

## Centros de datos

Problem Name	DataCenters
Input File	standard input
Output File	standard output
Time limit	2 seconds
Memory limit	256 megabytes

GoncaSoft es una compañía de internet que lleva varios servicios y tiene  $n$  centros de datos alrededor del mundo. Cada centro de datos tiene un número de máquinas disponibles. Por motivos de seguridad y redundancia, una o más copias de cada servicio se ejecutan a la vez. Cada copia se ejecuta en un centro de datos distinto y requiere un número de máquinas para ejecutarla. Todas las copias de un mismo servicio requieren el mismo número de máquinas.

Cuando GoncaSoft planea desplegar un nuevo servicio  $i$  que requiere  $c_i$  copias, cada una ejecutándose en  $m_i$  máquinas, ordena los centros de datos de forma descendiente en función del número disponible de máquinas que tienen, y entonces usa  $m_i$  máquinas en cada uno de los primeros  $c_i$  centros de datos.

Calcula el número restante de máquinas disponibles en los centros de datos tras desplegar  $s$  servicios en un orden concreto.

## Entrada

La primera línea de la entrada contiene dos enteros separados por un espacio  $n$  y  $s$ , representando el número de centros de datos que tiene GoncaSoft y el número de nuevos servicios que quiere desplegar.

La siguiente línea contiene  $n$  enteros separados por espacios, representando el número de máquinas disponibles en cada uno de los  $n$  centros de datos, antes de que se despliegue cualquier servicio.

Las siguientes  $s$  líneas describen los servicios que serán desplegados: la  $i$ -ésima línea contiene dos enteros separados por un espacio  $m_i$  y  $c_i$ , representando el número de máquinas y el número de copias que requiere el  $i$ -ésimo servicio.

## Salida

Imprime una línea que contenga  $n$  enteros separados por espacios, ordenados de **forma descendiente**, representando el número de máquinas restantes disponibles en cada centro de datos tras desplegar todos los servicios.

## Límites

- $1 \leq n \leq 100\,000$  and  $0 \leq s \leq 5\,000$ .
- Cada centro de datos tiene a lo más  $10^9$  máquinas inicialmente.
- $1 \leq m_i \leq 10^9$ , para cada servicio  $i$  tal que  $1 \leq i \leq s$ .
- $1 \leq c_i \leq n$ , para cada servicio  $i$  tal que  $1 \leq i \leq s$ .
- Los centros de datos siempre tendrán suficientes máquinas para los nuevos servicios.

## Subtareas

- Subtarea 1 (12 puntos):  $n \leq 100$ ,  $s = 0$ .
- Subtarea 2 (12 puntos):  $n \leq 100$ ,  $s \leq 10$ .
- Subtarea 3 (9 puntos):  $n \leq 50\,000$ ,  $s \leq 100$ .
- Subtarea 4 (26 puntos): Cada centro de datos tiene a lo más 1 000 máquinas inicialmente.
- Subtarea 5 (18 puntos):  $c_i = 1$  para todos los servicios del 1 al  $s$ .
- Subtarea 6 (23 puntos): Sin consideraciones adicionales.

## Ejemplo

Entrada estándar	Salida estándar
5 4 20 12 10 15 18 3 4 4 1 1 3 4 2	11 10 10 9 8

## Explicación

Paso	Máquinas disponibles	Operaciones
Comienzo	20 12 10 15 18	
Servicio #1: antes de desplegarlo	20 18 15 12 10	Se ordenan los centros de datos de forma descendiente.
Servicio #1: después de desplegarlo	17 15 12 9 10	Se usan 3 máquinas en cada uno de los primeros 4 centros de datos.

Servicio #2: antes de desplegarlo	17 15 12 10 9	Se ordenan los centros de datos de forma descendiente.
Servicio #2: después de desplegarlo	13 15 12 10 9	Se usan 4 máquinas en el primer centro de datos.
Servicio #3: antes de desplegarlo	15 13 12 10 9	Se ordenan los centros de datos de forma descendiente.
Servicio #3: después de desplegarlo	14 12 11 10 9	Se usa 1 máquina en cada uno de los 3 primeros centros de datos.
Servicio #4: antes de desplegarlo	14 12 11 10 9	Se ordenan los centros de datos de forma descendiente.
Servicio #4: después de desplegarlo	10 8 11 10 9	Se usan 4 máquinas en cada uno de los primeros 2 centros de datos.
Fin	11 10 10 9 8	Se ordenan los centros de datos de forma descendiente.