

项 目 五

▶ 学生成绩统计



学习目标

- 了解逗号运算的原理和应用。
- 掌握指针的原理机制、定义和实现技巧。
- 掌握下标法表示数组元素与指针法表示数组元素的区别和实现技巧。
- 掌握枚举型数据的原理机制、定义和实现技巧。
- 具有基本的程序测试与调试的能力



学习路径





任务一 计算学生课程总评成绩



逗号运算

逗号运算是 C 语言提供了一种特殊运算符，用 “,” 将表达式连接起来的式子称为逗号表达式。逗号表达式的一般格式如下：

表达式 1, 表达式 2,, 表达式 n;



指针

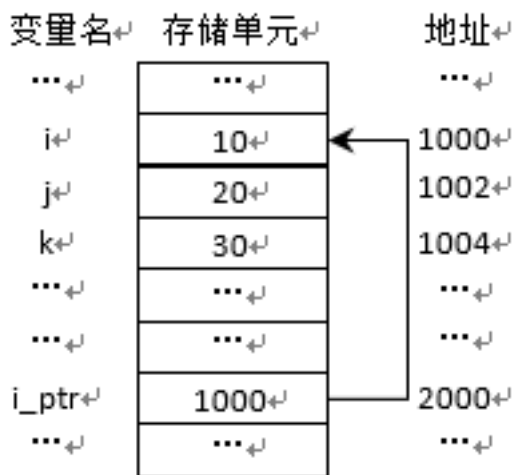
(1) 指针的概念

指针是一种专门用于存放数据内存地址的数据类型。计算机内存是由连续的存储单元（通常称为字节）组成，不同的数据类型所占用的存储单元数不同，例如整型数据占 2 个单元，字符型数据占 1 个单元等。每个存储单元有一个唯一的编号，这就是内存“地址”，指针可以根据一个存储单元的地址而准确地找到该内存单元。



(2) “直接访问”方式

“直接访问”是一种按变量地址存取变量值的访问方式。编译程序将存储单元地址与变量名联系起来，程序引用某个变量名时，也就访问相应的存储单元。如图 5.2 所示，使用“直接访问”方式访问数据。





(3) “间接访问”方式

“间接访问”是一种按存储单元中存放的数据地址间接读写数据的访问方式。如图 5.2 所示，访问变量 `i` 的数值时可通过变量 `i_ptr` 进行间接访问，编译程序为变量 `i_ptr` 分配了地址为 2000 开始的存储单元，存储内容为 1000，也就是变量 `i` 占用存储单元的起始地址，通过这个地址就可以访问变量 `i` 的内容数值 10



指针

(4) 指针变量的使用

指针变量和普通变量的使用方法相同，都需要先声明和初始化再引用，才能正确对数据进行访问，未经初始化的指针变量不能使用，否则程序会产生错误的结果。指针变量使用之前必须把它声明为指针。声明格式如下：

```
数据类型 * 变量名 ;
```



指针

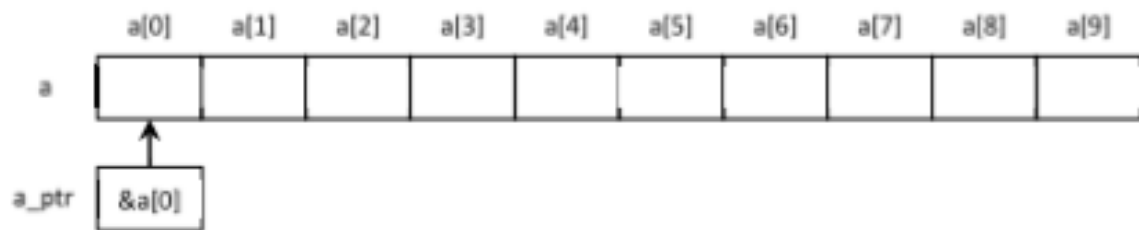
(5) 指针变量的引用

引用指针变量需要使用“&运算符”和“*运算符”。“&运算符”是取地址运算符，可以实现取出变量的地址，在scanf()函数中，已经了解并使用过“&运算符”；“*运算符”是指针运算符，表示指针变量所指向的变量，需要注意指针运算符*和指针变量声明中的指针说明符*不同，表达式中运算符*表示指针变量所指的变量，指针变量声明中“*”是类型说明符，表示变量是指针类型



(1) 指针与数组的关系

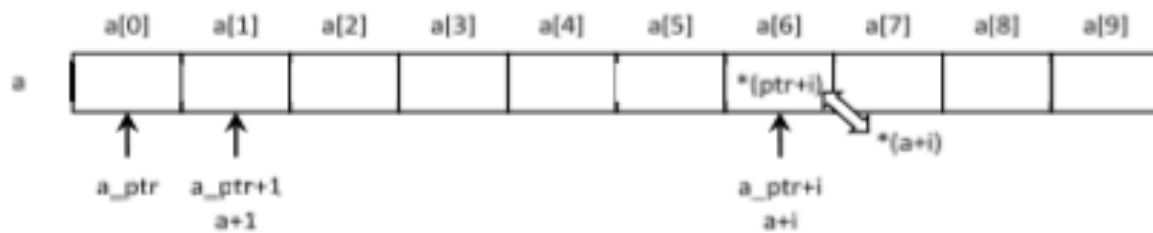
假设已经声明整型数组 `a[10]`，数组名 `a` 表示该数组在内存的起始地址，也就是即第一个元素 `a[0]` 的地址 `&a[0]`。则声明一个指向数组元素的指针变量如图





(2) 指针访问数组

一维数组的存储结构是线性的，在内存中占用一片连续的存储单元。若声明了指向数组的指针，将该指针指向数组的第一个元素，通过移动指针可以存取数组的每一个元素。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/575333134031011310>