

一、考核题目

(一) 病毒株种类

[问题描述]

2019 年末一种从未出现过的新型病毒开始在全球迅速蔓延，并且不断变异，人类社会面临了极大的威胁。全球科学家开始共同抗疫。科学家通过研究发现，两种病毒之间可能存同类关系和相克关系。而且有以下二点是肯定的。第一，病毒 A 的同类病毒的同类病毒也一定是病毒 A 的同类；第二，病毒 A 的相克病毒的相克病毒也一定是病毒 A 的同类病毒。两种病毒是一个病毒株的当且仅当它们是同类。现在给你一些关于病毒关系的信息，问你至多有多少种不同病毒株。

[输入数据]

输入的第一行为 $N(2 \leq N \leq 1000)$ ，表示病毒的种类数（从 1 编号到 N ）。

第二行 $M(1 \leq M \leq 100000)$ ，表示病毒关系信息的条数。

以下 M 行，每行可能是 $S\ p\ q$ 或是 $H\ p\ q$ ，分别表示 p 和 q 是同类病毒，或是相克病毒。假设输入不会产生矛盾。

[输出数据]

输出只有一行，表示最大可能的病毒株数。

[输入样例]

6

4

S 2 4

H 1 3

H 3 5

S 1 6

[输出样例]

3

[样例说明]

该样例最多有 3 个病毒株，分别是 1、5、6 号病毒为一个病毒株，2、4 号病毒为一个病毒株，3 号病毒为一个病毒株。

[测试数据要求]

输入数据在 virus.in 文件中；输出数据在 virus.out 文件中。

（二）核酸检测系统

1. 系统功能

2022 年 3 月奥密克戎变异株迅速席卷东方帝国的魔都，攻破了魔都苦心构筑多年的精准防疫铜墙铁壁。魔都人民奋起抗击，开展了全民覆盖的核酸检测。为了更迅速开展检测，寻找确诊者、密接者和次密接者，需要开发一套核酸检测系统。系统需要有以下 6 个功能：

(1) 排队：输入人员代码，并选择混合测试还是单人测试。将人员代码加入到相应队伍排队。人员代码是一个 8 位 (xxxxyyyzz) 的数字，其中 xxx 表示楼栋号 (000~999)；yyyy 表示房间号，例如：0801、1801 等；z 代表一个房间中人员序号 (1~9)。

(2) 检测：选择混合测试还是单人测试。相应队伍中最前面的人员进行测试，混合测试每 10 人一个测试管；单人测试一人一管。每个测试管对应一个管号，管号是一个 5 位 (kbbbb) 的数字，其中 k 为 0 表示混合测试管，k 为 1 表示单人测试管；bbbb 是一个流水号，从 0000 开始自动生成。

(3) 查看排队情况：按排队先后顺序，分别显示混合测试和单人测试排队人员的代码。

(4) 登记测试管信息：输入测试管编号和测试结果。混合测试结果分为阴性、阳性和可疑三种。对阴性测试管对应的人员标记阴性状态；对阳性单人管测试人员标记确诊状态；对阳性混合管和可疑管人员标记可疑状态。并且对于确诊人员，其同一栋楼人员以及测试时排在他前面的 10 人和后面的人设置为密接者；密接者的同一栋楼人员为次密接者。

(5) 各类人员查询：可以分类显示阴性、确诊、可疑、密接、次密接、待上传结果、在排队 7 种状态的人员代码。

(6) 个人查询：输入人员代码，显示其当前状态。当前状态包括：阴性、确诊、可疑、密接、次密接、等待上传结果、在排队和未检测 8 种状态（未检测状态表示他没有参加排队检测）。

2. 初始化数据文件

为了方便测试，系统启动时可以从文件读入初始排队信息和检测信息。初始排队信息文件第一行二个正整数 n 和 m ($1 < n, m < 10000$)，分别混合测试和单管测试的排队人数。接下来 n 行是混合测试人员的编号，在混合测试人员编号后面是 m 行单管测试人员信息。初始测试信息文件中有一行二个正整数 x ($0 < x \leq n$) 和 y ($0 < y \leq m$)，分别表示已经完成混合测试和单人管测试的人数。