

BT1. Ship hàng - SHIP.CPP

Trong mùa dịch Covid-19, để tránh phải đến những nơi đông người, nhiều người thường mua hàng qua mạng và yêu cầu được ship đến tận nhà. Tí là hs lớp 10 Tin và rất nhanh nhạy trong kinh doanh vì vậy Tí đã mở một công ty bán hàng qua mạng. Khách hàng tăng lên đột biến từng ngày nên Tí không thể tự đi ship hàng mà phải thuê các Shipper 10 Tin. Hàng ngày có rất nhiều đơn hàng và mỗi đơn hàng cũng gồm nhiều món hàng. Hiện Tí đang xử lý một đơn hàng của thầy P gồm N mặt hàng được đánh số từ 1 đến N , mặt hàng thứ i có giá là V_i và phí ship là S_i (V_i và S_i được tính theo đơn vị ngàn đồng), như vậy tổng chi phí thầy P phải trả cho mặt hàng i là $(V_i + S_i)$. Thầy P có một thẻ ưu tiên giảm giá và thầy có quyền sử dụng thẻ đó với một mặt hàng bất kỳ trong đơn hàng, giả sử thầy sử dụng thẻ đó với mặt hàng thứ i thì thầy được giảm một nửa giá mặt hàng đó (có nghĩa là lúc này tổng chi phí thầy P phải trả cho mặt hàng thứ i là $V_i/2 + S_i$).

Hiện thầy P có đúng M ngàn đồng, có thể không đủ để lấy tất cả N mặt hàng trong đơn hàng, trong trường hợp này thầy chỉ chọn lấy một số mặt hàng trong đơn hàng (không lấy cả N mặt hàng vì không muốn nợ hs) nhưng vẫn được sử dụng thẻ ưu tiên với một trong những mặt hàng chọn lấy. Bạn là Shipper, hãy cho biết thầy P có thể chọn lấy nhiều nhất bao nhiêu mặt hàng.

Input: cho trong file SHIP.INP có cấu trúc:

- Dòng đầu tiên ghi hai số N và M ($1 \leq N \leq 10^3$, $1 \leq M \leq 10^9$)
- N dòng tiếp theo, dòng thứ i ghi hai số V_i và S_i ($0 \leq V_i, S_i \leq 10^9$, V_i là số chẵn)

Output: ghi ra file SHIP.OUT một dòng duy nhất ghi một số là số mặt hàng nhiều nhất mà thầy P có thể chọn lấy.

Ví dụ:

SHIP . INP	SHIP . OUT
5 24 4 2 2 0 8 1 6 3 12 5	4

Ràng buộc:

- 40% tests có $N \leq 20$
- 60% tests có $N \leq 10^3$

BT2. Bảng số - NUMGRID.CPP

Việc tranh thủ thời gian nghỉ học phòng dịch để kinh doanh là rất tốt. Tuy nhiên vì sợ hs mãi mê kinh doanh mà quên mất việc học nên thầy P đã giao bài tập online cho lớp. Biết Tí và các bạn thích kinh doanh và cũng thích các con số nên thầy P có giao một bài tập như sau:

Thầy cho một bảng gồm 9 hàng và 9 cột tạo thành một lưới 9x9 ô. Trong một số ô thầy đã ghi một số nguyên trong phạm vi từ 1 đến 9.

Ví dụ:

2				1				
		3						
	5					8		
		4						
					8			
							7	
	6			5				
								9

Nhiệm vụ của các bạn là điền tiếp vào các ô còn trống, mỗi ô chỉ được điền một số trong phạm vi từ 1 đến 9 sao cho: các ô trên mỗi hàng và mỗi cột của bảng chứa các số khác nhau từ 1 đến 9, các bảng vuông con kích thước 3x3 (viên đậm theo hình trên) chứa các số khác nhau từ 1 đến 9. Nếu có nhiều hơn một cách điền thì đưa ra cách điền sao cho sau khi ghép các kí tự chữ số trong các ô của bảng theo thứ tự lần lượt các hàng từ trên xuống dưới tạo ra xâu có thứ tự từ điển nhỏ nhất. Dữ liệu cho đảm bảo có ít nhất một phương án điền thỏa mãn yêu cầu.

Input: cho trong file NUMGRID.INP gồm 9 dòng mô tả bảng đã cho

Output: ghi ra file NUMGRID.OUT gồm 9 dòng mô tả bảng sau khi các bạn điền

Ví dụ:

NUMGRID.INP									NUMGRID.OUT								
2	0	0	0	1	0	0	0	0	2	4	6	8	1	3	5	9	7
0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	8	3	5	7	9	2	4	6
0	5	0	0	0	0	8	0	0	7	5	9	2	4	6	8	1	3
0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	2	4	6	7	9	5	8
0	0	4	0	0	0	0	0	0	8	7	4	3	9	5	1	6	2
0	0	0	0	0	8	0	0	0	6	9	5	1	2	8	7	3	4
0	0	0	0	0	0	0	0	7	4	3	1	9	8	2	6	7	5
0	6	0	0	5	0	0	0	0	9	6	8	7	5	4	3	2	1
0	0	0	0	0	0	0	0	9	5	2	7	6	3	1	4	8	9

Lưu ý: trong file INPUT các ô chứa số 0 là các ô chưa được điền.

BT3. Tổng các mặt hàng có giá trị bằng M - MSUB.CPP

Sau khi làm bài tập điền bảng số xong, Tí quay lại với việc kinh doanh và hạnh phúc là thầy P lại tiếp tục đặt hàng, có một điều làm Tí băn khoăn là lần trước thầy P không lấy hết các món hàng trong đơn nên shipper phải chuyển về lại cửa hàng. Lần này Tí chủ động liệt kê các món hàng mà Tí có và báo giá cho thầy, hiện Tí có N mặt hàng được đánh số từ 1 đến N và được sắp theo thứ tự từ 1 đến N, mặt hàng thứ i có giá trị là V_i

Thầy P đang có số tiền là M ngàn đồng, thầy cũng không muốn làm phiền nếu phải để shipper chuyển trả lại hàng nên thầy chỉ chọn các món hàng sao cho tổng giá trị của các món hàng bằng M. Một điều đặc biệt nữa là thầy chỉ chọn mua các món hàng xếp liên tục với nhau. Bạn biết số tiền M của thầy P, hãy cho biết thầy P có thể có bao nhiêu cách chọn hàng khác nhau (hai cách chọn khác nhau khi có ít nhất một mặt hàng được chọn trong cách này nhưng không được chọn trong cách khác).

Input: cho trong file MSUB.INP có cấu trúc:

- Dòng đầu tiên ghi hai số nguyên N và M ($1 \leq N \leq 10^5$, $0 \leq M \leq 10^9$)
- Dòng tiếp theo ghi N số nguyên V_1, V_2, \dots, V_N ($0 \leq V_i \leq 10^6$)

Output: ghi ra file MSUB.OUT gồm một dòng ghi một số là số cách chọn.

Ví dụ:

MSUB . INP	MSUB . OUT	Giải thích
5 3 1 2 1 2 3	4	Có 4 cách chọn: Cách 1: chọn mặt hàng thứ 1 và 2 Cách 2: chọn mặt hàng thứ 2 và 3 Cách 3: chọn mặt hàng thứ 3 và 4 Cách 4: chọn mặt hàng thứ 5

Ràng buộc:

- 50% tests có $N \leq 10^3$
- 50% tests có $N \leq 10^5$