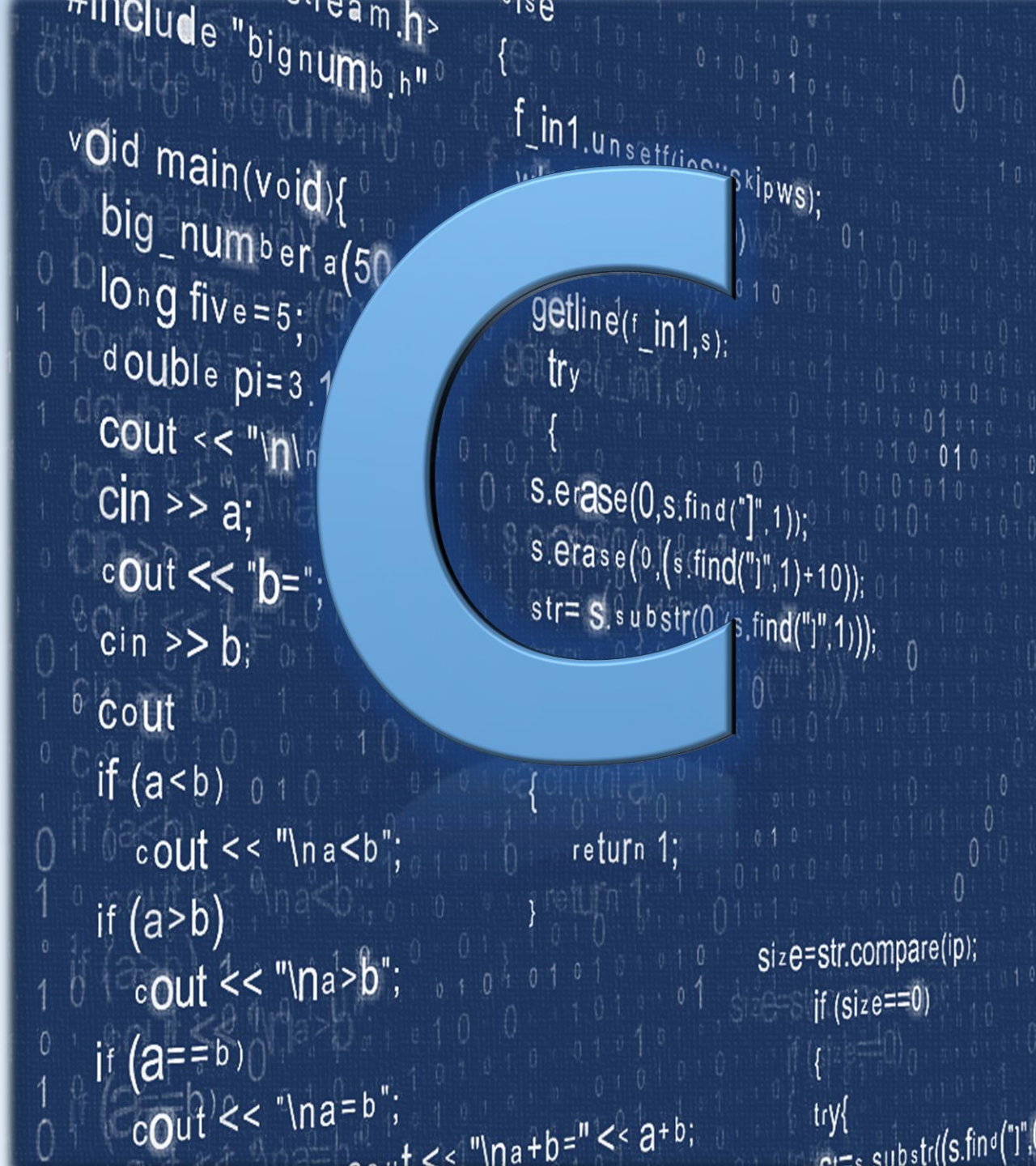


《C语言程序设计》

C语言课程组



本讲教学目标

- ◆基本概念。
- ◆掌握main函数的写法。
- ◆掌握两种注释的写法。
- ◆认识c语言的单词。
- ◆记住程序的执行过程。
- ◆学会Visual Studio 2012的安装及使用。
- ◆模仿例题编辑、编译、链接和运行另外一个程序。

本章授课内容



程序基本概念

- 什么是程序(program)?
 - 从“番茄炒蛋”说起.....



1. 将西红柿洗净后用沸水烫一下，去皮、去蒂，切片待用。
2. 将鸡蛋打入碗中，加盐，用筷子充分搅打均匀待用。
3. 炒锅放油3汤匙烧热，将鸡蛋放入锅中炒熟盛出待用。
4. 将剩余的油烧热，下西红柿片煸炒，放盐、糖炒片刻，倒入鸡蛋翻炒几下出锅即成。

- **程序** 为解决特定问题而用**计算机语言编写**的有序指令序列的集合。

程序设计语言

自然语言：人类沟通、交流的工具



程序设计语言：编写程序的工具，是人告诉计算机该做什么的工具



程序设计语言

❖ 机器语言：由一系列二进制0和1组成

❖ 机器语言编写的1+1程序

```
10111000
00000001
00000000
00000101
00000001
00000000
```

❖ 低级语言

语言的发展过程



天书？

程序设计语言

语言的发展过程

❖ 高级语言：更贴近人类的思维

❖ C语言

```
/* 源文件: hello.c */  
#include <stdio.h>  
  
int main(void)  
{  
    printf("Hello World!\n");  
    return 0;  
}
```

- 既不是英语，也非机器语言
- 但更像英语

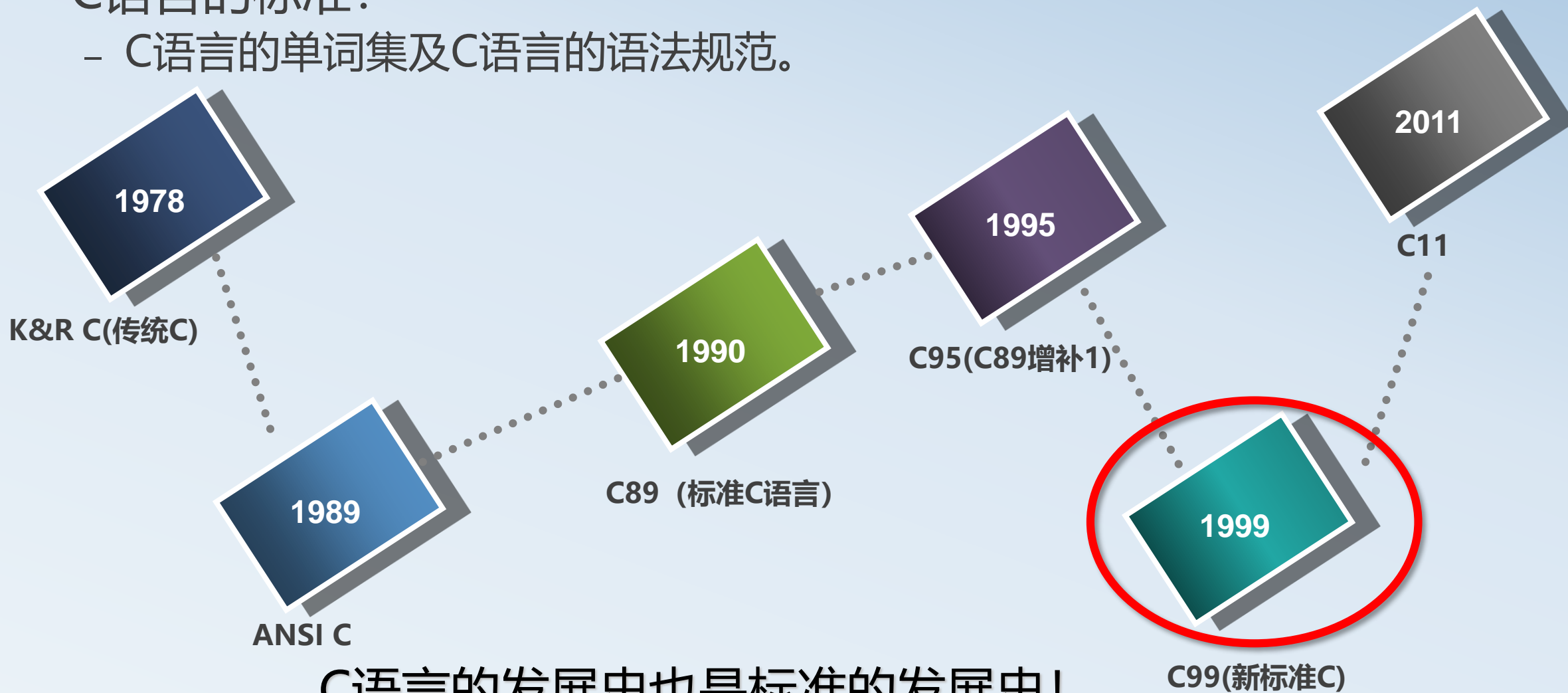
C语言学什么

- C的源程序更像一篇英文文章，我们编程和我们写文章一样，需要：
 - 学习C语言的"单词"
 - 学习C语言语法规则
 - 学习初步算法设计



C语言的标准

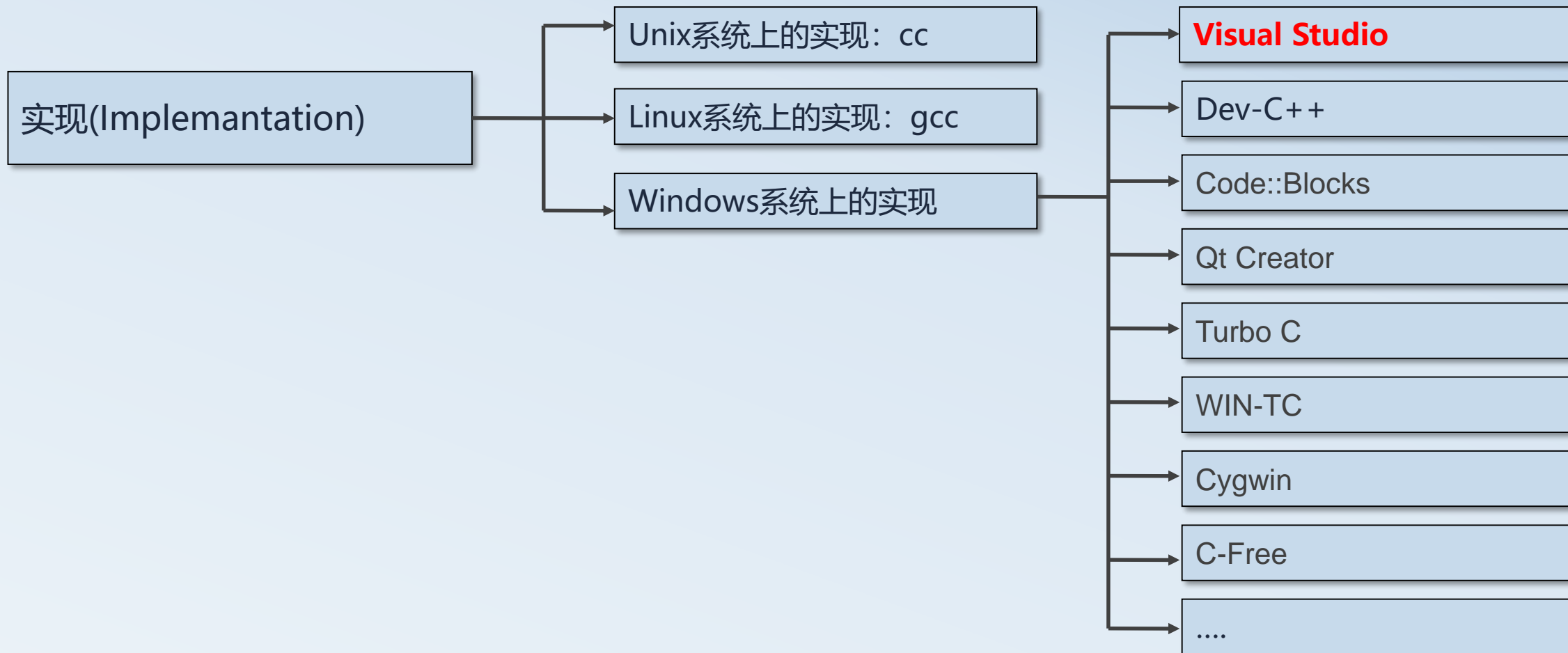
- C语言的标准：
 - C语言的单词集及C语言的语法规范。



C语言的发展史也是标准的发展史！

基本概念

- C语言的实现：
 - 通过实现可以自动检查指令是否符合标准



本章授课内容



基本概念



初识C程序



C程序详解



Visual Studio 2012的安装及使用



编程体验



Hello world! 程序

```
#include <stdio.h>
```

```
int main(void)
```

```
{
```

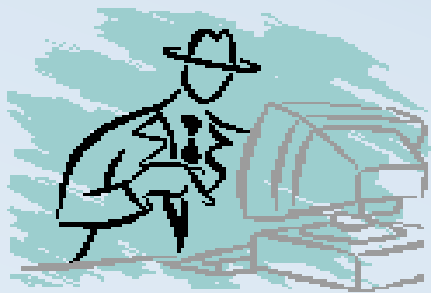
```
    printf("Hello, world!\n");
```

```
    return 0;
```

```
}
```

- 一个C语言源程序必须有且只能有一个main函数。
- 源程序无法直接运行。

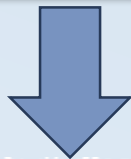
怎样让计算机读懂高级语言？



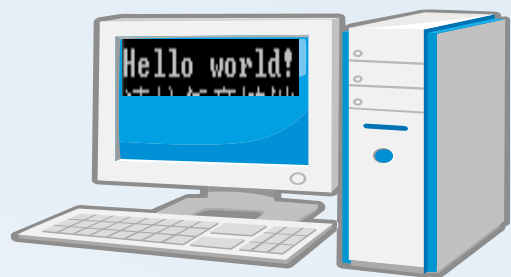
```
int main(void)
{
    printf("%d\n", 1+1);

    return 0;
}
```

高级语言



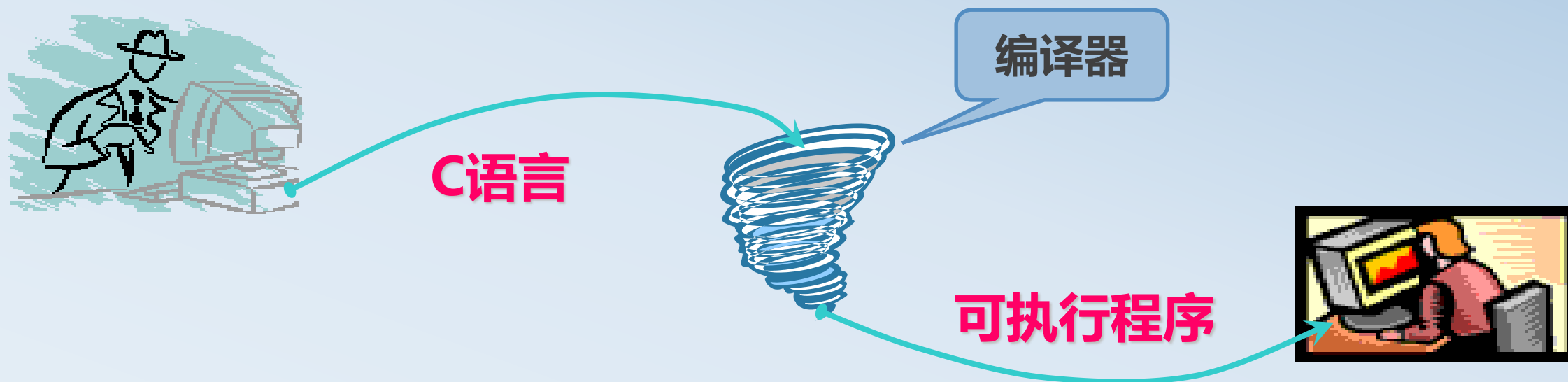
?



```
10111000
00000001
00000000
00000101
00000001
00000000
```

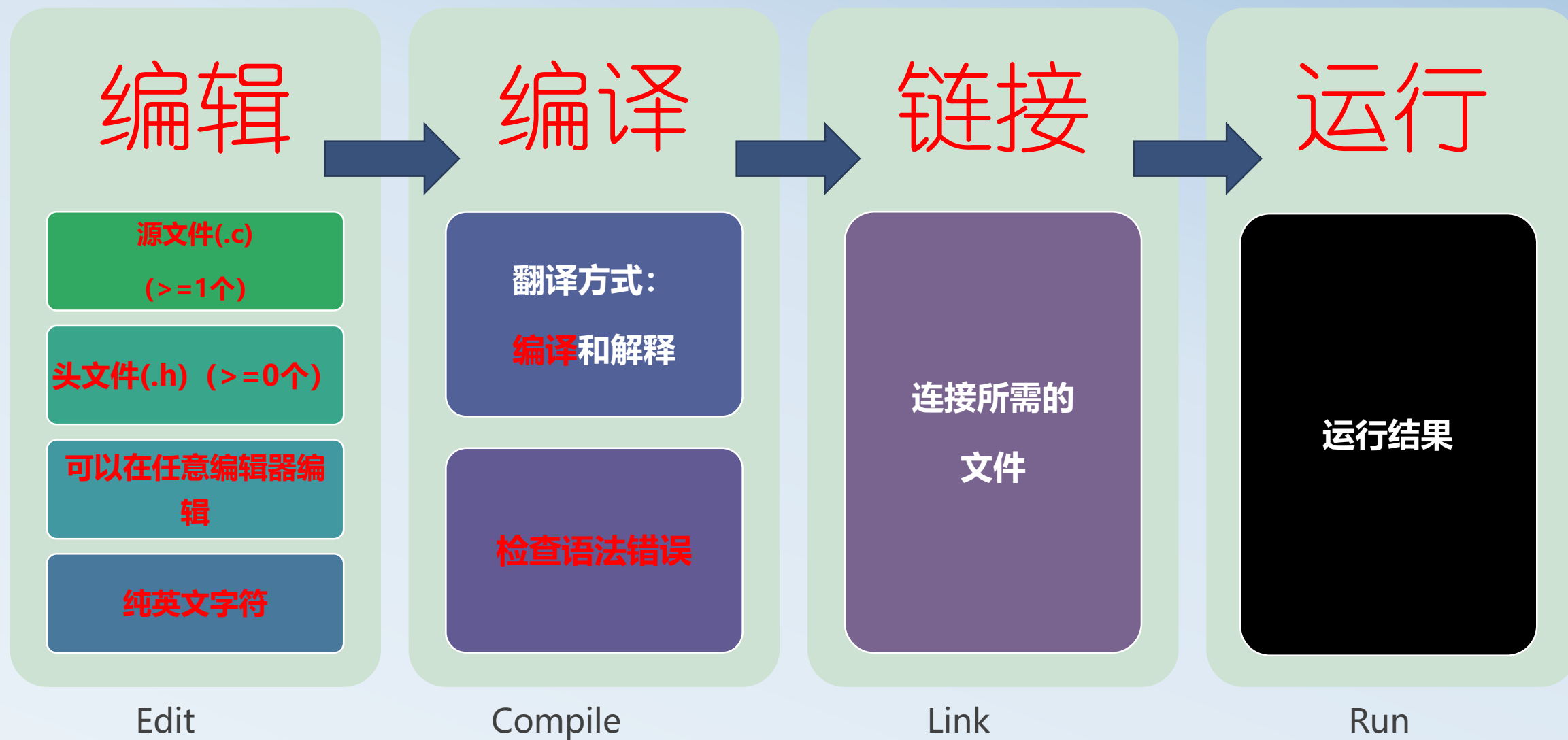
机器语言

编译器(compiler)

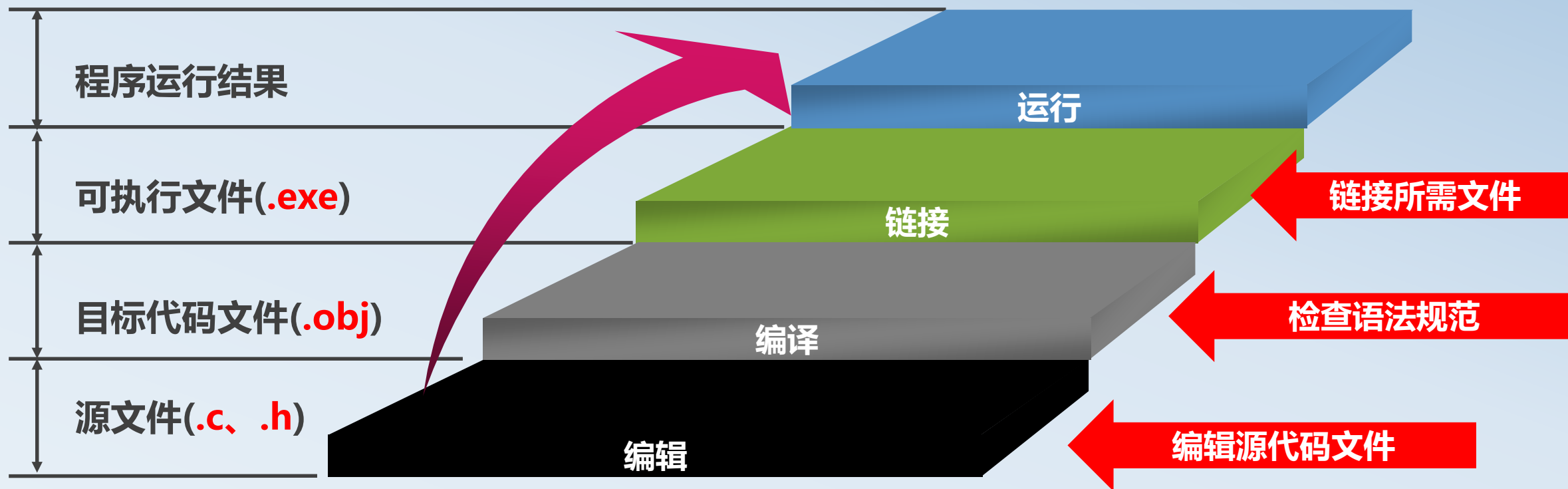


编译器：人和计算机之间的“翻译”，把高级语言写成的源程序翻译成计算机能懂的机器语言

程序的执行过程



从编辑到运行的过程



注：调试(debug)也是一个环节，但对于个别小程序来讲，调试不是必须的过程。

本章授课内容



基本概念



初识C程序



C程序详解



Visual Studio 2012的安装及使用



编程体验

Hello world程序详解



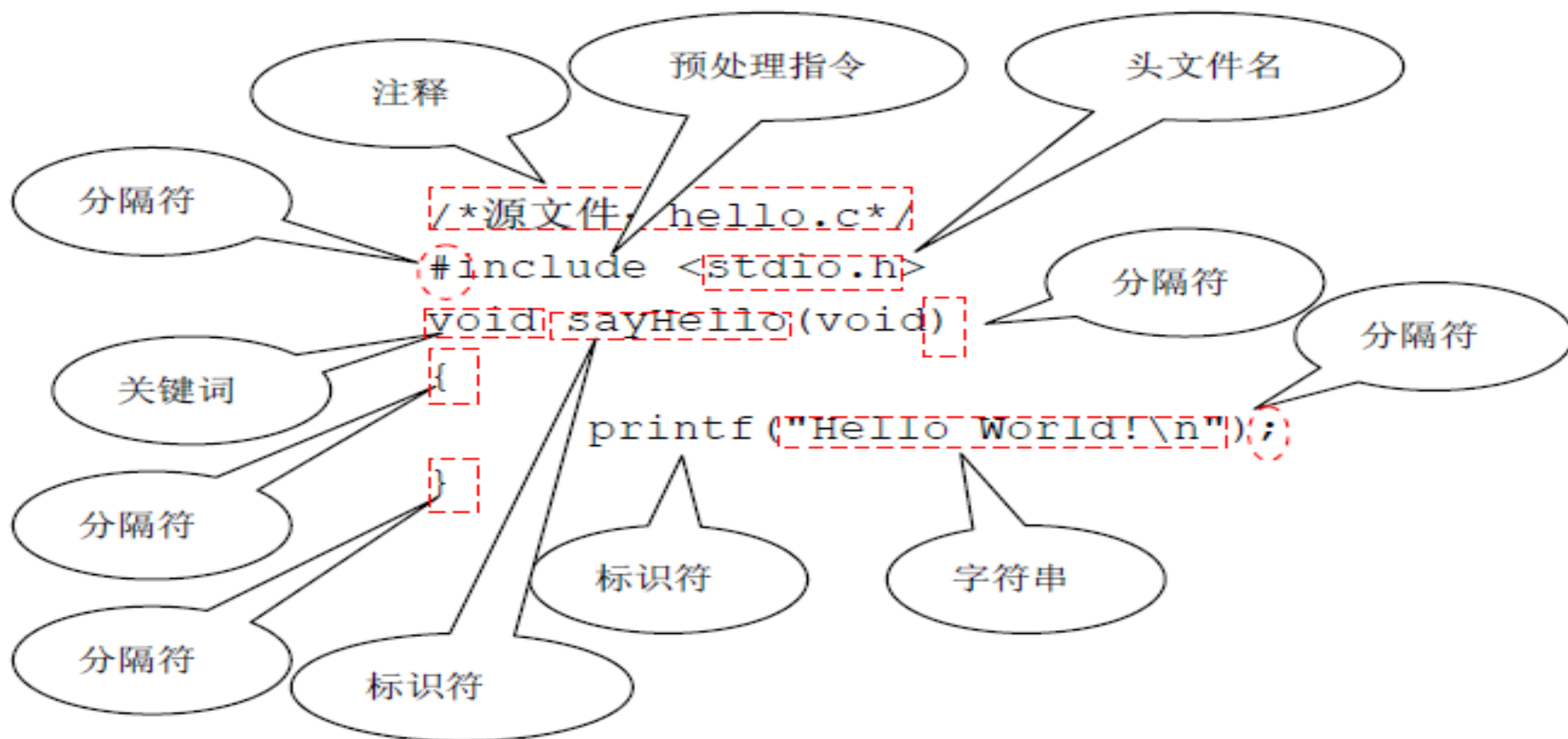
C语言的单词（变量、常量、字面值等）

- **单词**：组成源文件的最小单位。包括：关键词、标识符、字面值、操作符和分隔符。
- **关键词（keyword）**：

表 2-1 C99 规定的关键词

| | | | | | |
|--------|------------|---------|----------|--------|----------|
| auto | _bool | break | case | char | _Complex |
| const | continue | default | restrict | do | double |
| else | enum | extern | float | for | goto |
| if | _Imaginary | inline | int | long | register |
| return | short | signed | sizeof | static | struct |
| switch | typedef | union | unsigned | void | volatile |
| while | | | | | |

C语言的单词（变量、常量、字面值等）



main函数的写法及其作用

- main函数的一般形式:

- `void main()` `void main(void)`
- `main()` `void main(int args)`
- **`int main(void)`**
- **`int main(int argc, char *argv[])`**

- n

5.1.2.2.1 Program startup

- 1 The function called at program startup is named `main`. The implementation declares no prototype for this function. It shall be defined with a return type of `int` and with no parameters:

```
int main(void) { /* ... */ }
```

or with two parameters (referred to here as `argc` and `argv`, though any names may be used, as they are local to the function in which they are declared):

```
int main(int argc, char *argv[]) { /* ... */ }
```

or equivalent;⁹⁾ or in some other implementation-defined manner.

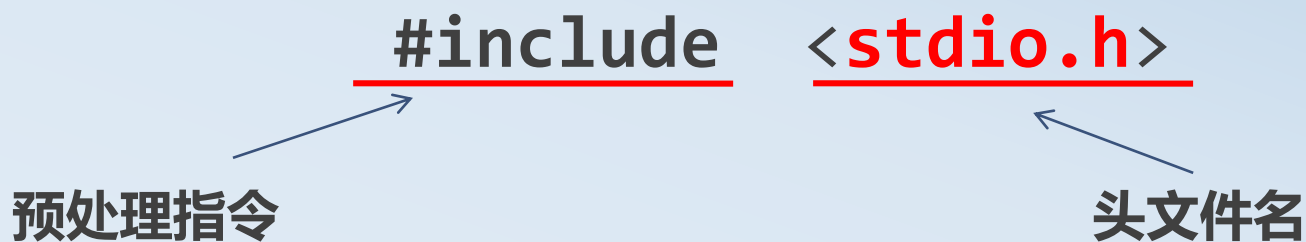
一个简单的C程序结构

```
#include <stdio.h> // 预处理命令

int main(void)      // 主函数
{
    // to do
    return 0;        // 返回语句
}
```

头文件

- C语言本身没有输入输出功能，要想输入/输出必须使用库文件里预定义的输入/输出函数。

**#include** **<stdio.h>**
预处理指令 头文件名

- **#include**是预处理指令，它的作用是将指定的头文件内容放到预处理指令的所在位置
- 头文件名用来指名你使用的库函数所在的文件名，头文件名后缀是.h
- Hello world程序中使用printf库函数包含在stdio.h里（stdio表示standard input/output）

注释的写法

- C语言中的注释可以对文件、语句进行说明。
- 注释方式：
 - 块注释 `/*(C89)This ia a comment.*/`
 - 行注释 `//(C99)This is a comment.`
- 请分析下面语句
 - `int /*年龄*/ age; ->int age;`
 - `int a/*年龄*/ge; ->int a ge;`
 - `int age; /*年龄*/ ->int age;`
 - `fl/*成绩*/oat score; ->fl oat score;`

注释不可以出现在关键词中，一个好的程序员应该尽量多的加入有效注释。

本章授课内容



基本概念

初识C程序

C程序详解

Visual Studio 2012的安装及使用

编程体验



集成开发环境（IDE）

编辑

编译

调试

链接

运行

Integrated **D**eveloping
Environment, IDE

Microsoft **V**isual **S**tdio**2012**

本章授课内容



基本概念

初识C程序

C程序详解

Visual Studio 2012的安装及使用

编程体验



良好的编程风格

- ❖ 良好的**注释**，解释清楚此程序的功能和变量含义；
- ❖ 整齐的**缩进**，让代码的逻辑关系分外明朗
- ❖ 适当的**空行**，使程序的结构凸现；
- ❖ 恰当位置的**空格**，让可读性更上一层楼；
- ❖ **每行最多只有一条语句。**

学好编程的秘诀

- 多读源代码
- 多读一些经典算法
- 不要怕犯错误
- 最重要的就是：

编程，编程，再编程！



本章小结

- 基本概念。
 - C语言程序
 - C语言标准
- 掌握main函数的写法。
- 掌握两种注释的写法。
- 认识c语言的单词。
- 记住程序的执行过程。
- 学会Visual Studio 2012的安装及使用。
- 模仿编辑、编译、链接和运行另外一个程序。

Thank You !