

长郡中学高一寒假集训（二）

题目一览

题目名称	贪吃蛇	营养计划	精彩比赛
主文件名	snake	egg	match
输入文件	snake.in	egg.in	match.in
输出文件	snake.out	egg.out	match.out
最大时间限制	1s	1s	1s
测试点个数	10	10	10
所占分值	100	100	100
空间限制	128MB	128MB	128MB
题目类型	传统	传统	传统

竞赛时间：3.5 小时

注意事项：

1. 输入文件名及输出文件名均为：主文件名.in 及主文件名.out；
2. 选手需提交源文件(*.cpp)，并存盘与以选手中文名命名的文件夹中；
3. 时限均为 1s，注意优化算法
4. 题目简单，请认真对待

第一题：贪吃蛇(snake)

【题目描述】

哲哲迷上了一个非常有意思的游戏，这个游戏的内容就是通过上下左右来操作一条蛇的前进，比方说，你现在正在向上走，而你按了一下右，那么这条蛇就会转向右走，很有趣吧！这个游戏的名字叫做贪吃蛇。但是，这个看起来简单的游戏也挺需要操作的，如果你不小心撞到了墙，或是撞到自己的身体的话，你就输了。

可是，哲哲由于手指灵活度不够，经常撞墙而死，所以，他自己设计了一个没有墙的贪吃蛇地图，地图可以表示成若干个点，而你可以操作蛇头从某一个一个点到它相邻的点上。这样，游戏的难度降低了许多，可是哲哲还是有可能挂掉的，因为他可能一不小心吃到自己。

现在，你得到了一些哲哲设计好的地图，哲哲希望你帮他看看他有没有可能一不小心碰到到自己的身体而导致游戏失败，为了简便，这里我们假设哲哲的蛇已经非常长了，长度可以视为无穷大。哲哲可以选任意点作为起点。

【输入数据】

第一行为一个数：t，表示哲哲设计好了 t 个地图

对于接下来的每一个地图，开头的为两个数：n，m，表示图中有 n 个点，编号为 1~n，m 条有向边

接下来 m 行，每行两个数 x, y ，表示哲哲可以将蛇从 x 点移动到 y 点

【输出数据】

对于每个地图，输出 Yes 或 No，Yes 表示哲哲不可能吃到自己，No 表示哲哲有吃到自己危险

【输入样例】

```
2
3 2
1 2
2 3
3 3
1 2
2 3
3 1
```

【输出样例】

```
Yes
No
```

【数据约定】

对于 30% 的数据， $n \leq 100$

对于 100% 的数据， $n \leq 20000$ ， $m \leq 100000$ ， $t \leq 20$ ，没有自环，允许重边

第二题：营养计划(egg)

【题目描述】

哲哲最近因为醉心于学习中，饮食不太注意，导致身体消瘦，哲哲的妈妈为此深感担忧。为了给哲哲补充点营养，众所周知，鸡蛋这种东西营养丰富，而且更重要的是哲哲也很喜欢吃，鸡蛋不仅含有蛋白质、脂肪、卵黄素、卵磷脂、维生素和铁、钙、钾等人体所需要的矿物质，还含有自然界中最优良的蛋白质。哲哲的妈妈给哲哲制定了一个详细的营养计划，具体内容就是每天吃几个鸡蛋（当然有时候也可能一天不吃一个）。

为了更简洁地描述这个问题，这里我们先假设哲哲的胃口无限大，哲哲的妈妈一共准备了 n 个鸡蛋，这个营养计划持续 m 天，计划安排哲哲每天得吃 a_i 个鸡蛋($0 \leq a_i \leq n$)，你需要求出所以方案总数。需要注意的是，方案中的鸡蛋数与顺序无关，比方说如果当 $n=8$ 时，1,3,4 和 3,1,4, 和 4,1,3 等方案会被视为同一个方案。需要注意的是，鸡蛋最终必须被吃完。

【输入数据】

第一行，包含两个数 n, m

【输出数据】

仅一行，包含一个数 ans ，即方案总数，由于方案数可能非常大，而哲哲看到大数字就头晕，所以你只需要输出 $ans \bmod 19940714$ 即可

【输入样例】

```
7 3
```

【输出样例】

```
8
```

【数据约定】

对于 20% 的数据， $n, m \leq 10$

对于 60% 的数据， $n, m \leq 200$

对于 100% 的数据， $n, m \leq 2000$

第三题：精彩比赛(match)

【题目描述】

D 市最近要举办一场盛况空前的比赛，D 市市民对此比赛都十分关心。这一系列比赛将所有选手分成了两组，每组有 n 人，比赛是在两个分属两组的选手之间进行的，主办方在这些人之中间安排了 m 场比赛，由于每个人的实力不尽相同，市民们对每个人的关注度也是不尽相同的，自然的，市民对于在不同的人之间举行的比赛的关注度也不尽相同，而且可能有的比赛对观众完全没有吸引力。而身为主办方的哲哲自然希望在 QZTV 的黄金时段转播受关注度高的比赛，以获得较高的收视率。

但实际上转播比赛是要受日程的限制的，尽管哲哲很想将最精彩的比赛呈现给大家，但他的上司给他做出了如下规定：

1. 比赛是按第一组选手的编号顺序从 $1\sim n$ 进行的
2. 主办方已经预先给两组选手按实力编了号，为了不使比赛双方的选手实力相差过大，被选出来转播的比赛只能是第一组的编号为 $L1\sim R1$ 的和第二组的编号 $L2\sim R2$ 的选手之间所进行的所有比赛（这里的 $L1, R1, L2, R2$ 均可由哲哲自己来选定，当然，也可以一场都不播）

哲哲希望在满足上司规定的条件下安排若干场在黄金时段转播的比赛，使得这些比赛的关注度之和最大

【输入数据】

第一行两个数，为 n, m ，意义见描述

接下来 m 行，每行三个数

x_i, y_i, z_i ，表示在第一组的 x_i 号和第二组的 y_i 号选手之间安排了一场比赛，关注度为 z_i 需要注意的是， z_i 可能为负数，即这场比赛相当难看，播出了反而会降低收视率

【输出数据】

一行，仅一个数，即最大的选出的比赛关注度之和

【输入样例】

```
3 5
1 3 2
2 3 -3
2 2 3
3 2 -1
3 1 2
```

【输出样例】

```
4
```

【数据约定】

对于 20% 的数据， $n \leq 10$

对于 50% 的数据， $n \leq 80$

对于 100% 的数据， $n \leq 300, m \leq n^2, |z_i| \leq 50000$