

3.18若有“`int a=3; double x=2.7; short int s= -12; unsigned short u=12;`”，写出计算下列表达式后相关变量a、x、s、u的值(只需写出有变化的变量的值，本题需要用到附录B的补码知识)。

a) `x=a*x*2` b) `a=s=120000` c) `a=u=120000`

d) `s=a=0x10FF00` e) `u=a=0x10FF00` f) `u=s= -1`

(提示：用十六进制数表示内部数据，再进行类型转换，最后换算成十进制数，有符号类型则用补码)

3.20若有“`int a=1,b=4,c=7;`”，计算下列表达式的值，并写出计算表达式后变量a、b、c的值。

a) `a>5&&c<a+b` b) `--a>0||--b>0||++c>0` c) `a--||--b||c++`

d) `!a&&(b=3)&&c<10` e) `!(a&&(b=3)&&c<10)`

f) `(a*=2)&&(b%=2)&&c++`

3.24若有“`short int a=0x5A3D,b=0xB5FF,c;`”，写出执行下列表达式后c的值(用十六进制数表示)。

a) `c=a&b` b) `c=a | b` c) `c=a^b`

d) `c= ~a` e) `c=a<<3` f) `c=b>>3`

g) `c=(unsigned short)b>>3` h) `c=a&0xF0F0` i) `c=a^0xF2`

j) `c=a^3` k) `c=(a&0xFF80)|(b&0x7F)`

l) `c=(a<<2) | ((a>>6)&0x3F9)`

4.4 编一程序，输入平面上3个点的坐标 (x_1, y_1) 、 (x_2, y_2) 、 (x_3, y_3) ，判断3点是否

共线。判别式 $\begin{vmatrix} x_1 & y_1 & 1 \\ x_2 & y_2 & 1 \\ x_3 & y_3 & 1 \end{vmatrix} = 0$ 表示共线，否则不共线(误差为 10^{-7})。

4.11 编一程序，输入正整数 a 、 m 和 N ，计算 $a^m \bmod N$ (提示：计算 $a^m \% N$ 需要用循环，否则极易算术溢出)。

4.13 编一程序，对输入的正整数进行完全的素数分解，输出格式如
 $198=2*3*3*11$ ， $17=17$ (提示：从2开始不断试除，除得尽输出并除去该
因数，否则试下一个数)。

4.19 编一程序，输入一个正整数 n ，求大于等于 n 的最小素数(提示：用循环
 $k=n$ 、 $n+1$ 、...测试 k 是否素数)。

4.23 编一程序，输入一个弧度数 x ， $0 \leq x \leq \pi/2$ ，计算 $\cos x$ 的值。其计算公式为：

$$\cos x \approx 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \frac{x^6}{6!} + \cdots + \frac{(-1)^n x^{2n}}{(2n)!} \quad , \quad \text{计算所有绝对值} \geq 10^{-7} \text{的项。}$$

4.25 编一程序，用牛顿法解方程 $\sin x - 5 + e^{2x-1} = 0$ 。即利用下列迭代公式求近似解直到 $|x_{n+1} - x_n| < \text{eps}$
或迭代满100次：
$$x_{n+1} = x_n - \frac{\sin x_n - 5 + e^{2x_n-1}}{\cos x_n + 2e^{2x_n-1}}, x_0 = 3 \quad , \quad \text{精确度} \text{eps} = 10^{-7}$$