

Farmer

PROBLEMA

Un granjero tiene un conjunto de campos, cada uno de ellos esta rodeado de cipreses. También, tiene un conjunto de parcelas, y cada una de ellas tiene una hilera de cipreses. En ambos, campos y parcelas, entre cada dos cipreses consecutivos hay un olivo. Todos los cipreses del granjero o bien rodean un campo o bien están en una parcela. Todos los olivos del granjero están entre dos cipreses consecutivos en un campo o en una parcela.

Un día el granjero se puso enfermo y le parecía que se iba a morir. Unos días antes de que pereciera llamo a su hijo mayor y le dijo, “te doy Q cipreses y todos los olivos que están entre dos cipreses consecutivos de los que hayas elegido”. De cada campo y de cada parcela, el hijo puede elegir cualquier combinación de cipreses. Como al hijo mayor le gustaban los olivos, el quería escoger los Q cipreses que le permitieran heredar el máximo numero de olivos.

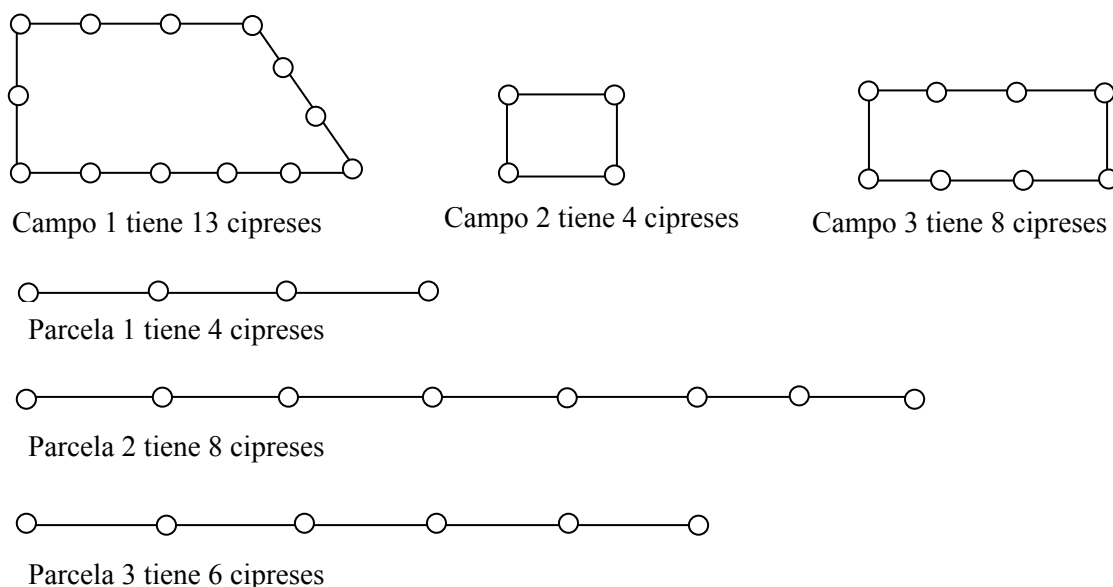


Figura 1. Un ejemplo mostrando los cipreses; los olivos no se muestran.

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, de las parcelas y el número de cipreses que el hijo puede escoger, determine el mayor número posible de olivos que el hijo puede heredar.

ENTRADA

El fichero de entrada es `farmer.in`. La primera línea contiene el entero Q : el número de cipreses que el hijo puede seleccionar. La segunda línea contiene M enteros N_1, N_2, \dots, N_M : la



cantidad de cipreses en cada campo. La tercera línea contiene K enteros R_1, R_2, \dots, R_K : la cantidad de cipreses en cada parcela.

SALIDA

El fichero de salida es `farmer.out`. El fichero debe contener una línea con un entero: el mayor numero posible de olivos que el hijo pueda heredar.

EJEMPLO DE ENTRADA Y SALIDA

`farmer.in`

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

`farmer.out`

```
17
```

RESTRICCIONES

En todas las entradas, $0 \leq Q \leq 150000$, $0 \leq M \leq 2000$, $0 \leq K \leq 2000$, $3 \leq N_1 \leq 150$, $3 \leq N_2 \leq 150, \dots$, $3 \leq N_M \leq 150$, $2 \leq R_1 \leq 150$, $2 \leq R_2 \leq 150, \dots$, $2 \leq R_K \leq 150$. El número total de cipreses en los campos y las parcelas es por lo menos Q . Adicionalmente, en un 50% de las entradas, $Q \leq 1500$.