

Центри са подацима

Назив проблема	Центри са подацима
Улаз	стандардни улаз
Излаз	стандардни излаз
Временско ограничење	2 секунде
Меморијско ограничење	256 мегабајта

ГончаСофт је интернет компанија која обавља пуно услуга и има n центара података широм света. Сваки центар података има одређен број доступних машина. Због сигурносних разлога, извршава се једна или више копија услуга у исто време. Свака копија се извршава у засебном центру података и захтева одређен број машина за извршавање. Све копије исте услуге захтевају исти број машина.

Када ГончаСофт планира да покрене нову услугу i која захтева c_i копија, при чему се свака извршава на m_i машина, он сортира центре података по броју доступних машина у опадајућем (нерастућем) поретку, и онда користи по m_i машина у сваком од првих (у сортираном низу) c_i центара података.

Ваш задатак је да број доступних машина у центрима података након покретања свих s услуга у задатом редоследу.

Улаз

Прва линија улаза садржи два цела броја раздвојена размаком (празнином) n и s , који представљају број центара података које има ГончаСофт и број услуга које ГончаСофт планира да покрене.

Следећа линија садржи n целих бројева раздвојених размацима и они представљају број доступних машина у сваком од n центара података пре покретања сервиса.

Следећих s линија описује сервисе који треба да буду покренути: i -та линија садржи два броја m_i и c_i раздвојена размаком, који представљају број машина и број копија које захтева i -та услуга.

Излаз

Исписати у једној линији n целих бројева раздвојених размацама сортиране у **оппадајућем поретку**, и они треба да представљају бројеве преосталих доступних машина у центрима података након покретања свих сервиса.

Ограничења

- $1 \leq n \leq 100\,000$ and $0 \leq s \leq 5\,000$.
- Сваки центар података има највише 10^9 машина на почетку.
- $1 \leq m_i \leq 10^9$, за сваку услугу i где је $1 \leq i \leq s$.
- $1 \leq c_i \leq n$, за сваку услугу i где је $1 \leq i \leq s$.
- Центри података сигурно имају довољно машина за покретање свих услуга.

Бодовање

- Подзадатак 1 (12 поена): $n \leq 100$, $s = 0$.
- Подзадатак 2 (12 поена): $n \leq 100$, $s \leq 10$.
- Подзадатак 3 (9 поена): $n \leq 50\,000$, $s \leq 100$.
- Подзадатак 4 (26 поена): Сваки центар података има на почетку највише 1 000 машина.
- Подзадатак 5 (18 поена): $c_i = 1$ за све услуге тј. за свако i између 1 и s .
- Подзадатак 6 (23 поена): Нема додатних ограничења.

Пример

стандардни улаз	стандардни излаз
5 4 20 12 10 15 18 3 4 4 1 1 3 4 2	11 10 10 9 8

Објашњење

Корак	Доступне машине	Операција
Почетак	20 12 10 15 18	
Услуга #1: пре покретања	20 18 15 12 10	Сортирају се машине у опадајућем поретку.
Услуга #1: после покретања	17 15 12 9 10	Користе се 3 машине у сваком од прва 4 центра.
Услуга #2: пре покретања	17 15 12 10 9	Сортирају се машине у опадајућем поретку.
Услуга #2: после покретања	13 15 12 10 9	Користе се 4 машине у првом центру.
Услуга #3: пре покретања	15 13 12 10 9	Сортирају се машине у опадајућем поретку.
Услуга #3: после покретања	14 12 11 10 9	Користи се 1 машина у сваком од прва 3 центра.

Услуга #4: пре покретања	14 12 11 10 9	Сортирају се машине у опадајућем поретку.
Услуга #4: после покретања	10 8 11 10 9	Користе се 4 машине у сваком од прва 2 центра.
Крај	11 10 10 9 8	Сортирају се машине у опадајућем поретку.