

## B. 上司的薪水

Problem ID: boss

諛迪是國際級大財團南投寵物服務公司（Nantou Pet Service Company，簡稱 NPSC）的董事長。最近諛迪在辦公室閒晃的時候，發現每個員工都看起來悶悶不樂的。於是身為親切好老闆的諛迪，就趁午休時間跟那些不快樂的員工聊了一下。發現不快樂最主要的原因是薪水太少，所以諛迪決定要來幫大家加薪，讓大家心情快樂，工作更有效率。

由於 NPSC 是一個龐大的財團，公司內部位階結構嚴謹，每個員工——除了董事長諛迪——都有一位直屬長官，萬事皆向他負責。每個員工剛進公司的時候都會被賦予一個唯一的編號，編號值愈小的代表他在公司的年資愈老。像董事長諛迪的編號就是尊爵不凡的 1 號。而董事長諛迪認為，當人長官的一定要比下屬更有經驗才行，所以每個員工的直屬長官的年資都比該員工老。

而這間公司加薪的方式也相當程度地反映出了 NPSC 的上司所具有的權威性：只要一個員工加薪了  $x$  元，則他的直屬長官、直屬長官的直屬長官、直屬長官的直屬長官的直屬長官……也都會加薪  $x$  元。

董事長諛迪的調查還發現，每個人只要總共加薪了  $K$  元以上（包含  $K$  元），他就會對自己薪水很滿意，心情變得快樂。

經過一番規劃之後，諛迪開展了他的 NPSC 大加薪計劃：每個禮拜選一位員工（可能是諛迪自己）加薪  $x$  元，持續  $Q$  個禮拜不中斷。諛迪想知道，每一次加薪完之後，總共有多少員工對自己的薪水感到滿意。

## Input

輸入的第一行有三個正整數  $N, Q, K$ ，分別代表 NPSC 公司的員工人數（包含董事長諛迪）、計劃持續多少個禮拜以及令人滿意的薪資水準。

第二行則包含了  $N - 1$  個正整數  $P_i$ ，其中第  $i$  個正整數代表編號  $i + 1$  的員工他的直屬長官的編號。

接下來包含  $Q$  行，每行包含兩個正整數  $A_i, X_i$ ，代表第  $i$  個禮拜將對編號  $A_i$  的員工及其長官們加薪  $X_i$  元。

- $3 \leq N \leq 3 \times 10^5$
- $1 \leq Q \leq 3 \times 10^5$
- $1 \leq K \leq 10^{12}$
- $1 \leq P_i \leq i$
- $1 \leq A_i \leq N$
- $1 \leq X_i \leq 10^9$

## Output

總共輸出  $Q$  行，第  $i$  行包含一個正整數，代表第  $i$  次加薪後，有多少人對自己當前的薪水感到滿意。

**Sample Input 1**

```
5 5 5
1 2 3 4
5 1
3 2
2 7
1 2
1 1
```

**Sample Output 1**

```
0
0
2
2
2
```

**Sample Input 2**

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

**Sample Output 2**

```
2
2
3
4
```

*This page is intentionally left blank.*