# HihoCoder学习总结第十一周

# 刷油漆问题

将包含1号结点的一部分连通的结点进行涂漆（这里的连通指的是这一些涂漆的结点可以互相到达并且不会经过没有涂漆的结点），然后将剩下的结点拆掉！

**输入：**

每个测试点（输入文件）有且仅有一组测试数据。

每组测试数据的第一行为两个整数N、M，意义如前文所述。

每组测试数据的第二行为N个整数，其中第i个整数Vi表示标号为i的结点的评分

每组测试数据的第3~N+1行，每行分别描述一根木棍，其中第i+1行为两个整数Ai，Bi，表示第i根木棍连接的两个小球的编号。

对于100%的数据，满足N<=10^2，1<=Ai<=N, 1<=Bi<=N, 1<=Vi<=10^3, 1<=M<=N

**输出：**

对于每组测试数据，输出一个整数Ans，表示使得涂漆结点的评分之和最高可能是多少。

测试数据：

样例输入：

10 4

370 328 750 930 604 732 159 167 945 210

1 2

2 3

1 4

1 5

4 6

4 7

4 8

6 9

5 10

样例输出：

2977

分析，这个题目是一个典型的树形动态规划题目，分析问题可以从根节点t出发，构造最优函数F(t,M)，其中t为根节点，m为涂色节点的个数。那么如何来构造子问题呢？

对于以t为根节点树的每一个儿子节点t\_child，可以选择是否涂色，同时也可以选择以该节点为根节点的子树涂色节点个数为多少，那么就有如下方程

For t\_child in t’children

For m 1 to M

For m\_child 2 to M

F(t,m) = max( F(t,m), F(t, m-m\_child )+F(t\_child,m\_child) )

有了状态转换方程，那么还有一个问题是，如何对树进行组织，这里常用的一种对树形结构进行组织的方式是，边记录法，记录树形结构的边：

vector< vector<int> > edge\_set(201);

利用一个二维数组，记录每个点的邻接点。接下来就是代码实现的问题了。