



# Chores

Link submit: <http://codeforces.com/problemset/problem/169/A>

Solution:

C++	<a href="http://ideone.com/GAcYzM">http://ideone.com/GAcYzM</a>
Java	<a href="https://ideone.com/JtnLZ7">https://ideone.com/JtnLZ7</a>
Python	<a href="https://ideone.com/2DnmVM">https://ideone.com/2DnmVM</a>

Tóm tắt đề:

Có  $n$  công việc được phân chia cho 2 anh em Petya (Anh) và Vasya (Em). Mỗi công việc được đại diện là số  $h$ ,  $h$  càng lớn thì công việc càng phức tạp.

Petya lớn tuổi hơn, nên cậu ta muốn giành làm các việc nhà với độ phức tạp lớn hơn giá trị  $x$  ( $h_i > x$ ) và để lại cho Vasya những công việc với độ phức tạp nhỏ hơn hoặc bằng giá trị  $x$  ( $h_i \leq x$ ). Hai anh em quyết định rằng Petya sẽ làm  $a$  công việc nhà, còn Vasya sẽ làm  $b$  việc nhà sao cho ( $a + b = n$ ).

Hỏi có bao nhiêu cách để họ chọn số nguyên  $x$  để Petya làm đúng  $a$  công việc, còn Vasya làm đúng  $b$  công việc.

Input:

Dòng đầu tiên chứa số  $n$ ,  $a$  và  $b$  ( $2 \leq n \leq 2000$ ;  $a, b \geq 1$ ;  $a + b = n$ ), lần lượt là số công việc nhà, số việc nhà của Petya, số việc nhà của Vasya.

Các dòng tiếp theo là chứa dãy số nguyên là độ phức tạp của công việc nhà  $h_1, h_2, \dots, h_n$  ( $1 \leq h_i \leq 10^9$ ). Các con số trong dãy được cho không nhất thiết khác nhau.

Tất cả những số trên cách nhau bởi dấu khoảng trắng.

Output:

In ra số cách chọn giá trị  $x$ . Nếu không có cách nào thì in ra số 0.

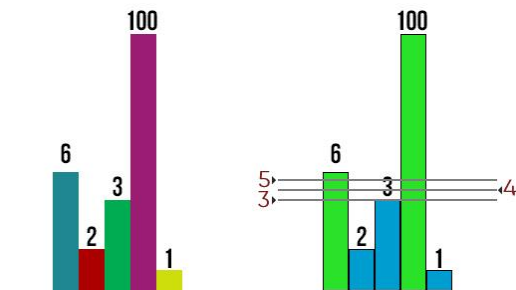
Ví dụ:

5 2 3	3
6 2 3 100 1	

### Giải thích ví dụ:

Có 5 công việc, Petya (a) sẽ là 2 công việc, còn Vasya (b) sẽ làm 3 công việc. Do Petya sẽ làm các công việc khó hơn nên sẽ là công việc 100 và 6. Còn 3 công việc còn lại 1, 2, 3 là của Vasya.

Như vậy để chọn x thì ta có 3 cách chọn  $x = 3, 4, 5$  (x có thể lớn hơn hoặc bằng các công việc của b).



### Hướng dẫn giải:

Đề bài yêu cầu tìm giá trị x, sao cho x có thể tách mảng h ra làm 2 phần a và b. Sao cho các giá trị trong a **luôn lớn hơn x** và giá trị trong b **luôn nhỏ hơn bằng x**.

Bỏ các giá trị công việc vào trong mảng h.

Tiếp chúng ta sẽ sắp xếp các công việc lại theo giảm dần theo độ khó. Số công việc của Petya sẽ là từ vị trí đầu đến  $h[a - 1]$ . Số công việc của Vasya sẽ là từ  $h[a]$  đến vị trí cuối cùng của mảng công việc.

Vậy để tìm số cách của  $x = h[a - 1] - h[a]$ .

**Độ phức tạp:**  $O(N \log N)$  tốn chi phí cho việc sắp xếp với N là số lượng phần tử trong mảng.