

## SOL1

书上的题解。

考虑给这个无向图定向。对于任意一种定向策略，假设最长路线为 $maxl$ ，则上面的节点数为 $maxl + 1$ ，对于这个图，我们每次选取入度为0的点，把他们放在第0层，再以此往上放点，则一定能够构造出一个 $maxl + 1$ 层，所有边都由低层指向高层，且任意一层中任意两个点都没有无向边连接的划分。现在，通过 $dp$ ，确定了一个最小的划分，设为 $p$ 层，再依据边的存在性把边定向为由低层指向高层。则这个划分中所能确定的最长链上的结点一定小于等于 $p$ ，不妨假设小于 $p$ ，则依据上面的构造方法一定能构造出一个最小划分小于 $p$ 的划分，矛盾，则结果只能是 $p$ 。所以，找到那个最小划分的方式后，只需要把每一个划分由小到大编号（顺序无所谓），再按照边的存在性把边定向为由低层指向高层，则一定就是一个解。