

day05练习题

1. 写一个函数add，计算两个数字的和并打印
2. 写一个函数add，接受两个整数作为参数并打印结果
3. 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。
4. 写一个函数，接受一个整数，输出这个整数的所有因子。
5. 写一个函数，接受一个整数n，输出1+2+3+...+n 的和
6. 写一个函数，接受一个整数参数n，输出n 个HelloWorld
7. 写一个函数，根据传入的值x的不同，返回对应的y值，y值比x值大3
8. 写一个函数，接受一个参数n，返回1--n的偶数和
9. 写一个函数，接受一个参数n，返回1--n的除了个位上是3的所有数字之和
10. 写一个函数，接受一个参数n，返回1--n的3的倍数和
11. *写一个函数，接受一个参数n为井深，一只青蛙白天爬3米，晚上坠下2米，返回这青蛙能爬出这口井的天数并打印
12. *设计一个程序，输入一个数字，完成相应的函数调用（提示：开户是一个函数，函数中输出开户）

```
=====欢迎使用ATM自动银行服务=====
1:开户 2:存款 3:取款 4:转帐 5:查询余额 6:修改密码 0:退出
=====
请输入操作编号: 7
---输入错误, 请重新输入---
=====欢迎使用ATM自动银行服务=====
1:开户 2:存款 3:取款 4:转帐 5:查询余额 6:修改密码 0:退出
=====
请输入操作编号: -1
---输入错误, 请重新输入---
=====欢迎使用ATM自动银行服务=====
1:开户 2:存款 3:取款 4:转帐 5:查询余额 6:修改密码 0:退出
=====
请输入操作编号: 0
---执行退出功能---
```

13. *写一个函数，接受一个整数，输出这个整数是几位数
14. *写一个函数，判断一个整数是否是质数
15. *写一个函数，打印200以内所有的质数
16. *写一个函数，计算两点(x1, y1)和(x2, y2)之间的距离
17. *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：

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。

18. *求一个三位数，该三位数等与其每位数字的阶乘之和。
19. **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。
20. **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
21. **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。
22. **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
23. ***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。
24. ***编写一个方法用于求任意两个正整数的最大公约数，调用此方法求16和24的最大公约数。备注：求最大公约数使用辗转相除法，我国古代数学家秦九韶1247年在《数书九章》中记载了此方法，其处理过程如下：
（1）提供两个数m和n （2）以n除m，求得余数r（ $r=m\%n$ ） （3）判断r是否为0，若r=0，此时的n值即为最大公约数，计算结束。若r≠0，更新被除数和除数，n送m（即 $m=n$ ），r送n（即 $n=r$ ），转到（2）
25. ***不使用Math类提供的相关方法，自己编写一个方法public static int round(double n)能够对小数n进行四舍五入返回一个整数。注意考虑n的正负。用一些正的或负的小数测试一下自己编写的方法是否正确。（基本思想：n是一个小数，那么（int）n则得到n的整数部分，n减去自己的整数部分以后，通过跟正或负0.5比较大小，可决定四舍五入后的整数是多少）
26. **编写递归方法 getPower(int x,int y)，用于计算x的y次幂（假定x,y都是正整数）(不要使用Math.pow())，在main主方法中调用它求2的10次幂。
27. **（建议使用递归）求 $1 + 1/2 - 1/3 + 1/4 - 1/5 \dots$ 的前n项和