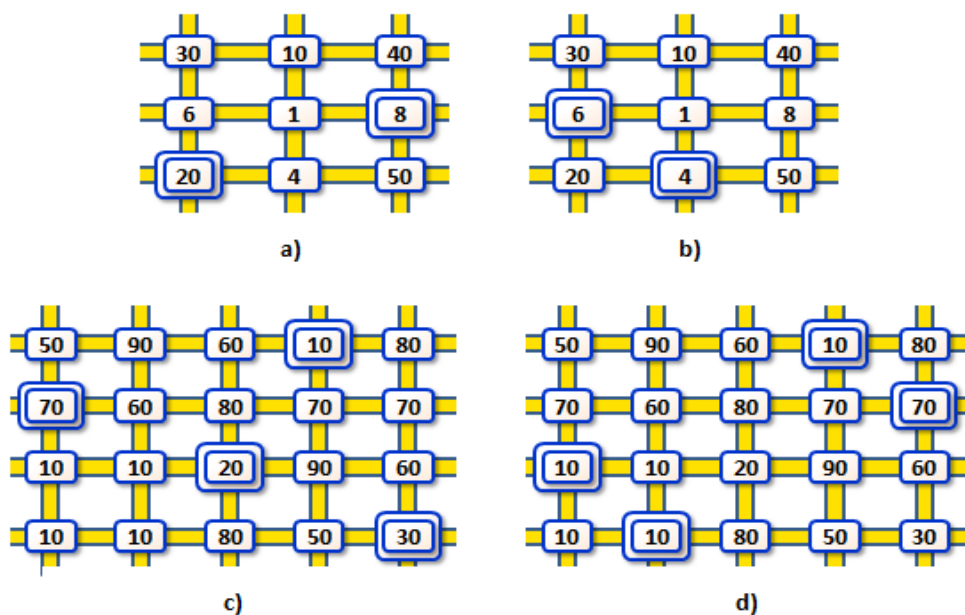


Požární stanice

Radní moderního města zjistili, že je zapotřebí vystavět ve městě určitý daný počet N požárních stanic. Město má tvar pravoúhlé obdélníkové sítě, ulice vedou buď směrem severojižním nebo východozápadním. Každá z požárních stanic má stát na některé křižovatce, pro polohu stanic však existují určitá omezení. V každé ulici bude stát nejvýše jedna požární stanice. Předpokládá se, že křižovatka je součástí obou ulic, které se v ní protínají. Dále, stanice nesmí být příliš blízko jedna vedle druhé, platí proto omezení, že každé dvě stanice musí být navzájem vzdáleny alespoň D jednotek, což vždy odpovídá alespoň $D - 1$ křižovatkám na nejkratší cestě mezi těmito stanicemi. Nakonec, radní chtějí celý projekt dokončit za minimální cenu. Náklady na zřízení požární stanice jsou na různých křižovatkách různé a jsou známy pro každou křižovatku.



Obrázek 1. Schémata ulic ve městě s uvedenými náklady na výstavbu požární stanice na jednotlivých křižovatkách.

Schémat postupně odpovídají příkladům 1 až 4 níže. Polohy stanic, které minimalizují stavební náklady a vyhovují podmínkám úlohy, jsou zvýrazněny. a) Dvě stanice, s minimální vzájemnou vzdáleností 3. b) Stejně město a stejné náklady jako v a), pouze minimální vzdálenost stanic je rovna 2. c) Čtyři stanice, s minimální vzájemnou vzdáleností 3. d) Stejně město a stejné náklady jako v c), pouze minimální vzdálenost stanic je rovna 2.

Úloha

Je dán počet požárních stanic, které se mají vybudovat, jejich minimální možná vzdálenost a pro každou křižovatku náklady na vybudování požární stanice. Určete minimální náklady na vybudování daného počtu požárních stanic za předpokladu, že v každé ulici smí stát jen jedna stanice.

Vstup

První řádek obsahuje čtyři celá kladná čísla H , W , D a N oddělená mezerou představující po řadě počet východozápadních ulic, počet severojižních ulic, minimální možnou vzdálenost dvou požárních stanic a celkový počet požárních stanic, které se mají vybudovat. Následuje H řádků, každý představuje jednu východozápadní ulici. Na každém řádku je uvedeno W celých čísel oddělených mezerami, přičemž k -té číslo na r -tém řádku uvádí náklady na vybudování stanice na křižovatce r -té východozápadní ulice počítáno od severu a k -té severojižní ulice počítáno od západu.

Platí $H \times W \leq 100$, $D, N \leq 10$, ostatní hodnoty nepřesáhnou 1000.

Výstup

Na výstupu je jeden textový řádek s jedním číslem udávajícím minimální náklady na vybudování N požárních stanic splňujících podmínky zadání.

Je zaručeno, že úloha má řešení ve všech předložených případech.

Příklad 1

Vstup

```
3 3 3 2
30 10 40
6 1 8
20 4 50
```

Výstup

28

Příklad 2

Vstup

```
3 3 2 2
30 10 40
6 1 8
20 4 50
```

Výstup

10

Příklad 3

Vstup

```
4 5 3 4
50 90 60 10 80
70 60 80 70 70
10 10 20 90 60
10 10 80 50 30
```

Výstup

130

Příklad 4

Vstup

```
4 5 2 4
50 90 60 10 80
70 60 80 70 70
10 10 20 90 60
10 10 80 50 30
```

Výstup

100

Data a řešení příkladů 1, 2, 3, 4 jsou znázorněna na obrázku 1 a), b), c), d).

Veřejná data

Veřejná data k úloze jsou k dispozici. Veřejná data jsou uložena také v odevzdávacím systému a při každém odevzdání/spuštění úlohy dostává řešitel kompletní výstup na stdout a stderr ze svého programu pro každý soubor veřejných dat.

[Veřejná data](#)