

## 间谍网络

根据题中给出的间谍的相互控制关系，建立有向图。找出有向图中的所有强连通分量，用每个强连通分量中最便宜的点（需支付最少贿赂金的间谍）来代替这些强连通分量，将强连通分量收缩为单个节点。收缩强连通分量后的图中，入度为 0 的节点即代表需要贿赂的间谍。

## 宫廷守卫

本题的关键在构图。

城堡其实就是一个棋盘。我们把棋盘上横向和纵向连续的极长段（不含墙）都分离出来。显然，每一段上最多只能放一个 **guard**，而且 **guard** 总是放在一个纵向段和一个横向段的交界处，所以一个 **guard** 和一个纵向段和一个横向段有关。

我们把纵向段和横向段都抽象成图中的节点，如果一个纵向段和一个横向段相交的话，就在两点之间连一条边。这样，**guard** 就成为了图中的边。前面得出的性质抽象成图的语言就是，每个点只能和一条边相连，每条边只能连接一个纵向边的点和一个横向边的点。因此，这样的图是二分图，我们所求的正是二分图的匹配。而要布置最多的 **guards**，就是匹配数要最大，即最大匹配。

图中节点数为  $n$  ( $n \leq 200$ )，求最大匹配的时间复杂度为  $O(n^{2.5})$ 。

## 扩散

题目解决方案很多：

方法一：二分答案，然后判断是否是一个联通块

方法二：计算出任意两点的联通时间，然后求最小生成树，显然 **MST** 的最大边就是答案。

因为 **MST** 的性质之一就是满足任意两点间的最大边权最小，此性质保证了最优性。