

Hội thảo

Hội thảo quốc tế về trí tuệ nhân tạo PRICAI có N người tham gia, được tổ chức tại hội trường lớn của thư viện Tạ Quang Bửu. Trong phòng chỉ có M ghế, do đó tại mỗi thời điểm có không quá M người được ngồi. Với người i tham gia hội thảo ta biết các thông tin sau:

- Người thứ i có mặt từ thời điểm s_i đến thời điểm f_i ;
- Nếu người i ngồi ghế trong một đơn vị thời gian thì mức độ nhiệt tình đóng góp ý kiến trong đơn vị thời gian ngồi đó là a_i , còn nếu đứng thì mức độ nhiệt tình đóng góp ý kiến trong đơn vị thời gian đứng là b_i . Tuy nhiên có thể có người lại thích đứng hơn thích ngồi dù còn thừa ghế ($a_i < b_i$).

Yêu cầu: Cho thông tin về N người tham gia hội thảo và số ghế M có trong phòng, hỏi tổng mức độ nhiệt tình tham gia đóng góp ý kiến lớn nhất là bao nhiêu.

Input

- Dòng đầu tiên là hai số N và M ($0 < N, M \leq 10^5$) là số người tham gia và số ghế trong phòng.
- N dòng tiếp theo mỗi dòng bốn số a_i, b_i, s_i và f_i ($|a_i|, |b_i| < 10^9, 0 \leq s_i < f_i < 10^9$)

Output

- Gồm một số là tổng mức độ nhiệt tình tham gia đóng góp ý kiến lớn nhất tìm được.

PRICAI.INP	PRICAI.OUT	Giải thích
4 2 10 -10 2 3 -1 -3 1 4 6 -6 1 3 7 4 2 4	28	Người 1: ngồi ghế từ thời điểm 2 đến thời điểm 3 $\rightarrow 10$ Người 2: ngồi ghế từ thời điểm 1 đến thời điểm 2, đứng từ thời điểm 2 đến thời điểm 3, ngồi ghế từ thời điểm 3 đến thời điểm 4 $\rightarrow -1 + (-3) + (-1) = -5$ Người 3: ngồi ghế từ thời điểm 1 đến thời điểm 3 $\rightarrow 6 + 6 = 12$ Người 4: đứng từ thời điểm 2 đến thời điểm 3, ngồi ghế từ thời điểm 3 đến thời điểm 4 $\rightarrow 4 + 7 = 11$ Như vậy, tổng mức độ nhiệt tình tham gia là: $10 + (-5) + 12 + 11 = 28$