

Xây tháp

Bé Ngô vô cùng yêu thích việc lắp ráp và xếp các hình khối thành tháp. Hôm nay mẹ Ngô đưa ra một ý tưởng mới cho Ngô thực hiện. Thay vì lắp ráp những tòa tháp hình khối, mẹ Ngô đã cắt n tờ giấy hình chữ nhật. Hình chữ nhật thứ i có kích thước $a_i \times b_i$. Với mỗi hình chữ nhật, Ngô có thể chọn chiều bất kỳ ($a \times b$ hoặc $b \times a$) để ghép thành tháp bằng cách dán chúng lên tường. Tháp được xây dựng bởi đủ n hình, một hình được đặt lên mặt sàn, và các hình còn lại, mỗi hình được đặt lên duy nhất một hình khác với chiều rộng **lớn hơn** nó. Ngô sẽ có được một tháp có đủ n lớp với chiều rộng nhỏ dần từ dưới lên trên. Ngô dễ dàng xếp theo yêu cầu của mẹ. Tuy nhiên, mẹ Ngô lại yêu cầu Ngô xây một tòa tháp lớn nhất có thể. Việc này rất khó khăn với Ngô khi mới bắt đầu học lắp ghép.

Yêu cầu: Hãy lập trình giúp Ngô tìm chiều cao lớn nhất của tòa tháp có thể xây được từ n hình chữ nhật.

Dữ liệu: vào từ file HIGHEST.INP

- Dòng đầu chứa số nguyên dương n ($n \leq 10^5$)
- n dòng tiếp, dòng thứ i ghi 2 số nguyên dương a_i b_i ($a_i, b_i \leq 10^5$) xác định kích thước hình chữ nhật.

Kết quả: ghi ra file HIGHEST.OUT một số nguyên duy nhất là chiều cao lớn nhất tìm được. Đưa ra -1 nếu như không thể xây dựng tháp thỏa mãn.

Ví dụ:

HIGHEST.INP	HIGHEST.OUT
3	
1 2	
4 2	
5 6	

Ràng buộc:

- 20% số test có $n \leq 15$
- 40% số test khác có $n \leq 100$