

作业四

HOMEWORK 4



作业网站提交作业

<http://120.132.20.20:8080/thrall-web/main#home>

得分 100 分为满分。如果看到 AC，代表 accepted 表示正确，否则是错误，可以再次提交

第一题 阶乘（网站第 210 题）

输入一个正整数 n ($1 \leq n \leq 18$)，输出 n 的阶乘，也就是 $n * (n-1) * (n-2) * \dots * 2 * 1$ 连乘的结果。例如 5 的阶乘是 $5 * 4 * 3 * 2 * 1 = 120$ 。

注意：int 类型范围不够大时可以考虑 long long 类型

输入样例：

4

输出样例：

24

输入样例：

6

输出样例：

720

第二题 最大数（网站第 211 题）

输入 8 个整数，输出其中最大的数字。

注意：8 个整数可能出现负数。

输入样例：

4 5 8 7 6 5 4 1

输出样例：

8

输入样例：

-9 -8 -7 -11 -2 -3 -6 -5

输出样例：

-2

作业四

HOMEWORK 4



附加题（不用提交解答，只作为拓展）

角谷猜想（网站第 37 题）

1976 年《华盛顿邮报》头版头条报道了一条数学新闻。文中记叙了美国各所名牌大学校园内，人们都像发疯一般，夜以继日废寝忘食地玩一种数学游戏。

游戏十分简单：任意写出一个自然数 N ，按照以下规律变换：

如果是个奇数，则下一步变成 $3N+1$ 。

如果是个偶数，则下一步变成 $N/2$ 。

不单单是学生，甚至连教师、研究员、教授与学究都纷纷加入。为什么这种游戏的魅力经久不衰？因为人们发现，无论 N 是怎样一个数字，最终都无法逃脱回到谷底 1。

例如：

12 \rightarrow 6 \rightarrow 3 \rightarrow 10 \rightarrow 5 \rightarrow 16 \rightarrow 8 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 1

19 \rightarrow 58 \rightarrow 29 \rightarrow 88 \rightarrow 44 \rightarrow 22 \rightarrow 11 \rightarrow 34 \rightarrow 17 \rightarrow 52 \rightarrow 26 \rightarrow 13 \rightarrow 40 \rightarrow 20 \rightarrow

10 \rightarrow 5 \rightarrow 16 \rightarrow 8 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 1

请写一个程序，输入是一个正整数 n ，输出从 n 开始数字的变化过程，用空格分隔开，最后由 1 结束。

输入样例：

19

输出样例：

19 58 29 88 44 22 11 34 17 52 26 13 40 20 10 5 16 8 4 2 1

输入样例：

3

输出样例：

3 10 5 16 8 4 2 1