

高级程序设计与实验随堂测试一

1. (数零, 10分) 写一个 C++ 函数, 输入正整数, 输出这个整数中数字 0 出现的次数。例如:

输入 105004, 输出 3

输入 55538, 输出 0

函数格式: `int numZero(int zero);`

你的函数必须使用递归, 不可以出现循环。如使用循环最多只能得一半分数。

2. (数根, 10分) 给定一个正整数 n , 我们求它的各位数字之和, 如果该和大于 9, 我们就再对其求和, 反复进行, 直到得到一个 1 到 9 的数。这个数就叫 n 的数根。

写一个 C++ 函数, 输入正整数, 输出它的数根。

输入: 321, 输出: 6

输入: 999, 输出: 9

函数格式: `int root(int n);`

你的函数必须使用递归, 不可以出现循环。程序中每出现一个循环减 30% 的分数。

提示: 你可以写其他函数作为辅助。

3. (对数取整, 10分) 写一个 C++ 函数, 输入正整数 n , 输出以 2 为底的 n 的对数 (向下取整)。例如:

输入 16, 输出 4

输入 30, 输出 4

函数格式: `int intlog(int n);`

你的函数必须使用递归, 不可以出现循环。如使用循环最多只能得一半分数。