

## Thả xốp

Có  $N$  hạt xốp, hạt thứ  $i$  có khối lượng  $w_i$ , được thả lần lượt xuống một ống nước đặc biệt được thiết kế sao cho tại mỗi thời điểm chỉ có một hạt xốp nhẹ nhất nổi lên trên bề mặt. Trước mỗi lần thả, hạt xốp đang nổi trên bề mặt sẽ bị ngấm nước và tăng gấp đôi khối lượng. Hỏi sau khi thả hạt xốp cuối cùng vào ống thì khối lượng xốp tăng so với tổng khối lượng ban đầu là bao nhiêu ?

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản **SPONGE.INP**

- Dòng 1: Số nguyên dương  $N$  ( $N \leq 10^5$ )
- Dòng 2:  $N$  số nguyên dương  $w_1, \dots, w_N$  ( $w_i \leq 100 \forall i = 1..N$ )

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản **SPONGE.OUT**

- Ghi 1 số duy nhất là đáp án của bài toán

**Ví dụ:**

SPONGE.INP	SPONGE.OUT
3	3
2 1 3	

## PILOT

HT AIRLINE là một hãng hàng không danh tiếng ở Việt Nam, tuy nhiên, để tồn tại trong cơn bão suy thoái kinh tế, Ban giám đốc quyết định giảm chi phí tiền lương cho phi công càng nhiều càng tốt.

HT airline có tất cả  $N$  phi công ( $N$  là số chẵn), các phi công được đánh số từ 1 đến  $N$  (Phi công 1 là phi công trẻ nhất, phi công  $i$  là phi công có tuổi cao thứ  $i, \dots$  phi công  $n$  là phi công cao tuổi nhất). HT airline cần chính xác  $\frac{N}{2}$  phi hành đoàn, mỗi phi hành đoàn gồm 2 phi công (một lái chính và một lái phụ), ***lái chính phải nhiều tuổi hơn lái phụ***. Hợp đồng mà công ty kí với các phi công có 2 điều khoản rõ ràng: tiền lương khi là lái chính và tiền lương khi là lái phụ. Rõ ràng, đối với 1 phi công, tiền lương lái chính bao giờ cũng cao hơn tiền lương khi lái phụ. Tuy nhiên, với một phi hành đoàn, có thể tiền lương của lái chính lại thấp hơn lái phụ.

Để giảm chi phí trả tiền lương, HT phải xác định một cách phân chia tối ưu  $\frac{N}{2}$  phi hành đoàn.

Bạn hãy giúp HT viết chương trình xác định số tiền tối thiểu để trả lương cho  $N$  phi công.

**Dữ liệu :** Vào từ file văn bản **PILOT.INP**

- Dòng 1 : Số nguyên dương N, là số phi công ở HT airline.
- N dòng tiếp theo, dòng thứ i là thông tin về phi công i : gồm hai số a và c viết cách nhau 1 dấu cách trống, tương ứng là tiền lương khi lái chính và tiền lương khi lái phụ.

**Kết quả:** Dữ liệu ra ghi vào file **PILOT.OUT**

Một số nguyên duy nhất là tiền lương tối thiểu phải trả cho N phi công.

**Hạn chế :**

$2 \leq N \leq 10000$ ; N là số chẵn.

$1 \leq a < c \leq 100.000$

**Ví dụ :**

PILOT.INP		PILOT.OUT	PILOT.INP		PILOT.OUT
6		32000	6		33000
10000	7000		5000	3000	
9000	3000		4000	1000	
6000	4000		9000	7000	
5000	1000		11000	5000	
9000	3000		7000	3000	
8000	6000		8000	6000	

### Tiểu thuyết trinh thám

Ivan Dneprôp viết truyện tiểu thuyết trinh thám. Truyện của anh ta không có gì đặc sắc: không có các tình huống ly kỳ đặc biệt, cũng không có các chi tiết hài hước tẻ nhạt. Thậm chí một hiệu sách đã bán các sáng tác của Ivan theo cân! Nhưng độc giả lại thích truyện của Ivan. Nó dễ hiểu và giúp người ta thư giãn sau một ngày lao động mệt nhọc.

Thực ra, bí mật sự thành công của Ivan là ở chỗ không phải chính anh nghĩ ra các tình huống mà là người em trai Alexei. Ivan có nhiệm vụ viết nó thành các bestsellers. Dĩ nhiên hai anh em chia nhau hợp lý số tiền kiếm được. Điều đáng tiếc là khả năng sáng tạo các tình huống ly kỳ của Alexei lại phụ thuộc vào chu kỳ sinh học của anh. Hai anh em phân tích bảng chu kỳ sinh học của Alexei và thấy rằng trong thời gian tới Alexei sẽ nghĩ được  $n$  chủ đề mới, chủ

đề thứ  $i$  sẽ được nghĩ ra ở ngày  $r_i$ . Trong cùng một ngày có thể Alexei nghĩ ra tới vài câu chuyện.

Với mỗi chủ đề thứ  $i$ , thời lượng cần thiết để Ivan hoàn thành tác phẩm là  $p_i$  ngày. Ivan có trí nhớ cực tốt, vì vậy anh có thể tạm bỏ dở một truyện, chuyển sang viết truyện khác sau đó quay lại hoàn thành nốt các truyện dở dang.

Dĩ nhiên, hai anh em muốn sách được viết càng nhanh càng tốt, tức là phải cực tiểu hóa thời gian trung bình từ thời điểm hiện tại tới thời điểm lúc tiểu thuyết hoàn thành. Vì số sách là cố định, nên điều này tương đương với việc cực tiểu hóa tổng thời gian viết tất cả các cuốn sách. Điều này có nghĩa là nếu cuốn sách thứ  $i$  được hoàn thành vào ngày  $c_i$  thì  $\sum c_i$  phải được cực tiểu hóa. Ví dụ, ở ngày thứ nhất Alexei nghĩ ra một cốt chuyện mà Ivan cần viết trong 5 ngày, Ivan bắt tay viết ngay. Ngày thứ hai Alexei nghĩ thêm một cốt chuyện mới cần viết trong 1 ngày. Ivan chuyển sang viết chuyện mới, ngày thứ ba: chuyện thứ hai hoàn thành và Ivan quay lại viết tiếp chuyện thứ nhất, mất thêm 4 ngày nữa, đến ngày thứ bảy chuyện thứ nhất hoàn thành. Tổng các thời điểm hoàn thành là  $3+7 = 10$ .

**Yêu cầu:** Cho  $n$ ,  $r_i$  và  $p_i$ . Hãy xác định tổng thời gian ngắn nhất hoàn thành tất cả các truyện.

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản **PULP.INP**:

- Dòng 1: Chứa số nguyên  $n$  ( $1 \leq n \leq 100.000$ ),
- Mỗi dòng trong  $n$  dòng sau chứa 2 số nguyên  $r_i$  và  $p_i$ .

**Kết quả:** Ghi ra file **PULP.OUT**

- Một số nguyên là tổng thời gian ngắn nhất tìm được.

**Ví dụ:**

PULP.INP	PULP.OUT
2	10
1 5	
2 1	