

Bài J. Quy trình lắp ráp

Mã bài: 00264

Thời gian: 2,0 giây

Bộ nhớ: 256 MiB

Dữ liệu: bàn phím

Kết quả: màn hình

Đề bài

Một xưởng có n công đoạn lắp ráp, đánh số từ 1 đến n ; công đoạn thứ i chiếm t_i phút của dây chuyền. Xưởng chỉ có một dây chuyền nên các công đoạn phải làm lần lượt, mỗi lúc đúng một công đoạn, bắt đầu từ thời điểm 0 và không được để dây chuyền nghỉ giữa chừng. Do đó nếu xếp các công đoạn theo một thứ tự nào đó thì tổng thời gian luôn bằng $t_1 + t_2 + \dots + t_n$.

Có m ràng buộc quy trình, mỗi ràng buộc gồm hai công đoạn u và v , nghĩa là công đoạn u phải làm xong trước khi công đoạn v bắt đầu. Dữ liệu bảo đảm luôn tồn tại ít nhất một thứ tự thỏa mãn mọi ràng buộc.

Nếu công đoạn i kết thúc tại thời điểm C_i thì xưởng phải chịu một khoản phạt bằng $a_i \cdot C_i$. Xưởng quan tâm tới khoản phạt lớn nhất trong tất cả các công đoạn, tức đại lượng $\max_{1 \leq i \leq n} a_i \cdot C_i$.

Hãy tìm giá trị nhỏ nhất có thể của khoản phạt lớn nhất, lấy trên mọi thứ tự làm việc thỏa mãn các ràng buộc quy trình.

	$m = 1$		
	1	2	3
t_i	1	1	1
a_i	1	2	3

Ví dụ 1, đáp số 6.

Dữ liệu

- Dòng thứ nhất chứa hai số nguyên n và m .
- Mỗi dòng trong n dòng tiếp theo chứa hai số nguyên t_i và a_i .
- Mỗi dòng trong m dòng tiếp theo chứa hai số nguyên u và v , mô tả ràng buộc công đoạn u phải xong trước khi công đoạn v bắt đầu.

Kết quả

Ghi ra một số nguyên duy nhất là khoản phạt lớn nhất nhỏ nhất có thể đạt được.

Ràng buộc

- $1 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$; $0 \leq m \leq 4 \cdot 10^5$;
- $1 \leq t_i \leq 10^6$; $1 \leq a_i \leq 10^6$;
- $1 \leq u, v \leq n$ và $u \neq v$; luôn tồn tại thứ tự hợp lệ.

Chấm điểm

Bài gồm 4 subtask với tổng điểm 100. Thí sinh được trọn điểm của một subtask khi và chỉ khi chương trình cho kết quả đúng ở *tất cả* các test của subtask đó.

Subtask	Điểm	Ràng buộc bổ sung
1	20	$n \leq 9$ và $m \leq 20$
2	20	$m = 0$, tức không có ràng buộc quy trình nào
3	25	Các ràng buộc tạo thành một dãy chuyển: tồn tại đúng một thứ tự hợp lệ
4	35	Không có ràng buộc bổ sung

Ví dụ

Ví dụ 1

Dữ liệu (stdin)

```
3 1
1 1
1 2
1 3
1 3
```

Kết quả (stdout)

```
6
```

Ví dụ 2

Dữ liệu (stdin)

```
4 0
2 1
1 5
3 2
1 4
```

Kết quả (stdout)

```
10
```

Giải thích ví dụ

Ở ví dụ thứ nhất, ràng buộc duy nhất là công đoạn 1 phải xong trước công đoạn 3. Thứ tự 1, 3, 2 cho các thời điểm kết thúc 1, 2, 3 và các khoản phạt $1 \cdot 1 = 1$, $3 \cdot 2 = 6$, $2 \cdot 3 = 6$, nên khoản phạt lớn nhất bằng 6. Thứ tự 1, 2, 3 cho khoản phạt lớn nhất bằng $3 \cdot 3 = 9$, kém hơn.

Ở ví dụ thứ hai không có ràng buộc nào. Thứ tự 2, 4, 3, 1 cho các thời điểm kết thúc 1, 2, 5, 7 và các khoản phạt 5, 8, 10, 7; khoản phạt lớn nhất bằng 10 và không thứ tự nào cho kết quả nhỏ hơn.

- HẾT -