

PHẦN IX. QUY HOẠCH ĐỘNG CƠ BẢN

91. TICKET

Có N người xếp hàng mua vé. Ta đánh số họ từ 1 tới N theo thứ tự đứng trong hàng. Thời gian phục vụ bán vé cho người thứ i là t_i . Mỗi người cần mua một vé và được quyền mua tối đa 2 vé, vì thế một số người có thể nhờ người đứng ngay trước mình mua hộ. Người thứ i nhận mua vé cho người thứ $i + 1$ thì thời gian mua vé cho cả 2 người là r_i . Tìm phương án sao cho N người đều có vé với thời gian là ít nhất.

INPUT

- Dòng thứ nhất ghi số N ($1 \leq N \leq 2000$).
- Dòng thứ 2 ghi N số nguyên dương t_1, t_2, \dots, t_n .
- Dòng tiếp theo ghi $N - 1$ số nguyên dương r_1, r_2, \dots, r_{n-1} .

OUTPUT

- Dòng thứ nhất ghi tổng thời gian phục vụ bán vé.
- Dòng thứ 2 ghi chỉ số của các khách hàng cần rời khỏi hàng, nếu không ai cần rời khỏi hàng thì ghi số 0..

INPUT	OUTPUT
5	17
2 5 7 8 4	2 4
3 9 10 10	

92. CABLE

Các học sinh khi đến thực tập trong phòng máy tính thường hay chơi trò chơi điện tử trên mạng. Để ngăn ngừa, 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 và gắn chặt máy xuống mặt bàn rồi đánh số thứ tự các máy từ 1 đến N theo chiều từ trái sang phải.

Các học sinh tinh nghịch không chịu thua đã hạ quyết định tìm cách nối các máy trên bàn bởi các đoạn dây nối sao cho một máy được nối với một máy khác. Để tiến hành công việc này, họ đã đo khoảng cách giữa hai máy liên tiếp.

Bạn hãy giúp các học sinh này tìm cách nối mạng thoả mãn yêu cầu đặt ra sao cho tổng độ dài đoạn cáp nối phải dùng là ít nhất.

INPUT

- Dòng đầu chứa số lượng máy N ($1 \leq N \leq 25000$)
- Dòng thứ i trong số $N - 1$ dòng tiếp theo chứa khoảng cách từ máy i đến máy $i + 1$. Giả thiết rằng khoảng cách từ máy 1 đến máy N không quá 10^6

OUTPUT

Ghi ra tổng độ dài đoạn cáp phải dùng.

INPUT	OUTPUT	EXPLAIN
6	7	Nối máy 1 với máy 2 mất 2
2		Nối máy 3 với máy 4 mất 3
2		Nối máy 5 với máy 6 mất 2
3		
2		
2		

93.GAMESEQ

Cho một số gồm N phần tử ($N \leq 10\,000$), mỗi phần tử có một giá trị nằm trong khoảng $(-1000, 10000)$. Ban đầu, bạn sẽ ở ô số 0 với tổng điểm là 0. Mỗi nước đi, người chơi có thể di chuyển sang phải tối thiểu là 1 bước và tối đa là K bước ($K \leq 10$). Khi dừng lại ở 1 ô nào đó thì giá trị của ô đó sẽ được cộng vào tổng điểm. Bạn có thể dừng cuộc chơi bất cứ lúc nào. Hãy tìm cách chơi sao cho tổng điểm nhận được là nhiều nhất.

INPUT

- Dòng đầu ghi hai số N và K cách nhau ít nhất bởi một dấu cách.
- Dòng thứ 2 chứa N số của dãy, mỗi số cách nhau một dấu cách, mỗi số nằm trong khoảng -1000 đến 1000

OUTPUT

Ghi ra số điểm lớn nhất đạt được.

INPUT	OUTPUT	EXPLAIN
5 2 -2 3 -6 -4 5	4	-2 3 -6 -4 5

94.CARGROUP

Cho một đoàn xe gồm n chiếc đi trên một đường một chiều và đoàn xe đã được bố trí theo thứ tự từ 1 đến n . Mỗi một xe trong đoàn có vận tốc là v_i và trọng lượng w_i . Khi đi qua một chiếc cầu có trọng tải giới hạn là P thì đoàn xe phải chia thành các nhóm sao cho tổng trọng lượng của mỗi nhóm không quá P (Lưu ý rằng không được đảo thứ tự đoàn xe). Các nhóm phải đi tuần tự có nghĩa là nhóm thứ i chỉ được khởi hành khi mà toàn bộ xe của nhóm thứ $i - 1$ đã qua cầu. Giả thiết rằng $P > w_i \forall i: 1 \leq i \leq n$. Rõ ràng khi đó thời gian để một nhóm xe qua cầu phụ thuộc vào xe chậm nhất trong nhóm đó nếu coi như chiều dài cũng như khoảng cách của các xe là không đáng kể.

Yêu cầu: Hãy tìm cách chia đoàn xe thành các nhóm sao cho thời gian mà đoàn xe sang được cầu là nhỏ nhất có thể được.

INPUT

- Dòng đầu là 3 số nguyên dương n, P và L ($n, P, L \leq 1000$) thể hiện cho số xe, trọng lượng giới hạn của cầu và độ dài của cầu.
- Dòng thứ i trong n dòng kế tiếp gồm 2 số nguyên dương w_i, v_i ($w_i, v_i \leq 100$)

OUTPUT

- Dòng đầu ghi một số thực là tổng thời gian nhỏ nhất để xe qua cầu, cho phép làm tròn lấy 2 chữ số sau dấu chấm thập phân.
- Dòng kế tiếp gồm các số x_1, x_2, \dots, x_k thể hiện: nhóm 1 gồm các xe từ 1 đến xe thứ x_1 , nhóm 2 gồm các xe thứ x_1+1 đến xe thứ x_2 , ..., nhóm k từ xe thứ x_{k-1} tới x_k

INPUT	OUTPUT
10 100 100	25.00
40 25	1 3 6 8 10
50 20	
50 20	
70 10	
12 50	
09 70	
49 30	
38 25	
27 50	
19 70	