

题目 1：班级中朋友圈的数目

一个班级有 N 个学生。这些学生中有些是朋友，有些则不是。班级学生的友谊具有转移的特点。例如，假如 A 是 B 的直接朋友，同时 B 是 C 的直接朋友，那么 A 是 C 的间接朋友。这样，“朋友圈”可定义为直接和间接朋友的一个集合。

给定一个 $N \times N$ 的矩阵 M 来表示一个班级的朋友关系。如果 $M[i][j]=1$ ，则说明第 i 个学生和第 j 个学生互为直接朋友，否则他们不具有朋友关系。例如，有朋友关系矩阵 $[[1, 1, 0], [1, 1, 0], [0, 0, 1]]$ ，则该班级的朋友圈个数为 2，因为学生 0 和学生 1 是直接朋友，他们在一个朋友圈内，而学生 2 自己在一个朋友圈内。又如，对于朋友关系矩阵 $[[1, 1, 0], [1, 1, 1], [0, 1, 1]]$ ，则该班级的朋友圈个数为 1，因为学生 0 和学生 1 是直接朋友，学生 1 和学生 2 是直接朋友，学生 0 和学生 2 是间接朋友，这三个学生处于同一个朋友圈。

输入：

从测试用例文件“data.in”读入不同班级的朋友关系矩阵，每行对应一个班级。

输出：

对应班级的朋友圈个数，并将结果写到输出文件“output.o”中，每行一个，与输入文件的顺序对应。

注意：

- (1) N 的范围是 $[1, 200]$
- (2) 对所有学生， $M[i][i] = 1$
- (3) 如果 $M[i][j] = 1$ ，则 $M[j][i] = 1$

题目 2：课程计划

假设你需要选修 n 门课程，编号从 0 到 $n-1$ 。有一些课程具有先修课程，例如为了选修课程 0，你需要先修课程 1，这种关系使用一个关系对 $[0, 1]$ 表示。给定需要选修的课程总数以及一个先修关系对列表，你是否可以根据上述信息来判断你能否顺利修完所有课程？

例如，给定输入：2, $[[1, 0]]$ ，这里总共有两门课，为了选修课程 1，你需要先选修课程 0，所以根据这个先修关系你可以完成这两门课的研修任务。再如，2, $[[1, 0], [0, 1]]$ ，总共有两门课程，为了选修课程 1，需要先选修课程 0。而为了选修课程 0，需要先选修课程 1。所以根据给定的先修计划你无法完成所有课程的研修任务。

输入：

从测试用例文件“data.in”读入不同先修关系列表，每行一个。

输出：

是否可以根据给定的先修列表来完成所有课程的研修任务，可以为 1，不可以为 0，并将结果写到输出文件“output.o”中，每行一个，与输入文件的顺序对应。

注意：

先修关系可以对应一个有向图的边。