



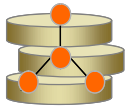
第七单元（2）：指针与数组

教学内容	指针与数组
教学目标	
应知	■ 数组的指针的意义，数组元素的指针的意义，数组名作函数参数
应会	■ 通过指针引用数组元素，数组名与数组的指针作函数参数
难点	■ 指针引用数组时指针的定位

教学方法

- 项目递进驱动教学法，通过数组的几种表示方法引入数组的指针

教学过程



1. 提问与复习

- what's a point of a variable?
- What's is the characteristic of the function result when the parameter is a pointer?

2. 输出数组 `int a[10]` 各元素的值，采用如下三种方法：

- 下标法(复习数组的定义、引用，数组下标从 0 开始)（提问）
- 数组名寻址法（引入数组的地址）（学生易错：数组名是一个常量，不能出现在赋值号的左边）

通过数组名计算数组元素的地址，找出元素的值

- 指针法（引入数组的指针）（指向数组的指针是一个变量，可以有运算）

用指针变量指向数组元素

3. 将第 2 步数组的输入采用指针实现，再用指针方法输出（观察程序，修改程序，学生易错：必须明确指针当前所指的元素）

4. 通过实例熟悉指针运算（指向数组的指针变量在使用中要注意）：

- `*p++` 等价于 `*(p++)`：符合++运算符的规律
- `*p++` 与 `*(++p)`：符合++运算符的规律



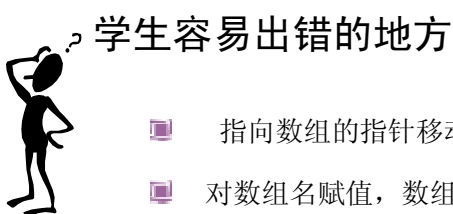
- $(*p)++$: p 所指向的元素值加 1
- $p+n$, $(p-n)$: 将指针从当前位置前进或后退 n 个元素
- $p2-p1$: 表示两指针变量之间数组元素的个数, 而不是指针的地址之差

5. 编程训练: 通过指向数组的指针, 将数组 a 中的最大数与最小数输出

- 定义数组 `int a[10]`, 指针 `int *p`, 存放最大值最小值的变量 `max` 和 `min`
- 将指针指向该数组, `p=a`;
- 从键盘输入数组数据 (采用指针法)
- 将 `max` 与 `min` 赋值为 `a[0]`
- 在循环中依次进行比较, 将比较大、比较小的元素值存入 `max,min`
- 输出 `max` 和 `min` , 应为数组 a 中的最大值和最小值

6. 编程训练: 通过指向数组的指针, 将数组 a 中的最大数与最小数输出

- 实参和形参都用数组名
- 实参用数组名, 形参用指针
- 实参用指针, 形参用数组名
- 实参和形参都用指针



学生容易出错的地方

- 指向数组的指针移动后没有重新指向数组头部
- 对数组名赋值, 数组名是常量不能进行赋值

问题与讨论

- 形参是数组的指针时, 实参可以是什么?
- 数组名和指向数组的指针有什么异同?



小结 (可由问题与讨论方式给出)

- 数组的指针是数组在内存中的起始地址, 数组元素的指针是数组元素在内存中的起始地址
- 数组名是常量, 代表数组的起始地址, 也就是第一个数组元素的地址



- 指向数组的指针变量同样要经过定义、赋值才能引用
- 指向数组的指针变量可以改变本身的值
- 数组名和指向数组首地址的指针变量作函数参数时,效果是一样的.即实参与形参结合后,形参数组与实参数组占用同一段内存空间,在函数中改变数组会使主函数中的数组发生变化.



课后任务

■ p.118,11.4