

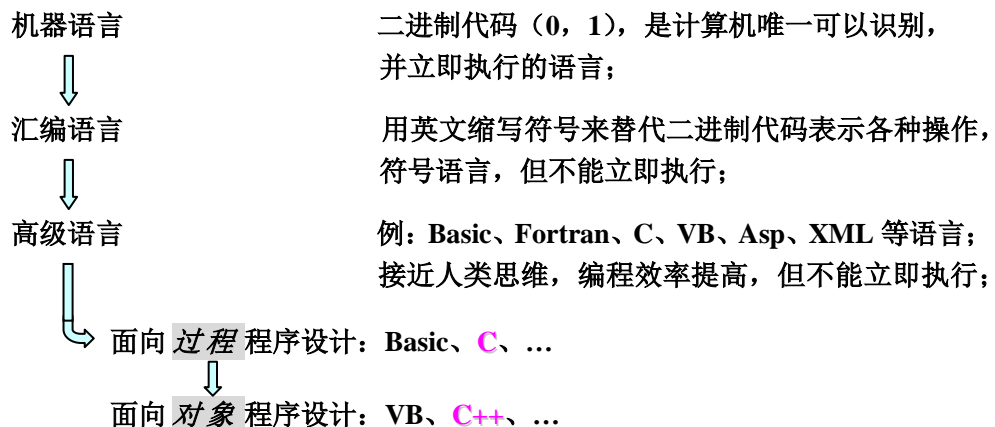
程序设计语言 C/C++教程

第一章 C/C++语言概述

1.1 C/C++发展简史

一. 程序设计语言

1. 程序 (Program): 一系列指令的有序集合。
2. 程序设计语言: 为编写和运行程序所提供的一整套语法、语义和代码系统。
3. 程序设计语言的发展史



二. C 与 C++

1. C 语言 (1972 年): P4- P5
 - 兼具高级语言和低级语言的特点;
 - 表达和运算能力强, 硬件控制能力高, 可移植性好;
2. C++语言 (1994 年)
 - 是 C 语言的超集 (扩展), 兼容 C 语言程序, 增加了面向对象的机制;
 - 主要的 C++开发工具:
 - Inprise 公司: C++ Builder;
 - Borland 公司: Borland C++;
 - Microsoft 公司: Visual C++; (简称 VC 或 VC++)
3. C/C++语言程序设计
 - 以 C 语言的内容为主, 辅以简单的 C++指令和功能;
 - 在 Visual C++ 环境下编写、运行程序。

1.2 简单的 C/C++程序

一. C 程序实例

1. 例 1.1 (P6)
 - main(): 主函数
 - {...}: 函数体
 - printf("..."): 输出 (语句) 函数
 - 在程序的第一行用 #include 命令将所需头文件 (如 stdio.h) “包含”进源程序

2. 例 1.2 (P8)

- 定义变量：所有变量必须先定义，才能使用
- //：注释（对人，不对程序）

3. 例 1.3 (P8)

- 主函数 & 被调用函数
- `scanf ("...", &..., &...)`：输入（语句）函数
- `return` 语句：将指定的值返回给主调函数

二. C++ 程序实例（标准输入/输出流语句）

1. C++的输出语句

格 式：`cout<<表达式【<<表达式】`

功 能：将指定的数据流输出到屏幕




例：`cout<<"Hello! \n";`

注释 1：可以输出任何类型的数据，且无须指定数据的类型

```
int a=5 ;
```

```
float b=3.45 ;
```

```
char c='A' ;
```


```
printf ("%d %f %c ",a,b,c);  cout<<a<<b<<c;   
cout<<a,b,c; 
```

注释 2：每输出一项要用一个<<（输出运算符）符号，不能连写


```
cout<<"a="<<a<<"", "<<"b="<<b <<"", "<<"c="<<c;
```

输出结果为：

```
a=5 , b=3.45 , c=A
```

```
 cout<<"a="<<a<<"", b="<<b <<"",c="<<c;
```

注释 3：可以使用 `endl` 取代 `\n`，代表回车换行操作

```
printf ("sum is %d\n", sum );  cout<<"sum is "<< sum<<endl ;
```




2. C++的输入语句

格 式：`cin>>变量【>>变量】`

功 能：从键盘取得输入的数据流

例：`int a;`

```
float b;
```

```
scanf ("%d %f",&a,&b);  cin >> a>> b;   
cin>>a,b; 
```

可以从键盘输入：

```
20 31.45
```

各数据项间以空格或回车分开

3. C++输入输出语句的特点

- 简洁：不需要指定数据的类型；
- 需要头文件 `iostream.h`，在程序的首行用 `#include` 命令将该文件“包含”进源程序。

4. 例 1.4: 改写例 1.3 (P8) 的程序

```
#include "iostream.h"           // 文件包含命令
int max(int x, int y)           // 定义 max() 函数, 求两个数中的较大值
{
    int z;
    if (x>y) z=x;
    else z=y;
    return z;
}

void main()                     // void 表示 main() 函数没有返回值 (P8)
{
    int max(int x, int y);      // 此语句可省略
    int a,b,c;
    cin>>a>>b;                  // 从键盘输入两个数据送到变量 a 和 b 中
    c=max(a,b);                 // 调用 max() 函数比较 a 和 b, 并把结果赋给 c
    cout<<"max="<<c<<endl;      // 先输出字符串和 c 的值, 再输出换行符
    return 0;                 // 此语句要删除
}
```

三. C/C++ 程序的组成及书写规则 (P10-P12)

1. P10 说明(2): C/C++ 语言的模块化程序设计特点

2. P11 说明(3): 函数的组成: 函数首部与函数体

基本格式:

```
void main()                     // 函数首部
{
    int a, ... ;                // 函数体—声明部分
    a=3;
    cout<<a+5;                  // 函数体—执行部分
    ... ;
}
```

3. P11 说明(4): C/C++ 程序中的 main() 主函数

4. P12 说明(5)、(6): C/C++ 程序书写格式自由, 但每条语句必须以一个分号结束;

5. P12 说明(7): C/C++ 程序可以使用 (scanf 和 printf) 或 (cin 和 cout) 完成输入输出功能;

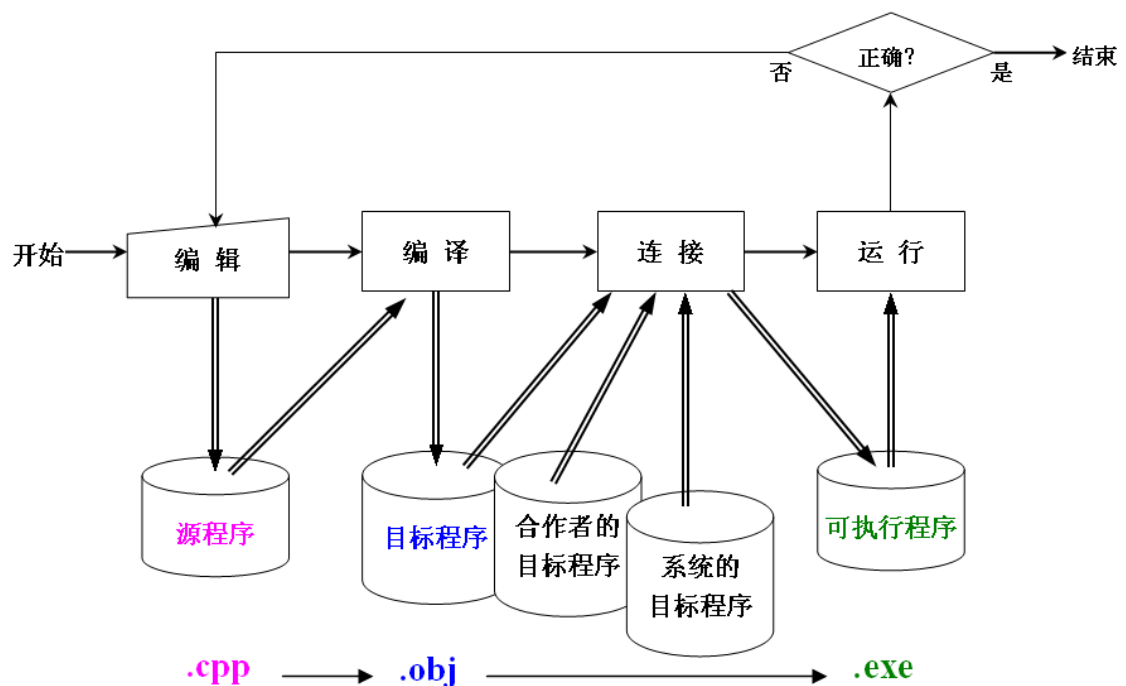
6. P12 说明(8): 可以用 // 或 /*...*/ 对程序中的任何部分作注释, 它除了增加程序的可读性之外, 没有其他作用。

7. C/C++ 程序中的大小写字母是有区别的;

8. C/C++ 程序中, 除了字符串常量中 (双引号) 内的字符以及注释文字之外, 其他字符都必须是西文字符 (或称为半角字符), 尤其小心不要误用中文标点;

1.3 C/C++程序的编写与运行过程

一. C/C++程序的编写与运行



二. C/C++程序的上机步骤

1. 创建一个空工程（项目）；
2. 创建一个 C++源文件（默认文件的后缀 **.cpp**），编辑的源程序代码；
3. 进行编译（Compile）、连接（Build，组建）、运行（BuildExecute，执行）；
4. 程序的调试：语法错误、逻辑错误。

课后作业：

1. 登录教务处页面 (<http://jwc.cueb.edu.cn/>)，进入其中的“网络教学综合平台”，在本课程中下载并安装 Microsoft Visual C++ 6.0 软件，以及课件等资源。
2. P15 习题 4、5、6
3. 自学《计算机基础》课本中 13.2 章节（计算机中信息的表示方法）内容，特别要掌握 13.2.1-13.2.2 两节。主要知识点参见课件中的“补充知识.pdf”文件。