

C语言程序设计(第7章结构体与共用体)3 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/135/2021_2022_C_E8_AF_AD_E8_A8_80_E7_A8_8B_c97_135087.htm 7.3 结构体指针的定义和引用

指针变量非常灵活方便，可以指向任一类型的变量，若定义指针变量指向结构体类型变量，则可以通过指针来引用结构体类型变量。7.3.1 指向结构体类型变量的使用

首先让我们定义结构体：`struct stu { char name[20]. long number. float score[4]. }`。再定义指向结构体类型变量的指针变量：`struct stu *p1, *p2`。定义指针变量p1、p2，分别指向结构体类型变量。

引用形式为：指针变量 成员；[例7-2] 对指向结构体类型变量的正确使用。输入一个结构体类型变量的成员，并输出。

```
#include /*使用malloc() 需要*/ struct data /*定义结构体*/ { int day,month,year. }. struct stu /*定义结构体*/ { char name[20]. long num. struct data birthday. /* 嵌套的结构体类型成员*/ }. main() /*定义main() 函数*/ { struct stu *student. /* 定义结构体类型指针*/ student=malloc(sizeof(struct stu)). /* 为指针变量分配安全的地址*/ printf("Input name,number,year,month,day:\n"). scanf("%s",student->name). /* 输入学生姓名、学号、出生年月日*/ scanf("%ld", amp.student->birthday.year,amp.student->birthday.day). printf("\nOutput name,number,year,month,day\n" ). /*打印输出各成员项的值*/ printf("sldd//%d//%d\n",student->name,student->num,student->birthday.year,student->birthday.month,student->birthday.day). } 程序中使用结构体类型指针引用结构体变量的成员，需要通过C提供
```

的函数malloc()来为指针分配安全的地址。函数sizeof()返回值是计算给定数据类型所占内存的字节数。指针所指各成员形式为：student->name student->num student->birthday.year student->birthday.month student->birthday.day 运行程序：Input name,number,year,month,day: Wangjian 34 1987 5 23 Wangjian 34 1987//5//23

7.3.2 指向结构体类型数组的指针的使用

定义一个结构体类型数组，其数组名是数组的首地址，这一点前面的课程介绍得很清楚。定义结构体类型的指针，既可以指向数组的元素，也可以指向数组，在使用时要加以区分。[例7-3] 在例7-2中定义了结构体类型，根据此类型再定义结构体数组及指向结构体类型的指针。

```
struct data { int day,month,year. }
. struct stu /*定义结构体*/ { char name[20]. long num. struct data birthday. /* 嵌套的结构体类型成员*/ }
. struct stu student[4], *p.
/* 定义结构体数组及指向结构体类型的指针*/ 作p = student，
```

此时指针p就指向了结构体数组student。p是指向一维结构体数组的指针，对数组元素的引用可采用三种方法。

- 1) 地址法 student i和p i均表示数组第i个元素的地址，数组元素各成员的引用形式为：(student i)-> name、(student i)->num和(p i)->name、(p i)->num等。student i和p i与&student[i]意义相同。
- 2) 指针法 若p指向数组的某一个元素，则p就指向其后续元素。
- 3) 指针的数组表示法 若p=student，我们说指针p指向数组student，p[i]表示数组的第i个元素，其效果与student[i]等同。对数组成员的引用描述为: p[i].name、p[i].num等。

[例7-4] 指向结构体数组的指针变量的使用。

```
struct data /*定义结构体类型*/ { int day,month,year. }
. struct stu
/*定义结构体类型*/ { char name[20].
```

100Test 下载频道开通，

各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com