

E. 天空競技場 (colosseum)

問題描述

臘月寒冬，小傑來到天空競技場磨練競技程式的技術並賺取金幣。天空競技場是一棟非常高的建築物，遠遠看去彷彿有一百萬層那麼高。小傑來到的競技場是一棟 n 層樓的建築物，樓層標號為 1 到 n ，樓層編號越大代表所在位置越上面。參加者會在時間 0 時選擇任一樓層作為起點進入或直接離開放棄挑戰，並可以在任意時間點任意樓層選擇結束挑戰並獲得累積的金幣獎勵。進到競技場後，參賽者會從選擇的起點樓層開始一層一層往上直到離開，到結束挑戰前都不可跳過樓層也不可以往下面樓層走。競技場設有高速移動的電梯，可以讓參賽者一瞬間移動到樓上一層，所以樓層之間的移動時間可以視為 0 不計。

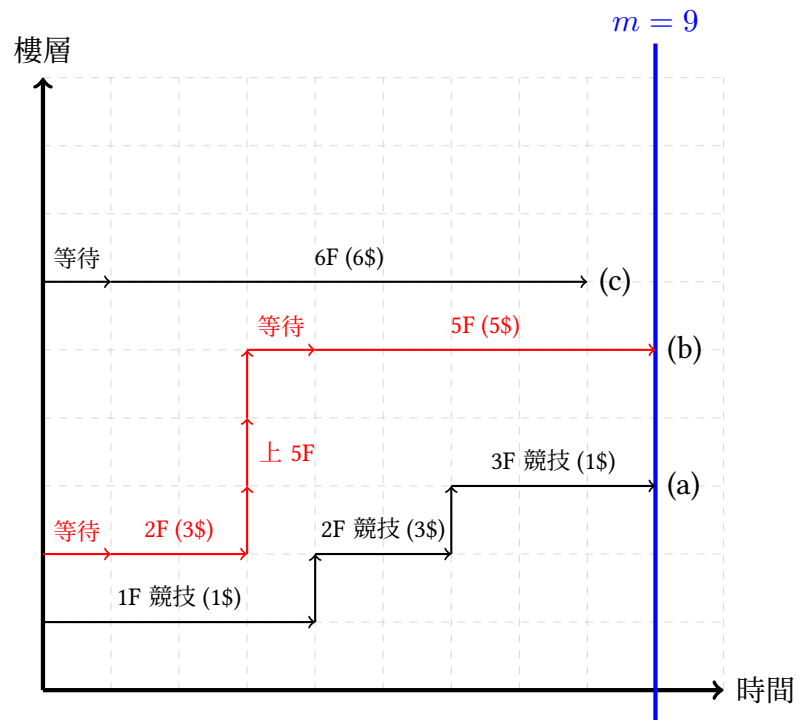
競技場每個樓層都有一位樓主，第 i 層的開設時間為 x_i ，挑戰門檻為 y_i 。參加者到樓層 i 時若所持金幣未滿 y_i 則無法參加這個樓層的競技，參加者只能繼續往上走或結束挑戰。任何滿足金幣門檻（所持金幣 y_i 以上）的參加者如果恰在開設時間 x_i 或之後到達第 i 樓的話就會強制發生戰鬥與樓主競技，不能拒絕。此競技將耗費 t_i 的時間並於競技結束時獲取 w_i 的金幣。如果在時間 x_i 之前到達 i 樓且滿足金幣門檻的參賽者，則可以選擇在這層樓等待至開設時間或是直接繼續往上走。

小傑對競技場的挑戰非常感興趣，但不巧他今天得在時間 m 或以前離開競技場回去參加程式比賽，請幫小傑規劃從哪一個樓層開始以及要在哪些樓層等待，讓他可以在 m 的時間內得到最多的金幣。

下面是一個 $n = 6, m = 9$ 的例子，左方表格內是各樓層的開始時間 x_i 、門檻值 y_i 、競技耗時 t_i 與可獲金幣 w_i ，右圖中列舉了三種可能（但非全部）的路線。(a) 路線從 1 樓進入，因為到達時 1 樓已達開設時間且滿足挑戰門檻所以必須競技，在一樓耗費 4 時間獲得 1 金幣。然後依序在 2, 3 樓獲得 3 與 1 枚金幣。在時間 9 時共獲得 5 枚金幣離開。(b) 路線由 2 樓進入，先在 2 樓等到 $x_2 = 1$ 時參加競技，耗費 2 時間獲得 3 金幣。到達 3 樓時因為門檻不滿足直接進入 4 樓，4 樓的開始時間 $x_4 = 6$ 未到，選擇不等待直接進入 5 樓，之後等待 1 時間與耗費 5 時間獲得 5 枚金幣，總共獲取 8 枚金幣離開，這是本例中可獲得最多金幣的策略之一。

i	x_i	y_i	t_i	w_i
6	1	0	7	6
5	4	3	5	5
4	6	1	1	4
3	2	4	3	1
2	1	0	2	3
1	0	0	4	1

各樓層的開始時間及門檻



輸入格式

```

n m
x1 y1 t1 w1
x2 y2 t2 w2
⋮
xn yn tn wn
    
```

- n, m 分別代表競技場樓層數與小傑可以參加競技的時間
- x_i, y_i, t_i, w_i 分別為樓層 i 的開設時間、競技門檻、競技所需時間以及完成競技的獎勵

輸出格式

ans

- ans 為一個整數，代表最多可以得到的金幣數量

測資限制

- $1 \leq n \leq 3 \times 10^5$
- $0 \leq m, x_i, y_i \leq 10^9$ ($i \in \{1, 2, \dots, n\}$)
- $1 \leq t_i, w_i \leq 1000$ ($i \in \{1, 2, \dots, n\}$)
- 上面所有變數皆為整數

範例測試

Sample Input	Sample Output
7 15 0 0 3 1 0 0 2 3 0 4 3 1 0 0 1 4 0 7 5 5 0 3 4 3 0 7 2 5	20
6 9 0 0 4 1 1 0 2 3 2 4 3 1 6 1 1 4 4 3 5 5 1 0 7 6	8
1 5 0 0 100 100	0

評分說明

本題共有四組子任務，條件限制如下所示。每一組可有一或多筆測試資料，該組所有測試資料皆需答對才會獲得該組分數。

子任務	分數	額外輸入限制
1	9	$n \leq 1000$
2	19	$x_i = y_i = 0$
3	18	$x_i = 0$
4	54	無額外限制