

Bài 1. swap1

Cho một hoán vị h_1, h_2, \dots, h_n là một hoán vị của $1, 2, \dots, n$, bạn được thực hiện hai loại phép biến đổi sau:

- Chọn hai phần tử bất kì và trao đổi, loại phép biến đổi này chỉ được thực hiện nhiều nhất một lần;
- Chọn hai phần tử kế nhau và trao đổi, loại phép biến đổi này được thực hiện nhiều lần.

Yêu cầu: Tính số phép biến đổi ít nhất để đưa hoán vị h_1, h_2, \dots, h_n thành hoán vị $1, 2, \dots, n$.

Input

- Dòng đầu chứa số nguyên n ($n \leq ???$);
- Dòng thứ hai chứa n số h_1, h_2, \dots, h_n .

Output

- Đưa ra số phép biến đổi ít nhất để đưa hoán vị h_1, h_2, \dots, h_n thành hoán vị $1, 2, \dots, n$.

Dữ liệu vào	Kết quả ra
4 4 3 2 1	2

Bài 2. sseq1

Cho dãy số A có N phần tử. Một dãy con X chứa các phần tử liên tiếp của A được gọi là “độc nhất”, nếu như tồn tại một phần tử xuất hiện duy nhất đúng một lần trong X .

Dãy số A được gọi là “độc đặc” nếu như mọi dãy con liên tiếp có độ dài nhỏ hơn N đều là dãy số độc nhất.

Yêu cầu: Cho dãy A xác định xem dãy A có phải là độc đặc hay không?

Input

- Dòng đầu tiên là số lượng bộ dữ liệu T (không quá 20);
- Mỗi bộ dữ liệu có khuôn dạng:
 - o Số đầu tiên là số lượng phần tử N ($2 \leq N \leq ???$);
 - o Dòng tiếp theo gồm N số nguyên không âm có giá trị không vượt quá 10^9 .

Output

- Với mỗi bộ dữ liệu, ghi ra đáp án trên một dòng. Nếu dãy số là độc đặc, in ra “YES”. In ra “NO” trong trường hợp ngược lại.

Dữ liệu vào	Kết quả ra
5	YES
5	NO
1 2 3 4 5	NO
7	YES

1 2 3 4 3 4 1 5 1 1 1 1 1 5 1 2 5 2 1 5 5 5 2 5 5	NO
---	----

Bài 3. snp1

Cho số tự nhiên N . Hãy đếm xem có bao nhiêu cách biểu diễn N thành tổng các số nguyên dương phân biệt sao cho không có hai nguyên dương liên tiếp xuất hiện. Hai cách biểu diễn được xem là một nếu tập hợp các số hạng là như nhau.

Ví dụ, hai cách biểu diễn $11 = 1 + 3 + 7$ và $11 = 3 + 1 + 7$ được tính là một, cách $11 = 1 + 5 + 5$ không hợp lệ vì có hai số trùng nhau, hay cách $11 = 5 + 6$ không hợp lệ vì 5 và 6 là hai số liên tiếp.

Yêu cầu: Đếm số cách tách thỏa mãn của N .

Input

- Gồm một số nguyên dương N ($N < ???$).

Output

- Gồm một số là số cách biểu diễn N thỏa mãn.

Dữ liệu vào	Kết quả ra
8	4

Bài 4. maxr

Cho dãy số A có N phần tử, các phần tử được đánh số từ 1 đến N . Mỗi lần loại một vị trí i ra khỏi dãy ($1 < i < N$) thì ta sẽ có thêm một giá trị được tính bằng tích của $A[i-1] * A[i+1]$. Sau đó các số còn lại trong dãy lại được đánh số lại từ đầu.

Dễ dàng nhận thấy ta sẽ không thể lấy ra được hai số đầu và cuối dãy nên khi chỉ còn hai số này thì sẽ kết thúc.

Yêu cầu: Hãy tính tổng giá trị lớn nhất có thể thu được.

Input

- Dòng đầu tiên ghi số N ($3 \leq N \leq ???$)
- Dòng tiếp theo ghi N số của dãy A ($1 \leq A[i] \leq 10^6$)

Output

- Ghi ra tổng giá trị lớn nhất có thể đạt được.

Dữ liệu vào	Kết quả ra
4 1 2 3 4	12

Bài 5. points1

Cho n điểm, điểm thứ i có tọa độ (x_i, y_i) . Cần chia n điểm thành hai tập khác rỗng A và B . Gọi x_{max}, x_{min} tương ứng là tọa độ x lớn nhất và nhỏ nhất của các điểm trong tập A , khi đó trọng số của tập A được tính bằng: $d_x = x_{max} - x_{min}$. Gọi y_{max}, y_{min} tương ứng là tọa độ y lớn nhất và nhỏ nhất của các điểm trong tập B , khi đó trọng số của tập B được tính bằng: $d_y = y_{max} - y_{min}$. Chi phí của cách chia là $d_x + d_y$, giá trị này càng nhỏ càng tốt.

Input

- Dòng đầu chứa số nguyên n ($n \leq ???$);
- Dòng thứ i trong n dòng tiếp theo chứa hai số nguyên x_i, y_i ($0 \leq x_i, y_i \leq 10^9$).

Output

- Gồm một dòng chứa một số là chi phí nhỏ nhất của cách chia.

Dữ liệu vào	Kết quả ra
4 0 0 5 5 1 1 3 4	2

Bài 6. river1

Sau giờ học Gabriel và Angel rủ nhau đi dạo chơi. Hai bạn tới nhà Gabriel xin phép bố mẹ cho tới nhà Angel. Được bố mẹ cho phép, hai bạn vừa đi vừa nói chuyện rất sôi nổi. Đường khá dài nhưng thẳng, chạy từ đông sang tây. Gabriel ở đầu phía tây của con đường. Khi tới gần nhà Angel cả hai đều nhận thấy là đã qua tất cả n cầu, nhưng thật đáng tiếc, không ai nhớ rõ sông chảy về hướng nào. Gabriel cho rằng sông chảy xuống hướng nam, còn Angel thì quả quyết: “Nước chảy về hướng bắc!”. Mỗi bạn đều cố gắng chứng minh là mình đúng. Đúng lúc đó, bố của Angel đi làm về. Ông nghe cả hai bạn giải trình các quan sát của mình và đề xuất: “Hai đứa hãy tính xem có bao nhiêu cách dòng sông có thể uốn lượn cắt đoạn đường giữa hai nhà?”.

Yêu cầu: Cho biết n , hãy giúp hai bạn tính số cấu hình có thể có.

Input

- gồm một số nguyên n ($n \leq ???$).

Output

- một số nguyên là số cấu hình tìm được.

Dữ liệu vào	Kết quả ra
1	2
4	12