

实例 5: 判断水仙花数

水仙花数是一个 3 位数,它的每位数字的 3 次幂之和等于它本身,例如 $1^3 + 5^3 + 3^3 = 153$, 153 就是一个水仙花数。

本实例要求编写程序,实现判断用户输入的3位数是否为水仙花数的功能。

实例目标

- 掌握 Python 中运算符的使用
- 了解 if-else 语句的使用

实例分析

判断一个三位数是否是水仙花数,可以将这个三位数进行拆分依次获取百位上的数字、十位上的数字、个位上的数字,然后根据水仙花数的特点判断输入的三位数是否为水仙花数。

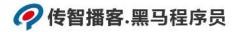
例如,一个三位数 abc,使用(abc//100%10)方式获取百位上的数字 a;使用(abc/10%10)方式获取十位上的数字 b;使用(abc%10)获取个位上的数字 c,然后计算 $a^3+b^3+c^3$ 的值与 abc 的中是否相等,如果相等则为水仙花数,如果不相等则不为水仙花数。

代码实现

```
num3 = int(input("请输入一个三位数: "))
hundreds_place = int(num3 // 100 % 10) # 百位
ten_place = int(num3 / 10 % 10) # 十位
one_place = int(num3 % 10) # 个位
if hundreds_place ** 3 + ten_place ** 3 + one_place ** 3 == num3:
    print(f"{num3}是水仙花数")
else:
    print(f"{num3}不是水仙花数")
```

首先将 input()函数接收用户输入的三位数转换为 int 类型,并赋值给变量 num3,然后分别获取输入三位数的百位数字、十位数字、个位数字并赋值给变量 hundreds_place、ten_place、one_place,接着根据水仙花数的特点将各位上的三次方和进行相加,最后使用 if-else 语句判断相加结果与输入的三位数是否相等,如果相等则使用 print()函数输出输入的三位数是水仙花数,如果不是则执行 else 语句中的代码,输出输入的三位数不是水仙花数。

网址: yx.boxuegu.com 教学交流QQ/微信号: 2011168841



代码测试

运行代码,控制台输出结果如下(是水仙花数):

请输入一个三位数: 153

153 是水仙花数

运行代码,控制台输出结果如下(不是水仙花数):

请输入一个三位数: 123

123 不是水仙花数

网址:yx.boxuegu.com 教学交流QQ/微信号:2011168841