

Bài 1. Dãy số bằng nhau

Bạn được cho mảng a gồm n số nguyên a_1, a_2, \dots, a_n . Bạn có thể thực hiện hành động biến đổi bao nhiêu lần tùy thích. Ở mỗi lần thực hiện hành động biến đổi, bạn sẽ chọn một vị trí trong mảng a mà vị trí đó chưa từng được chọn để biến đổi và gán giá trị của số tại vị trí đó thành một số nguyên bất kỳ mà bạn mong muốn với chi phí là $(a_x - y)^2$, với x là vị trí mà bạn chọn và y là số mà bạn muốn biến đổi thành.

Yêu cầu: Tìm chi phí biến đổi nhỏ nhất có thể để n số nguyên đó bằng nhau.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản EQUAL.INP

- Dòng 1: Chứa hai số nguyên dương N ($1 \leq n \leq 10^6$)
- Dòng 2: Chứa n số nguyên dương a_1, a_2, \dots, a_n ($0 \leq |a_i| \leq 10^6$)

Kết quả: Ghi ra file văn bản EQUAL.OUT một số nguyên duy nhất là đáp án của bài toán.

Ví dụ:

EQUAL.INP	EQUAL.OUT
2 2 4	2
3 -1 -1 1	3
4 4 4 6 4	4

Giải thích:

Biến đổi cả dãy đều bằng 3 với chi phí là 2
 $(2 - 3)^2 + (4 - 3)^2 = 2$.

Biến đổi cả dãy đều bằng 0 với chi phí là 3
 $(-1 - 0)^2 + (-1 - 0)^2 + (1 - 0)^2 = 3$.

Biến đổi số 6 thành số 4 với chi phí là 4
 $(6 - 4)^2 = 4$.

Bộ dữ liệu được chia làm 2 subtasks:

- ✓ 50% số điểm: $n, |a_i| \leq 10^3$.
- ✓ 50% số điểm: Không có ràng buộc bổ sung.

Bài 2. Dãy số nguyên tố liên tiếp tăng dần

Cho dãy N số nguyên không âm a_1, a_2, \dots, a_N . Hãy tìm một dãy con liên tiếp các số nguyên tố tăng dần dài nhất của dãy?

Dữ liệu: Vào từ file **PRIMEHIGHER.INP** gồm 2 dòng

- Dòng 1: Ghi số N ($0 < N < 1000$)
- Dòng 2: Ghi N số a_1, a_2, \dots, a_N ($a_i < 10^9$)

Kết quả: Ghi ra **PRIMEHIGHER.OUT** gồm 2 dòng

- Dòng 1: Ghi độ dài của dãy số nguyên tố liên tiếp tăng dần dài nhất tìm được
- Dòng 2: Ghi dãy số nguyên tố tìm được mỗi số cách nhau 1 khoảng trắng, nếu có nhiều dãy thỏa mãn, ghi ra dãy có chỉ số nhỏ nhất.

Ví dụ:

PRIMEHIGHER.INP	PRIMEHIGHER.OUT
8 2 5 3 4 5 7 11 6	3 5 7 11

Bộ dữ liệu được chia làm 2 subtasks:

- ✓ 50% số test ứng với $N < 100$
- ✓ 50% số test ứng với $100 < N < 1000$

Bài 3. Xâu con đối xứng dài nhất

Thời gian này, QuanTa đang nghiên cứu kỹ thuật về xử lý xâu ký tự, trong đó QuanTa rất thích thú với các kỹ thuật về so khớp chuỗi.

Có một bài toán khiến QuanTa thích thú đó là tìm xâu con đối xứng dài nhất gồm các ký tự liên tiếp của xâu ban đầu gồm n ký tự.

Dữ liệu: Vào từ file Paliny.inp gồm:

- Dòng 1: Số tự nhiên N (số lượng ký tự của xâu S ; $n \leq 50000$);
- Dòng 2: Xâu ký tự S độ dài N

Kết quả: File Paliny.out gồm một số duy nhất là độ dài của xâu con đối xứng dài nhất.

Ví dụ:

PALINY.INP	PALINY.OUT
5 abacd	3

Bộ dữ liệu được chia làm 3 subtasks:

- ✓ 30% số test có $1 \leq n \leq 100$;
- ✓ 30% số test có $100 \leq n \leq 1000$;
- ✓ 40% số test $1000 \leq n \leq 50000$.

Hết

(Thí sinh không được phép sử dụng tài liệu)