

基本数据类型和三种基本结构

课后练习题

1. 若 $a = 3$, $b = 4$, $c = 5$, $x = 1.2$, $y = 2.4$, $z = -3.6$, $u = 51274$, $n = 128765$, $c1 = 'a'$, $c2 = 'b'$ 。想得到以下的输出格式和结果, 请写出程序 (包括定义变量类型和设计输出)。

$a = 3, b = 4, c = 5$

$x = 1.200000, y = 2.400000, z = -3.600000$

$x + y = 3.60, y + z = -1.20, z + x = -2.40$

$u = 51274, n = 128765$

$c1 = 'a'$ or 97(ASCII)

$c2 = 'b'$ or 98(ASCII)

2. 猴子吃桃问题: 猴子第一天摘下若干个桃子, 当即吃了一半, 还不瘾, 又多吃了一个, 第二天早上又将剩下的桃子吃掉一半, 又多吃了一个。以后每天早上都吃了前一天剩下的一半零一个。到第 10 天早上想再吃时, 见只剩下一个桃子了。求第一天共摘了多少。

3. 给一个不多于 5 位的正整数, 要求:

(1) 求出它是几位数;

(2) 分别打印出每一位数字;

(3) 按逆序打印出各位数字, 例如原数是 321, 应输出 123。

4. 将一个正整数分解质因数。例如: 输入 90, 打印出 $90=2*3*3*5$ 。

分析: 对 n 进行分解质因数, 应先找到一个最小的质数 k , 然后按下述步骤完成:

(1) 如果这个质数恰等于 n , 则说明分解质因数的过程已经结束, 打印出即可。

(2) 如果 $n \neq k$, 但 n 能被 k 整除, 则应打印出 k 的值, 并用 n 除以 k 的商, 作为新的正整数 n , 重复执行第一步。

(3) 如果 n 不能被 k 整除, 则用 $k+1$ 作为 k 的值, 重复执行第一步。

5. 计算 $1000!$ 的末尾有多少个零。

6. 口袋中有红、黄、蓝、白、黑 5 种颜色的球若干个。每次从口袋中先后取出 3 个球，问得到 3 种不同颜色的球的可能取法，输出每种排列的情况。

要求：使用**枚举类型**类表示球的颜色。

注意：根据 C 语言的语法，枚举类型可以当做整数运算；而 C++ 则不允许。

因此，如果在解答此题时需要将枚举类型当做整数运算，请用 .c 做为程序源文件的后缀。