

2 4 2

【输出样例 2】

17

【样例解释】

在第二个样例中，将点 1,2 染黑就能获得最大收益。

【数据范围】

对于 30%的数据， $N \leq 20$ ；

对于 50%的数据， $N \leq 100$ ；

对于 100%的数据， $0 \leq K \leq N$ 。

T2 (T2.in | T2.out | T2.cpp)

时间限制：1S

空间限制：256MB

【题目描述】

有一棵点数为 N 的树，以点 1 为根，且树点有边权。然后有 M 个操作，分为三种：

操作 1：把某个节点 x 的点权增加 a 。

操作 2：把某个节点 x 为根的子树中所有点的点权都增加 a 。

操作 3：询问某个节点 x 到根的路径中所有点的点权和。

【输入格式】

输入文件为 T2.in。

文件第一行包含两个整数 N, M 。表示点数和操作数。

接下来一行 N 个整数，表示树中节点的初始权值。

接下来 $N-1$ 行每行三个正整数 fr, to ，表示该树中存在一条边(fr, to)。

再接下来 M 行，每行分别表示一次操作。其中第一个数表示该操作的种类 (1-3)，之后接这个操作的参数 (x 或者 $x a$)。

【输出格式】

输出文件为 T2.out。

对于每个询问操作，输出该询问的答案。答案之间用换行隔开。

【输入样例】

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

【输出样例】

```
6
9
13
```

【数据范围】

对于 30% 的数据， $N, M \leq 1000$ ；

对于 50% 的数据， $N, M \leq 100000$ 且数据随机；

对于 100% 的数据， $N, M \leq 100000$ ，且所有输入数据的绝对值都不会超过 10^6 。