

Kỳ thi	Tuyển sinh vào lớp 10 THPT chuyên tỉnh Kiên Giang – môn Tin học (chuyên)		
Năm học	2024–2025	Bảng thi	
Thời gian làm bài	150 phút	Số bài	4
Tổng điểm	10 điểm	Ngày thi	01/06/2024

TỔNG QUAN ĐỀ THI

Bài	Tên bài	Tệp vào	Tệp ra	Time limit	Memory	Điểm
1	Phép tính	stdin	stdout	1 s	1024 MB	2.5
2	Tặng quà	stdin	stdout	1 s	1024 MB	2.5
3	Cặp số bằng nhau	stdin	stdout	1 s	1024 MB	2.5
4	Trò chơi	stdin	stdout	1 s	1024 MB	2.5

Bài 1. Phép tính [CAL]

Trong lớp học lập trình hè, học sinh được làm quen với các phép tính số học cộng, trừ, nhân, chia. Sau buổi học, các em đã biết lập trình với các phép toán trên những số có một chữ số.

Yêu cầu: Cho hai số nguyên dương a và b . Hãy tính kết quả của phép chia a cho b .

Dữ liệu vào: Gồm hai số nguyên dương a, b .

Kết quả: In kết quả a/b . Nếu chữ số thập phân thứ nhất và thứ hai đều bằng 0 thì chỉ in phần nguyên. Trong các trường hợp còn lại, in đúng hai chữ số thập phân, lấy theo phép cắt bỏ phần sau chữ số thứ hai, **không làm tròn**.

Ràng buộc: $1 \leq a, b \leq 10^9$.

Chấm điểm:

- 50% số điểm: kết quả là số nguyên;
- 50% số điểm còn lại: không có ràng buộc bổ sung.

Ví dụ:

Dữ liệu vào	Dữ liệu ra
4 2	2
100 35	2.85

Bài 2. Tặng quà [TANGQUA]

Sau cuộc thi tìm hiểu kiến thức về Tin học trên Internet, có n bạn nam và m bạn nữ tham gia. Ban Tổ chức muốn chia các bạn thành các nhóm để tặng quà, sao cho số nhóm là nhiều nhất có thể và mọi nhóm có cùng số bạn nam, cùng số bạn nữ.

Yêu cầu: Hãy xác định số nhóm tối đa có thể chia, số bạn nam và số bạn nữ trong mỗi nhóm.

Dữ liệu vào: Gồm hai số nguyên n, m cách nhau một khoảng trắng.

Kết quả:

- Dòng 1 ghi số lượng nhóm tối đa;
- Dòng 2 ghi hai số lần lượt là số bạn nam và số bạn nữ trong mỗi nhóm.

Ràng buộc: $1 < n, m < 10^9$.

Chấm điểm: Không có phân nhóm ràng buộc riêng được nêu trong đề gốc.

Ví dụ:

Dữ liệu vào	Dữ liệu ra
24 36	12
	2 3

Bài 3. Cặp số bằng nhau [CAPSO]

Cho dãy gồm n số nguyên dương $a_1, a_2, \dots, a_n$. Một “cặp số bằng nhau” là một cặp chỉ số khác nhau i, j sao cho $a_i = a_j$. Hai cách viết (a_i, a_j) và (a_j, a_i) chỉ được tính là một cặp.

Yêu cầu: Tìm số lượng cặp số bằng nhau.

Dữ liệu vào:

- Dòng 1 chứa số nguyên n ;
- Dòng 2 chứa n số nguyên $a_1, a_2, \dots, a_n$.

Kết quả: Ghi một số nguyên là số lượng cặp số bằng nhau.

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

Chấm điểm:

- 80% số điểm: $1 \leq n \leq 10^3$;
- 20% số điểm còn lại: theo ràng buộc tổng quát.

Ví dụ:

Dữ liệu vào	Dữ liệu ra	Giải thích
5 8 2 9 8 1	1	Có một cặp bằng nhau: hai giá trị 8.
7 6 2 4 2 4 3 4	4	Một cặp của giá trị 2 và ba cặp của giá trị 4.

Bài 4. Trò chơi [GAME]

Có N ô vuông được vẽ thẳng hàng, đánh số từ 1 đến N . Ô thứ i có giá trị năng lượng h_i . Một học sinh đang ở ô i có thể nhảy đến một ô j phía sau thỏa

$$i + 1 \leq j \leq i + K.$$

Chi phí năng lượng của bước nhảy từ i đến j là $|h_j - h_i|$.

Yêu cầu: Tìm tổng chi phí năng lượng nhỏ nhất để đi từ ô 1 đến ô N .

Dữ liệu vào:

- Dòng 1 chứa hai số N, K ;
- Dòng 2 chứa N giá trị $h_1, h_2, \dots, h_N$.

Kết quả: Ghi một số là tổng chi phí năng lượng nhỏ nhất.

Ràng buộc: $2 \leq N \leq 10^5, 1 \leq K \leq 100, 1 \leq h_i \leq 100$.

Chấm điểm:

- 80% số điểm: $2 \leq N \leq 10^3$;
- 20% số điểm: $10^3 < N \leq 10^5$.

Ví dụ:

Dữ liệu vào	Dữ liệu ra	Giải thích
5 3 10 15 25 30 10	10	Một cách tối ưu là $1 \rightarrow 2 \rightarrow 5$, có chi phí $ 15 - 10 + 10 - 15 = 10$.