

## Lámpák

Egy barátod, aki elkötelezett környezetvédő, a következő problémával néz szembe a munkahelyén. A világítást egy  $N \times N$  méretű négyzetrácson elhelyezkedő lámpák biztosítják, melyeket neki kell lekapcsolnia. Minden négyzetben van egy lámpa, kapcsolóval ellátva, viszont sajnos egy lámpa átkapcsolásakor minden oldalszomszédos négyzetben elhelyezkedő lámpa is átkapcsolódik. (A rács szélén lévő lámpa így természetesen kevesebb másikra van hatással.)

Az átkapcsolódás minden esetben azt jelenti, hogy ha a lámpa éppen világít, akkor elsötétül, míg ha épp sötét, akkor világítani fog. Az alábbi ábrák szemléltetik, hogy a középső lámpa átkapcsolásával hogyan változik a lámpák állapota, az 1 jelenti a felkapcsolt lámpát, a 0 a lekapcsoltat:

|     |   |     |  |     |   |     |
|-----|---|-----|--|-----|---|-----|
| 000 |   | 010 |  | 000 |   | 010 |
| 000 | ⇒ | 111 |  | 101 | ⇒ | 010 |
| 000 |   | 010 |  | 000 |   | 010 |

Készíts programot, amely meghatározza, hogy legalább hány kapcsolásra van szüksége a barátodnak ahhoz, hogy az összes lámpát lekapcsolja, ha adott, hogy kezdetben mely lámpák világítanak! Adj meg egy kapcsolási sorrendet is!

### Bemenet

A *standard bemenet* első sorában a feladványok száma ( $1 \leq T \leq 5$ ) van, a következő sorokban az egyes feladványok leírása van. Minden feladvány első sorában a rács mérete ( $1 \leq N \leq 15$ ) található, majd ezt követi  $N$  sorban  $N$  darab 0 vagy 1 karakter, melyek a kiinduló helyzetet írják le, az 1 jelöli a felkapcsolt, a 0 a lekapcsolt lámpát.

### Kimenet

A *standard kimenet*  $i$ . sorába az  $i$ . feladvány megoldását kell írni! Minden sor első száma a minimálisan szükséges kapcsolások  $K$  száma legyen, ezt kövesse  $K$  számpár, az átkapcsolandó lámpák sor- és oszlopindexei! (A számpárok olyan sorrendben legyenek, ahogy a kapcsolásokat végre szeretnéd hajtani!) Több lehetséges optimális megoldás közül bármelyik megadható. Ha egy feladványban lehetetlen lekapcsolni az összes lámpát, akkor abba a sorba egyetlen  $-1$  számot kell kiírni!

### Példa

Bemenet

2  
3  
000  
100  
110  
6  
010000  
111000  
010000  
000110  
001001  
000110

Kimenet

1 3 1  
3 2 2 5 4 5 5

A második feladvány megoldása:

|        |   |        |   |        |   |        |
|--------|---|--------|---|--------|---|--------|
| 010000 |   | 000000 |   | 000000 |   | 000000 |
| 111000 |   | 000000 |   | 000000 |   | 000000 |
| 010000 |   | 000000 |   | 000000 |   | 000000 |
| 000110 | ⇒ | 000110 | ⇒ | 000010 | ⇒ | 000000 |
| 001001 |   | 001001 |   | 000111 |   | 000000 |
| 000110 |   | 000110 |   | 000010 |   | 000000 |

**Korlátok**

Időlimit: 1.0 mp.

Memórialimit: 32 MiB

**Pontozás**

A pontok 20%-a szerezhető olyan tesztekre, ahol  $N \leq 4$ .

A pontok további 20%-a szerezhető olyan tesztekre, ahol  $N \leq 8$ .