

abc416_f Paint Tree 2

题目描述

给定一棵有 N 个顶点的树 T ，顶点编号为 1 到 N ，以及一个整数 K 。第 i 条边 ($1 \leq i \leq N - 1$) 连接顶点 U_i 和顶点 V_i 。此外，每个顶点 i ($1 \leq i \leq N$) 上写有一个整数 A_i 。初始时，所有顶点都被涂成白色。

你可以进行 0 次或多次、最多 K 次如下操作：

- 选择树 T 上一条路径，要求该路径上的所有顶点当前都是白色。然后，将该路径上的所有顶点涂成黑色。

操作结束后，请求所有被涂成黑色的顶点上所写整数之和的最大可能值。

输入格式

输入以如下格式从标准输入给出。

```
N K
A_1 A_2 \dots A_N
U_1 V_1
U_2 V_2
\vdots
U_{N-1} V_{N-1}
```

输出格式

输出答案。

输入输出样例 #1

输入 #1

```
4 1
1 2 4 8
1 2
1 3
1 4
```

输出 #1

```
13
```

输入输出样例 #2

输入 #2

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

输出 #2

```
27
```

输入输出样例 #3

输入 #3

```
11 3
1 9 1 3 7 9 10 9 7 3 4
7 8
2 7
5 7
3 4
7 11
1 9
1 10
3 6
1 7
3 7
```

输出 #3

```
52
```

说明/提示

限制条件

- $2 \leq N \leq 2 \times 10^5$
- $1 \leq K \leq 5$
- $1 \leq A_i \leq 10^9$
- $1 \leq U_i < V_i \leq N$
- 给定的图是一棵树
- 输入的所有值均为整数

样例解释 1

如果选择以顶点 3, 4 为端点的路径，则可以将顶点 1, 3, 4 涂成黑色。这种情况下，被涂成黑色的顶点上整数之和为 $1 + 4 + 8 = 13$ 。无法使被涂成黑色的顶点上整数之和超过 13，因此输出 13。

样例解释 2

例如，可以通过如下操作使被涂成黑色的顶点上整数之和为 27：

- 选择以顶点 4, 5 为端点的路径，将顶点 2, 4, 5 涂成黑色。
- 选择以顶点 6, 7 为端点的路径，将顶点 3, 6, 7 涂成黑色。

无法使被涂成黑色的顶点上整数之和超过 27，因此输出 27。