

## 1. 2020 HSG9 DANANG

### Bài 1. CAPDOI Đếm cặp đôi

Cho dãy số  $A$  gồm  $n$  phần tử nguyên dương  $A_1, A_2, \dots, A_n$ . Mỗi phần tử có giá trị không vượt quá  $10^9$  và  $n \leq 10^5$ . Một cặp số được gọi là cặp tương đồng với  $x$ , nếu cặp số này có tổng bằng số  $x$  cho trước nào đó.

**Yêu cầu:** Hãy đếm xem trong dãy số  $A$  có bao nhiêu cặp số  $(A_i, A_j)$  tương đồng với  $x$  (có nghĩa là  $A_i + A_j = x$ ) với  $i < j$ .

#### Dữ liệu vào

- Dòng đầu tiên chứa dãy số  $n, x$  ( $n \leq 10^5, x \leq 10^6$ ).
- Dòng thứ 2 chứa  $n$  phần tử của dãy số  $A$  ( $A_i \leq 10^9$ ).

#### Kết quả

Ghi ra một số nguyên là cặp đôi tương đồng của dãy số.

Input	Output
7 6 1 2 4 3 4 5 3	4

### Bài 2. XAUDX Xâu đối xứng

Cho một xâu ký tự  $S$  chỉ gồm các chữ cái thường a..z. Xâu đối xứng là xâu ký tự mà khi viết từ phải qua trái hay từ trái qua phải thì xâu đó không thay đổi. Ví dụ: madam, ioi là các xâu đối xứng.

**Yêu cầu:** Với xâu ký tự  $S$  cho trước, hãy tính số ký tự bỏ đi ít nhất để các ký tự còn lại có thể sắp xếp được thành một xâu đối xứng.

Ví dụ:

- Cho xâu **aammmda** thì cần bỏ 2 ký tự  $a$  và  $m$  thì xâu còn lại là **ammmda** và xếp lại thành **madam** là xâu đối xứng.
- Cho xâu **aaabbcc** thì không cần bỏ ký tự thì xâu đó xếp lại thành **bcaaacb** là xâu đối xứng.

**Dữ liệu vào:** Đọc từ file văn bản XAUDX.INP chứa một xâu ký tự  $S$  có  $n$  ký tự ( $n \leq 10^5$ ) chỉ gồm các ký tự chữ cái thường a..z.

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản XAUDX.OUT một số nguyên là số lượng ký ít nhất cần bỏ để các ký tự còn lại có thể sắp xếp được thành một xâu đối xứng.

Input	Output
aammmda	2
aaabbcc	0

Ràng buộc:

- Subtask 1: chiếm 30% số điểm của bài toán chỉ chứa 2 ký tự  $a$  và  $b$ .
- Subtask 2: chiếm 30% số điểm của bài toán chỉ chứa 3 loại ký tự bất kỳ.
- Subtask 3: chiếm 40% số điểm của bài toán với trường hợp còn lại.

### Bài 3. TSNT Thừa số nguyên tố

Cho dãy số A gồm n phần tử nguyên dương  $A_1, A_2, \dots, A_n$ . Hãy loại một phần tử bất kỳ trong dãy số và đặt P tích các số còn lại. Phân tích thừa số nguyên tố của P, sau đó tính tổng các số mũ trong thừa số nguyên tố đó. Hãy tìm cách bỏ loại bỏ số nào để tổng các số mũ nhỏ nhất có thể.

**Ví dụ:** cho dãy số gồm 4 số 1;2;4;10. có 2 cách bỏ đều cho tổng số mũ bằng 3 là nhỏ nhất:

Cách 1: Loại bỏ số 4, ta có  $P=1*2*10=20=2^2*5$  có tổng số mũ bằng 3

Cách 2: Loại bỏ số 10, ta có  $P=1*2*4=8=2^3$  có tổng số mũ bằng 3

**Yêu cầu:** Cho dãy số A, hãy in ra tổng số mũ nhỏ nhất của phân tích thừa số sau khi bỏ một phần tử.

**Dữ liệu vào:** Đọc từ file văn bản TSNT.INP:

Dòng đầu tiên chứa dãy số n ( $n \leq 10^5$ ).

Dòng thứ 2 chứa n phần tử của dãy số A ( $A_i \leq 10^6$ ).

**Dữ liệu ra:** Ghi ra file văn bản TSNT.OUT một số nguyên là tổng số mũ nhỏ nhất của phân tích thừa số sau khi bỏ một phần tử.

Input	Output
4 1 2 4 10	3

Ràng buộc:

Subtask 1: chiếm 30% số điểm của bài toán có  $N \leq 10^4$  và  $A_i \leq 3$ .

Subtask 2: chiếm 30% số điểm của bài toán có  $N \leq 10^4$  và  $A_i \leq 8$ .

Subtask 3: chiếm 30% số điểm của bài toán có  $N \leq 10^4$  và  $A_i \leq 10^6$ .

Subtask 4: chiếm 10% số điểm của bài toán với trường hợp còn lại.