

作业六

HOMEWORK 6



第一题 猎杀僵尸 2 （网站第 369 题）

有 n 头僵尸需要消灭。要消灭一个僵尸只能采取一种方式：机关枪射击。每个僵尸 i ，必须在对应时刻 s_i 到时刻 t_i 内对该僵尸连续射击，才能将其击毙，错过了这个时间段就没有射击机会了。每一位机关枪枪手，无法同时对两个僵尸射击。请问至少要多少位枪手才能消灭所有僵尸？

输入第一行为正整数 n ，之后 n 行每行两个正整数 s_i, t_i 。 $n \leq 200$ ，其他输入都小于 1000。输出一个正整数，表示需要多少位枪手。

输入样例：

```
4
1 2
2 5
1 3
2 4
```

输出样例：

```
3
```

输入样例：

```
4
1 2
5 7
1 4
3 6
```

输出样例：

```
2
```

作业六

HOMEWORK 6



第二题 开讲座（网站第 370 题）

学校要开一天讲座，你要为所有 n 个讲座安排教室，每个讲座的开始时间和结束时间都是用四个数字表示，如 1330 代表 13 点 30 分。如果两个讲座间隔不少于 10 分钟，则这两个讲座可以安排在同一个教室。请问至少需要几个教室？

输入第一行为正整数 n ，之后 n 行每行为开始时间和结束时间，由横杠分割，时间都是同一天内 0000 到 2359 之间。 $n \leq 200$ 。输出一个正整数，表示教室数量。

输入样例：

4

0800-1130

1210-1700

0930-1200

1130-1400

输出样例：

3

作业六

HOMEWORK 6



第三题 自编题

仿照课堂例题，请自编一道编程题，要求以“**不重叠区间最少分组数**”的算法为核心求解步骤。本作业题的提交方式为：一个 word 文档发到课程微信群

需要提供：

1. 题目描述
2. 输入数据的范围
3. 输入格式
4. 输出格式
5. 输入样例至少 1 组
6. 输出样例至少 1 组
7. 标准答案程序 1 份

优秀自编题会在整理后发布到网站向所有人开放。

作业六

HOMEWORK 6



作业六

HOMEWORK 6



第二题 Hanoi 双塔 （网站第 182 题） NOIP2007 普及组

给定 A、B、C 三根足够长的细柱，在 A 柱上放有 $2n$ 个中间有孔的圆盘，共有 n 个不同的尺寸，每个尺寸都有两个相同的圆盘，注意这两个圆盘是不加区分的（下图为 $n=3$ 的情形）。现要将这些圆盘移到 C 柱上，在移动过程中可放在 B 柱上暂存。要求：

（1）每次只能移动一个圆盘；

（2）A、B、C 三根细柱上的圆盘都要保持上小下大的顺序；

任务：设 A_n 为 $2n$ 个圆盘完成上述任务所需的最少移动次数，对于输入的 n ，输出 A_n 。

输入格式：

一个正整数 n ，表示在 A 柱上放有 $2n$ 个圆盘

输出格式：

一个正整数，为完成上述任务所需的最少移动次数

输入样例#1：

2

输出样例#1：

6

说明

对于 50% 的数据， $1 \leq n \leq 25$

对于 100% 的数据， $1 \leq n \leq 200$

作业六

HOMEWORK 6



第三题 闯关（网站第 357 题）

有一个闯关游戏，在一条直线上，从左到右共有 $2n$ 个游戏道具： n 个炸弹和 n 个补血袋，以某个顺序依次排列。你需要从最左边闯关到最右边，并且体力始终不为负数。每次碰到炸弹你的体力减一，每次遇到补血袋体力加一。初始时你的体力为零，请问道具有多少种排列方式能使你闯关成功？

输入一个正整数 n ， $n \leq 100$ 。输出一个正整数代表能闯关成功的道具排列数量。

输入样例：

3

输出样例：

5

说明： n 为 3 时，共 5 种排列：血血血炸炸炸炸，血血炸血炸炸，血血炸炸血炸，血炸血炸血炸，血炸血血炸炸。