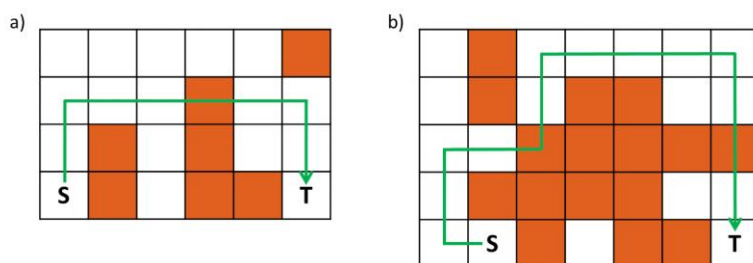


Záchranné vozítko

Skupina záchranářů používá robotické vozítko v oblasti zasažené požárem. Vozítko je poměrně odolné vůči vysokým teplotám, nelze jej však vystavovat extrémním podmínkám příliš často. Záchranáři řeší problém, jak naplánovat pohyb vozítka, aby se co nejrychleji dostalo bezpečně na cílovou pozici. Plochu, po které se pohybuje, lze zjednodušeně reprezentovat čtvercovou mřížkou, jejíž políčka nazýváme sektory. Vozítko se přesunuje mezi sousedními sektory, které sdílejí jednu stranu (ne tedy diagonálně). Pro každý sektor je známo, zda je pro vozítko bezpečný či nikoliv (v sektoru např. hoří). Jiný druh překážek se na uvažované ploše nevyskytuje.

Je dána čtvercová mřížka, ve které je pro každé políčko známo, zda reprezentuje bezpečný sektor. Dále je dán výchozí sektor, o kterém víme, že je bezpečný, a cílový sektor, který bezpečný být nemusí. Zjistěte, kolik přesunů mezi sousedními sektory je minimálně potřeba k tomu, aby se vozítko přepravilo ze startovního sektoru do sektoru cílového, pokud se během celého přesunu může dostat maximálně do F nebezpečných sektorů.



Obrázek 1. Dva příklady čtvercových mřížek. Startovní pozice je vyznačena písmenem S, cílová pozice písmenem T. Oranžově vybarvená políčka představují nebezpečné sektory. Optimální trasa vozítka je vyznačena zeleně, a to za předpokladu, že vozítko se může během přesunu do cíle ocitnout v případě a) maximálně v jednom nebezpečném sektoru a v případě b) maximálně ve dvou nebezpečných sektorech.

Vstup

Na prvním vstupním řádku jsou tři celá čísla R , C , F oddělená mezerami. Číslo R , resp. C je počet řádků, resp. sloupců mřížky, F je maximální počet nebezpečných sektorů, které vozítko při cestě do cílového sektoru může navštívit. Na druhém řádku jsou dvě celá čísla S_r a S_c oddělená mezerou. S_r je číslo řádku startovního sektoru v mřížce, podobně S_c je číslo sloupce startovního sektoru. Na třetím řádku jsou dvě celá čísla T_r a T_c oddělená mezerou. T_r je číslo řádku cílového sektoru v mřížce, podobně T_c je číslo sloupce cílového sektoru. Řádky mřížky jsou číslované od 1 do R , sloupce od 1 do C . Následuje R řádků vstupu, kde i -tý z těchto řádků reprezentuje i -tý řádek čtvercové mřížky pomocí C čísel, jejichž hodnoty jsou 0 a 1, přičemž j -tá hodnota odpovídá typu políčka v j -tém sloupci uvažovaného i -tého řádku. Číslo 0 reprezentuje bezpečný sektor, číslo 1 nebezpečný sektor.

Platí $1 \leq R, C \leq 750$, $1 \leq F \leq 30$.

Je zaručeno, že existuje alespoň jedna vyhovující trasa ze startu do cíle.

Výstup

Výstup sestává z jednoho textového řádku, který obsahuje číslo, jež je rovno minimálnímu počtu mezisektorových přesunů robota potřebných pro dosažení cílového sektoru ze sektoru startovního, s podmínkou, že vozítko se během přesunu ocitne maximálně v F nebezpečných sektorech.

Příklad 1

Vstup

4 6 1

4 1

4 6

0 0 0 0 0 1

0 0 0 1 0 0

0 1 0 1 0 0

0 1 0 1 1 0

Výstup

9