

Solution

board

观察性质 + 双联通分量

首先观察到一个性质：只有当土地数小于等于2时，才无法完成任务。

然后又有一个性质：如果土地数大于等于3，最多只需要删除2个位置，就可以让图变得不连通。（考虑坐标字典序最小的土地，它的下面和左边一定没有土地，删掉它右边和上面的它就不连通了，如果只有它和右边及上面，删掉它也不连通了）。

故，我们只需要判断是否可以只删除一个位置让其不连通，50分是枚举一个位置，然后跑flood fill,100分是判断图是不是一个双联通分量。

change

逻辑推理+分类讨论

结论是：如果 $a=1,10,100,1000$ 并且 $b \neq 2a$ ，那么答案是2，否则是1。

考虑为什么，首先分析1,2,5,10这几个小的，如果 $a=1, b \geq 5$ ，那么一定需要至少2，否则只需要1（这个自己可以枚举方案证明）。

然后考虑大的的情况，举个例子，如果 $a=10, b=50$ ，那么买了1之后，需要找零49，这个9肯定是用1,2,5凑出来的（这里的意思是，能拼出49，一定能拼出9，然后剩下的部分即使有1,2,5，他们也一定能拼出10），减掉他们之后相当于用10,20去凑40，就回到了上面的情况。其他情况类似证明。

fill

题意是给你一些树上路径，问最少需要多少个树上的点，把所有路径覆盖掉（即每条路径上至少有一条选择的点）。

40分，序列上的问题是一个经典问题，区间的最小点覆盖，按右端点排序后贪心即可。

考虑推广到树上后怎么做，我们也是贪心，按照路径两个端点的lca的深度从大到小排序，然后贪心的选（即如果这个路径包含了被选择的点，跳过这条路径，否则选择这条路径的lca）。

证明：如果我们lca深度最大的那条路径上选择的点不是其lca，我们不选那个点，选择lca一定不劣。然后把lca覆盖的路径删掉，这样就变成了一个子问题，证明完毕。

考虑怎么实现，如果我们选了 u,v 这条路径，我们只需要把lca(u,v)对应的子树那个区间都+1，判断某个区间是否被某个点覆盖只需要看 u 和 v 是否有点对应位置非0（以上都是在dfs序上操作），因为只需要实现区间加，单点查询，故一棵树状数组即可。