

Qui định: Tên file dữ liệu vào và file kết quả phải ghi đúng theo yêu cầu của đề, chỉ ghi tên file, không ghi thêm đường dẫn thư mục vào trong câu lệnh đọc file, câu lệnh ghi file.

Câu 1: (100 điểm)

Cho dãy số nguyên dương gồm N phần tử a_1, a_2, \dots, a_N . Một phần tử trong dãy được gọi là phần tử tốt nếu khi loại bỏ nó ra khỏi dãy thì tổng các phần tử ở vị trí chẵn và tổng các phần tử ở vị trí lẻ trong dãy còn lại là bằng nhau.

Yêu cầu: Viết chương trình cho biết có bao nhiêu phần tử tốt trong dãy đã cho.

Dữ liệu vào từ file: CAU1.INP

- Dòng đầu tiên ghi số N .
- Dòng thứ hai ghi N số nguyên dương mô tả dãy số, các số cách nhau một khoảng trắng.

Kết quả ghi ra file: CAU1.OUT

- Dòng đầu tiên ghi kết quả tìm được.

Ràng buộc:

- Có 50% số test ứng với 50% số điểm của bài thoả mãn: $N < 10^2$; $a_i < 10^3$;
- Có 30% số test ứng với 30% số điểm của bài thoả mãn: $N < 10^3$; $a_i < 10^6$;
- Có 20% số test ứng với 20% số điểm của bài thoả mãn: $N < 10^7$; $a_i < 10^{15}$;

Ví dụ:

CAU1.INP	CAU1.OUT
7	2
7 7 6 7 7 7 8	

Câu 2: (100 điểm)

Trên hệ trục tọa độ Oxy cho N điểm, mỗi điểm được xác định bằng cặp số $(x; y)$.

Yêu cầu: Hãy viết chương trình cho biết có bao nhiêu hình chữ nhật có bốn đỉnh là bốn điểm trong N điểm đã cho và các cạnh song song với các trục tọa độ.

Dữ liệu vào từ file: CAU2.INP

- Dòng đầu tiên ghi số tự nhiên N là số lượng các điểm.
- N dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi hai số x và y là tọa độ của một điểm (x là hoành độ, y là tung độ), hai số trên cùng dòng cách nhau một khoảng trắng.

Kết quả ghi ra file: CAU2.OUT

- Dòng đầu tiên ghi kết quả tìm được.

Ràng buộc:

- Có 50% số test ứng với 50% số điểm của bài thoả mãn: $N < 20$; $-5 < x, y < 5$;
- Có 30% số test ứng với 30% số điểm của bài thoả mãn: $N < 10^2$; $-10 < x, y < 10$;
- Có 20% số test ứng với 20% số điểm của bài thoả mãn: $N < 10^3$; $-250 < x, y < 250$;

Ví dụ:

CAU2.INP	CAU2.OUT
6	3
1 4	
3 4	
5 4	
1 1	
3 1	
5 1	

Câu 3: (100 điểm)

Cho một bảng kích thước M hàng, N cột. Các dòng của bảng được đánh số từ 1 đến M , từ trên xuống dưới, dòng thứ i ($1 \leq i \leq M$) có trọng số là số nguyên a_i . Các cột của bảng được đánh số từ 1 tới N , từ trái qua phải, cột j ($1 \leq j \leq N$) có trọng số là số nguyên b_j . Giao của dòng i và cột j gọi là ô (i,j) và trên đó ghi một số nguyên có giá trị $a_i + b_j$. Một bảng con có kích thước W hàng, H cột là một bảng chiếm trọn $W.H$ ô của bảng đã cho.

Yêu cầu: Hãy viết chương trình xác định bảng con có tổng giá trị các ô là lớn nhất và có bao nhiêu bảng con như vậy.

Dữ liệu vào từ file: CAU3.INP

- Dòng đầu tiên ghi số bốn số nguyên dương M, N, W, H ($W \leq M; H \leq N$);
- Dòng thứ hai chứa M số nguyên a_1, a_2, \dots, a_M ($|a_i| \leq 10^6, i = 1, 2, 3, \dots, M$);
- Dòng thứ ba chứa N số nguyên b_1, b_2, \dots, b_N ($|b_i| \leq 10^6, i = 1, 2, 3, \dots, N$);

Kết quả ghi ra file: CAU3.OUT

- Dòng đầu tiên ghi hai số cách nhau một khoảng trắng là kết quả tìm được.

Ràng buộc:

- Có 50% số test ứng với 50% số điểm của bài thỏa mãn: $M, N \leq 10^2$;
- Có 30% số test ứng với 30% số điểm của bài thỏa mãn: $M, N \leq 10^3$;
- Có 20% số test ứng với 20% số điểm của bài thỏa mãn: $M, N \leq 10^5$;

Ví dụ:

CAU3.INP	CAU3.OUT	Giải thích																				
3 4 3 3 1 -1 2 2 2 2 2	24 2	<div><div>Các cột</div><div><div>Các dòng</div><table><tr><td></td><td>(2)</td><td>(2)</td><td>(2)</td><td>(2)</td></tr><tr><td>(1)</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>(-1)</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>(2)</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td></tr></table></div></div> <p>* Các số ở trong dấu ngoặc đơn () là trọng số của hàng và cột.</p>		(2)	(2)	(2)	(2)	(1)	3	3	3	3	(-1)	1	1	1	1	(2)	4	4	4	4
	(2)	(2)	(2)	(2)																		
(1)	3	3	3	3																		
(-1)	1	1	1	1																		
(2)	4	4	4	4																		

----- Hết -----

Họ tên thí sinh: Số báo danh:

Giám thị 1: Ký tên: Giám thị 1: Ký tên: