

მონაცემთა დამუშავების ცენტრები

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

GoncaSoft წარმოადგენს ინტერნეტ-კომპანიას, რომელიც გვთავაზობს მრავალ სერვისებს და აქვს n რაოდენობის მონაცემთა დამუშავების ცენტრი მთელს მსოფლიოში. ყოველ ცენტრში ფუნქციონირებს რამდენიმე მანქანა. უსაფრთხოების მიზნით სერვისი თავისი თავის რამდენიმე ასლს ქმნის ერთდროულად. თითოეული ასლი მუშაობს სხვადასხვა ცენტრებში და სამუშაოდ რამდენიმე მანქანა სჭირდება. მოცემული სერვისის ყველა ასლისათვის მანქანათა ერთნაირი რაოდენობაა საჭირო.

როცა GoncaSoft გეგმავს ახალი i -ური სერვისის გაშვებას, რომელსაც c_i რაოდენობის ასლი სჭირდება და რომელთაგან თითოეულის მუშაობისათვის m_i მანქანაა საჭირო, ის ცენტრებს მათში ხელმისაწვდომი მანქანების მიხედვით კლებადობით ალაგებს, ხოლო შემდეგ იყენებს m_i რაოდენობის მანქანას პირველი c_i ცენტრიდან.

გთხოვთ დათვალოთ s რაოდენობის სერვისის მოცემული მიმდევრობით გაშვების შემდეგ ცენტრებში დარჩენილი ხელმისაწვდომი მანქანების რაოდენობა.

შესატანი მონაცემები

სტანდარტული შეტანის პირველ სტრიქონში მოცემულია ორი მთელი n და s რიცხვი - GoncaSoft-ის ცენტრების და ახალი სერვისების (რომელთა გაშვებაც მას სურს) რაოდენობები შესაბამისად.

მეორე სტრიქონი შეიცავს n რაოდენობის მთელ რიცხვს - სერვისების გაშვებამდე თითოეულ ცენტრში არსებული ხელმისაწვდომი მანქანების რაოდენობებს.

მომდევნო s რაოდენობის სტრიქონით აღწერილია გასაშვები სერვისები: i -ურ სტრიქონში ჩაწერილია ორი მთელი m_i და c_i რიცხვი - ამ სერვისის ერთი ასლისათვის საჭირო მანქანების რაოდენობა და სერვისის ასლების რაოდენობა.

სტრიქონებში მონაცემები ერთმანეთისაგან თითო ჰარითაა გამოყოფილი.

გამოსატანი მონაცემები

სტანდარტული გამოტანის ერთადერთ სტრიქონში უნდა ჩაინეროს თითო ჰარით გამოყოფილი, **კლებადობით დალაგებული** n რაოდენობის მთელი რიცხვი - ყველა სერვისის გაშვების შემდეგ ცენტრებში დარჩენილი ხელმისაწვდომი მანქანების რაოდენობა.

შეზღუდვები

- $1 \leq n \leq 100\,000$ and $0 \leq s \leq 5\,000$.
- თავდაპირველად თითოეულ ცენტრს აქვს არაუმეტეს 1 000 000 000 მანქანისა.
- $1 \leq m_i \leq 1\,000\,000\,000$, თითოეული i -ური სერვისისათვის, სადაც $1 \leq i \leq s$.
- $1 \leq c_i \leq n$, თითოეული i -ური სერვისისათვის, სადაც $1 \leq i \leq s$.
- ცენტრებს ყოველთვის აქვთ საკმარისი მანქანები ახალი სერვისებისათვის.

შეფასება

- ქვეამოცანა 1 (12 ქულა): $n \leq 100$, $s = 0$.
- ქვეამოცანა 2 (12 ქულა): $n \leq 100$, $s \leq 10$.
- ქვეამოცანა 3 (9 ქულა): $n \leq 50\,000$, $s \leq 100$.
- ქვეამოცანა 4 (26 ქულა): თავიდან თითოეულ ცენტრს აქვს არაუმეტეს 1 000 მანქანისა.
- ქვეამოცანა 5 (18 ქულა): $c_i = 1$ ყველა სერვისისათვის 1-დან s -მდე.
- ქვეამოცანა 6 (23 ქულა): დამატებითი შეზღუდვების გარეშე.

მაგალითი

სტანდარტული შეტანა	სტანდარტული გამოტანა
5 4 20 12 10 15 18 3 4 4 1 1 3 4 2	11 10 10 9 8

განმარტება

ბიჯი	ხელმისაწვდომი მანქანები	ოპერაციები
დასაწყისი	20 12 10 15 18	
სერვისი #1: გაშვების წინ	20 18 15 12 10	ცენტრების კლებადობით დალაგება.
სერვისი #1: გაშვების შემდეგ	17 15 12 9 10	3 მანქანის გამოყენება პირველი 4 ცენტრიდან თითოეულში.
სერვისი #2: გაშვების წინ	17 15 12 10 9	ცენტრების კლებადობით დალაგება.

სერვისი #2: გაშვების შემდეგ	13 15 12 10 9	4 მანქანის გამოყენება პირველ ცენტრში.
სერვისი #3: გაშვების წინ	15 13 12 10 9	ცენტრების კლებადობით დალაგება.
სერვისი #3: გაშვების შემდეგ	14 12 11 10 9	1 მანქანის გამოყენება პირველი 3 ცენტრში.
სერვისი #4: გაშვების წინ	14 12 11 10 9	ცენტრების კლებადობით დალაგება.
სერვისი #4: გაშვების შემდეგ	10 8 11 10 9	4 მანქანის გამოყენება პირველ 2 ცენტრში.
დასასრული	11 10 10 9 8	ცენტრების კლებადობით დალაგება.