

ĐỀ CHÍNH THỨC

TỔNG QUAN

	Tên bài	File chương trình	File dữ liệu vào	File dữ liệu ra
Câu 1	Chữ số lớn nhất	CHUSO.*	Nhập từ bàn phím	In ra màn hình
Câu 2	Số nguyên tố nhỏ nhất	NGUYENTO.*	Nhập từ bàn phím	In ra màn hình
Câu 3	Cắt xâu kí tự	XKT.*	XKT.INP	XKT.OUT
Câu 4	Phân số có giá trị nguyên	PHANSO.*	PHANSO.INP	PHANSO.OUT

Câu 1. Chữ số lớn nhất (2,5 điểm)

Nhập vào từ bàn phím một số nguyên dương n ($n \leq 10^{16}$). Hãy tìm và in ra màn hình chữ số lớn nhất của số n .

Ví dụ:

Nhập từ bàn phím	In ra màn hình
70128	8

Câu 2. Số nguyên tố nhỏ nhất (2,5 điểm)

Nhập vào từ bàn phím một số nguyên dương n ($n \leq 10^8$). Hãy tìm và in ra màn hình số nguyên tố nhỏ nhất và lớn hơn số n .

Ví dụ:

Nhập từ bàn phím	In ra màn hình
6	7
7	11

Câu 3. Cắt xâu kí tự (2,5 điểm)

Một xâu kí tự được gọi là xâu đối xứng nếu ta đọc xâu này từ trái sang phải hoặc từ phải sang trái là như nhau. Chẳng hạn xâu 'abcba' là một xâu đối xứng.

Cho trước một xâu kí tự S không chứa kí tự trống (dấu cách). Hãy tìm cách cắt xâu S thành 2 xâu (2 xâu này phải khác xâu rỗng) là P và Q (với P là phần đầu, Q là phần còn lại của xâu S) sao cho khi ghép xâu P vào sau xâu Q ta được một xâu kí tự mới là xâu kí tự đối xứng.

Dữ liệu vào: Đọc ở file văn bản XKT.INP một xâu kí tự S (xâu S có không quá 255 kí tự)

Dữ liệu ra: Ghi ra file văn bản XKT.OUT một số nguyên k là độ dài của xâu P . Trường hợp không có cách cắt nào thỏa mãn yêu cầu đề bài thì ghi ra file văn bản XKT.OUT một số 0.

Chú ý:

- Trường hợp có nhiều cách cắt thỏa mãn yêu cầu đề bài thì chọn cách cắt sao cho độ dài của chuỗi P là nhỏ nhất.

Ví dụ 1:

XKT.INP	XKT.OUT
cbaabcd	3

Giải thích: Có $S = 'cbaabcd'$ ta cắt thành 2 chuỗi $P = 'cba'$; $Q = 'abcd'$. Khi đó ghép chuỗi P vào sau chuỗi Q ta được chuỗi kí tự: $'abcdcba'$ là một chuỗi đối xứng.

Ví dụ 2:

XKT.INP	XKT.OUT
abaabaabaaba	3

Câu 4. Phân số có giá trị nguyên (2,5 điểm)

Cho trước hai số nguyên dương m và n với $1 < m \leq 10^{15}$; $1 < n \leq 10^7$. Hãy xác định có bao nhiêu cặp số nguyên dương $(p; q)$ thỏa mãn đồng thời cả 3 điều kiện:

$p < m$; $q < n$ và phân số $\frac{m+p}{n+q}$ có giá trị là một số nguyên.

Dữ liệu vào: Đọc ở file văn bản PHANSO.INP hai số nguyên dương m, n được ghi trên 2 dòng, trong đó dòng đầu ghi số nguyên dương m , dòng thứ 2 ghi số nguyên dương n ($1 < m \leq 10^{15}$; $1 < n \leq 10^7$).

Dữ liệu ra: Ghi ra file văn bản PHANSO.OUT một số nguyên k là số cặp số nguyên dương $(p; q)$ thỏa yêu cầu trong đề bài.

Ví dụ:

PHANSO.INP	PHANSO.OUT
5 3	1

Giải thích: Chỉ có 1 cặp số $(p; q)$ thỏa mãn là $(3; 1)$

---Hết---