计算机导论与程序设计

# 

姓名：满燚

学号：20049200504

年级：大一

学院：机电工程学院

专业大类：自动化类

1. **程序设计与C语言**

* 程序设计：掌握结构化程序设计方法，训练程序逻辑思维能力。会读、会编、会调试C语言程序。

**1.1什么是计算机程序**

所谓程序，就是一组计算机能识别和执行的指令。一个特定的指令序列用来完成一定的功能。为了使计算机系统能实现各种功能，需要成千上万个程序。

**1.2什么是计算机语言**

计算机语言的发展阶段：机器语言---符号语言---高级语言（非结构化的语言—结构化语言—面向对象的语言）

**1.3 C语言的特点**

（1）语言简洁、紧凑，使用方便、灵活。

（2）运算符丰富。

（3）数据类型丰富。

（4）程序设计自由度大

（5）C语言允许直接访问物理地址。

（6）代码质量高，执行效率高。

**1.4 最简单的C语言程序**

#include<stdio.h>

Int main( )

{

printf(“This is a C program.\n”);

return 0;

}

main是函数的名字，表示主函数。Int的类型为整型。

**1.5 运行C程序的步骤与方法**

（1）输入和编译源程序。

（2）对源程序进行编译。

（3）进行连接处理。

（4）运行可执行程序，得到运行结果。

**1.6 程序设计的任务**

（1）问题分析

（2）设计算法

（3）编写程序

（4）对源程序进行编辑、编译和连接

（5）运行程序，分析结果

（6）编写程序文档

1. **算法---程序的灵魂**

**2.1 程序=算法+数据类型**

**2.2 什么是算法**

算法是解决“做什么”和“怎么做”的问题。程序中的操作语句，实际上就是算法的体现。

**2.3 简单算法举例**

eg.1\*2\*3\*4\*5(用循环语句，这种算法具有一般性、通用性和灵活性)

eg.判定2000-2500年中的每一年是否为闰年，并将结果输出（进行多次判断）

**2.4 算法的特征**

（1）有穷性

（2）特定性

（3）有零个或多个输入

（4）有一个或多个输出

（5）有效性

**2.5怎么表示一个算法**

（1）自然语言（2）流程图（3）三种基本结构和改进的流程图（4）N-S流程图（5）伪代码（6）计算机语言

**2.6 结构化程序设计方法**

**第三章 顺序程序设计**

**3.1 数据的表现形式及其运算**

1.常量：（1）整型常量（2）实型常量（3）字符常量（4）字符串常量（5）符号常量

2.变量

3.常变量

4.标识符

**3.2 运算符和表达式**

C运算符

1. 算术运算符（+ - \* / % ++ --）
2. 关系运算符（> < == >= <= !=）
3. 逻辑运算符（！&&||）
4. 位运算符 （<< >> ~ | ^ &）
5. 赋值运算符（=及其扩展赋值运算符）
6. 条件运算符（？：）
7. 逗号运算符（，）
8. 指针运算符（\*和&）
9. 求字节数运算符（sizeof）

10）强制类型转换运算符（（类型））

11）成员运算符（，->）

12)下标运算符（[ ]）

13)其他（如函数调用运算符）

**3.3 C语句**

（1）控制语句

If( )…else…,for( )…,while( )…,do…while( ).continue,break,switch,return,goto.

（2）函数调用语句

（3）表达式语句

（4）空语句

（5）复合语句

**3.4 数据的输入输出**

**第四章 选择结构程序设计**

**4.1 选择结构和条件判断**

**4.2 用if语句实现选择结构**

*if（表达式）语句1*

*[ else 语句2]*

**4.3 关系运算符和关系表达式**

比较符（或称比较运算符）称为关系运算符

**4.4 逻辑运算符和逻辑表达式**

&& || ！

**4.5 条件运算符和条件表达式**

表达式1？表达式2：表达式3

**4.6 选择结构的嵌套**

*if（ ）*

*if( )语句1*

*else语句2*

*else*

*if( )语句3*

*else语句4*

**4.7 用switch语句实现多分支选择结构**

switch 语句是多分支选择语句

switch（表达式）

{

case 常量1：语句1

case 常量2：语句2

. .

. .

. .

case 常量n: 语句n

default : 语句n+1

}

**第五章 循环结构程序设计**

**5.1 为什么需要循环控制**

日常生活中顺序结构和选择结构不能解决所有问题，需要用到循环结构（或重复结构）

**5.2 用while 语句实现循环**

*while （表达式）语句 i:循环变量*

while 语句可简单的记为：只要当循环条件表达式为真（即给定的条件成立），就执行循环语句。

**5.3 用do…while实现循环**

*do*

*语句*

*while（表达式）*

**5.4 用for 语句实现循环**

*for(表达式1；表达式2；表达式3)*

*for(循环变量赋初值；循环条件；循环变量增值)*

**5.5 循环的嵌套**

（1）while套while

（2）do while套do while

（3）for套for

（4）while套do while

（5）for套while

（6）do while套for

**5.6 几种循环的比较**

for语句的执行功能最强，用while循环能完成的，用for都能完成

**5.7 改变循环执行的状态**

(1)用break语句提前终止循环

(2)用continue语句提前结束本次循环