

Úloha č. 1

Ranní překvapení



Rozmysli, popiš a naprogramuj!

10 b

V pět hodin ráno začíná zvonit tvůj budík a ty vstáváš z otočné židle ve své skromné kanceláři na Fornixxově Institutu Kriminálních Studií. Včera ses dlouho do noci snažil zjistit, co má Ó Velký Tung s ukradenými bombami za lubem. Když ses před třemi hodinami ukládal ke krátkému spánku, neměl jsi o jeho plánech stále ani nejmenší ponětí. Nyní kontroluješ svůj blikající pager, na kterém se objevila nová zpráva od tvé kolegyně Pandy. Mžouráš do obrazovky, promneš si oči, a čteš zprávu ještě jednou. Ne, opravdu to čteš správně. Zdá se, že Ó Velký Tung už svůj plán stihl realizovat a všechny bomby umístil zrovna v areálu Fornixxova institutu! Za pár hodin se tví kolegové začnou vracet do práce, bylo by tedy dobré, kdyby se ti do té doby podařilo všechny bomby deaktivovat.

Zatímco ty jsi spal, Panda už stihla zjistit přesné pozice všech bomb v areálu. Máš k dispozici mapu areálu ve formě pravidlené dvourozměrné mřížky a víš, že v každé buňce se nachází právě jedna bomba. Některé bomby byly již aktivovány. To znamená, že na nich tikají hodiny a mohly by každou chvíli vybuchnout. Ty, které aktivovány nejsou, můžeš nechat být, postarají se o ně pyrotechnici, až ráno dorazí. Stačí tedy deaktivovat aktivní bomby. Má to ale jeden háček. Bomby jsou spolu sofistikovaným způsobem propojeny. Na každé bombě se nachází množství identicky vypadajících tlačítek. Jedno z nich změní stav bomby, tedy pokud se zmáčkne tlačítko na aktivní bombě, bomba se okamžitě deaktivuje. Pokud se však zmáčkne tlačítko na neaktivní bombě, bomba se opět aktivuje. Zároveň se změnou stavu této bomby se však změní také stav všech přímo sousedících bomb (tedy na severu, jihu, východu a západu). Pokud zmáčkneš kterékoliv jiné tlačítko, bomba automaticky vybuchne. Je proto potřeba postupovat extrémně opatrně. Vždy, když budeš chtít změnit stav bomby, budeš ji muset nejprve vyfotit, poslat Pandě a počkat, až ti odpoví, které tlačítko je potřeba zmáchnout. Do sedmi hodin ráno musí být všechny bomby deaktivovány! Stihneš to?

Vstup

Na prvním řádku budou dvě čísla $1 \leq W, H \leq 20$ reprezentující šířku a výšku mapy. Dále následuje H řádků. Na každém řádku bude W informací o jednotlivých bombách. Každá informace se skládá ze znaku * (bomba je aktivní) nebo . (bomba je neaktivní) a dále celého čísla $1 \leq T \leq 1000$ značícího počet sekund potřebných ke změně stavu dané bomby. Jednotlivé informace jsou odděleny mezerou.

Výstup

Na výstupu bude jedno celé číslo R , neboli minimální počet sekund potřebných pro deaktivaci všech bomb, případně řetězec "BUM" (bez uvozovek), pokud není možné všechny bomby deaktivovat.

Ukázkové vstupy

Vstup

3 2
 *3 .2 *1
 .3 .2 .1

Výstup

4

Vstup

3 3
 *7 .8 .3
 .6 .4 .4
 *3 .1 .8

Výstup

20

Vstup

4 4
 .3 .2 .8 .7
 .1 .1 .2 *3
 *3 .6 *9 .3
 .4 *4 .5 .1

Výstup

BUM

Vstup

5 7
 .798 *984 .963 .60 .970
 *678 .841 .331 .140 .780
 .262 .961 *796 *162 .118
 .300 .261 .711 .893 .906
 .910 .464 .904 *293 *84
 .460 .613 .353 *400 *678
 .478 .353 .896 .911 .986

Výstup

7261