



過山車鐵路 Roller Coaster Railroad

Anna 在一個遊樂園工作。她負責建造一個新的過山車鐵路。她已經設計了影響過山車速度的 n 個特殊的路段（方便起見標記為 0 到 $n - 1$ ）：如爬坡，減速剎車，以及一些其他等。現在 Anna 必須要把這些特殊的路段放在一起並提出一個過山車的最後設計。

對於 0 和 $n - 1$ 之間（包含兩端）的每個 i ，這個特殊的路段 i 具有如下兩個性質：

- 當進入這個路段時，有一個速度限制：過山車的速度必須是最多 s_i km/h（公里每小時），
- 當離開這個路段時，過山車的速度必須剛好是 t_i km/h，不管過山車進入該路段時的速度如何。

最後完成的過山車設計應當包含這 n 個特殊的路段，而且每個路段剛好出現一次。此外，每兩個連續的路段之間應當有一段鐵軌。Anna 應該選擇這 n 個路段的順序，並確定每段鐵軌的長度。鐵軌的長度以米來度量，可以是任意的非負整數（可以為零）。

兩個特殊路段之間的每一米鐵軌可以減慢過山車的速度 1 km/h。在這個過山車鐵路的起點，過山車進入第一個特殊路段時的速度是 1 km/h。

最後的設計還必須滿足以下需求：

- 過山車在進入這些特殊路段時不能違反任一個速度限制；
- 過山車的速度在任意時刻均為正，直到它到達最後一個路段的終點。

在所有子任務中（子任務3除外），你的任務是找出這 n 個特殊路段的順序以及這些連續路段之間的鐵軌長度，同時滿足路段之間鐵軌的總長度盡可能小。對於子任務3，你只需要檢查是否存在一個有效的過山車設計，使得每段鐵軌的長度均為零。

程式實現詳情

你應該實現以下函數（方法）：

- `int64 plan_roller_coaster(int[] s, int[] t)`
 - s : 長度為 n 的陣列，它代表每個特殊路段的最高容許進入速度。
 - t : 長度為 n 的陣列，它代表過山車離開路段時的速度。
 - 這個函數應該返回這些特殊路段之間的所有鐵軌的最小可能的總長度（在子任務3中，如果答案不為零，你可以輸出任意的正整數）。

對於C語言，這個函數的參數略有不同：

- `int64 plan_roller_coaster(int n, int[] s, int[] t)`
 - n : s 和 t 中元素的個數（即特殊路段的數目），
 - 其他參數同上。

樣例

樣例1

`int64 plan_roller_coaster([1, 4, 5, 6], [7, 3, 8, 6])`

在這個樣例中有4個特殊的路段。最好的解是按照 0,3,1,2 的順序建造，連接這些路段的鐵軌長度分別是 1,2,0。下面給出過山車沿鐵路鐵軌的行駛方式：

- 最初過山車的速度是 1 km/h。
- 過山車由進入 0 號特殊路段開始行進。
- 過山車以 7 km/h離開 0 號路段。
- 然後有一段長度為 1 米的鐵軌。過山車在到達這段鐵軌的終點時速度為 6 km/h。
- 過山車以 6 km/h的速度進入 3 號路段，並以相同的速度離開該路段。
- 在離開 3 號路段後，過山車走過一段 2 米長的鐵軌。速度降至 4 km/h。
- 過山車以 4 km/h的速度進入 1 號路段，並且以 3 km/h的速度離開該路段。
- 離開 1 號路段後，過山車立即進入 2 號路段。
- 過山車離開 2 號路段。其最終速度是 8 km/h。

這個函數應該返回路段之間的鐵軌總長度： $1 + 2 + 0 = 3$ 。

子任務

在所有子任務中 $1 \leq s_i \leq 10^9$ 和 $1 \leq t_i \leq 10^9$ 。

1. (11分): $2 \leq n \leq 8$,
2. (23分): $2 \leq n \leq 16$,
3. (30分): $2 \leq n \leq 200\,000$ 。在這個子任務中，你的程式僅僅需要檢查答案是否為零。如果答案不為零，任意的正整數答案均被認為正確。
4. (36分): $2 \leq n \leq 200\,000$ 。

樣例評分程式

樣例評分式會讀入以下格式的輸入數據：

- 第1行: 整數 n 。
- 第 $2 + i$ 行，對於 0 和 $n - 1$ 之間的每個 i : 整數 s_i 和 t_i 。