

Họ và tên thí sinh: .....Số báo danh: .....

**TỔNG QUAN BÀI THI**

Tên bài	File nguồn	Bộ nhớ tối đa	Thời gian
SỐ DƯ	SODU.*	1024Mb	1 giây
NÉN CHUỖI	NENCHUOI.*	1024Mb	1 giây
KẼO	KEO.*	1024Mb	1 giây

Phần mở rộng .\* được thay thế bằng Cpp, Py ứng với các ngôn ngữ lập trình C++, Python.

**HÃY LẬP TRÌNH GIẢI CÁC BÀI TOÁN SAU:**

**Câu 1 (5.0 điểm). SỐ DƯ**

Cho trước 3 số nguyên dương  $a, b, c$ . Các số trên cùng dòng cách nhau bằng một dấu cách trống. Các em hãy tìm phần dư của phép chia  $a^b$  cho  $c$ .

**Yêu cầu:** Cho trước 3 số nguyên dương  $a, b, c$ . Tìm phần dư của phép chia  $a^b$  cho  $c$ .

Ví dụ:

INP	OUT
5 3 3	2
9 3 5	4

Giới hạn:

70% số test thoả mãn  $1 \leq a, b, c \leq 10$

20% số test thoả mãn  $10 < a, b, c \leq 10^6$

10% số test thoả mãn  $10^6 < a, b, c \leq 10^9$

**Câu 2: (5.0 điểm). NÉN CHUỖI**

Cho một chuỗi  $str1$  gồm các kí tự chữ cái La-tinh thường. Ta thực hiện nén chuỗi theo quy tắc sau: với một dãy các kí tự giống nhau liên tiếp, ta sẽ thay thế dãy này bằng: <kí tự><số lần xuất hiện>.

Ví dụ:  $str1 = "aaabccccddda"$ ; dãy "aaa" thay thế bằng "a3"; dãy "cccc" thay thế bằng "c4"; dãy "ddd" thay thế bằng "d3". Do vậy "aaabccccddda" được nén thành "a3bc4d3a".

Chú ý: Ta không nén "aaa" thành "a2a", "b" thành "b1".

Yêu cầu: Cho chuỗi  $str1$ , hãy đưa ra chuỗi nén được.

INP	OUT
<i>aaabccccddda</i>	<i>a3bc4d3a</i>

**Câu 3. (3.0 điểm). KẸO**

Một cửa hàng tạp hóa có  $n$  gói kẹo được đánh số từ 1 đến  $n$ , gói kẹo thứ  $i$  có  $a_i$  viên kẹo.

Hôm nay, hai khách hàng đặt mua kẹo với mục đích khác nhau:

- Khách hàng thứ nhất: Muốn mua toàn bộ số viên kẹo của  $k$  gói kẹo liên tiếp nhau.
- Khách hàng thứ hai: Muốn mua toàn bộ số viên kẹo của  $k$  gói kẹo liên tiếp nhau.

Không có gói kẹo nào cùng bán cho hai khách hàng.

**Yêu cầu:** Hãy giúp chủ cửa hàng chọn ra các gói kẹo để bán cho hai khách hàng trên sao cho  $T1 - T2$  đạt giá trị lớn nhất.

Trong đó:

- $T1$  là tổng số viên kẹo của  $k$  gói kẹo liên tiếp bán cho khách hàng thứ nhất.
- $T2$  là tổng số viên kẹo của  $k$  gói kẹo liên tiếp bán cho khách hàng thứ hai.

**Dữ liệu:** vào gồm 2 dòng:

- Dòng 1: chứa 2 số nguyên duy nhất  $n, k$  (với  $2 \leq n \leq 10^6$  và  $1 \leq k \leq n/2$ ).
- Dòng 2: ghi  $n$  số nguyên dương  $a_1, a_2, \dots, a_n$  (với  $1 \leq a_i \leq 10^6$ ).

**Kết quả:** ghi ra một số nguyên duy nhất là giá trị lớn nhất có thể của  $T1 - T2$ .

Ví dụ:

INP	OUT
5 2	8
6 5 1 2 10	
4 2	4
9 2 1 6	

Giới hạn:

60% số test thỏa mãn  $n \leq 10^3$ ;

40% số test thỏa mãn  $10^3 < n \leq 10^6$ .