

1. 定义函数，功能为：输入一个元素都为数字的列表，求其中的最大值。要求：

不用 max 函数

示例：

输入：[1,4,18,6]

输出：18

2. 定义函数，功能为：输入一个正整数 n，输出 n 的阶乘。

示例：

输入：5

输出：120

3. 定义函数，功能为：输入一个列表，输出列表的倒序。

示例：

输入：[1,2,5,6,3]

输出：[3,6,5,2,1]

4. 定义函数，功能为：输入一个正整数 n，输出 1~n 之间（包含 n）所有的完全平方数。

示例：

输入：99

输出：1,4,9,16,25,36,49,64,81

5. 回文字符串：从左到右和从右到左写法完全一样的字符串，例如：

madam

level

上海自来水来自海上

定义函数，功能为：输入一个字符串，判断是否为回文字符串。

示例：

输入：aaa

输出：yes

输入：aabb

输出：no

6. 一个专业的窃贼，准备沿着一条街打劫房屋。每个房子都存放着特定金额的钱。唯一的约束条件是：相邻的房子装着相互联系的防盗系统，**当相邻的两个房子同一天被打劫时，该系统会自动报警**。给定一个非负整数列表，表示每个房子中存放的钱，请计算，在不触动报警装置的情况下，该窃贼一天最多可以得到多少钱？

示例 1：

输入：[4,3,5,2]

输出：9

解释：打劫 1 号房屋（金额=4）和 3 号房屋（金额=5），共得到  $4+5=9$ 。

示例 2：

输入：[3,4,6,2,1]

输出：10

解释：打劫 1 号房屋（金额=3）和 3 号房屋（金额=6）和 5 号房屋（金额=1），共得到  $3+6+1=10$ 。

7. 定义函数，功能为：输入一个正整数  $n$ ，输出  $n$  的阶乘。要求使用递归。

示例：

输入：5

输出：120

8. 定义函数，功能为：输入一个正整数  $n$ ，输出斐波那契数列的前  $n$  项。要求使用递归。

示例：

输入：8

输出：1,1,2,3,5,8,13,21 ( 斐波那契数列的前 8 项 )

9. 定义函数，功能为：输入两个正整数  $m, n$ ，输出他们的最大公约数。建议使用辗转相除法。要求使用递归。

辗转相除法的例子：

22008 和 655 的最大公约数为 131。mod 代表求余数

$$\begin{aligned} 22008 \text{ mod } 655 &= 393 \\ 655 \text{ mod } 393 &= 262 \\ 393 \text{ mod } 262 &= 131 \\ 262 \text{ mod } 131 &= 0 \\ 131 &\text{ 是最大公约数 } \text{GCD} \end{aligned}$$

示例：

输入：12,18

输出：6 ( 12 和 18 的最大公约数 )

输入：22008,655

输出：131 ( 22008 和 655 的最大公约数 )