

# Úloha č. 1

## Křeček 2



---

Odpověz Sfinze!

5 b

*Tato úloha je vyhodnocována automaticky. Je potřeba, aby výstup programu **přesně** korespondoval se specifikací výstupu níže. Jak odevzdávat tento typ úloh se můžeš dočíst na webových stránkách FIKSu pod záložkou „Jak řešit FIKS“.*

Při další z procházek Labyrintem vcházíš do širší sekce chodby s vyšším stropem, jejíž zdi zdobí trojice run  $\mathfrak{B}$ ,  $\mathfrak{F}$ ,  $\mathfrak{G}$ . Soudě dle silné vrstvy jemného prachu na podlaze už sem dlouho nikdo nevročil. V celé místnosti není nic zajímavého, vyjma miniaturního mechanického bludiště, které zaujímá centrální postavení na kamenném kvádru veprostřed.

V kontrastu se zbytkem Labyrintu je v těchto místech slyšet kromě občasné ozvěny spadlé vodní kapky také jemné tikání několika hodinových strojků rozmístěných po vnějších stěnách kovového bludiště. Propracovaný systém ozubených kol, kyvadel a táhel manipuluje s jednotlivými částmi modelu.

Najednou se ozve cvrčení pružin, cvakot větších ozubených kol a řinčení řetízků s protizávažími. S úžasem sleduješ, jak se celé bludiště dává do pohybu. Rotující ocelové sekce se odpojují od svých sousedů a cestují po malinkých kolejničkách do jiných částí struktury. Po cestě se spojují s dalšími bloky a tak propojené postupně tvoří celá patra. Po chvíli hluk ustane a periodické tikání jej znovu vystřídá. Překonfigurované bludiště je zpět ve své pravidelné krychlové podobě.

Snad ještě úchvatnější než tento propracovaný mechanismus je fakt, že bludiště skrývá několik chlupatých obyvatel. Jedná se zřejmě o nějaký druh křečka, jehož místní zástupce můžeš pozorovat jak lezou kovovými chodbičkami a sestupují po miniaturních schodištích. Dřevěná tabule na boku kamenného kvádru skrývá detailní popis této křeččí populace.

Vývojová větev druhu, který bludiště obývá, se nazývá *křečkus coronaiehnus*. Jedná se o velmi čistotné, sociálně založené savce, mezi jejichž zvyky patří trávit nejisté časy v rodinném kruhu. Mechanické bludiště slouží ke studiu jejich chování v prostředí, kde se okolní vlivy mění velmi rychle, a křečci se chtě nechtě musejí aktuální situaci adaptovat. Rekonfigurace bludiště rozmístí křečky do různých koutů několika pater, což je přiměje k tomu, aby začali hledat cestu jeden k druhému. Popis těchto hlodavců také prozrazuje, že fyzická námaha není mezi jejich oblíbenými činnostmi. Při pohybu v bludišti se zásadně vyhýbají cestám vzhůru, tedy do schodů.

Bohužel si všimáš, že způsob, kterým se křečci schází, není zrovna optimální. Sledování těchto roztomilých tvorů a jejich zmateného pobíhání tě přimělo vytáhnout laptop a pomoci křečkům najít poklidné shromaždiště.

## Vstup

Na prvním řádku jsou čtyři celá čísla oddělená mezerami: počet dotazů  $1 \leq Q \leq 200$ , počet pater  $1 \leq F \leq 30$ , a rozměry patra – počet řádků  $h$  a počet sloupců  $w$  ( $1 \leq h, w \leq 35$ ).

Následuje  $F$  map jednotlivých pater, každá se skládá z  $h$  řádků. Řádek mapy patra obsahuje  $w$  viditelných znaků popisujících konfiguraci chodeb a zdí na příslušném patře. Znak  $.$  reprezentuje průchozí chodbu, znak  $\#$  označuje zeď.

Po mapách pater následuje výčet  $Q$  dotazů, každý dotaz odpovídá jedné konfiguraci bludiště.

Na prvním řádku dotazu je počet pater  $i_{max}$ . Druhý řádek obsahuje  $i_{max}$  čísel  $0 \leq f_i < F$  ( $0 \leq i < i_{max}$ ) označujících patra zařazená do této konfigurace. Patra jsou řazena odshora dolů tak jak jdou jejich indexy  $f_i$  za sebou.

Třetí řádek dotazu obsahuje počet pater se schody  $j_{max}$  ( $i_{max} - 1$ ). Pak následuje  $j_{max}$  řádků.  $j$ -tý řádek začíná číslem  $m_j$ , za kterým následuje  $m_j$  dvojic celých čísel, které udávají souřadnice schodišť ve tvaru  $s_{jy} s_{jx}$  (řádek mezera sloupec,  $0 \leq s_{jy} < h$ ,  $0 \leq s_{jx} < w$ ) mezi  $j$ -tým a  $j + 1$ . zmíněným patrem ( $j$  číslujeme od nuly) (tedy mezi patry  $f_j$  a  $f_{j+1}$  v hlavním seznamu).

Následuje řádek s počtem křečků  $2 \leq k_{max} < 100$ . Dotaz končí řádkem, na němž se nachází  $k_{max}$  trojic celých čísel  $\ell_k y_k x_k$ , která udávají pozice křečků v bludišti.  $0 \leq \ell_k < F$  označuje index patra v původní posloupnosti společné všem dotazům (odpovídá tedy nějakému číslu  $f_i$ , nikoliv  $i$ ),  $0 \leq y_k < h$  značí řádek patra, na kterém se křeček nachází a  $0 \leq x_k < w$  udává sloupec jeho pozice.

### Výstup

Pro každý dotaz vypiš minimální součet vzdáleností, které křečci musí ujít, aby se sešli. Nezapomeň, že tito křečci nelezou do schodů a nepohybují se diagonálně. Lehnout si někde a usnout je pro ně naopak velmi běžné.

Jestliže není možné křeččí sraz uskutečnit, vypiš `social distancing`.

### Ukázkové vstupy

#### Vstup

```
1 2 2 2
#.
..
..
.#
2
0 1
1
1 1 0
2
0 0 1 1 1 0
```

#### Výstup

3

#### Vstup

```
1 2 2 2
#.
.#
..
.#
2
0 1
1
1 1 0
2
0 0 1 1 1 0
```

#### Výstup

social distancing

## Vstup

```

2 4 4 4
....
..#.
..#.
#..#
.#..
....
#.#.
##..
...#
..#.
.#..
#...
...#
..#.
.#..
#...
3
2 0 1
2
1 0 0
2 2 1 2 3
3
0 2 0 1 2 3 1 3 2
3
0 3 2
2
2 0 1 2 3
2 1 1 3 3
3
0 0 0 3 0 0 2 3 3

```

## Výstup

```

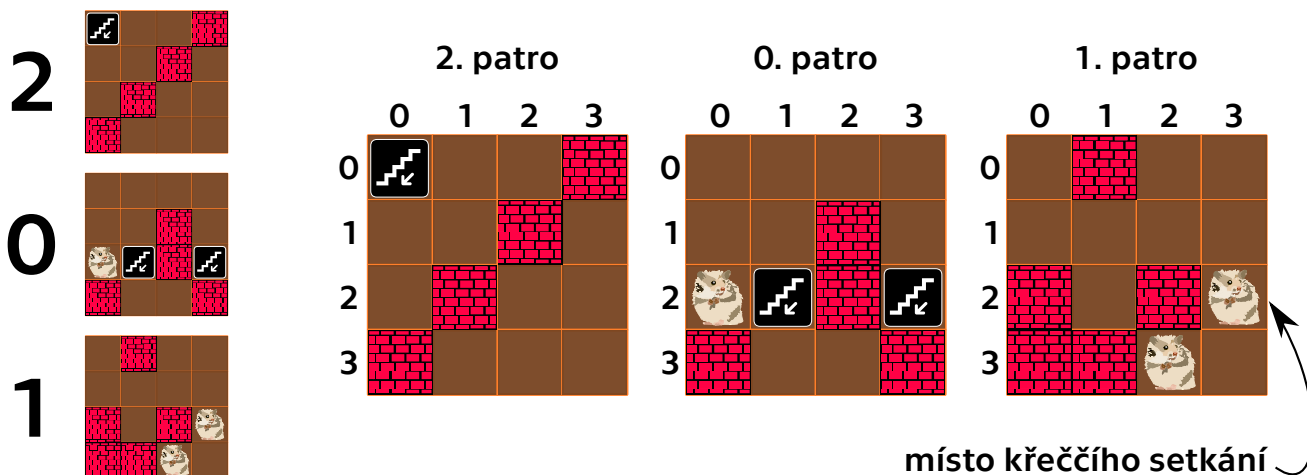
8
social distancing

```

Následující diagramy znázorňují dotazy z poslední ukázky výše. V prvním z nich se křeček Fufsa nachází o patro výš, než jeho příbuzní Ňufsa a Dufsa. Ňufsa a Dufsa netrpělivě čekají na návrat Fufsy, který měl za úkol sehnat trochu dezinfekce. Vzhledem k řazení pater v tomto dotazu neodpovídají čísla pater jejich výšce – nejvýše se nachází 2. patro, uprostřed je patro nulté a místo přízemí je v bludišti první patro.

Fufsa se musí přesunout do prvního patra, protože Ňufsa ani Dufsa nechtějí stoupat po schodech. Udělá jeden krok na schodiště a jeden krok po schodech dolů. V prvním patře pak čtyřmi kroky obejde zeď a tak se shledá s Ňufsou.

Dufsovi stačí dvěma kroky obejít roh a shledá se tak s dalšími dvěma křečky. Ňufsa se z místa nemusí hnout vůbec. Celkově tedy křečci udělají 8 kroků aby se potkali v prvním patře.



Druhý dotaz ze stejné ukázky představuje křečky Jitku, Kytku a Nitku. Jitka právě vystála frontu na trochu mouky a ráda by se o tento úlovek podělila se svými kamarádkami. V nejvyšším nultém patře si může vybrat, jestli chce zamířit za Kytkou nebo za Nitkou. Její výběr ovšem nemění nic na tom, že Kytka ve třetím patře nenajde cestu k Nitce v patře druhém, v obou patrech jsou totiž odděleny neprostupnou zdí. Správná odpověď na tento dotaz proto zní social distancing.

