Bài 1: khuyến khích sử dụng heap sort

Anna là một cô gái thích đi chơi cùng bạn bè, hôm nay mẹ cô ấy giao cho cô ấy công việc là tưới nước cho vườn hoa của nhà cô ấy.

Trong vườn có 1 hàng hoa và có n chậu hoa và 1 vòi nước ở vị trí đầu tiên của hàng hoa và vòi nước cao hơn chiều cao của chậu hoa cao nhất. Gọi a[i] là chiều cao của chậu hoa thứ i. Nếu a[i+1]>=a[i] thì nước sẽ chảy được từ chậu i đến chậu i+1. Các chậu hoa trong 1 hàng có thể đổi vị trí cho nhau.

Mẹ Anna muốn Anna tưới hết vườn hoa của nhà mình nhưng mới được đi chơi cùng bạn bè của cô ấy. Anna rất muốn tưới hoa nhanh nhất có thể bạn hãy giúp Anna sắp xếp lại các hàng hoa sao cho khi mở khoá nước tất cả các chậu hoa trong vườn đều được tưới nước.

Input:

-Dòng đầu tiên chứa số n (1<=n<=10^5)

-Dòng thứ 2 chứa n số a[0], a[1], a[2], … , a[n] với a[i] là chiều cao của chậu hoa thứ i.

Output:

In ra chiều cao của các chậu hoa trong vườn sau khi sắp xếp

|  |
| --- |
| Input |
| 3  2 1 3 |
| Output: |
| 3 2 1 |

Bài 2: khuyến khích sử dụng heap sort

Lan và Mai được mẹ thưởng n giỏ hoa cho mỗi người vì thành tích học tập . Trong mỗi giỏ hoa có số lượng hoa khác nhau nhưng mẹ luôn thiên vị cho Lan hơn Mai nên tổng số hoa của Lan luôn nhiều hơn Mai . Lan lại thương em gái mình nên Lan quyết định đổi 1 số lượng giỏ hoa ít nhất cho em mình để tổng số hoa Mai hơn Lan

Input:

Dòng đầu tiên chứa số n là tổng số giỏ hoa ( 1<=n<=10^5 )

Dòng thứ 2 chứa a1,a2,a3, ….an là số lượng hoa trong từng giỏ của Lan ( 1<=ai<=10^9)

Dòng thứ 3 chứa b1,b2,b3, ….bn là số lượng hoa trong từng giỏ của Mai( 1<=bi<=10^9)

Output:

Gồm 1 số là số giỏ hoa Lan đổi cho Mai ít nhất có thể

|  |
| --- |
| Input |
| 4  2 2 3 4  1 2 4 3 |
| Output: |
| 1 |

Bài 3: khuyến khích sử dụng heap sort

Trong một buổi đi chơi của đội Olympic HaUI có n người trong đội tham gia. Gọi a[i] là chiều cao của sinh viên thứ i. Trong đội không có 2 sinh viên nào có chiều cao bằng nhau. Anh Lương yêu cầu mọi người xếp thành 1 hàng dọc sao cho người đứng trước thấp hơn người đứng sau.

Input:

Dòng đầu tiên chứa số n (1<=n<=10^5)

Dòng thứ 2 chứa n số a[i] đại diện cho chiều cao người thứ I (1<=a[i]<=10^7)

Output:

Xuất ra chiều cao của các sinh viên sau khi sắp xếp

|  |
| --- |
| Input |
| 4  4 3 1 2 |
| Output: |
| 1 2 3 4 |