

solution

solution

刺客信条

黑暗之魂

传送门

刺客信条

我们发现，如果在任意两个圆心之间连边，会有一个“门”，这个门只在其长度 $\leq 2r$ 时是打开的，其他情况是封闭的。我们发现问题就变为每个门有一个关闭的时间点，求什么时候起点与终点联通，这与原问题是等价的。类似于对偶图，我们把房间墙壁在起点与终点处断开，当两部分墙壁联通时，显然起点与终点就断开了，反之亦然。所以按从小到大的顺序把边排序，依次加边，用并查集维护连通性即可。

黑暗之魂

题目大意：求环套树的直径。

sol1：使用spfa求图的直径。

显然上述方法无法拓展，原因在于将环套树看成图而不是一棵复杂的树更简单的仙人掌。环套树可以视为将森林的根摆在一个环上的产物。显然，对每棵树我们可以计算出他的内部直径，之后只有这棵树的最长链有意义。问题规约为：求一个“刺球”的直径。暴力计算是 $O(k^2)$ 的（枚举所有的“刺”对）可以想到，这可以使用单调队列优化，我们要维护比圆的周长的一半要小的部分中的递减序列(因为 $ans = \max(len[x] + pre[x] - pre[i] + len[i])$)，枚举右端转移即可，要注意把序列倍长。

传送门

sol1：这部分是本来的出题意图。

显然可以得出：

（之后的所有结论更为严谨的说法是：存在一个最优方案，使得...）

结论1：每条边至少会被走过一次。

再想一想可以得出：

结论2：传送的本质：

同一时刻只有一个“有效”传送门。第二个传送门的存在意义只是传送到第一个门。

考虑到叶子节点数量稀少，我们把直链缩掉。使用状压维护经过的叶子节点集合，当前所在位置和传送门所在位置。转移有：标记当前所在的叶子节点，更换信标至当前位置，走一格，传送，传送并将信标置为原位置。

sol2：但我想了想，发现事情并没有这么简单。（如果本算法被证伪了，欢迎指正）。

首先，我们发现，答案在路径长度和到2*路径长度和之间。

我们还有：

结论3:

在子树未被完全遍历之前不会离开这颗子树:

1.只有返祖边的传送→

2.遍历可按照任一dfs序进行

有了这一个结论，就可以得出很简洁的传送方案了。进一步发掘，我们发现，传送相当于减去一条链的权值，那么，所有减去的链就不会有Y字形。dp即可。