



Boat

在首爾市內有一條名叫漢江的河由東向西流。在河的北岸有 N 間划船學校由西向東分別順序編號為由 1 到 N 。所有來自同一所學校的船隻都有相同的顏色，因此是無法區分的。而來自不同學校的船總是有不同的顏色，因此總是可以區分的。對於一間編號為 i 的學校而言，它可以選擇不發送任何船隻參加節日活動。如果它選擇發送船隻參加節日活動的話，它可以發送由 a_i 至 b_i 的任意數量的船隻。 $(a_i < b_i)$

這裏有一個很重要的限制條件，就是如果編號為 i 的學校選擇發送船去參加節日活動的話，它所發送船隻的數量必須多於由任何一間編號小於 i 的學校所發送的船的數量。

Task 任務

給定所有的 a_i 及 b_i (即每間學校發船數目的下限及上限)，在假設最少有一間學校發船參加節日活動的條件下，找出這些學校所有不同發船的方案組合總數。

Input 輸入

輸入的第一行中含有一個整數 N -- 它代表學校數目。隨後的 N 行中，每行都有兩個整數 a_i 及 b_i ，它們順序表示 (第 i 行表示學校 i) 學校發船的下限及上限。 $(1 \leq a_i \leq b_i \leq 10^9)$

Output 輸出

輸出應只有一行，其內有一個整數，它是所有可能發船方案的組合的總數除以 1,000,000,007 後的餘數。

Example 樣例

| 輸入 | 輸出 | 附註 |
|-----------------|----|---|
| 2 1 2 2 3 | 7 | 只有一間學校發船的情況有 4 個可能方案組合，而兩間學校都發船的情況則有 3 個可能方案組合，因此答案為 7。 |

Scoring 計分方法

子任務 1 (9 分): $1 \leq N \leq 500$ 且對於所有 $1 \leq i \leq N$ 而言， $a_i = b_i$

子任務 2 (22 分): $1 \leq N \leq 500$ 且 $\sum_{1 \leq i \leq N} (b_i - a_i) \leq 10^6$.

子任務 3 (27 分): $1 \leq N \leq 100$.

子任務 4 (42 分): $1 \leq N \leq 500$.