

TT	Tiêu đề	Mã nguồn	Dữ liệu	Kết quả	Điểm
1	Bảng nhân	MULTAB.*	MULTAB.inp	MULTAB.out	7
2	Cặp số độc lập	IPN.*	IPN.inp	IPN.out	6
3	Nhảy về không	ZERO.*	ZERO.inp	ZERO.out	7

Dấu * trong tên tệp ở cột **Mã nguồn** có thể được thay bởi pas hoặc cpp tương ứng với các ngôn ngữ lập trình Pascal hoặc C++.

Câu 1. Bảng nhân (7 điểm)

Xét một bảng hình chữ nhật kích thước $N \times M$. Ô ở hàng thứ i từ trên xuống và cột thứ j từ trái sang được ghi số $i \times j$. Tìm số nhỏ thứ K được ghi trong bảng.

Dữ liệu: Nhập từ file MULTAB.inp:

- Một dòng duy nhất gồm ba số nguyên dương N, M, K ($1 \leq N, M \leq 10^9, 1 \leq K \leq \min(N \times M, 10^{12})$).

Kết quả: Ghi ra file MULTAB.out:

- Một dòng duy nhất gồm kết quả bài toán.

Ràng buộc bổ sung:

- 12% số điểm có $K = 1$.
- 16% số điểm khác có $N, M \leq 1000$.
- 16% số điểm khác có $N, M \leq 10^4$.
- 16% số điểm khác có $K \leq 10^5$.
- 20% số điểm khác có $N, M \leq 10^6$.
- 20% số điểm còn lại không có giới hạn gì thêm.

Ví dụ:

MULTAB.inp	MULTAB.out
3 3 5	3
5 5 10	5

Câu 2. Cặp số độc lập (6 điểm)

Cho dãy số $a_1, a_2, \dots, a_n$. Đếm số cặp số (i, j) sao cho $1 \leq i \leq j \leq n$ và $a_i \& a_j = 0$ với $\&$ là phép toán thao tác bit AND.

Dữ liệu: Nhập từ file IPN.inp:

- Dòng đầu tiên gồm một số nguyên dương n ($1 \leq n \leq 10^5$).
- Dòng tiếp theo gồm n số nguyên không âm $a_1, a_2, \dots, a_n$ ($0 \leq a_i \leq 10^9$).

Kết quả: Ghi ra file IPN.out:

- Một dòng duy nhất là số cặp số thỏa mãn.

Ràng buộc bổ sung:

- 30% số điểm có $n \leq 10000$.
- 30% số điểm khác có $a_i \leq 10000$.
- 30% số điểm còn lại không có giới hạn gì thêm.

Ví dụ:

IPN.inp	IPN.out
8 1 2 3 4 5 6 7 8	13

Câu 3. Nhảy về không (7 điểm)

Cho số nguyên dương n . Với mỗi thao tác ta trừ n cho tổng các chữ số của n . Đếm số thao tác để $n = 0$. Cần xử lý q số n như vậy.

Dữ liệu: Nhập từ file ZERO.inp:

- Dòng đầu tiên gồm một số nguyên dương q ($1 \leq q \leq 10^5$).
- Dòng tiếp theo gồm q số nguyên dương n tương ứng với q bộ dữ liệu ($1 \leq n \leq 10^{18}$).

Kết quả: Ghi ra file ZERO.out:

- Gồm q số nguyên trên một dòng, số thứ i là kết quả cho bộ dữ liệu thứ i .

Ràng buộc bổ sung:

- 12% số điểm có $q = 1$ và $n \leq 10^9$.
- 12% số điểm khác có $n \leq 10^6$.
- 16% số điểm khác có $n \leq 10^8$.
- 20% số điểm khác có $n \leq 10^9$.
- 40% số điểm còn lại không có giới hạn gì thêm.

Ví dụ:

ZERO.inp	ZERO.out
3 18 19 20	2 2 3

Người ra đề: **Đỗ Văn Nhỏ**
Số điện thoại: 0934.751057

