

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Областен кръг

6 март 2011 г.

Група С, 7–8 клас

ЗАДАЧА С1. РОЗИ

Розовите храсти в градината Ви са подредени в M реда и N колони. Метеоролозите прогнозироват слани и това застрашава розовата реколта. За щастие имате голямо квадратно полиетиленово покривало, с което можете да направите импровизирана оранжерия и да спасите от измръзване част от храстите. Размерите на полиетилена са такива, че да обхванат K съседни реда и толкова колони от храстите. Колко рози ще загубите, ако знаете количеството им за всеки от храстите и разположите покривалото оптимално (т.е. да спасите максимално количество от измръзване)?

Вход

Програмата Ви **roses** чете от първия ред на стандартния вход целите числа M , N и K . От всеки от следващите M реда се четат по N цели числа – броят на розите за поредния храст от реда.

Изход

На един ред на стандартния изход да се изведе търсеното количество измръзнали рози.

Ограничения

$0 < K < M$, $N \leq 1000$ (в 40% от тестовете $M, N \leq 100$, в 70% от тях $M, N \leq 500$). Няма храст с повече от 1000 рози.

Пример

Вход

```
3 4 2
1 1 1 2
2 3 4 1
2 1 9 2
```

Изход

12

Пояснение

Квадратът

3	4
1	9

 в примера илюстрира мястото на защитното покривало.

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Областен кръг

6 март 2011 г.

Група С, 7–8 клас

Задача С2. БЪЧВИ

Винарната в град ХХ получила дългоочаквана поръчка за доставка на S литра първокласно червено вино. За да го транспортират правилно, трябвало да го разпределят в бъчви. Винарната разполагала с бъчви с N различни вместимости, като най-малката вместимост била 1 литър. От всеки вид бъчви имали неограничено количество.

От винарната искали да подберат подходящите бъчви така, че техният брой да бъде минимален, за да ги транспотрират по-лесно. Напишете програма **barrels**, която по зададени S , N и вместимостите на наличните бъчви, определя минималния брой бъчви, в които може да се разпредели виното.

Вход

На първия ред на стандартния вход са зададени целите числа S и N , разделени с един интервал. На втория ред са зададени N различни числа, разделени с по един интервал – вместимостите на бъчвите. Числото 1 задължително се среща между тях.

Изход

На единствен ред на стандартния изход се извежда едно цяло число – търсеният брой бъчви.

Ограничения

$$0 < S \leq 1000000000$$

$$1 \leq N \leq 100$$

Пример

Вход

```
10000 7
12 1 11 30 14 2 18
```

Изход

```
335
```

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Областен кръг

6 март 2011 г.

Група С, 7–8 клас

Задача С3. РОБОТ

Дадена е правоъгълна таблица с m реда и n стълба. В клетките на таблицата по редове са записани числата от 1 до mn .

Робот се намира в клетката, в която е записано числото r . Роботът може да се придвижва с един ход в съседна клетка от таблицата в посока нагоре, надолу, наляво или надясно.

Напишете програма **robot**, която намира сумата на числата от таблицата, до които роботът може да достигне, извършвайки **точно** k хода, без да повтаря .

Вход

Числата m , n , r и k се въвеждат от стандартния вход.

Изход

Търсеното число да се изведе на стандартния изход.

Ограничения

$1 < m < 100$, $1 < n < 100$, $1 < k < 200$.

Примери:

Пример 1

Вход

3 4 6 1

Изход

24

Пример 2

Вход

4 3 6 1

Изход

17

Пример 3

Вход

4 3 6 2

Изход

32