

Kỳ thi	Kỳ thi chọn học sinh giỏi THCS cấp tỉnh – Cà Mau (môn Tin học)		
Năm học	2023–2024	Bảng thi	
Thời gian làm bài	150 phút	Số bài	3
Tổng điểm	20 điểm	Ngày thi	31/03/2024

TỔNG QUAN ĐỀ THI

Bài	Tên bài	Tệp vào	Tệp ra	Time limit	Memory	Điểm
1	Đếm kí tự	demkitu.inp	demkitu.out	1 s	1024 MB	6,0
2	Trò chơi dân gian	trochoi.inp	trochoi.out	1 s	1024 MB	7,0
3	Số nguyên tố	snt.inp	snt.out	1 s	1024 MB	7,0

Bài 1. ĐẾM KÍ TỰ

Cho xâu S chỉ gồm các chữ cái Latin viết thường.

Yêu cầu: Hãy đếm số lần xuất hiện của từng kí tự có mặt trong xâu S .

Dữ liệu vào: Tệp `demkitu.inp` gồm một dòng duy nhất chứa xâu S .

Kết quả: Tệp `demkitu.out` gồm nhiều dòng. Mỗi dòng ghi một kí tự xuất hiện trong S và số lần xuất hiện của kí tự đó, cách nhau bởi một khoảng trắng. Các kí tự được in theo thứ tự alphabet tăng dần.

Ràng buộc: $1 \leq |S| \leq 10^6$; mọi kí tự của S thuộc `a–z`.

Ví dụ:

demkitu.inp	demkitu.out	Giải thích
dbakabk	a 2 b 2 d 1 k 2	Có 4 kí tự xuất hiện là a, b, d, k với số lần lần lượt là 2, 2, 1, 2.

Bài 2. TRÒ CHƠI DÂN GIAN

Trong một trò chơi tập thể có m câu hỏi và n đội tham gia. Với câu hỏi thứ i ($1 \leq i \leq m$), đội thứ j ($1 \leq j \leq n$) được chấm a_{ij} điểm. Sau trò chơi, đội chiến thắng là đội có tổng điểm của m câu hỏi cao nhất.

Yêu cầu: Hãy xác định số thứ tự của đội chiến thắng và tổng số điểm của đội đó.

Dữ liệu vào: Tệp `trochoi.inp` gồm:

- Dòng đầu chứa hai số nguyên m, n ;
- m dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa n số nguyên a_{ij} ; dòng thứ i mô tả điểm câu hỏi thứ i của các đội từ 1 đến n .

Dữ liệu bảo đảm chỉ có duy nhất một đội chiến thắng.

Kết quả: Tệp `trochoi.out` gồm một dòng chứa hai số nguyên: số thứ tự của đội chiến thắng và tổng số điểm của đội đó, cách nhau bởi một khoảng trắng.

Ràng buộc: $1 \leq m, n \leq 10^3$; $1 \leq a_{ij} \leq 10^6$.

Ví dụ:

trochoi.inp	trochoi.out	Giải thích
4 5 2 5 4 1 2 4 6 7 3 3 6 9 5 4 3 3 8 1 2 4	2 28	Tổng điểm của các đội 1, 2, 3, 4, 5 lần lượt là 15, 28, 17, 10, 12; do đó đội 2 chiến thắng với 28 điểm.

Bài 3. SỐ NGUYÊN TỐ

Số nguyên tố là số nguyên dương chỉ có đúng hai ước là 1 và chính nó.

Yêu cầu: Cho N đoạn số nguyên $[L_i, R_i]$. Với mỗi đoạn, hãy đếm số lượng số nguyên tố thuộc đoạn đó.

Dữ liệu vào: Tập `snt.inp` gồm:

- Dòng đầu chứa số nguyên N ;
- N dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa hai số nguyên L_i, R_i .

Kết quả: Tập `snt.out` gồm N dòng; dòng thứ i ghi số lượng số nguyên tố thuộc đoạn $[L_i, R_i]$.

Ràng buộc: $1 \leq N \leq 10^6$; $1 \leq L_i < R_i \leq 10^7$.

Chấm điểm:

Nhóm	Điểm	Ràng buộc
1	40%	$1 \leq N < 10^3$ và $1 \leq L_i < R_i \leq 10^3$.
2	60%	$10^3 \leq N \leq 10^6$ và $1 \leq L_i < R_i \leq 10^7$.

Ví dụ:

snt.inp	snt.out	Giải thích
2	0	Đoạn $[14, 16]$ không có số nguyên tố.
14 16	5	Đoạn $[11, 25]$ có 5 số nguyên tố: 11, 13, 17, 19, 23.
11 25		