

## מרכזי מחשוב

DataCenters	שם שאלה
standard input	קובץ הקלט
standard output	קובץ הפלט
2 שניות	מגבלת הזמן
256 מגהבייט	מגבלת הזכרון

גונקהסופט היא חברת אינטרנט המריצה מספר רב של תוכנות ויש לה  $n$  מרכזי מחשוב ברחבי העולם. כל מרכז מחשוב מכיל מספר מסוים של מעבדים זמינים. למטרות אבטחה ויתירות, עותק אחד או יותר של כל תוכנה רצים במקביל. כל עותק רץ במרכז מחשוב שונה, וזקוק למספר מעבדים לרוץ עליהם. כל העותקים של אותה התוכנה דורשים מספר מעבדים זהה.

כאשר גונקהסופט מחליטה להריץ תוכנה חדשה  $i$  שדורשת  $c_i$  עותקים, כל אחד רץ על  $m_i$  מעבדים, הם ממיינים את מרכזי המחשוב בסדר יורד לפי מספר המעבדים הזמינים בהם בזמן זה, ומשתמשים ב- $m_i$  מעבדים מכל אחד מ- $c_i$  מרכזי המחשוב הראשונים.

אנא חשבי את מספר המעבדים הזמינים הנותרים בכל מרכז מחשוב לאחר הרצה של  $s$  תוכנות בסדר נתון.

### קלט

השורה הראשונה של הקלט מכילה שני מספרים שלמים  $n$  ו- $s$ , המופרדים ברווח, המייצגים את מספר מרכזי המחשוב שיש לגונקהסופט ומספר התוכנות החדשות שגונקהסופט רוצים להריץ.

השורה הבאה מכילה  $n$  מספרים שלמים המופרדים ברווח, המתארים את מספר המעבדים הזמינים בכל אחד מ- $n$  מרכזי המחשוב, לפני הרצת התוכנות.

$s$  השורות הבאות מתארות את התוכנות שירוצו: השורה ה- $i$  מכילה שני מספרים שלמים  $m_i$  ו- $c_i$ , המתארים את מספר המעבדים ואת מספר העותקים שהתוכנה ה- $i$  דורשת.

### פלט

הדפיסי שורה אחת המכילה  $n$  מספרים שלמים המופרדים ברווח, ממויינים **בסדר יורד**, המתארים את מספר המעבדים הנותרים במרכזי המחשוב לאחר הרצת כל התוכנות.

## מגבלות

- $0 \leq s \leq 5\,000$  וגם  $1 \leq n \leq 100\,000$
- בכל מרכז מחשוב יש לכל היותר  $10^9$  מעבדים בהתחלה.
- $1 \leq m_i \leq 10^9$ , לכל תוכנה  $i$  כאשר  $1 \leq i \leq s$ .
- $1 \leq c_i \leq n$ , לכל תוכנה  $i$  כאשר  $1 \leq i \leq s$ .
- מרכזי המחשוב תמיד יכילו מספיק מעבדים לתוכנות החדשות.

## ניקוד

- סאבטאסק 1 (12 נקודות):  $s = 0, n \leq 100$ .
- סאבטאסק 2 (12 נקודות):  $s \leq 10, n \leq 100$ .
- סאבטאסק 3 (9 נקודות):  $s \leq 100, n \leq 50\,000$ .
- סאבטאסק 4 (26 נקודות): בכל מרכז מחשוב יש בהתחלה לכל היותר 1 000 מעבדים.
- סאבטאסק 5 (18 נקודות):  $c_i = 1$  לכל התוכנות מ-1 עד  $s$ .
- סאבטאסק 6 (23 נקודות): ללא מגבלות נוספות.

## דוגמה

standard output	standard input
11 10 10 9 8	5 4
	20 12 10 15 18
	3 4
	4 1
	1 3
	4 2

## הסבר

שלב	מעבדים זמינים	פעולות
התחלה	20 12 10 15 18	
תוכנה #1: לפני ההרצה	20 18 15 12 10	מייני את מרכזי המחשוב בסדר יורד
תוכנה #1: אחרי ההרצה	17 15 12 9 10	השתמשי בשלושה מעבדים מכל אחד מארבעת המרכזים הראשונים
תוכנה #2: לפני ההרצה	17 15 12 10 9	מייני את מרכזי המחשוב בסדר יורד
תוכנה #2: אחרי ההרצה	13 15 12 10 9	השתמשי בארבעה מעבדים ממרכז המחשוב הראשון
תוכנה #3: לפני ההרצה	15 13 12 10 9	מייני את מרכזי המחשוב בסדר יורד
תוכנה #3: אחרי ההרצה	14 12 11 10 9	השתמשי במעבד אחד מכל אחד משלושת המרכזים הראשונים
תוכנה #4: לפני ההרצה	14 12 11 10 9	מייני את מרכזי המחשוב בסדר יורד
תוכנה #4: אחרי ההרצה	10 8 11 10 9	השתמשי בארבעה מעבדים מכל אחד משני המרכזים הראשונים
סוף	11 10 10 9 8	מייני את מרכזי המחשוב בסדר יורד