	17	$N \leq 650$
7	7	$N \leq 850$
8	11	Без додаткових обмежень.

Приклади

Вхідні дані	Вихідні дані
5 3	3 4 3 2 3
10111	2 5 5 5 6
10000	3 4 6 7 8
10000	4 5 6 6 8
01000	7 6 7 7 9
00010	

Пояснення

У цьому прикладі сад має розмір $N = 5$, і нам потрібно знайти для кожної ділянки суму відстаней від поточної ділянки до найближчих $K = 3$ ділянок, де висаджені квіти.

Розглянемо ділянку $(4,2)$, 4 рядок, 2 стовець. Ця ділянка позначена 1, тому на ній ростуть квіти. Найближчі $K = 3$ ділянки з квітами до ділянки $(4,2)$ — це:

- $(4,2)$ (та сама ділянка), на відстані $|4 - 4| + |2 - 2| = 0 + 0 = 0$,
- $(3,1)$, на відстані $|4 - 3| + |2 - 1| = 1 + 1 = 2$, і
- $(5,4)$, на відстані $|4 - 5| + |2 - 4| = 1 + 2 = 3$.

Сума цих відстаней дорівнює $0 + 2 + 3 = 5$, тому 2-ге число 4-го рядка, який ми виводимо, дорівнює 5.

Зверніть увагу, що на ділянці $(2,1)$ також ростуть квіти і вона розташована на відстані 3 від ділянки $(4,2)$ (така ж відстань як і до ділянки $(5,4)$), але так, як ми вже визначили $K = 3$ ділянки, що розташовані ближче або на такій самій відстані, то нам не потрібно включати ділянку $(2,1)$ в обчислення відстані.