

ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI LỚP 9 THCS

Thành phố: Hồ Chí Minh - Năm 2023

Môn: TIN HỌC

Ngày thi ... – Thời gian ... phút

TỔNG QUAN ĐỀ THI

Bài	Tên bài	File CT	File input	File output	Điểm
1	Trung bình cộng	AVR.*	AVR.INP	AVR.OUT	
2	Mật mã	MATMA.*	MATMA.INP	MATMA.OUT	
3	Xổ số	XOSO.*	XOSO.INP	XOSO.OUT	

(* là pas, cpp hoặc py)

Bài 1. TBC Trung bình cộng

Cho 2 mảng A, B có n phần tử. Phần tử $B[i]$ là trung bình cộng của i phần tử đầu tiên của mảng A . Cho các giá trị của mảng B , tìm mảng A .

Input:

- Dòng đầu: số nguyên n ($1 \leq n \leq 10^6$)
- Dòng thứ hai ghi n số nguyên $b_1 b_2 \dots b_n$ của mảng B . ($|b_i| \leq 10^9$)

Output: Ghi n số là các phần tử của mảng A

Input	Output
5 15 20 5 15 30	15 25 -25 45 90

Bài 2. MATMA Mật mã

Cho một chuỗi gồm n ký tự, trong đó có m ký tự #, mỗi ký tự # như vậy sẽ được thay thế bởi 1 trong k ký tự (trong input sẽ cho). Tìm chuỗi có thứ tự từ điển bé thứ x .

Input:

- Dòng đầu: 4 số nguyên n, m, k, x . ($1 \leq n \leq 500$; $1 \leq x, m \leq n$; $1 \leq k \leq 26$)
- Dòng thứ hai: chuỗi n ký tự.
- m dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa k ký tự là những phương án thay thế ký tự # thứ i .

Output: ghi chuỗi có thứ tự từ điển bé thứ x .

Ví dụ:

Input	Output	Giải thích
16 3 2 6 pro#ramm#ngis#un ag iy ef	programmingisfun	Sau khi thế và sắp xếp thì có 8 chuỗi như sau: 1. proarammingiseun 2. proarammingisfun 3. proarammyngiseun 4. proarammyngisfun 5. programmingiseun 6. programmingisfun

		7. programyngiseun 8. programyngisfun
--	--	--

Bài 3. SOXO Xổ số

Cho một mảng A có n phần tử, xét tất cả các đoạn con (không liên tiếp) có K phần tử của A , tính tổng của các số lớn nhất của các đoạn con này và modulo $10^9 + 7$.

Input:

- Dòng đầu: 2 số nguyên n, K ($1 \leq n \leq 10^5$; $1 \leq K \leq 50$)
- Dòng thứ hai: mảng A . ($1 \leq A_i \leq 10^6$)

Output: ghi tổng tìm được

Input	Output
4 2 6 7 6 5	39