

## Farmer (granjero)

### PROBLEMA

Un granjero tiene un conjunto de campos, cada uno de los cuales está rodeado de cipreses. También, tiene un conjunto de franjas de terreno, cada una de ellas tiene una hilera de cipreses. En ambos, campos y franjas, entre cada dos cipreses consecutivos hay un olivo. Todos los cipreses del granjero o bien rodean un campo o bien están en una franja. Todos los olivos del granjero están entre dos cipreses consecutivos en un campo o en una franja.

Un día el granjero se enfermó y se sintió morir. Unos días antes de morir, llamó a su hijo mayor y le dijo, “te doy los  $Q$  cipreses que tu elijas y todos los olivos que estén entre dos cipreses consecutivos de los que hayas elegido”. De cada campo y de cada franja el hijo puede tomar cualquier combinación de cipreses. Como al hijo mayor le gustan los olivos, el quiere elegir los  $Q$  cipreses que le permitan heredar el máximo número de olivos.

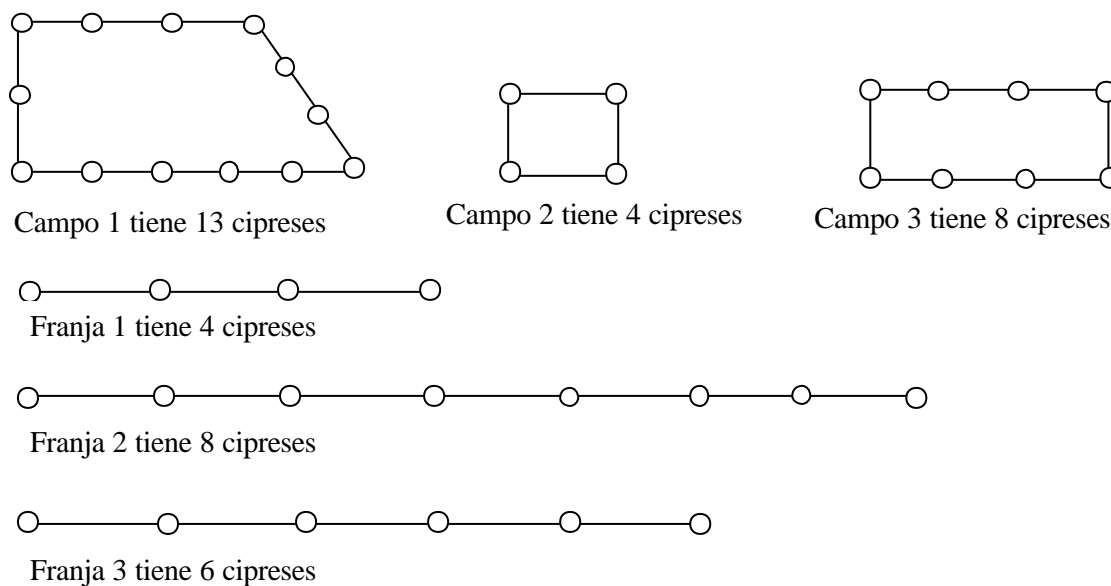


Figura 1. Un ejemplo mostrando los cipreses; los olivos no se muestran.

En la figura 1, asume que al hijo le han dado  $Q=17$  cipreses. Para maximizar la herencia de olivos debe elegir todos los cipreses del campo 1 y del campo 2, heredando 17 olivos.

Tienes que escribir un programa que, dada la información de los campos y de las franjas y el número de cipreses que el hijo puede tomar, determine el mayor número posible de olivos que el hijo puede heredar.

### ENTRADA

El archivo de entrada es `farmer.in`. La primera línea contiene: el entero  $Q$  que es el número de cipreses que el hijo debe seleccionar; después el entero  $M$ , el número de



campos; y después el entero  $K$ , el número de franjas. La segunda línea contiene  $M$  enteros  $N_1, N_2, \dots, N_M$ : los números de cipreses en los campos. La tercera línea contiene  $K$  enteros  $R_1, R_2, \dots, R_K$ : los números de cipreses en las franjas.

## SALIDA

El archivo de salida es `farmer.out`. El archivo debe contener una línea con un entero: el mayor número posible de olivos que el hijo puede heredar.

## EJEMPLO DE ENTRADA Y SALIDA

`farmer.in`

```
17 3 3
13 4 8
4 8 6
```

`farmer.out`

```
17
```

## RESTRICCIONES

Para todas las entradas,  $0 = Q = 150.000$ ,  $0 = M = 2000$ ,  $0 = K = 2000$ ,  
 $3 = N_1 = 150$ ,  $3 = N_2 = 150$ ,  $\dots$ ,  $3 = N_M = 150$ ,  
 $2 = R_1 = 150$ ,  $2 = R_2 = 150$ ,  $\dots$ ,  $2 = R_K = 150$ .  
El número de cipreses en los campos y franjas es al menos  $Q$ .  
Adicionalmente, en el 50% de las entradas,  $Q < 1.500$ .