

Kỳ thi	Tuyển sinh vào lớp 10 THPT Chuyên Quảng Trị		
Năm học	2024–2025	Bảng thi	
Thời gian làm bài	150 phút	Số bài	4
Tổng điểm	10,0 điểm	Ngày thi	30/05/2024

TỔNG QUAN ĐỀ THI

Bài	Tên bài	Tập vào	Tập ra	Time limit	Memory	Điểm
1	Đèn chiếu sáng	CAU1.INP	CAU1.OUT	1 s	1024 MB	2,0
2	Tạo số	CAU2.INP	CAU2.OUT	1 s	1024 MB	2,0
3	Trùng nhau	CAU3.INP	CAU3.OUT	1 s	1024 MB	3,0
4	Độ giống nhau	CAU4.INP	CAU4.OUT	1 s	1024 MB	3,0

Bài 1. Đèn chiếu sáng

Công ty điện lực thành phố cần xây dựng hệ thống đèn chiếu sáng một sân chơi hình chữ nhật kích thước $n \times m$ mét bằng các bóng đèn. Mỗi bóng đèn có thể chiếu sáng một hình vuông kích thước $k \times k$ mét, các cạnh song song với biên của sân.

Yêu cầu: Tìm số lượng bóng đèn ít nhất để có thể chiếu sáng toàn bộ sân chơi.

Dữ liệu vào: Tập CAU1.INP gồm một dòng chứa ba số nguyên dương n, m, k ($1 \leq n, m, k \leq 10^9$), cách nhau bởi dấu cách.

Kết quả: Ghi ra tập CAU1.OUT một số nguyên là số bóng đèn ít nhất tìm được.

Ràng buộc: $1 \leq n, m, k \leq 10^9$.

Ví dụ:

Dữ liệu vào	Kết quả
4 8 2	8
10 9 3	12

Bài 2. Tạo số

Bé An được cho một xâu S chỉ gồm ba ký tự $+$, $-$, $=$. An chọn chữ số đầu tiên khác 0. Sau đó, với mỗi ký tự tiếp theo của S : dấu $+$ yêu cầu chữ số kế tiếp lớn hơn chữ số trước đúng 1; dấu $-$ yêu cầu nhỏ hơn đúng 1; dấu $=$ yêu cầu bằng chữ số trước. Các chữ số phải là chữ số thập phân từ 0 đến 9.

Yêu cầu: Trong tất cả các số N có thể tạo theo xâu S và có chữ số đầu tiên khác 0, tìm số có giá trị nhỏ nhất. Nếu không tạo được thì ghi 0.

Dữ liệu vào: Tập CAU2.INP gồm một dòng chứa xâu S chỉ gồm các ký tự $+$, $-$, $=$, độ dài không quá 100 ký tự.

Kết quả: Ghi ra tập CAU2.OUT số nguyên theo yêu cầu; các chữ số viết liền nhau và chữ số đầu tiên phải khác 0. Nếu không thể tạo được số thì ghi 0.

Ràng buộc: $|S| \leq 100$.

Ví dụ:

Dữ liệu vào	Kết quả	Giải thích
+ - + = +	1210112	Chọn chữ số đầu là 1; các dấu của S lần lượt tạo dãy chữ số 1, 2, 1, 0, 1, 1, 2.
+++++++	0	Muốn thực hiện 9 lần tăng mà vẫn dùng chữ số 0–9 thì phải bắt đầu bằng 0, trái yêu cầu.

Bài 3. Trùng nhau

An có hai cuốn album sưu tầm tem. Cuốn thứ nhất có n con tem, cuốn thứ hai có m con tem. Trong cùng một cuốn, các con tem đều khác nhau; giữa hai cuốn có thể có những con tem trùng nhau. Hai con tem giống nhau được đánh cùng số hiệu, hai con tem khác nhau có số hiệu khác nhau.

Yêu cầu: Tìm số lượng và các số hiệu tem xuất hiện trong cả hai album.

Dữ liệu vào: Tập CAU3.INP gồm:

- Dòng 1 chứa hai số nguyên dương n, m ($1 \leq n, m \leq 10^5$);
- Dòng 2 chứa n số nguyên dương $a_1, \dots, a_n$ ($1 \leq a_i \leq 10^9$), là số hiệu tem trong album thứ nhất;
- Dòng 3 chứa m số nguyên dương $b_1, \dots, b_m$ ($1 \leq b_i \leq 10^9$), là số hiệu tem trong album thứ hai.

Trong mỗi album, các số hiệu đôi một khác nhau.

Kết quả: Nếu có $k > 0$ tem trùng nhau, dòng đầu ghi k , dòng thứ hai ghi k số hiệu theo thứ tự tăng dần. Nếu không có tem trùng nhau thì chỉ ghi số 0.

Ràng buộc: $1 \leq n, m \leq 10^5, 1 \leq a_i, b_i \leq 10^9$.

Ví dụ:

Dữ liệu vào	Kết quả
5 6 2 10 5 13 4 6 2 13 3 10 1	3 2 10 13
3 3 10 15 20 1 2 3	0

Bài 4. Độ giống nhau

Độ giống nhau của hai số được tính bằng số chữ số tương ứng giống nhau của hai số, tính từ hàng đơn vị sang trái. Ví dụ, 204 và 24 có độ giống nhau là 1; 24 và 25 có độ giống nhau là 1; 2024 và 24 có độ giống nhau là 2.

Yêu cầu: Cho dãy n số nguyên dương $a_1, a_2, \dots, a_n$. Tính tổng độ giống nhau của tất cả các cặp (a_i, a_j) với $i < j$.

Dữ liệu vào: Tập CAU4.INP gồm:

- Dòng 1 chứa số nguyên dương n ($1 \leq n \leq 2 \times 10^5$);
- Dòng 2 chứa n số nguyên dương $a_1, \dots, a_n$ ($0 < a_i \leq 10^9$), cách nhau bởi dấu cách.

Kết quả: Ghi ra tệp CAU4.OUT một số nguyên là tổng độ giống nhau của các cặp số tìm được.

Ràng buộc:

- 20% số test có $1 \leq n \leq 1000$;
- 30% số test có $0 < a_i < 1000$;
- 50% số test còn lại không có ràng buộc gì thêm.

Ví dụ:

Dữ liệu vào	Kết quả
4 12 12 13 22	6
7 13 12 13 23 22 211 212	18