

A: Euler

题意

给一个图判断无向和有向两种情况下是否存在欧拉通路。无重边。

分析

首先要判断图是否联通，然后要统计无向图的度数，以及有向图的出度和入度。再根据定理判断一下就好了。（好像很多人坑在孤立点上，但我的代码没这坑。）

思考

定理要写进模板里，不然考到了就 GG 了。

B: -0 你电脑炸啦

题意

判断开启的窗口程序是否合理。

分析

其实对于每个窗口只要判断他与右和下窗口是否合理就行了，循环加两个条件判断，写得很简单。

思考

正解用拓扑排序，但我实在感觉把问题复杂化了

C: 寻找 fly 真迹

题意

a-a a-b b-b b-c c-c 三个字母连接方式，判断这个图是否合理。

分析

这题如果节点是 b 这必有 $n-1$ 条边，所以去掉是 b 的节点，就剩下 a 和 c 了。这题有很多做法，直接暴力也行。

一开始建反图，然后种类并查集，发现有 bug，加个 Floyd 判断下闭包，A 了。

思考

应该加强种类并查集的训练，省赛有道题应该就是种类并查集，然而都不会。

D: 一食堂 or 二食堂, it's a question

题意

相互讨厌要在不同食堂, 相互喜欢要在同一食堂, 食堂和人都有坐标, 求任意两人走过的距离加上二人所在食堂的距离的最大值最小。

分析

2-sat 模板题。一开始完全不会, 写了两题大概懂了, 不过 2-sat 应该还不能算会要写多几道。

思考

2-sat 大家都说难题都隐藏很深, 看不出是 2-sat, 我也不知道, 毕竟题量不够。

E: Division

题意

分组。两点相互可达必须一组, u 点可达 v 点, v 点不可达 u 可分为同组也可不同组。求最少分组数。

分析

tarjan 缩点, 重新建图, 然后求一次最小路径覆盖就好了。

思考

无。

F: meixiuxiu 学图论

题意

求一个图里, 求 $\min\{\text{所有的环中的最大值}\}$ 。

分析

先按边权小到大排序, 然后并查集构图, 构成的第一个环中的最大值就是答案。

思考

一开始没想到, 被提醒了才想到, 思维应该发散些! 想不到就否定, 换个方向思考下。

G: 最短路

题意

求一个图中有多少条互不重叠的从起点到终点的最短路

分析

做一次最短路，然后 dfs，因为是没有重边，所以 dfs 能过。

思考

最好的解法是将最短路的路径流量都设为 1，然后用一次最大流就行了。然而我还不会网络流，要去学习了。

H: NightMare2

题意

一个图里，保证拿到最多财宝的情况下安全逃离，但通过一条边不仅有时间消耗，而且有财宝限制。

分析

二分枚举答案，在最短路加个判断，财宝限制小了，不走，然后多次最短路，就找到答案了。

二分答案很重要！

二分答案很重要！

二分答案很重要！

重要的事说三遍。

思考

以后看到答案只有一个数字，或者什么最大的最小，最小的最大都可以试试二分答案的方法来做。

I: 玛雅，好简单

题意

求一张无向图中的桥边的数目。

分析

数据有重边，如果有重边，这条边一定不是桥。然后就是在 tarjan 上加条语句就可以判断桥了（模板题）。

思考

桥和割点等都要加进自己的模板库。

J: An Easy Problem

题意

求最少多少个人可以将这幅图走完，人不能往回走，但可重复走一条边和一个点。

分析

tarjan 把环缩成点之后就是一个最小路径覆盖（可重点），对于可重点，传递下闭包就可以了，Floyd 会超时，所以要用 bfs 或者 dfs。

思考

传递闭包这名词好高端啊，其实就是两点之间可通过其他店联通，直接加一条边让他们联通。

K: 投票

题意

A 同学投了 B，B 同学投了 C，那么 C 就相当于获得了两张票，求最高票数，并输出那些同学获得了最高票数，从小到大。

分析

要先 tarjan 把环缩成点（这里要记录下人数），然后反向构图，要记录入度数，dfs 所有入度为 0 点，记录下人数，找出最多的票，然后输出最高票的同学，具体看看代码。

思考

反向建图，和建补图很多时候都可以把问题简单化。

L: Cruel War II

题意

每条边都必须有人守。

分析

一般图的最小顶点覆盖。这种问题属于 np 问题，但由于题目有限制守的人数，所以可以直接 dfs 搜。按每条边搜下去，没被覆盖，取任一点。

思考

其实我先用匈牙利判断下是否行得通，然后再 dfs 搜。感觉这样可以时间快点，然而并没有多快。