

Chp3 函数练习

Key Point

- 函数的三要素
- return 语句的使用

练习

1. 写一个函数add, 接受两个整数作为参数, 返回这两个整数的和。
2. 写一个函数, 接受一个整数, 输出这个整数的所有因子。
3. 写一个函数, 接受一个整数n, 输出1+2+3+...+n 的和
4. 写一个函数, 接受一个整数参数n, 输出n 个HelloWorld
5. *写一个函数, 接受一个整数, 输出这个整数是几位数
6. *写一个函数, 判断一个整数是否是质数
7. *写一个函数, 计算两点(x1, y1)和(x2, y2)之间的距离
8. *写一个函数, 接受三个整数a, b, c, 计算 $ax^2+bx+c=0$ 的根。

提示:
$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad x_2 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

另外, 在计算时应当判断 $b^2 - 4ac$ 是否大于0。

9. *求一个三位数, 该三位数等与其每位数字的阶乘之和。
10. *验证角谷猜想: 任给一个自然数, 若为偶数除以2, 若为奇数则乘3 加1, 得到一个新的自然数后按照上面的法则继续计算, 若干次后得到的结果必然为1。
要求: 读入一个自然数, 输出计算的步骤。
11. *已知两个完全平方三位数abc 和xyz, 其中a、b、c、x、y、z 未必是不同的, 而ax、by、cz 是三个完全平方数。求abc 和xyz
12. *如果整数A 的全部因子(包括1, 不包括A 本身)之和等于B, 且整数B 的全部因子包括1, 不包括B 本身)之和等于A, 则称整数A\B 是一对亲密数。求3000 以内的全部亲密数。
13. **验证哥德巴赫猜想: 任何一个大于6 的偶数, 都能分解成两个质数的和。
要求输入一个整数, 输出这个数能被分解成哪两个质数的和。

eg : 14

14=3+11

14=7+7

14. ***用递归的方法解决汉诺塔问题

汉诺塔是源自印度神话。上帝创造世界的时候做了三根金刚石柱子, 在一根柱子上从下往上安大小顺序摞着n 片黄金圆盘。上帝命令婆罗门把圆盘从下面开始按大小顺序重新摆放在另一根柱子上。并且规定, 在小圆盘上不能放大圆盘, 在三根柱子之间一次只能移动一个圆盘。

读入 n, 输出移动的顺序。