

TỔNG QUAN VỀ ĐỀ BÀI

STT	Tên file bài làm	Tên file dữ liệu	Tên file kết quả	Giới hạn mỗi test	Điểm
4	MAXPALIN.CPP	MAXPALIN.INP	MAXPALIN.OUT	1 giây/1 GB	100
5	QUERIES.CPP	QUERIES.INP	QUERIES.OUT	1 giây/1 GB	100
6	GUARDS.CPP	GUARDS.INP	GUARDS.OUT	1 giây/1 GB	100

Đề bài có 3 trang.

Bài 4. XÂU ĐỐI XỨNG

Cho xâu ký tự S gồm n chữ số, bạn được phép thay đổi không quá k chữ số để nhận được xâu đối xứng có thứ tự từ điển lớn nhất, cho biết xâu kết quả.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản MAXPALIN.INP:

- ✿ Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên n, k ($0 \leq n, k \leq 10^5$)
- ✿ Dòng thứ hai chứa xâu S (gồm n chữ số $\in \{0, 1, \dots, 9\}$)

Kết quả: Ghi ra file văn bản MAXPALIN.OUT gồm một dòng duy nhất chứa xâu đối xứng có thứ tự từ điển lớn nhất tạo được, hoặc ghi ra -1 nếu không thể tạo được xâu đối xứng.

Ví dụ

MAXPALIN.INP	MAXPALIN.OUT
4 1 3943	3993
7 2 0123450	0543450
6 2 123456	-1

Bài 5. TRUY VẤN

Cho một bảng số kích thước $m \times n$; các hàng của được đánh số từ 1 đến m từ trên xuống dưới, các cột được đánh số từ 1 đến n từ trái sang phải; ô ở hàng i cột j gọi là ô (i, j) và ban đầu trong ô đó chứa một số nguyên a_{ij} .

Người ta thực hiện lần lượt k thao tác thuộc một trong ba loại sau:

- ✿ U: Chuyển hàng trên cùng xuống đáy bảng, tức là với $\forall i = 1, 2, \dots, m - 1$, hàng $i + 1$ trở thành hàng i còn hàng 1 trở thành hàng m
- ✿ L: Chuyển cột trái nhất sang bên phải bảng, tức là với $\forall j = 1, 2, \dots, n - 1$, cột $j + 1$ trở thành cột j còn cột 1 trở thành cột n
- ✿ Q $x_1 y_1 x_2 y_2$: Cần tính tổng các số trong các ô (i, j) thỏa mãn: $x_1 \leq i \leq x_2$ và $y_1 \leq j \leq y_2$

Yêu cầu: Trả lời tất cả các thao tác Q

Dữ liệu: Vào từ file văn bản QUERIES.INP

- ✿ Dòng đầu tiên chứa ba số nguyên m, n, k ($1 \leq m, n \leq 1000, 1 \leq k \leq 10^5$)
- ✿ m dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa n số nguyên, số thứ j là a_{ij} ($\forall i, j: |a_{ij}| \leq 10^9$)
- ✿ k dòng tiếp, mỗi dòng chứa thông tin một truy vấn:
 - ✿ Đầu dòng là một ký tự $\in \{U, L, Q\}$ mô tả loại truy vấn
 - ✿ Nếu ký tự đầu dòng là Q, tiếp theo là bốn số nguyên dương x_1, y_1, x_2, y_2 là tham số của truy vấn Q, ($1 \leq x_1 \leq x_2 \leq m; 1 \leq y_1 \leq y_2 \leq n$)

Kết quả: Ghi ra file văn bản QUERIES.OUT k dòng, mỗi dòng là đáp án cho truy vấn loại Q xuất hiện tương ứng trong dữ liệu vào.

Ví dụ

QUERIES.INP	QUERIES.OUT	Giải thích
3 4 3	16	Sau thao tác U:
1 1 2 2		1 1 3 3
1 1 3 3		2 3 3 4
2 3 3 4		1 1 2 2
U		Sau thao tác L:
L		1 3 3 1
Q 1 2 2 4		3 3 4 2
		1 2 2 1

Bộ test chia làm 3 subtasks:

Subtask 1 (40% số điểm): $m, n, k \leq 100$

Subtask 2 (30% số điểm): $k \leq 10$

Subtask 3 (30% số điểm): Không có ràng buộc bổ sung ngoài các ràng buộc đã nêu trong đề bài

Bài 6 VỆ SĨ

Đội bảo vệ của một tổng thống mới đắc cử có n vệ sĩ đánh số từ 1 tới n , vệ sĩ thứ i có thể bảo vệ cho tổng thống từ thời điểm s_i tới hết thời điểm f_i : $[s_i, f_i]$. Hãy huy động một số ít nhất các vệ sĩ

sao cho tại bất kỳ thời điểm nào của lễ nhậm chức diễn ra từ thời điểm A tới hết thời điểm B (khoảng thời gian $[A; B]$), tổng thống luôn có ít nhất k vệ sĩ bảo vệ mình.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản GUARDS.INP

- ⚙ Dòng 1 chứa 4 số nguyên $1 \leq n \leq 10^5; 1 \leq k \leq 10^5; 0 \leq A \leq B \leq 10^9$.
- ⚙ n dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa hai số nguyên $0 \leq s_i \leq f_i \leq 10^9$.

Kết quả: Ghi ra file văn bản GUARDS.OUT

- ⚙ Dòng 1 ghi số vệ sĩ cần huy động (m), trong trường hợp không thể thực hiện yêu cầu đề ra, ghi số -1
 - ⚙ Trong trường hợp có phương án thực hiện, dòng 2 ghi m chỉ số của các vệ sĩ cần huy động
- Các số trên một dòng của Input/Output files được/phải ghi cách nhau ít nhất một dấu cách*

Ví dụ

GUARDS . INP	GUARDS . OUT
5 2 1 9	4
1 5	4 1 2 5
4 9	
1 3	
1 7	
5 9	
5 1 1 5	-1
1 1	
2 2	
3 3	
4 4	
5 5	

🌀 Hết 🌀