

D. 本田小狼

Problem ID: Cub

Time Limit: 3.0s

Memory Limit: 512MiB



Figure 1: 小熊正騎著本田小狼 50 兜風，出自動畫《本田小狼與我》

今天小熊騎著本田小狼 50 兜風，剛好到了一個絕佳的制高點，在這裡整個小鎮一覽無遺。距離黃昏還有一段時間，因此小熊打算再到附近晃晃，考慮到小狼剩餘的油量，因此能去的地方是有限的。

如果將所有的景點、店家等等都當作是一個節點，並且依序將節點從 $1 \sim n$ 編號，制高點編號為 1。所有節點由 $n - 1$ 條邊連接起來，每條邊的長度皆相同，並且每個節點都必定可以連接到邊。也就是說，這是一棵有 N 個節點，且根節點為 1 的樹。

距離制高點越遠的節點其高度越低，小熊希望接下來都是往山下前進，所以絕對不會往距離制高點較近的節點前進。假設走過一條邊需要花費 1 單位的油量，小熊需要在汽油消耗完前選擇一個地點留宿，請問小熊可以選擇的地點有多少個？

— 輸入 —

輸入第一行有一個數字 n ，表示包含起點有 n 個節點。

接下來有 $n - 1$ 行，每行兩個數字，表示兩個節點之間有一條邊。

接下來有一個數字 q ，表示有 q 次詢問。

接下來有 q 行，每行包含兩個數字 p, k ，表示詢問從節點 p 開始，並且有 k 單位的油量。

— 輸出 —

輸出 q 行，每行一個數字，表示從 p 點開始，在 k 單位的汽油消耗完前小熊可以選擇的留宿地點有多少個。

— 輸入限制 —

- $1 \leq n, q \leq 10^6$
- $1 \leq p \leq n$
- $0 \leq k \leq n$

— 子任務 —

編號	分數	額外限制
1	0	範例輸入輸出
2	7	$n, q \leq 5000$
3	9	$n, q \leq 10^5$ 且 $k \leq 100$
4	17	所有 k 相同
5	22	$n, q \leq 10^5$ 且與制高點距離相同的節點不超過 50 個
6	19	$n, q \leq 10^5$
7	26	無額外限制

— 範例輸入 1 —

3
1 2
1 3
2
1 0
1 1

— 範例輸出 1 —

1
3

— 範例說明 1 —

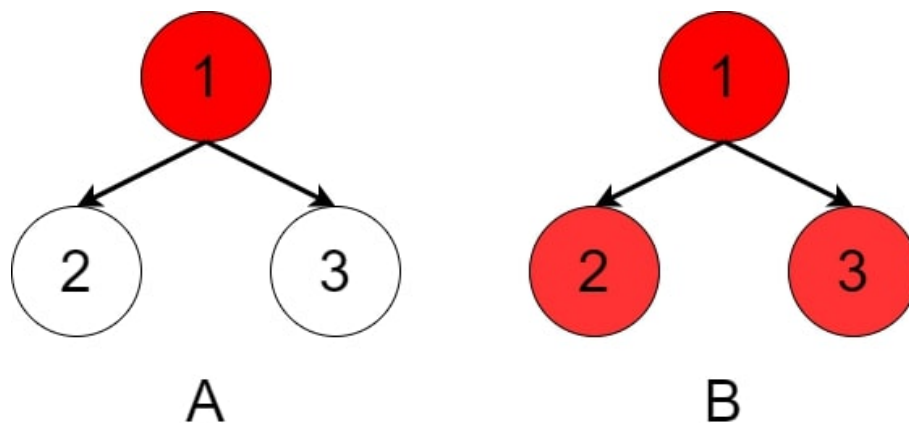


Figure 2: 範例說明 1

- 第一筆輸出如圖 A，從編號 1 的節點消耗 0 個單位的油量只能停留在原點，因此能留宿的地點總數為 1。
- 第二筆輸出如圖 B，從編號 1 的節點出發，消耗 0 個單位的油量可以到達節點 1；消耗 1 單位的油量可以到達節點 2、3。因此能到達的留宿地點總數為 3。

— 範例輸入 2 —

```

7
1 2
1 3
2 4
2 5
3 6
4 7
3
1 2
3 3
2 1

```

— 範例輸出 2 —

```

6
2
3

```

— 範例說明 2 —

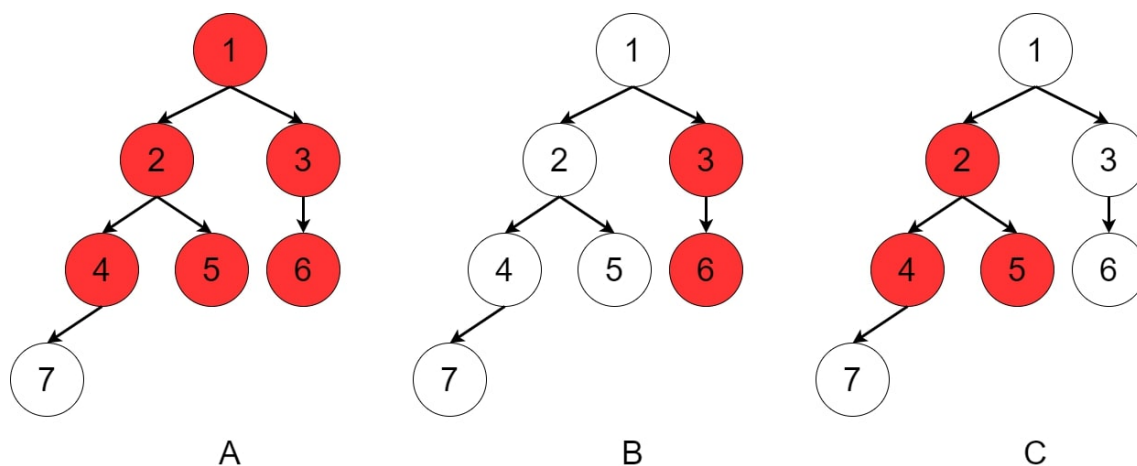


Figure 3: 範例說明 2

- 第一筆輸出如圖 A，從編號 1 的節點出發，節點 7 需要 3 單位油量才能到達，其餘節點皆能在 2 單位以內油量到達。因此能到達的留宿地點總數為 6。
- 第二筆輸出如圖 B，從編號 3 的節點出發，消耗 0 個單位的油量可以到達節點 3; 消耗 1 單位的油量可以到達節點 6。因此能到達的留宿地點總數為 2。
- 第二筆輸出如圖 C，從編號 2 的節點出發，消耗 0 個單位的油量可以到達節點 2; 消耗 1 單位的油量可以到達節點 4、5。因此能到達的留宿地點總數為 3。