

B. 上司的薪水

Problem ID: boss

誒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。最近誒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誒迪，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，所以誒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——除了董事長誒迪——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。像董事長誒迪的編號就是尊爵不凡的 1 號。而董事長誒迪認為，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。

董事長誒迪的調查還發現，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，誒迪開展了他的 NPSC 大加薪計劃：每個禮拜選一位員工（可能是誒迪自己）加薪 x 元，持續 Q 個禮拜不中斷。誒迪想知道，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（包含董事長諺迪）、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 | 0 |
| 1 2 3 4 | 0 |
| 5 1 | 2 |
| 3 2 | 2 |
| 2 7 | 2 |
| 1 2 | |
| 1 1 | |

Sample Output 1

| |
|---|
| 0 |
| 0 |
| 2 |
| 2 |
| 2 |

Sample Input 2

| | |
|-------------|---|
| 7 4 3 | 2 |
| 1 1 2 2 3 3 | 2 |
| 3 3 | 3 |
| 7 1 | 4 |
| 2 5 | |
| 6 4 | |

Sample Output 2

| |
|---|
| 2 |
| 2 |
| 3 |
| 4 |

This page is intentionally left blank.