Задача 5 – Еволюция

Група учени от **Н**ационалния **И**нститут за **Н**аблюдение на **Д**НК на **Ж**ивите **А**мебоподобни провеждали експеримент, който целял да установи начина на еволюция на вид водорасли. На този етап те се опитват да установят как тези водорасли са се научили да се хранят. За целта те извършвали наблюдения върху множество от възможни екосистеми с популация от водорасли. Една екосистема се представя като правоъгълна мрежа от клетки с целочислени координати, като всяка клетка съдържа информация дали в нея има храна, водорасло или е празна. Учените искали да установят кои са най-перспективните и най-неперспективните популации. Една популация се счита за по-перспективна от друга ако средното Манхатаново разстояние от водорасло до храна е по-малко. Освен това, популации, в които общия брой клетки с храна е повече от 2 пъти по-малък от броя на клетки с водорасли, се считат за безкрайно неперспективни (т.е. за обречени). Обратно, ако броя на водорасли е повече от 2 пъти по-малък от броя на клетки с храна, тази популация се счита за безкрайно перспективна (идеална). Манхатаново разстояние между клетките (R_1,C_1) и (R_2,C_2) се изчислява като $|R_1 - R_2| + |C_1 - C_2|$. Тъй като учените не разбират от програмиране, от вас се очаква да съставите програма, която да им помогне да намерят търсените популации.

Вход

Входните данни се четат от стандартния вход (конзолата).

На първия ред на стандартния вход се задават три числа **N** – броя на популациите, **Kmin** – броя на търсените най-неперспективни популации и **Kmax** – броя на търсените най-перспективни популации.

Следва **N** пъти въвеждане на 2 числа – **Ri** и **Ci** означаващи размера на i-тата популация, като след тези 2 числа следват **Ri** реда с по **Ci** символа разделени с интервал. Символите могат да бъдат: „*****“ (звезда) - водорасло, „**#**“ (диез) – храна или „**.**“ (точка) – празна клетка.

Входните данни ще са винаги валидни и в описания формат.

Изход

Изходните данните трябва да се изведат на стандартния изход (конзолата).

На първия ред на стандартния изход изведете индексите на най-перспективните популации в нарастващ ред по номера на индекса. Ако има две популации с еднаква перспектива, да се изведе тази с по малък индекс.

На втория ред на стандартния изход изведете индексите на най-неперспективните популации в нарастващ ред по номера на индекса. Ако има две популации с еднаква перспектива, да се изведе тази с по малък индекс. Популациите са индексирани с номерата от 1 до N.

Ограничения

- 1 <= N <= 100 000
- 1 <= Kmin, Kmax <= 50 000
- 2 <= Ri,Ci <=10
- 1<= брой *, брой # в една популация <=10
- Разрешено време за работа на програмата: 2.20 секунди.
- Разрешена памет: 128 MB.

Примери

Примерен вход	Примерен изход
3 1 1 3 3 . . * . . . # . . 3 5 * . . * . . # . . # . . . . . 5 3 * * * . . . . . # . # . # . .	2 1
Средните стойности на манхатановите разстояния от водорасло до храна за съответните популации са: 4, 1, 3. Номер 2 е най-перспективна, а номер 1 най-неперспективна.	

Примерен вход	Примерен изход
5 2 2 3 3 . . * . . . # . . 3 5 * . . * . . # . . # . . . . . 5 3 * * * . . . . . # . # . # . . 4 4 * * . . . . . # . . . # . # # # 3 3 * * * . . . # . .	2 4 1 5
Средните стойности на манхатановите разстояния от водорасло до храна за съответните популации са: 4, 1, 3, безкрайно перспективна, безкрайно неперспективна. Най-перспективни са 2 и 4, най-неперспективни: 1 и 5.	