

# 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	TBC.*	TBC.INP	TBC.OUT	
2	Mật mã	MATMA.*	MATMA.INP	MATMA.OUT	
3	Xổ số	XOSO.*	XOSO.INP	XOSO.OUT	

(\* là pas, cpp hoặc py)

### Bài 1. TBC1 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 xâu 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: xâu  $n$  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  $x$ .

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 xâu như sau: 1. proarammingiseun 2. proarammingisfun 3. proarammyngiseun 4. proarammyngisfun 5. programmingiseun 6. programmingisfun 7. programmyngiseun 8. programmyngisfun

### 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