



ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI CẤP THCS
TỈNH QUẢNG TRỊ – NĂM HỌC 2022 - 2023
Ngày thi 15/03/2023 – Thời gian 150 phút

TỔNG QUAN ĐỀ THI

Bài	Tên bài	File CT	File input	File output	Điểm
1	Chữ số tận cùng	TANCUNG.*	TANCUNG.INP	TANCUNG.OUT	5
2	Trọng số của xâu	TRONGSO.*	TRONGSO.INP	TRONGSO.OUT	5
3	Số đặc biệt	SODB.*	SODB.INP	SODB.OUT	5
4	Tổng bảng số	TONGBANG.*	TONGBANG.INP	TONGBANG.OUT	5

Dấu * được thay thế bởi PAS, CPP hoặc PY của ngôn ngữ lập trình được sử dụng tương ứng là Pascal, C++ hoặc PYTHON

LẬP TRÌNH GIẢI CÁC BÀI TOÁN SAU

Bài 1. TANCUNG Tận cùng

Chữ số tận cùng của một số là chữ số cuối cùng của nó. Ví dụ số 123 có chữ số tận cùng là 3, số 5 có chữ số tận cùng là 5.

Yêu cầu: Cho hai số A, N, hãy tìm chữ số tận cùng của A^N

Input: Gồm 1 dòng chứa 2 số nguyên A và N ($1 \leq A, N \leq 10^8$), cách bởi 1 dấu cách.

Output: In ra kết quả theo đề bài.

Ràng buộc:

- 60% số test có $1 \leq A, N \leq 9$
- 20% số test tiếp theo có $1 \leq A, N \leq 15$
- 20% số test còn lại có $1 \leq A, N \leq 10^8$

Ví dụ:

Input	Output	Giải thích
2 10	4	$2^{10} = 1024$
12 3	8	$12^3 = 1728$

Bài 2. TRONGSO Trọng số của xâu

Trọng số của một xâu S là trung bình cộng của các kí tự số trong xâu S đó. Nếu xâu S không có chữ số nào thì trọng số là 0. Ví dụ xâu **ab011c2** có trọng số là 1

Yêu cầu: Cho N xâu kí tự, hãy tìm xâu có trọng số lớn nhất. Nếu có nhiều xâu có trọng số bằng nhau thì ghi ra xâu đầu tiên tìm được, nếu không tìm thấy xâu có trọng số lớn nhất thì ghi 0.

Input

- Dòng đầu ghi số nguyên N là số lượng xâu ($1 \leq N \leq 100$)
- N dòng tiếp theo nhập xâu S có độ dài không quá 1000.

Output: Ghi ra kết quả cần tìm.

Subtask

- 60% số test có độ dài xâu S không quá 255 ký tự.
- 40% số test có độ dài xâu S không quá 1000 ký tự.

Ví dụ:

Input	Output	Giải thích
3 aaaaaa	100256	$1 + 0 + 0 + 2 + 5 + 6 = 14;$ $14 / 6 = 2.33$ lớn nhất



10a3bb2021		
100256		

Bài 3. SODB Số đặc biệt

Một số nguyên dương X được gọi là số đặc biệt nếu thỏa mãn 2 điều kiện sau:

- X là số nguyên tố.
- Số lượng chữ số chẵn và chữ số lẻ trong X là khác nhau.

Yêu cầu: Cho một dãy số nguyên gồm N phần tử $A_1, A_2, \dots, A_N$. Hãy đếm số lượng số đặc biệt ở trong dãy A .

Input

- Dòng thứ nhất ghi số nguyên dương N .
- Dòng thứ hai chứa N số nguyên $A_1, A_2, \dots, A_N$. Các số nguyên cách nhau 1 dấu cách.

Output: ghi số nguyên duy nhất là số lượng số đặc biệt đếm được.

Subtask

- 60% test có $1 \leq n \leq 300$; $1 \leq A_i \leq 50\,000$
- 20% test có $1 \leq n \leq 300$; $1 \leq A_i \leq 10^{12}$
- 20% test có $1 \leq n \leq 2 * 10^6$; $1 \leq A_i \leq 2 * 10^6$

Ví dụ:

Input	Output	Giải thích
5 121 311 122 23 241	2	Dãy A có hai số đặc biệt là 311 và 241

Bài 4. TONGBANG Tổng bảng

An thích học về bảng số. Bạn ấy tạo ra bảng số A có kích thước $M * N$ theo quy luật như sau:

- Bảng có M dòng đánh từ 1 đến M .
- Bảng có N cột đánh từ 1 đến N .
- Tại vị trí dòng i và cột j trên bảng sẽ được ghi $(i - 1) * N + j$ số nếu $(i + j)$ là số chẵn, và ghi số 0 nếu $(i + j)$ là số lẻ ($1 \leq i \leq M, 1 \leq j \leq N$)

Yêu cầu: Cho hai số nguyên dương M, N , hãy tính tổng của bảng đó.

Input: Ghi hai số M, N ($1 \leq M, N \leq 10^9$). Các số cách nhau bởi dấu cách.

Output: In ra kết quả cần tìm sau khi chia dư cho 1532023.

Ràng buộc:

- 60% test có $1 \leq M, N \leq 500$
- 20% test có $1 \leq M, N \leq 10^5$.
- 20% test có $1 \leq M, N \leq 10^9$.

Ví dụ:

Input	Output	Giải thích
3 4	38	Bảng số được tạo ra như sau: 1 0 3 0 0 6 0 8 9 0 11 0 Tổng: $1 + 3 + 6 + 8 + 9 + 11 = 38$