**第三章 类型和变量**

1.变量特征：**标识符**、**类型**、**作用域**、**存储类**。

2.**变量类型**

int：整数 -231~231-1

char：字符

float：单精度浮点数，有效数字7位

double：双精度浮点数，有效数字16位

3.标识符命名原则

①字母、数字、下划线组成

②不能以数字开头

③大小写敏感

④长度由编译器决定

⑤不以关键字命名

4.匈牙利命名法：首字符为小写的类型的首字母，单词首字母大写。

例：cInChar iReturnValue

5. **所有变量必须在使用前声明。**C89规定必须在块开头声明，C99规定使用前声明。

6.可以一次声明多个相同类型的变量，例：int a=1,b=2,c=3;

7.**浮点型常量e或E后的指数必须为整数。（表示10的幂次）**

8.格式说明%f 单精度浮点数，小数点后显示6位

9.**局部变量**：在程序块开头声明，只能在该程序块中访问。

10.在不同程序块中可以使用相同名字的不同局部变量。

11.**全局变量**：在程序块外部声明，在整个程序中访问。

局部变量和全局变量同名，全局变量在MAIN函数中失效。

12.用运算符把变量和字面常量结合形成C表达式。

13.表达式后加上分号；形成一条语句。

14.语句表达了一个被计算机执行的完整工作单元。

15.**空语句** **；**（不执行任何运算）

16.**复合语句**：一条或多条简单语句包围在大括号{ }内形成的块。

17.一条复合语句等价于一条简单语句。

18.**运算符**

①**优先级**：运算符被计算的顺序。

②**结合型**：优先级相同的运算符被计算的顺序。

19.用圆括号( )保证运算正确，其优先级最高，用于增强代码可读性。

20.**赋值运算符** **=**

先计算右值，再将右值赋给左值对象。

**赋值表达式的值等于所赋的值。**

**赋值时变量类型保持不变。**浮点数赋给整数时去小数部分取整。

21.**算术运算符 + - \* / %**

%：取模运算（整数除法求余数）

用C执行两个整数的除法运算，小数部分被忽略。

22.**关系运算符 == <= >= !=**

结果若真则值为1，结果若假则值为0。

23.**逻辑运算符 ！ && ||**

①!x 逻辑非：x若不等于0则值为0，x若等于0则值为1。

②x&&y 逻辑与：x、y若均不等于0则值为1，否则值为0。

③x||y 逻辑或：x、y若均等于0则值为0，否则为1。

24.**自增/自减运算符 ++ --**

i++i++i=i+1

i----1i=i-1

**前缀++i和- -i值为i+1和i-1的值。**

**后缀i++和i- -值为i的值。**

25.**特殊赋值运算符 += -= \*= /= %=**

26.**条件表达式**

x?y:z x若不等于0，则表达式的值等于y的值；x若等于0，则表达式的值等于z的值。

27**常量**：程序在执行中不会改变的值。

① 字面常量：从字面上出现在源代码中无名子的数值。

② 预处理指令#define创建宏代替

#define X Y 用Y代替X

编程风格：所有宏名用大写字母

③ 限定修饰词const：使变量在程序执行过程中不会改变数值。

**声明时必须初始化。**

28.**存储类**：指明当前包含这个变量的程序块执行完毕时该变量是否失去值。

①**静态变量**调用之间保留其值。

全局变量、static修饰的局部变量。

开始执行程序时被初始化为0。

②**自动变量**块结束后值丢失。

缺省情况下的局部变量。

不被初始化。（具有未知的值）

29.**系统分解法**：**自顶向下，逐步求精**

30.**混合类型表达式运算须要类型提升。**（整型→浮点型）