

Asia-Pacific Informatics Olympiad 2012

Saturday, May 12th, 2012

Hosted by

The Japanese Committee for International Olympiad in Informatics (JCIOI)

問題名稱	忍者調度問題	衛兵問題	苦無問題
計算時限	1.0 秒	1.0 秒	3.0 秒
記憶體限制	256 MB	256 MB	256 MB
分數	100	100	100
輸入	標準輸入 (鍵盤)		
輸出	標準輸出 (螢幕)		

程式語言	編譯器版本	編譯選項
С	gcc 4.6.3	-m64 –O2 -lm
C++	g++ 4.6.3	-m64 –O2 –lm
Pascal	fpc 2.4.4	-O2 –Sd -Sh





忍者調度問題

在某個忍者流派中,有一位宗師。除了宗師之外,每一名忍者會有一位唯一的上司。爲 了維護保密性和促進領導能力,所有出動的指令皆需由上司傳送給下屬。除此之外,沒有任 何其它傳送指令的方法。

你正準備出動一群忍者來完成客戶指派的任務。爲了傳遞出動的指令,你必須選擇一名 忍者作爲這件任務的主持人。你能夠調度主持人可直接或間接傳達指令的每一位忍者,前提 是不能超出此任務的預算。出動每位忍者的費用是固定已知的。主持人本身也可以出動。未 出動的忍者可以協助傳遞出動指令,且不需付任何費用。

每位忍者有其領導力值。客戶的滿意度爲主持人忍者的領導力值乘上出動的忍者總數。 你的目標是在任務預算內,儘可能最大化客戶的滿意度。

問題

給定每一位忍者 $i(1 \le i \le N)$ 的上司 B_i 出動費用 C_i 和領導力值 L_i ,以及任務總預算 M,請寫一個程式輸出預算內可達成的最大客戶滿意度。

限制

忍者數量 (N), $1 \le N \le 100\ 000$ 任務預算 (M), $1 \le M \le 1\ 000\ 000\ 000$ 上司 (B_i) , $0 \le B_i < i$ 出動費用 (C_i) , $1 \le C_i \le M$ 領導能力値 (L_i) , $1 \le L_i \le 1\ 000\ 000\ 000$

輸入

從標準輸入讀入以下資料

- 第一行包含兩個用空格隔開的整數 N 和 M ,N 爲忍者數量,M 爲任務預算。
- 接來下來的 N 行分別是描述 N 位忍者各自的上司、出動費用和領導能力値。第 i 行包含三個用空格分開的整數 B_i 、 C_i 、 L_i ,其中 B_i 代表爲忍者 i 的上司,而他/她的出動費用爲 C_i , L_i 則代表他/她的領導能力值。若 B_i = 0表示忍者 i 爲宗師。 B_i < i 永遠成立,即每一位忍者的上司的編號永遠都小於其本身的編號。





出緯

輸出最大客戶滿意度。

評分

N≤3000 的測試資料佔分 30%。

輸入與輸出範例

輸入範例一	輸出範例一
5 4	6
0 3 3	
1 3 5	
2 2 2	
1 2 4	
2 3 1	

假如我們選擇忍者 1 當主持人並且出動忍者 3 和 4 時,工資總額爲 4,未超出預算 4。因爲出動 2 個忍者且主持人領導能力值爲 3,客戶的滿意度爲 6,此爲最大客戶滿意度。