

ТРЕТО КОНТРОЛНО СЪСТЕЗАНИЕ НА РАЗШИРЕНИЯ НАЦИОНАЛЕН ОТБОР

София, 04 юни 2023 г.

Група С, 7 – 8 клас

Задача С? Поле

Както някои от вас вече знаят, в местността на Кюшо има огромен царевичен лабиринт, в който децата обичат да изчезват. Макар лабиринтът да затваря за през нощта, някои индивиди пак успяват да проникнат в него и разбира се, да се изгубят. За да няма злополуки, Кюшо се наел с неговото обновяване, като за целта ще инсталира лампи за нощно осветление.



Можем да представим лабиринта като N реда с по N области. Всяка област се характеризира с гъстота на растителността в нея – цяло число $A_{i,j}$ (областите с отрицателна растителност са с плашила). По главния диагонал на лабиринта под земята минава кабел, от който да се захранват лампите. Така лампи могат да се инсталират само в областите $(1,1)$, $(2,2)$, ... (N,N) .

Те могат да се настроят, така че да светят на определено разстояние. Ако дадена лампа се намира в област (x,x) и има яркост S ($S \geq 0$), то всички области (a,b) , за които $x - S \leq a \leq x$ и $x - S \leq b \leq x$, са осветени. Т.е. всяка лампа има някакъв „квадратен“ обсег насочен към горния ляв ъгъл на полето.

Ефективност на поставената инсталация наричаме сумата от гъстотите на всички осветени области. Ако една област е осветена от няколко лампи, тя се брой само веднъж. Бюджетът на Кюшо е такъв, че той може да си позволи закупуването на най-много K лампи. Помогнете му, като напишете програма **field**, която да намира максималната ефективност при оптимално разположение и настройване на лампите.

Вход

На първия ред на стандартния вход се въвеждат числата N и K – размерът на полето и броят лампи, които могат да се закупят. На следващите N реда се въвеждат по N числа $A_{i,j}$, описващи гъстотите на областите.

Изход

На единствения ред на стандартния изход изведете търсената максимална ефективност.

Ограничения

- $3 \leq N \leq 700$
- $1 \leq K \leq N$
- $-2000 \leq A_{i,j} \leq 2000$

**ТРЕТО КОНТРОЛНО СЪСТЕЗАНИЕ
НА РАЗШИРЕНИЯ НАЦИОНАЛЕН ОТБОР**

София, 04 юни 2023 г.

Група С, 7 – 8 клас

Подзадачи

Подзадача	Точки	N	K	Допълнителни
1	11	≤ 700	$= 1$	Няма
2	21	≤ 700	≤ 200	Съществува решение, в което няма област, осветена от две или повече лампи.
3	23	≤ 50	≤ 50	Няма
4	19	≤ 150	≤ 150	Няма
5	5	≤ 700	$= N$	Няма
6	21	≤ 700	≤ 700	Няма

Точките за подзадача се получават само ако се преминат успешно всички тестове предвидени за нея.

Пример

Вход	Изход	Обяснение
8 4 12 -3 3 -9 0 2 3 -4 -11 3 -5 1 -6 1 -7 7 4 -8 1 4 -8 2 3 -5 6 6 -6 1 10 -4 -4 4 1 0 -8 -5 9 5 -3 -11 2 -2 6 7 -4 8 6 2 -5 -7 4 0 9 -1 -1 9 -10 4 1 -7 4 -5 6 7	71	Единственото оптимално разположение на лампите е: (1,1) (6,6) (7,7) (8,8). Съответно техните яркости са 0,2,2,1.