**256MB,3S,glander.xxx**

**粉碎者**

**问题描述**

“Who wants to paly?”

粉碎者起初被设计用于道路的清理，现在也被用于道路的清理。

现在有一张树形地图，有N个节点，编号1到N，每个点有一个权值，表示清理带来的收益，当然有些点是入不敷出的，所以收益是负数。为了清理的速度，粉碎者会开启涡轮增压，为了避免浪费，粉碎者经过的道路数量不能小于L，由于燃料有限，道路数量也不能超过R。这些节点中，每一个节点都可能有紧急情况必须被清理，所以你需要对每一个节点输出所有经过这个节点的路径边数在L到R之间的路径中，收益和最大的路径的收益。

本题开启O2.

**输入描述**

第一行3个整数N, L, R。

第二行N个整数vi表示第i个点的权值。

接下来N-1行，u v表示u与v之间有一条边。

**输出描述**

N行，每行一个整数，表示经过第i个节点的路径中，边数在L到R之间的且收益最大的路径的收益。若不存在合法路径请输出-1061109568。

**样例输入**

5 2 5

-338 971 -35 -221 458

1 2

3 1

3 4

2 5

**样例输出**

1091

1091

1056

835

1091

**数据范围及提示**

1 <= N <= 30,0000; 0 <= L <= R <= N - 1; |vi| <= 1000;