

## 软件大赛题库案例

### 一、初级难度

1. 任意输入 11 位手机号，请将中间四位替换成\*\*\*\*后输出手机号。  
如 17662361234，替换成 176\*\*\*\*1234。
2. 输出 1-100 以内所有的素数以及素数总个数。
3. 已知账号为 admin, 密码为 123, 请输入账号和密码，若账号密码正确则显示登录成功，若账号密码错误，则显示登录失败。最多可以输入三次。
4. 观察规律： 1 1 2 3 5 8……，任意输入一个整数，输出其在规律中对应的数字。
5. 输入两个正整数 m 和 n，求其最大公约数和最小公倍数。

### 二、中等难度

1. 任意输入一段字符串，输出字符串的长度，中文个数，小写字母个数，大写字母个数，数字个数，符号个数。
2. 给你一个四位数整数 4352，要求你计算每一位数字的和，比如整数 4352， $4 + 3 + 5 + 2 = 14$ 。
3. 任意输入一个整数 ( $\geq 1$ )，输出其对应的杨辉三角效果。
4. 一球从 100 米高度自由落下，每次落地后反跳回原高度的一半；再落下，求它在第 10 次落地时，共经过多少米？第 10 次反弹多高？
5. 有一分数序列：2/1, 3/2, 5/3, 8/5, 13/8, 21/13... 求出这个数列的前 30 项之和。

### 三、高等难度

1. 任意输入一个日期，如 2022-02-22，输出这是一年中的第几天。
2. 任意输入一个整数（不低于 6 位），输出去掉重复数字后的整数，如，输入 12312，输出 3。
3. 任意输入一段字符串，输出每个字符出现的次数。
4. 企业发放的奖金根据利润提成。利润(I) 低于或等于 10 万元时，奖金可提 10%；利润高于 10 万元，低于 20 万元时，低于 10 万元的部分按 10%提成，高于 10 万元的部分，可提成 7.5%；20 万到 40 万之间时，高于 20 万元的部分，可提成 5%；40 万到 60 万之间时高于 40 万元的部分，可提成 3%；60 万到 100 万之间时，高于 60 万元的部分，可提成 1.5%，高于 100 万元时，超过 100 万元的部分按 1%提成，从键盘输入当月利润 I，求应发放奖金总数？

#### 四、数据库案例

现在要为公司建立一个数据库，设公司的环境如下：一个公司有若干个员工，也有若干部门，现要建立关于员工、部门的数据表，关系模式为：

emp 员工表

(empno 员工号/ename 员工姓名/job 工作/mgrno 上级编号/ sal 薪金,  
bir 出生日期/deptno 部门编号)

dept 部门表

(deptno 部门编号/dname 部门名称)

1. 向部门表中插入一条数据，部门号为 6，部门名称为业务部。
2. 将业务部姓张的女员工删除。
3. 将部门为 003 所有女性员工工资改为 5500。
4. 以工资降序列出员工的编号、姓名、性别、部门编号、生日及工资。
5. 列出工资大于 7000 的员工所属的部门编号，部门名称，员工名称。
6. 列出员工表中的部门名称和员工名称(要用外连接)。
7. 列出员工少于 3 人的部门编号。
8. 列出工资最高的员工姓名。
9. 求各部门的平均工资。
10. 求每个部门中的最大工资值和最小工资值,并且它的最小值小于 5000,最大值大于 15000。