

TỔNG QUAN VỀ BÀI THI

	Tên tệp chương trình	Tên tệp INPUT	Tên tệp OUTPUT	Điểm
Câu 1	CHONDT . *	CHONDT . INP	CHONDT . OUT	7
Câu 2	PHATQUA . *	PHATQUA . INP	PHATQUA . OUT	7
Câu 3	TINHCLDD . *	TINHCLDD . INP	TINHCLDD . OUT	6

- Dấu * là **CPP** hoặc **PAS** tùy theo ngôn ngữ lập trình được lựa chọn;
- Thời gian thực hiện mỗi test tùy vào từng bài, thường không quá 1 giây;
- Thí sinh tạo trên ổ đĩa **D** thư mục có tên là số báo danh của mình, làm bài và lưu vào thư mục vừa tạo; ví dụ thí sinh có số báo danh là 05 sẽ tạo thư mục **D:\05** và lưu bài làm vào thư mục này.

Câu 1. Chọn điểm thi

Trong kỳ thi chọn học sinh giỏi có N thí sinh tham gia, các thí sinh được đánh chỉ số từ 1 đến N . Nhà thí sinh thứ i ở tại vị trí (X_i, Y_i) trong mặt phẳng xOy . Nếu điểm thi ở vị trí (X, Y) thì khoảng cách di chuyển từ nhà thí sinh thứ i đến điểm thi được tính bằng $|X - X_i| + |Y - Y_i|$. Ban tổ chức muốn chọn đặt điểm thi tại vị trí (X, Y) sao cho tổng khoảng cách di chuyển của tất cả các thí sinh nhỏ nhất và X, Y là các số nguyên.

Yêu cầu: Hãy xác định giúp ban tổ chức vị trí có thể đặt điểm thi, nếu có nhiều vị trí thỏa mãn thì ghi ra một vị trí bất kỳ.

Dữ liệu vào: Đọc từ tệp văn bản **CHONDT . INP** có cấu trúc như sau:

- Dòng đầu ghi số nguyên dương N ;
- Dòng thứ i trong N dòng tiếp theo ghi hai số nguyên X_i, Y_i cách nhau một dấu cách.

Kết quả: Ghi ra tệp văn bản **CHONDT . OUT** hai số X và Y cách nhau một dấu cách.

Ví dụ:

CHONDT . INP	CHONDT . OUT	Giải thích
4 1 0 2 0 3 0 0 0	1 0	Vị trí ban tổ chức có thể chọn là: (1,0) hoặc (2,0), tổng khoảng cách di chuyển của các thí sinh là 4.

Ràng buộc:

- Có 20% số điểm tương ứng $2 \leq N \leq 1000, 0 \leq X_i \leq 1000$ và $Y_i = 0$;
- Có 20% số điểm tương ứng $1000 \leq N \leq 10^5, 0 \leq X_i \leq 10^9$ và $Y_i = 0$;
- Có 20% số điểm tương ứng $2 \leq N \leq 100$, và $0 \leq X_i, Y_i \leq 100$;
- Có 20% số điểm tương ứng $2 \leq N \leq 1000$, và $0 \leq X_i, Y_i \leq 10^9$;
- Có 20% số điểm tương ứng $1000 < N \leq 10^5$, và $0 \leq X_i, Y_i \leq 10^9$.

Câu 2. Phát quà

Trong dịp Trung thu vừa qua, chị Hằng đã chuẩn bị N phần quà dành tặng cho các cháu thiếu nhi trong khu vực bị phong tỏa do COVID-19, các phần quà được đánh số lần lượt từ 1 đến N , phần quà thứ i có độ yêu thích là một số nguyên A_i ($0 \leq |A_i| \leq 10^9$).

Khu vực phong tỏa đã cử ra K cháu thiếu nhi đến nhận quà, mỗi cháu được phát những phần quà được đánh số liên tục nhau, mỗi phần quà chỉ phát cho có tối đa một cháu và có thể không được phát cho cháu nào. Các cháu có thể nhận được số lượng quà khác nhau và có thể có cháu không nhận phần quà nào. Niềm vui của mỗi cháu mang về được tính bằng tổng độ yêu thích các phần quà mà cháu đó nhận được.

Các bạn tình nguyện viên đã hỗ trợ chị Hằng phát quà cho các cháu sao cho tổng niềm vui của tất cả K cháu nhận được là lớn nhất.

Yêu cầu: Hãy tính tổng niềm vui của tất cả cháu có thể nhận được trong dịp Trung thu vừa qua.

Dữ liệu vào: Đọc từ tệp văn bản **PHATQUA.INP** có cấu trúc như sau:

- Dòng đầu ghi hai số nguyên dương lần lượt N, K ($K \leq N \leq 300000$);
- Dòng thứ hai ghi lần lượt N số nguyên $A_1, A_2, \dots, A_N$;
- Các số trong tệp cách nhau ít nhất một dấu cách.

Kết quả: Ghi ra tệp văn bản **PHATQUA.OUT** một số nguyên duy nhất là tổng niềm vui của tất cả các cháu có thể nhận được. Kết quả có thể vượt ra ngoài phạm vi longint.

Ví dụ:

PHATQUA.INP	PHATQUA.OUT	Giải thích
5 1 1 -2 3 -1 4	6	Có một cháu được phát các phần quà 3,4 và 5 với tổng niềm vui là nhận được là: $3 + (-1) + 4$.
5 2 1 -2 3 -1 4	7	Có hai cháu phát các phần quà 3 và 5 với tổng niềm vui nhận được là: $3 + 4$.

Ràng buộc:

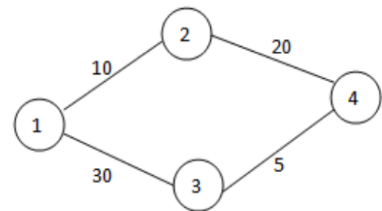
- Có 20% số điểm tương ứng với tối đa một vị trí $A_i < 0$;
- Có 20% số điểm tương ứng với $K = 1$;
- Có 20% số điểm tương ứng với $1 \leq K \leq N \leq 80$;
- Có 20% số điểm tương ứng với $80 \leq K \leq N \leq 300$;
- Có 20% số điểm tương ứng với $300 \leq K \leq N \leq 2000$.

Câu 3. Tính chất lượng đường đi

Vương quốc Byteland có N thành phố được đánh số từ 1 đến N , vương quốc vừa hoàn thành Q địa điểm du lịch nằm ở các thành phố $P_1, P_2, \dots, P_Q$. Có M con đường hai chiều đảm bảo đi lại giữa các thành phố với nhau, các con đường được đánh số từ 1 đến M , con đường thứ i nối thành phố X_i với Y_i có chất lượng Z_i ($0 \leq Z_i \leq 100000$).

Chất lượng của đường đi từ thành phố S đến thành phố T được tính bằng giá trị nhỏ nhất của chất lượng các con đường nằm trên đường đi này. Nếu có nhiều hơn một đường đi từ S đến T thì chất lượng đường đi giữa hai thành phố này được tính bằng chất lượng cao nhất trong số các đường đi.

Ví dụ xét hình vẽ bên dưới ta thấy từ thành phố 1 đến thành phố 4 có hai đường đi khác nhau: đường đi thứ nhất là $1 \rightarrow 2 \rightarrow 4$ có chất lượng là 10, trong khi đó đường đi thứ hai là $1 \rightarrow 3 \rightarrow 4$ có chất lượng là 5. Do đó, chất lượng đường đi từ thành phố 1 đến thành phố 4 được tính là 10.



Yêu cầu: Hãy tính chất lượng của các đường đi từ thành phố 1 đến Q địa điểm du lịch trong vương quốc.

Dữ liệu vào: Đọc từ tệp văn bản **TINHCLDD.INP** có cấu trúc như sau:

- Dòng đầu ghi ba số nguyên dương N, M, Q ;
- Dòng thứ i trong M dòng tiếp theo ghi ba số nguyên X_i, Y_i, Z_i ($1 \leq X_i, Y_i \leq N$);
- Dòng tiếp theo ghi Q số nguyên $P_1, P_2, \dots, P_Q$ ($1 < P_j \leq N, 1 \leq j \leq Q$);
- Các số trong tệp cách nhau ít nhất một dấu cách

Kết quả: Ghi ra tệp văn bản **TINHCLDD.OUT** gồm Q dòng, mỗi dòng ghi một số nguyên lần lượt là chất lượng các đường đi từ thành phố 1 đến các điểm du lịch.

Ví dụ:

TINHCLDD . INP	TINHCLDD . OUT
4 4 2	30
1 2 10	10
1 3 30	
2 4 20	
3 4 5	
3 4	

Ràng buộc:

- Có 30% số điểm tương ứng với hai thành phố bất kì có đúng hai đường đi nối với nó và $1 < N, M, Q \leq 100$;
- Có 20% số điểm tương ứng với $1 < N \leq 500, 1 < M \leq 4000, 1 < Q \leq 100$;
- Có 20% số điểm tương ứng với $500 < N \leq 5 \times 10^4, 4000 < M \leq 10^5, 100 < Q \leq 10^4$;
- Có 30% số điểm tương ứng với $5 \times 10^4 < N \leq 5 \times 10^5, 10^5 < M \leq 5 \times 10^6, Q \leq N - 1$.

---HẾT---