

TỔNG QUAN BÀI THI

Bài	Tên bài	Tên chương trình	Dữ liệu vào	Dữ liệu ra	Điểm
1	Xếp hàng gửi tiền	BANK.*	BANK.INP	BANK.OUT	6
2	Giải cứu công chúa	MARIO.*	MARIO.INP	MARIO.OUT	7
3	Trò chơi xếp hình	GAMES.*	GAMES.INP	GAMES.OUT	7

Lập trình giải các bài toán sau:

Bài 1 : Xếp hàng gửi tiền

Có n khách hàng đang xếp hàng gửi tiền vào ngân hàng X. Số tiền mà mỗi khách hàng muốn gửi lần lượt là $a_1, a_2, \dots, a_n$. Với mỗi người gửi tiền, thư ký ngân hàng phải tốn thời gian là 1 phút để hoàn tất thủ tục hồ sơ. Các khách hàng rất bận và họ chỉ có thể chờ trong một khoảng thời gian nào đó mà thôi, sau khoảng thời gian đó họ sẽ đi và không gửi tiền nữa. Thời gian mà các khách hàng có thể chờ lần lượt là $t_1, t_2, \dots, t_n$ (tính theo phút). Chủ ngân hàng rất là tham lam, ông ta luôn muốn làm sao để có được nhiều tiền gửi nhất. Bạn hãy giúp thư ký lựa chọn thứ tự gửi tiền của các khách hàng sao cho số tiền ngân hàng có được là nhiều nhất (có thể phải chấp nhận từ chối một số khách hàng để đạt được mục đích).

Dữ liệu nhập vào từ file BANK.INP :

- Dòng thứ nhất là số nguyên n ($1 \leq n \leq 10.000$)
- Trong n dòng tiếp theo, dòng thứ i gồm hai số nguyên a_i và t_i ($1 \leq a_i \leq 10^5, 0 \leq t_i \leq 1.000$).

Dữ liệu xuất ra file BANK.OUT :

- Là số nguyên xác định tổng số tiền nhiều nhất có thể thu được.

Ví dụ :

BANK.INP	BANK.OUT
4 10 1 20 2 5 2 12 0	42
3	30

10 0	
20 1	
5 1	

Ràng buộc:

- 60% số test có $n \leq 20$, $0 \leq t_i \leq 100$.
- 40% số test còn lại có $n \leq 10.000$, $0 \leq t_i \leq 1.000$.

Bài 2 : Giải cứu công chúa

Mụ phù thủy có một khu hầm hình chữ nhật gồm $n \times m$ căn hầm. Các căn hầm được đánh số từ dòng từ 1 đến n theo chiều từ trên xuống dưới, đánh số cột từ 1 đến m theo chiều từ trái qua phải. Giữa hai căn hầm sát nhau có cửa thông nhau mà phải mất một khoảng thời gian nào đó mới có thể mở cửa để đi từ căn hầm này sang căn hầm kia. Sau khi bắt cóc công chúa, mụ phù thủy giam nàng tại căn hầm cuối cùng $[n, m]$ - dòng n cột m . Chàng thợ sửa ống nước Super Mario đang ở căn hầm đầu tiên $[1, 1]$. Bạn hãy tìm các căn hầm mà Mario phải đi qua để giải cứu công chúa một cách nhanh nhất.

	1	1	1	
9		9	9	1
	1	1	1	
1		9	9	9
	1	1	1	

Dữ liệu nhập vào từ file MARIO.INP :

- Dòng thứ nhất là hai số nguyên n và m cách nhau một khoảng trắng ($1 \leq n, m \leq 700$).
- Trong n dòng tiếp theo mỗi dòng gồm $m-1$ số nguyên a_{ij} là khoảng thời gian để mở cửa từ căn hầm $[i, j]$ sang căn hầm $[i, j+1]$. ($1 \leq a_{ij} \leq 10^5$)
- Trong $n-1$ dòng tiếp theo mỗi dòng gồm m số nguyên b_{ij} là khoảng thời gian để mở cửa từ căn hầm $[i, j]$ sang căn hầm $[i+1, j]$. ($1 \leq b_{ij} \leq 10^5$)

Dữ liệu xuất ra file MARIO.OUT :

- Là số nguyên xác định khoảng thời gian sớm nhất mà Mario giải cứu công chúa.

Ví dụ

MARIO.INP	MARIO.OUT
3 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1	11

9 9 9 1	
1 9 9 9	

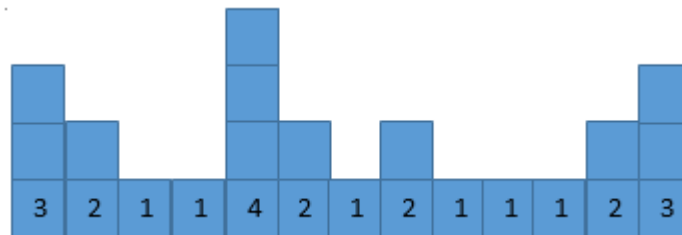
Ràng buộc :

- 30% số test có $1 \leq n, m \leq 10$.
- 30% số test tiếp theo có $1 \leq n, m \leq 50$.
- 40% số test còn lại có $1 \leq n, m \leq 700$.

Bài 3 : Trò chơi xếp hình

Bon rất thích trò chơi điện tử đặc biệt là trò chơi xếp hình. Nhân ngày sinh nhật, Bon đòi cậu HA mua cho Bon một máy chơi điện tử, vì rất quý cháu nên HA mua cho Bon máy điện tử xếp hình để cậu bé chơi giải trí.

Có máy điện tử, cứ đến bữa ăn là Bon mang ra chơi để có thể ăn cơm dễ dàng hơn. Hôm nay Bon thấy trên màn hình đã có sẵn N thanh thẳng đứng xếp sát nhau đánh chỉ số từ 1 đến N, các thanh có độ cao là $H_1, H_2, \dots, H_N$.



Phía trên của màn hình xuất hiện lần lượt M thanh nằm ngang, mỗi thanh có độ dài lần lượt là $L_1, L_2, \dots, L_M$. Các thanh xuất hiện được xác định tọa độ của mép bên trái thanh đó là vị trí $P_1, P_2, \dots, P_M$. Khi một thanh rơi xuống và mép dưới thanh tiếp xúc với một cột nào đó thì mới xuất hiện thanh tiếp theo trên màn hình.

Bạn hãy giúp Bon xác định xem độ cao của mỗi thanh ngang khi nó tiếp xúc với một cột nào đó trên màn hình.

Dữ liệu nhập vào từ file **GAMES.INP** :

- Dòng 1 chứa hai số N và M ($1 \leq N, M \leq 10^5$)
- Dòng 2 chứa N số nguyên không âm $H_1, H_2, \dots, H_N$ ($1 \leq H_i \leq 10^9$)
- M dòng tiếp theo mỗi dòng chứa 2 số P_i và L_i ($1 \leq P_i, L_i \leq 10^5$) – là vị trí xuất hiện và chiều dài của thanh thứ i.

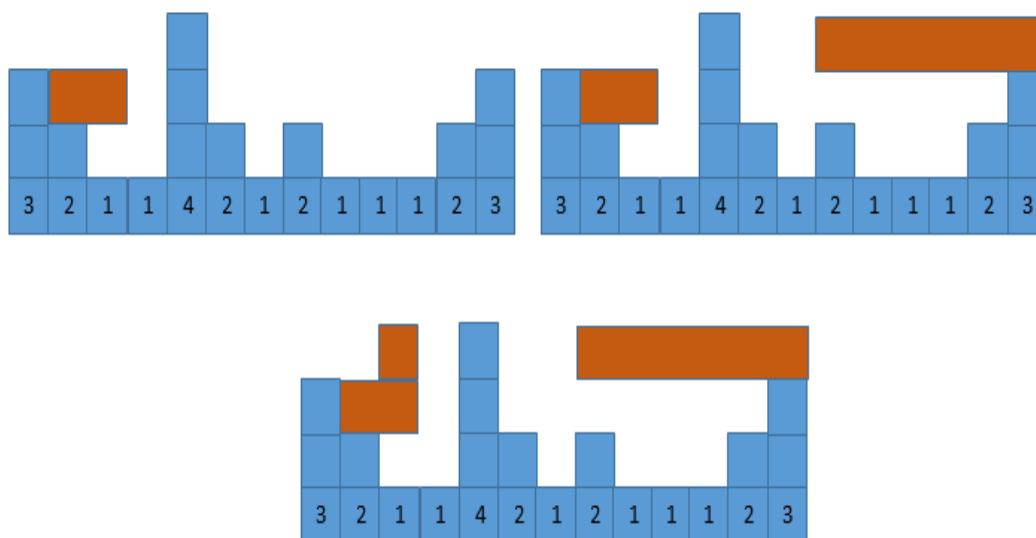
Dữ liệu xuất ra file **GAMES.OUT** :

- M dòng, mỗi dòng i là độ cao của thanh ngang thứ i khi rơi xuống.

Ví dụ

GAMES.INP	GAMES.OUT
13 3	3
3 2 1 1 4 2 1 2 1 1 1 2 3	4
2 2	4
8 6	
3 1	

Giải thích:



Ràng buộc :

- 30% số test có $1 \leq N, M \leq 1000, 1 \leq P_i, L_i \leq 1000$.
- 30% số test có $1 \leq N, M \leq 10^5, 1 \leq P_i, L_i \leq 10^5$. Thỏa mãn $P_i + L_i \leq P_j$ (Với $1 \leq i < j \leq M$).
- 40% số test có $1 \leq N, M \leq 10^5, 1 \leq P_i, L_i \leq 10^5$

-----HẾT-----