

# Happy Wedding Contest - Vòng 4

---

## SEGMENT

Cho  $n$  điểm xanh và  $n$  điểm đỏ trên một trục số. Có  $n$  học sinh, mỗi học sinh cần chọn đúng một điểm xanh và một điểm đỏ sao cho mỗi điểm xanh được chọn bởi đúng một học sinh và mỗi điểm đỏ cũng được chọn bởi đúng một học sinh. Một cách chọn như trên được gọi là "tốt" nếu thỏa mãn các điều kiện sau:

- Xét một học sinh bất kì, giả sử vị trí trên trục số của điểm xanh và đỏ mà học sinh đó chọn lần lượt là  $b$  và  $r$  thì  $b < r$ .
- Định nghĩa  $[left, right]$  ( $left < right$ ) là đoạn thẳng bắt đầu tại điểm  $left$  và kết thúc tại điểm  $right$  trên trục số. Xét hai học sinh  $x$  và  $y$  ( $x \neq y$ ) bất kì. Giả sử vị trí trên trục số của điểm xanh và đỏ hai học sinh  $x$  và  $y$  đó chọn lần lượt là  $(b_x, r_x)$  và  $(b_y, r_y)$  thì đoạn  $[b_x, r_x]$  và đoạn  $[b_y, r_y]$  lồng nhau hoặc rời nhau hoàn toàn.

Tìm một cách chọn tốt sao cho, giả sử học sinh  $x$  chọn điểm xanh ở vị trí  $b_x$  và điểm đỏ ở vị trí  $r_x$  trên trục số thì  $\sum_{i=1}^n (r_i - b_i)^2$  là nhỏ nhất có thể.

## Dữ liệu

- Dòng đầu là số  $n$ , là số lượng điểm xanh và đỏ trên trục số.
- Dòng tiếp theo là  $n$  số, số thứ  $i$ ,  $b_i$  ( $1 \leq b_i \leq 10^6$ ), là vị trí của điểm xanh thứ  $i$ .
- Dòng tiếp theo là  $n$  số, số thứ  $i$ ,  $r_i$  ( $1 \leq r_i \leq 10^6$ ), là vị trí của điểm đỏ thứ  $i$ .

Đề bài đảm bảo trong  $2 * n$  điểm xanh và đỏ, không có bất kì hai điểm nào trùng nhau.

## Kết quả

- Dòng đầu in giá trị  $\sum_{i=1}^n (r_i - b_i)^2$  nhỏ nhất có thể.
- $n$  dòng tiếp theo mỗi dòng in hai số  $b_x$  và  $r_x$  là vị trí điểm xanh và đỏ trên trục số của học sinh  $x$  ( $1 \leq x \leq n$ )

**Chú ý:** In ra  $b_x$  và  $r_x$  của các học sinh theo thứ tự tăng dần của  $b_x$ . Đề bài đảm bảo có ít nhất một cách chọn tốt, nếu có nhiều đáp án thỏa mãn, thí sinh có thể in ra đáp số bất kì.

## Subtask

- 20% số test có  $1 \leq n \leq 8$
  - 40% số test có  $1 \leq n \leq 1000$
  - 40% số test có  $1 \leq n \leq 100000$
-

# Happy Wedding Contest - Vòng 4

---

## Ví dụ

Sample Input	Sample Output
2 2 5 3 9	17 2 3 5 9
4 5 6 2 14 13 20 8 11	197 2 13 5 11 6 8 14 20