

## Data Centers

Feladat neve	DataCenters
Bemenet	standard input
Kimenet	standard output
Időkorlát	2 másodperc
Memóriakorlát	256 MB

A GoncaSoft egy internetes vállalat, amely számos szolgáltatást nyújt. Világszerte  $n$  adatközpontja van. Minden adatközpontban van bizonyos számú elérhető számítógépe. Biztonsági és redundanciai okokból egy időben, egyszerre egy vagy több másolatot futtatnak minden szolgáltatásukból. Minden másolat külön adatközpontban fut, és mindenhol több számítógépre is szükségük van a futtatáshoz. Egy adott szolgáltatás minden másolatának ugyanannyi számítógépre van szüksége.

Amikor a GoncaSoft egy új  $i$  szolgáltatás indítását tervezi (ez  $c_i$  másolatot igényel, amelyek mindegyike  $m_i$  számítógépen fut), akkor az adatközpontokat csökkenő sorrendbe rendezi az aktuálisan rendelkezésre álló számítógépek szerint, majd a sorrendben első  $c_i$  adatközpont mindegyikében  $m_i$  gépet használ a szolgáltatáshoz.

Számold ki, hogy  $s$  szolgáltatás adott sorrendben való elindítása után mennyi gép áll még rendelkezésre az egyes adatközpontokban!

### Bemenet

A bemenet első sora két, szóközzel elválasztott egész számot tartalmaz:  $n$  és  $s$ . Ezek a GoncaSoft adatközpontjainak számát és a GoncaSoft által indítani kívánt új szolgáltatások számát jelölik.

A következő sor  $n$  darab, szóközzel elválasztott egész számot tartalmaz. Ezek az egyes adatközpontokban rendelkezésre álló számítógépek számát jelölik, mielőtt bármilyen szolgáltatást elindítanának rajtuk.

A következő  $s$  sorban az indítandó szolgáltatásokat írják le, amelyek között az  $i$ . sor a két, szóközzel elválasztott  $m_i$  és  $c_i$  egész számot tartalmazza. Ezek az  $i$ . szolgáltatáshoz **az egyes adatközpontokban szükséges** számítógépek számát és a másolatok számát jelölik.

## Kimenet

A kimenet egyetlen sora  $n$  darab, szóközzel elválasztott egész számot tartalmaz **csökkenő sorrendben**, amelyek az egyes adatközpontokban az összes szolgáltatás elindítása után még rendelkezésre álló számítógépek számát adják meg.

## Korlátok

- $1 \leq n \leq 100\,000$  és  $0 \leq s \leq 5\,000$ .
- Minden adatközpontban legfeljebb 1 000 000 000 számítógép van kezdetben.
- $1 \leq m_i \leq 1\,000\,000\,000$  minden  $i$  szolgáltatásra, ahol  $1 \leq i \leq s$ .
- $1 \leq c_i \leq n$ , minden  $i$  szolgáltatásra, ahol  $1 \leq i \leq s$ .
- Az adatközpontokban mindig rendelkezésre áll elegendő számítógép a szolgáltatások elindításához.

## Pontozás

1. részfeladat (12 pont):  $n \leq 100$ ,  $s = 0$ .
2. részfeladat (12 pont):  $n \leq 100$ ,  $s \leq 10$ .
3. részfeladat (9 pont):  $n \leq 50\,000$ ,  $s \leq 100$ .
4. részfeladat (26 pont): Minden adatközpontban kezdetben legfeljebb 1 000 számítógép van.
5. részfeladat (18 pont):  $c_i = 1$  minden szolgáltatásra, ahol  $1 \leq i \leq s$ .
6. részfeladat (23 pont): Nincs további megkötés.

## Példa

standard bemenet	standard kimenet
5 4	11 10 10 9 8
20 12 10 15 18	
3 4	
4 1	
1 3	
4 2	

# Magyarázat

Lépés	Elérhető számítógépek	Műveletek
Kezdetben	20 12 10 15 18	
#1. szolgáltatás: indítás előtt	20 18 15 12 10	Az adatközpontok csökkenő sorrendbe rendezése.
#1. szolgáltatás: indítás után	17 15 12 9 10	3 számítógép használata az első 4 adatközpontban.
#2. szolgáltatás: indítás előtt	17 15 12 10 9	Az adatközpontok csökkenő sorrendbe rendezése.
#2. szolgáltatás: indítás után	13 15 12 10 9	4 számítógép használata az első adatközpontban.
#3. szolgáltatás: indítás előtt	15 13 12 10 9	Az adatközpontok csökkenő sorrendbe rendezése.
#3. szolgáltatás: indítás után	14 12 11 10 9	1 számítógép használata az első 3 adatközpontban.
#4. szolgáltatás: indítás előtt	14 12 11 10 9	Az adatközpontok csökkenő sorrendbe rendezése.
#4. szolgáltatás: indítás után	10 8 11 10 9	4 számítógép használata az első 2 adatközpontban.
Vége	11 10 10 9 8	Az adatközpontok csökkenő sorrendbe rendezése.