pB. 領養

Problem ID: child

在今天的公民課裡，小蒨 聽老師提到了這麼一條法律:

> 下列親屬不得收養為養子女：
>
> 一、 直系血親。
>
> 二、 直系姻親。但夫妻之一方，收養他方之子女者，不在此限。
>
> 三、 旁系血親在六親等以內及旁系姻親在五親等以內，輩分不相當者。
>
> ———— 中華民國民法第 1073-1 條

其中，第一二點很好理解，例如你爺爺奶奶不能收你為養子女。第三點就有點小複雜了，其意思是說如果你的一位近親想要收養你為養子女，那他必須要恰好長你一輩 (也就是你爸媽、叔叔、阿姨那輩的)。對大多數人來說，要判斷自己跟一位親戚跟的輩分關係就已經不是什麼簡單事了，現在還得要判斷跟他之間的親等差距更是難上加難。

小蒨 回家後拿出了家族族譜，我們姑且先不考慮配偶和姻親的問題，小蒨 的家族族譜可以被視為是一棵有根樹，以整個家族的共同祖先 (編號 0) 為樹根，其餘的 N 位成員按照出生順序編號為 $1{\sim}N$。其中:

- 任兩位成員的**親等差**定義為他們在這棵族譜樹上的距離
- 任兩位成員的**輩分差**定義為他到族譜樹樹根的距離差
- 任兩位成員互為**旁係血親**若且唯若他們互不在對方走到樹根的路徑上

小蒨 看著手中的族譜，努力地想從中推算出他的每位親戚們之間能存在的合法領養關係。但這實在太困難了，小蒨 只好轉而尋求你的幫忙。

具體來說，小蒨 會依序告訴你每位成員的父親編號 p_i 和一個正整數 k_i。她希望你幫忙計算對於編號 i 的成員，有多少**比他早出生** (編號 $< i$) 的**旁係血親**，與他的**親等距離不大於** k_i，並且**恰長於他一輩**。

– 輸入說明 –

輸入的第一行有兩個整數 N, K，代表小蒨 的家族中有 $N+1$ 位成員，K 的部份稍候會解釋。接下來有 N 行，第 i 行有兩個正整數 p_i, k_i，分別代表第 i 位成員的父親，以及你所需要考慮的親等距離 (詳見題目敘述或範例輸入輸出)。如果第一行的 $K \neq -1$，那對於這筆測資中所有的 i 皆滿足 $k_i = K$。

- $1 \leq k_i \leq N \leq 10^5$
- $0 \leq p_i < i \leq N$
- $-1 \leq K \leq N, K \neq 0$

– 輸出說明 –

輸出有 N 行，第 i 行有一個非負整數代表編號 $i(1 \leq i \leq N)$ 的成員出生時，有多少位 k_i 親等內的旁係血親恰長於他一輩。

– 範例輸入輸出 –

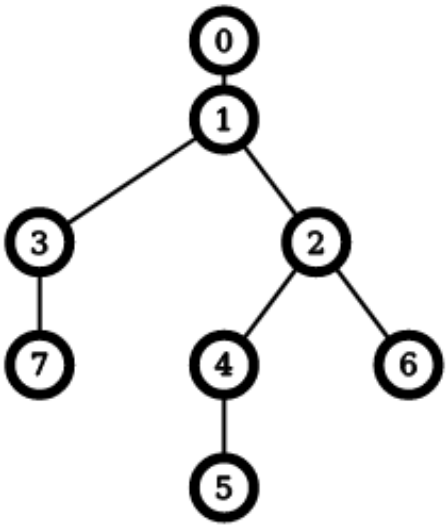
輸入	輸出
7 3 0 3 1 3 1 3 2 3 4 3 2 3 3 3	0 0 0 1 0 1 1
8 −1 0 1 0 2 1 1 2 3 3 3 3 6 4 3 7 8	0 0 0 1 0 1 0 2

– 配分 –

分數	說明
17%	$N \leq 5 \times 10^3$
25%	$k_i \leq 200$
26%	$K \neq -1$
32%	*Original constraints.*

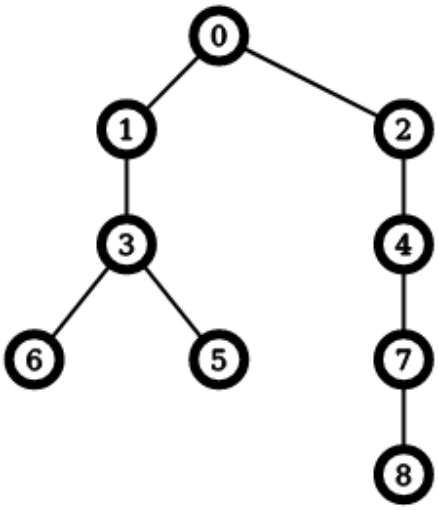
– 範例測資說明 –

- 範例測資一



  - 對於編號 4 的成員而言，符合條件的成員有 $\{3\}$。
  - 對於編號 6 的成員而言，符合條件的成員有 $\{3\}$。
  - 對於編號 7 的成員而言，符合條件的成員有 $\{2\}$。

- 範例測資二



  - 對於編號 4 的成員而言，符合條件的成員有 $\{1\}$。
  - 對於編號 6 的成員而言，符合條件的成員有 $\{4\}$。
  - 對於編號 8 的成員而言，符合條件的成員有 $\{5,6\}$。