

ĐỀ THI CHUYÊN TIN – TP ĐÀ NẴNG
NĂM HỌC 2021 - 2022

Bài 1: Tích lớn nhất (mmax.*)

Cho dãy A gồm n số nguyên, hãy chọn ra 2 hoặc 3 phần tử sao cho tích của chúng là lớn nhất.

Dữ liệu vào:

- + Dòng đầu tiên ghi số nguyên dương n ($3 \leq n \leq 10000$)
- + Dòng thứ hai chứa n số nguyên biểu diễn dãy A, các số nguyên có giá trị tuyệt đối không vượt quá 1000.

Kết quả: Một số nguyên duy nhất là tích tìm được

Ví dụ:

Input	Output
6	250
5 10 -2 3 5 2	

Bài 2: Biến đổi (change.*)

Cho dãy A gồm 8 số nguyên có giá trị từ 1 đến 8. Có 2 phép biến đổi trên dãy số này: Phép quay trái L và phép quay phải R

Phép biến đổi L là dời số trong dãy từ phải sang trái, số đầu dãy chuyển đến vị trí cuối dãy.

Ví dụ: Dãy A: 12345678 sau khi biến đổi L ta được kết quả: 23456781

Phép biến đổi R là dời số trong dãy từ trái sang phải, số cuối dãy chuyển đến vị trí đầu dãy.

Ví dụ: Dãy A: 12345678 sau khi biến đổi R ta được kết quả: 81234567

Yêu cầu: Cho một dãy các phép biến, sau khi thực hiện tuần tự các biến đổi đã cho, dãy A có trạng thái mới, biến đổi thành dãy B. Hãy lập trình xác định dãy B.

Dữ liệu vào:

- + Chỉ gồm một hàng chứa các kí tự L, R viết liền nhau dùng để biểu diễn dãy tuần tự các phép biến đổi cho trước. Chiều dài dãy không quá 200 kí tự.

Kết quả:

- + Gồm 1 dòng biểu diễn dãy B với các số viết liền nhau.

Ví dụ:

Input	Output
RRRRRRR	23456781

Bài 3: Số đặc biệt (sprime.*)

An rất yêu thích số nguyên tố, đồng thời cũng rất yêu thích số 5. Do đó, cậu ta luôn coi các số nguyên tố có tổng các chữ số chia hết cho 5 là số đặc biệt. Lần này, thầy giáo đưa cho An 2 số nguyên dương l, r ($l \leq r$). An rất muốn biết trong đoạn $[l, r]$ có bao nhiêu số đặc biệt nên nhờ các bạn trả lời giúp.

Dữ liệu vào:

- + Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương $t \leq 100$ là số lượng test trong file.
- + t dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa hai số nguyên dương l, r ($l \leq r$) theo thứ tự, phân tách nhau bởi dấu cách.

Kết quả: Đưa ra t dòng, mỗi dòng ghi một số là số lượng số đặc biệt trong đoạn $[l, r]$, tương ứng theo thứ tự trong input.

Ví dụ:

Input	Output
2	1
1 10	2
4 20	

Giải thích:

- Trong đoạn $[1, 10]$ có 1 số đặc biệt là 5.
- Trong đoạn $[4, 20]$ có 2 số đặc biệt là 5 và 19 ($1+9 = 10$).

Giới hạn:

- 20% số test có $T = 1$; $L \leq R \leq 20$
- 20% số test tiếp theo có $T = 1$; $L, R \leq 10^3$
- 30% số test tiếp theo có $2 \leq T \leq 10$; $L, R \leq 10^5$
- 30% số test cuối cùng có $10 \leq T \leq 100$; $0 < L, R \leq 3 \cdot 10^6$

Bài 4: Số đối xứng (palind.*)

Số nguyên không âm được gọi là số palindrome nếu trong biểu diễn hệ 10 (không có số 0 không có nghĩa) đọc từ trái sang phải cho kết quả giống như đọc từ phải sang trái.

Ví dụ: Các số sau là palindrome: 5, 343, 66811866.

Yêu cầu: Cho số nguyên không âm x (x có không quá 10000 chữ số). Hãy tìm một số palindrom lớn nhất có trong x .

Dữ liệu vào:

+ Số nguyên x

Kết quả:

+ Dòng đầu tiên ghi số chữ số của số palindrome lớn nhất có trong x

+ Dòng thứ 2 ghi số palindrome lớn nhất có trong x

Input	Output
21314	3 131

Input	Output
2131451516	3 515