

## HÀNG CÂY PHI LAO

Cây phi lao là loại cây được trồng nhiều ở ven biển nước ta. Ngoài công dụng chắn gió, giữ đất, cây phi lao còn là nguyên liệu để làm giấy. Ở ven biển, ông Năm trồng cây phi lao thành một hàng dài gồm có  $n$  cây, các cây có độ cao lần lượt là  $a_1, a_2, \dots, a_n$  mét. Để đảm bảo chắn gió và giữ đất, ông Năm thu hoạch phi lao từ trên ngọn xuống để giữ lại phần gốc. Chẳng hạn để thu hoạch  $m$  mét gỗ phi lao, ông Năm cưa hàng cây ở độ cao  $h$  mét nào đó (dĩ nhiên những cây có độ cao không lớn hơn  $h$  thì không bị cưa) sao cho thu hoạch phần ngọn đủ  $m$  mét gỗ và số gỗ phi lao dư ra là ít nhất. Ví dụ, hàng cây có các cây với độ cao tương ứng là: 20; 15; 10 và 18 mét, cần lấy 7 mét gỗ, ông Năm cưa hàng cây ở độ cao  $h = 15$  là hợp lí nhất vì ông Năm thu hoạch được 8 mét phần ngọn (dư 1 mét), phần gốc còn lại lần lượt là: 15; 15; 10; 15 mét.

### Yêu cầu:

- Tính tổng số lượng mét gỗ thu hoạch được nếu chọn cưa hàng cây ở độ cao bằng với cây phi lao thấp nhất.
- Hãy tìm vị trí  $h$  mét hợp lí nhất ( $h$  là số nguyên) sao cho thu hoạch được  $m$  mét gỗ và số mét gỗ dư ra là ít nhất.

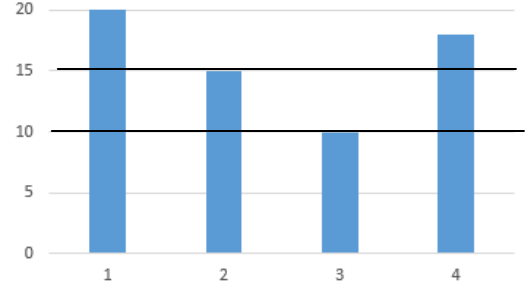
**Dữ liệu vào:** Cho từ tệp văn bản PHILAO.INP gồm hai dòng:

- Dòng thứ nhất ghi hai số nguyên dương  $n$  và  $m$  ( $1 \leq n \leq 10^6$ ;  $1 \leq m \leq 10^7$ )
  - Dòng thứ hai ghi  $n$  số nguyên dương  $a_1, a_2, \dots, a_n$  với  $a_i$  là độ cao của cây thứ  $i$  ( $1 \leq a_i \leq 10^9$ ;  $i=1 \dots n$ ).
- Các số ghi trên cùng một dòng cách nhau một kí tự trắng.

**Kết quả:** Ghi vào tệp văn bản PHILAO.OUT gồm hai dòng:

- Dòng thứ nhất ghi số nguyên  $s$  là tổng số mét gỗ thu hoạch được nếu cưa hàng cây ở độ cao bằng với cây phi lao thấp nhất.
  - Dòng thứ hai ghi số nguyên  $h$  tìm được để thu hoạch đủ  $m$  mét gỗ và số gỗ dư ra là ít nhất. Nếu không tìm được  $h$  ghi ra số -1.
- Các số ghi trên cùng một dòng cách nhau một kí tự trắng.

### Ví dụ:

PHILAO.INP	PHILAO.OUT	Mô phỏng
4 7 20 15 10 18	23 15	

### Ràng buộc dữ liệu:

- Có 70% số test tương ứng 70% số điểm của bài có  $n \leq 10^4$
- Có 30% số test tương ứng 30% số điểm của bài có  $n \leq 10^6$