

Problem Kaguya Wants to Receive Flowers

Input data stdin

Output data stdout

Kaguya nuk ka marrë kurrë lule nga Miyuki (...dhe ne duhet ta ndryshojmë këtë ASAP!). Së pari, nga xhepat e thellë të konglomeratit të biznesit Shinomiya, Kaguya bëri një donacion bujar për restaurimin e kopshtit të Akademisë Shuchi'in, ku studioj ajo dhe Miyuki. Më pas, ajo planifikon ta çojë Miyuki-n tek kopshti me pretendimin e diskutimit të këshillimit studentor për biznesin. (Nëse ai është i rrethuar me lule, ai patjetër do të marrë shenjë dhe do të më ofrojë një buqetë!)

Kopshti i Akademisë Shuchi'in ka formën e një N metër i gjerësi katror dhe ndahet në $N \times N$ parcela katrore me madhësi 1 metër. Harta e kopshtit tregon se parcelat janë rregulluar mjeshtërisht në rreshta dhe kolona, dhe shënohen me (r, c) çifte, kur është rreshti dhe c është kolona që zë një parcelë. Disa parcela, të shënuara me 0 në hartën e kopshtit, përmbajnë pemët e lashta të kopshtit që nuk mund të lëvizeshin ose prireshin kur kopshti u restaurua. Parcelat e tjera, të shënuara me 1, përmbajnë lule. Ne shënojmë me F numri i përgjithshëm të parcelave që përmbajnë lule. Ne gjithashtu përcaktojmë distancën midis dy parcelave (r, c) dhe (r', c') si $|r - r'| + |c - c'|$.

Kaguya përcakton shkallën e lulëzimit të një parcele si shuma e distancave nga parcela aktuale tek parcelat më të afërta K që përmbajnë lule. Ajo dëshiron të dijë shkallën e lulëzimit të secilës parcelë. (Nëse ka shumë lule rreth tij, do të jetë e qartë për Miyuki se çfarë dua! Por nëse ka shumë pak lule, ai nuk do ta marrë shenjë...).

Input Data

Rreshti i parë i hyrjes përmban dy numra integer të plotë të ndarë në hapësirë N dhe K , me kuptimet përkatëse nga thënia e mësipërme. Rreshtat e radhes N përmbajnë secila N shifrat e 0 ose 1, pa asnjë hapësirë midis tyre. Shifra j^{th} e rreshtit i do të jetë 0 nëse parcela (i, j) nuk përmban lule, ose 1 nëse përmban lule.

Output data

Afshimi i rreshtit N , e cila përmban N numra integer të ndarë në hapësirë: numri j^{th} i rreshtit i do të jetë shkalla e lulëzimit të parcelës (i, j) .

Restrictions

- $1 \leq N \leq 1000$.
- $1 \leq K \leq F \leq N \times N$.
- Një nga parcelat më të afërmit të K që përmban lule në parcelën (i, j) mund të jetë vetvetja, nëse është shënuar nga 1 në hartë.

#	Points	Restrictions
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	No further constraints.

Examples

Input data	Output data
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	

Explanation

Në këtë shembull, kopshti ka madhësi $N = 5$ dhe ne duhet të gjejmë, për çdo parcelë, shumën e distancave nga parcela aktuale deri te më e afërta $K = 3$ që përmbajnë lule.

Le të shqyrtojmë parcelën (4,2), në rreshtin 4, kolona 2. Kjo parcelë është shënuar me 1, dhe prandaj përmban lule. Më e afërta $K = 3$ parcele që përmbajnë lule me parcelën (4,2) janë:

- (4,2) (të njëjtën parcelë), në distancë $|4 - 4| + |2 - 2| = 0 + 0 = 0$,
- (3,1), në distancë $|4 - 3| + |2 - 1| = 1 + 1 = 2$, dhe
- (5,4), në distancë $|4 - 5| + |2 - 4| = 1 + 2 = 3$.

Shuma e këtyre distancave është $0 + 2 + 3 = 5$, dhe për këtë arsye 2nd numri i rreshtit 4 që ne nxjerrim është 5.

Ju lutemi vini re parcelën (2,1) përmban lule që ndodhet në distancë 3 nga parcela (4,2) (njësoj si distanca nga parcela (5,4)), por siç e kemi gjetur tashmë $K = 3$ parcelat që ishi në mënyrë të barabartë afër ose më afër, ne nuk duhet ta përfshijmë në llogaritjen e distancës.