

Câu 4. Tên bài: SHOES.CPP

Trước trận chung kết thể giới, ban lãnh đạo đã dẫn các cầu thủ đi mua giày mới để tăng tính phong thủy. Trong cửa hàng có N đôi giày, đôi giày thứ i có size là H_i . Đội bóng gồm K cầu thủ, cầu thủ thứ i thì thường đi giày có size là S_i . Khi cầu thủ i chọn mua đôi giày j thì độ lệch sẽ là $|H_i - S_j|$. Hãy tìm cách chọn mua giày cho K cầu thủ trên sao cho tổng độ lệch là ít nhất, để giúp các cầu thủ đi giày thoải mái nhất trước trận đấu. Biết rằng mỗi người chỉ mua 1 đôi giày và 1 đôi giày cũng chỉ có một người mua.

Dữ liệu: vào từ file **SHOES.INP**

+ Dòng đầu tiên gồm 2 số nguyên N và K ($1 \leq K \leq N \leq 10^3$)

+ Dòng thứ 2 là N số nguyên H_i là chỉ số size của N đôi giày ($1 \leq H_i \leq 10^2$)

+ Dòng thứ 3 gồm K số nguyên S_i là chỉ số size của K cầu thủ ($1 \leq S_i \leq 10^2$)

Kết quả: ghi ra file **SHOES.OUT** một dòng duy nhất là độ chênh lệch ít nhất

Ví dụ:

SHOES.INP	SHOES.OUT
5 3 1 3 3 7 6 2 5 1	2

Giải thích: cầu thủ số 1 đi đôi giày số 2, cầu thủ số 2 đi đôi giày số 5, cầu thủ số 3 đi đôi giày số 1.

Câu 5. Tên bài: BUILT.CPP

Trong việc xây dựng lại thành phố sau chiến tranh vũ trụ, có N công trình cần thi công. Công trình thứ i cần được cung cấp $D[i]$ đơn vị vật liệu. Vật liệu được cung cấp từ hai kho A và B của nhà nước. Cước vận chuyển một đơn vị vật liệu từ kho A đến công trường i là $A[i]$. Cước vận chuyển một đơn vị vật liệu từ kho B đến công trường i là $B[i]$. Biết kho A có R đơn vị vật liệu và tổng số vật liệu của hai kho vừa đủ cung cấp cho N công trường. Hãy phân phối vật liệu từ hai kho đến các công trường sao cho tổng cước phí vận chuyển là ít nhất.

Dữ liệu: vào từ file **BUILT.INP** gồm

+ Dòng đầu tiên gồm 2 số nguyên N, R ($0 < R, N \leq 500$).

+ Dòng thứ 2 gồm N số nguyên $D[1], D[2], \dots, D[n]$.

+ Dòng thứ 3 gồm N số nguyên $A[1], A[2], \dots, A[n]$.

+ Dòng thứ 4 gồm N số nguyên $B[1], B[2], \dots, B[n]$.

Các giá trị $0 \leq D_i, A_i, B_i \leq 100$

Kết quả: ghi ra file **BUILT.OUT** là tổng chi phí vận chuyển ít nhất.

Ví dụ:

BUILT.INP	BUILT.OUT
5 100 30 80 80 50 40 3 5 10 4 23 4 6 2 7 4	1070

Câu 6. Tên bài: CABLE.CPP

Vì tình trạng chơi game trong giờ Tin học diễn ra thường xuyên, nên người trực phòng máy đã ngắt tất cả các máy tính ra khỏi mạng và xếp chúng thành một dãy trên một cái bàn dài. Ngoài ra, máy tính được gắn chặt xuống mặt bàn rồi đánh số thứ tự từ 1 đến N theo chiều từ trái sang phải. Dù vậy, các học sinh không chịu thua, họ đã quyết định tìm cách nối các máy trên bàn bởi các đoạn dây nối sao cho mỗi máy được nối với ít nhất một máy khác. Để tiến hành công việc này, họ đã đo khoảng cách giữa hai máy liên tiếp. Tuy vậy, để tiết kiệm, các học sinh muốn tổng độ dài dây cáp nối là ít nhất. Bạn hãy giúp các học sinh này tìm cách nối mạng thỏa mãn yêu cầu đặt ra.

Dữ liệu: vào từ file **CABLE.INP** gồm:

+ Dòng đầu tiên chứa số lượng máy N ($1 \leq N \leq 25000$).

+ Dòng thứ i trong số N-1 dòng tiếp theo chứa các khoảng cách từ máy i đến máy i+1 ($i=1,2,\dots,N-1$). Giả thiết rằng khoảng cách từ máy 1 đến máy N không vượt quá 10^6 .

Kết quả: ghi ra file **CABLE.OUT** là độ dài thỏa mãn yêu cầu.

Ví dụ:

CABLE.INP	CABLE.OUT
6	7
2	
2	
3	
2	
2	

Giải thích: Sử dụng đoạn nối giữa các máy (1) ~ (2), (3) ~ (4), (5) ~ (6).
Tổng $2 + 3 + 2 = 7$.