

C语言基础

精讲1

北京开课吧科技有限公司 / www.kaikeba.com / 400-996-0826 **让职场更自**F

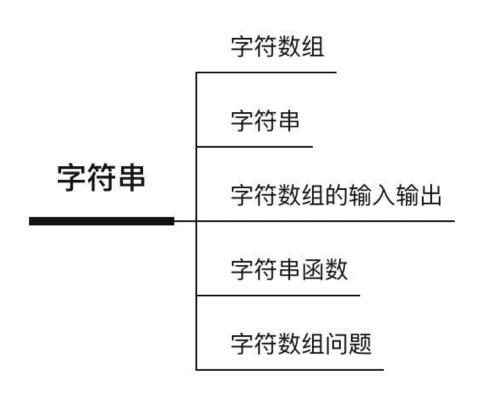


真题演练 - 4

北京开课吧科技有限公司 / www.kaikeba.com / 400-996-0826

字符串基础知识





4.1 字符数组

字符数组定义格式:

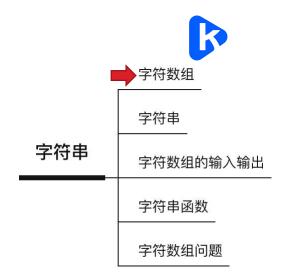
类型说明符 数组名[常量表达式];

例如: char name[20]; //定义字符数组

字符数组引用格式:

数组名[下标] //下标只能为整型常量或整型表达式

注意:字符数组可整体引用



4.1 字符数组

字符数组初始化

- 1)逐个字符赋给数组中各元素
- char a[5]={'a','b','c','d','e'};
- 2) 利用字符串给字符数组赋初值

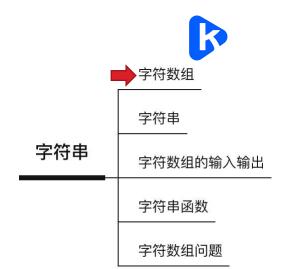
char a[10] = { "hello" };

3) 省略数组长度

char a[] = "hello";

注意:字符数组长度 >= 字符个数 + 1;





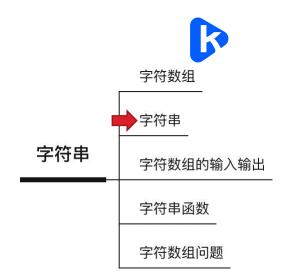
4.2 字符串

1)字符串定义

字符串是字符的集合,C语言中没有字符串数据类型,因为字符串以常量形式出现或存储于数组中。

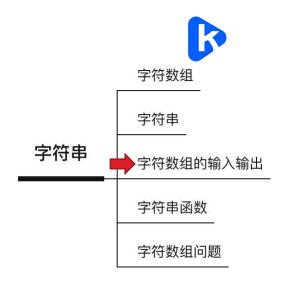
2) 字符串标志

字符串最后以空字符'\0'作为终止符,一个字符串的长度为字符的数量,不包括终止符。



4.3 字符数组的输入输出

	输入	输出
格式化单	scanf("%c",&变量名)	printf("%c",变量名)
格式化多	scanf("%s",数组名)	printf("%s",数组名)
单字符	变量名 = getchar()	putchar(变量名)
字符串	gets(数组名)	puts(数组名)



注意:

- 1)字符数组以'\0'结束,可整体引用
- 2)格式化输入字符串时不能接收空格,字符串输入函数gets()可接收空格,或通过%[^\n]实现

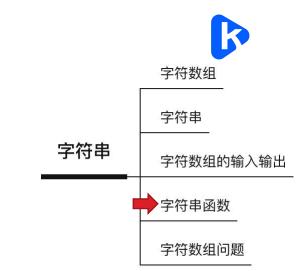
4.4 字符串函数

1)字符串连接函数 strcat(字符数组,字符串)

2)字符串复制函数 strcpy(字符数组,字符串)

3)字符串比较函数 strcmp(字符数组,字符串) //大于 1; 小于 -1; 等于 0

4)字符串长度函数 strlen(字符常量或字符数组)



```
广东工业大学 2019年
```

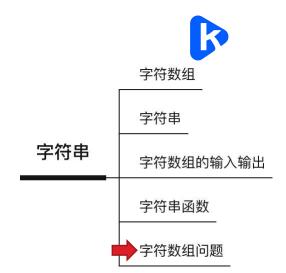
12.以下能正确定义一维数组的选项是___.

A int $a[5]=\{0,1,2,3,4,5\}$;

B char a[]= $\{0,1,2,3,4,5\}$;

C char a={'a','b',c'};

D int a[5]="0123";



```
广东工业大学 2019年
```

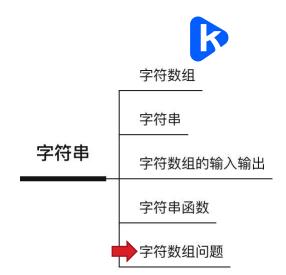
12.以下能正确定义一维数组的选项是_B_.

A int $a[5]=\{0,1,2,3,4,5\}$;

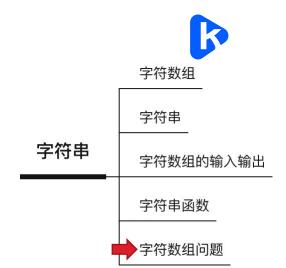
B char a[]= $\{0,1,2,3,4,5\}$;

C char $a = \{ 'a', 'b', c' \};$

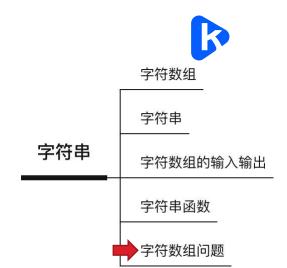
D int a[5]="0123";



```
北京航空航天大学 2018年
8.对于以下C程序,其正确的输出是(
#include <stdio.h>
int main(){
   char str1[]="Hello";
   char str2[]="Hello";
   if (str1 == str2) printf("Equal\n");
   else printf("Unequal\n");
   return 0;
                         C.该程序无法通过编译;
A.Unequal;
             B.Equal;
D.该程序运行时出错。
```



```
北京航空航天大学 2018年
8.对于以下C程序,其正确的输出是(A)
#include <stdio.h>
int main(){
   char str1[]="Hello";
   char str2[ ]="Hello";
   if (str1 == str2) printf("Equal\n");
   else printf("Unequal\n");
   return 0;
                        C.该程序无法通过编译;
A.Unequal;
             B.Equal;
D.该程序运行时出错。
```



北京航空航天大学 2019年

5.要将"Hello World"这个中间带空格的字符串正确地读入到一维数组 str

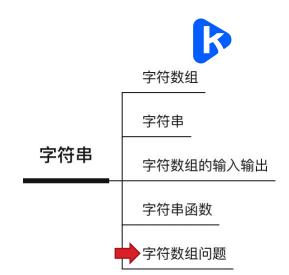
中, 应该使用的语句是____。

A.scanf("%s", &str);;

B.scanf("%s", str);

C.gets(&str);

D.gets(str); o



北京航空航天大学 2019年

5.要将"Hello World"这个中间带空格的字符串正确地读入到一维数组 str

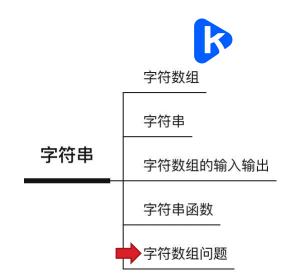
中, 应该使用的语句是__D__。

A.scanf("%s", &str);;

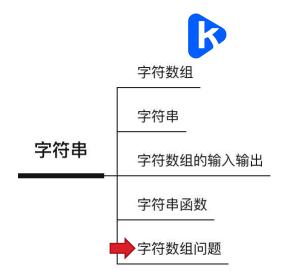
B.scanf("%s", str);

C.gets(&str);

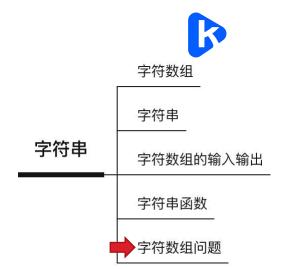
D.gets(str); o



- 7.下列关于 C 语言数组的叙述中, 错误的是____。
- A.数组名代表了该数组的首地址;
- B.数组变量必须占用连续的内存空间;
- C.声明数组变量时就分配了相应的存储空间;
- D.数组的大小存储在数组的第一个元素前面。



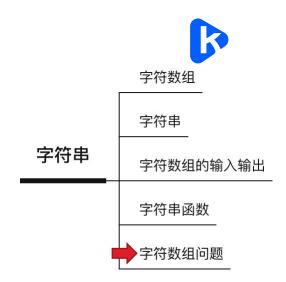
- 7.下列关于 C 语言数组的叙述中,错误的是___D__。
- A.数组名代表了该数组的首地址;
- B.数组变量必须占用连续的内存空间;
- C.声明数组变量时就分配了相应的存储空间;
- D.数组的大小存储在数组的第一个元素前面。



北京航空航天大学 2021年

6. 下列函数 FUNC6 的功能是删除字符串 s 中的所有空白字符,包括 Tab 字符、回车符以 及换行符。请在函数的空白处(符号-----处)填入合适内容,使函数完整。

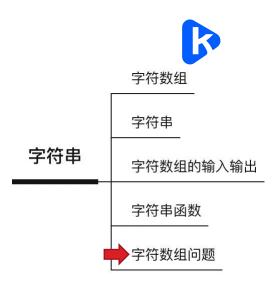
```
FUNC6(char *s){
   int i, t;
   char c[80];
   for(i=0,t=0; s[i]; i++)
        if(!isspace(----))
                c[----] = s[i];
   c[t] = '\0';
   strcpy(s, c);
```



北京航空航天大学 2021年

6. 下列函数 FUNC6 的功能是删除字符串 s 中的所有空白字符,包括 Tab 字符、回车符以 及换行符。请在函数的空白处(符号-----处)填入合适内容,使函数完整。

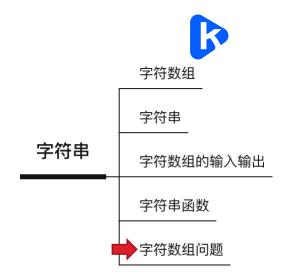
```
FUNC6(char *s){
   int i, t;
   char c[80];
   for(i=0,t=0;s[i];i++)
       if(!isspace( s[i] ))
               C[t++]=S[i];
   c[t] = '\0';
   strcpy(s, c);
```



北京航空航天大学 2019年

2.下列函数 trim 的功能是删除字符串尾部的空白字符(包括空格符、制表符与换行符),并返回删除空白字符后剩余字符串的长度。请在函数的空白处(横线上方)填入合适的内容,使函数正确、完整。

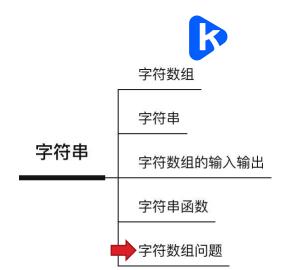
```
int trim(chars[]){
    int n;
    for(n=strlen(s)-1; n≥0; n--)
        if ( (1) ) (2) ;
    s[ (3) ] = '\0';
    return n;
}
```



北京航空航天大学 2019年

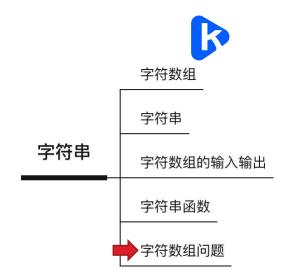
2.下列函数 trim 的功能是删除字符串尾部的空白字符(包括空格符、制表符与换行符),并返回删除空白字符后剩余字符串的长度。请在函数的空白处(横线上方)填入合适的内容,使函数正确、完整。

```
int trim(chars[]){
    int n;
    for(n=strlen(s)-1; n \ge 0; n--)
        if (s[n]!='' \&\& s[n]!='\t' \&\& s[n]!='\t') break;
    s[++n] = '\0';
    return n;
```



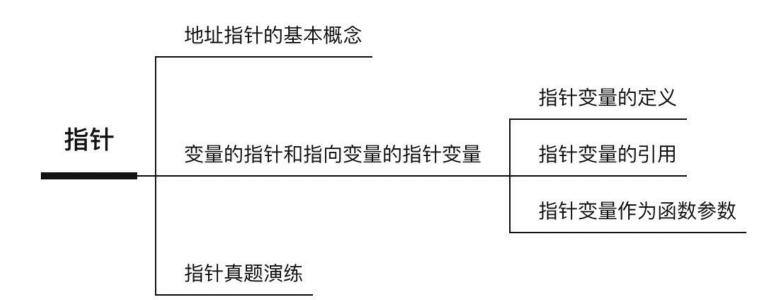
北京师范大学 2012年

5 写一个函数,判断一字符串是否回文。回文是指顺序和倒读都一样的字符串。

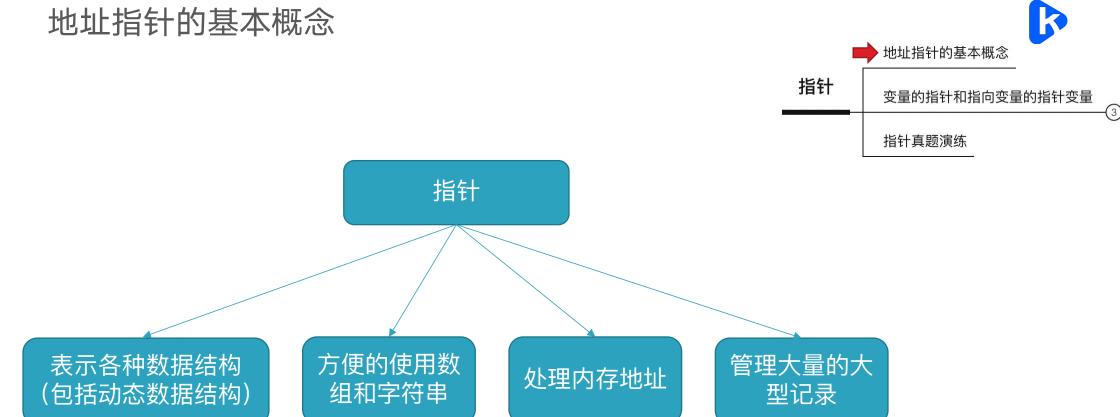


指针基础知识





地址指针的基本概念

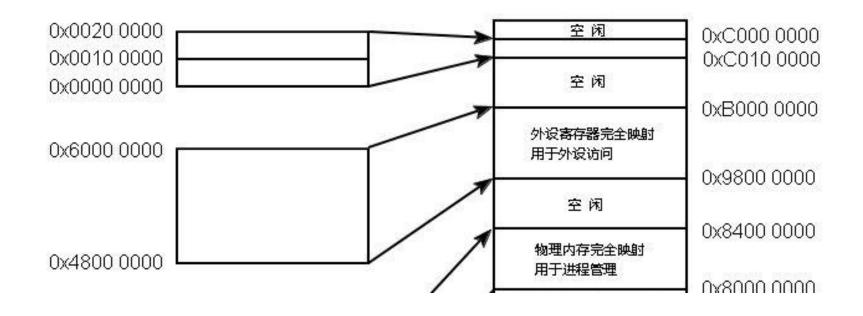


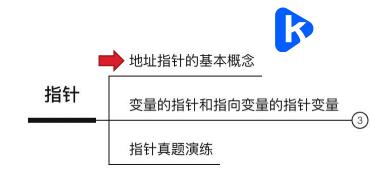
5.1 地址指针的基本概念

地址: 内存单元的编号, 根据地址找到该内存单元

指针变量:存储内存单元地址的变量。

数组或函数都是连续存放,通过访问指针变量取得数组或函数的首地址找到整个数组或函数,使程序精炼,高效。

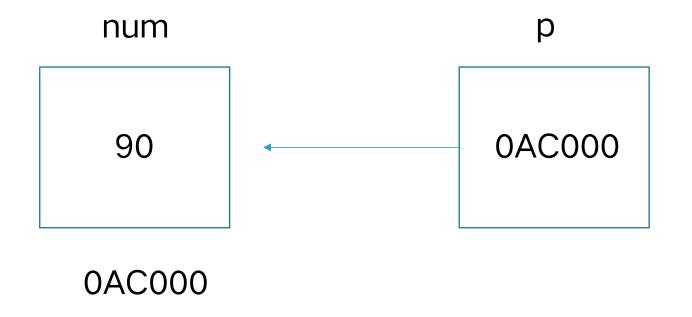




5.2 变量的指针和指向变量的指针变量

变量的指针就是变量的地址。

存放变量地址的变量是指针变量。





5.2.1 指针变量的定义

指针变量定义格式:

类型说明符 *变量名; //*表示这是一个指针变量

int *p;

注意: 指针变量只能指向同类型的变量



变量的指针和指向变量的指针变量

指针变量的引用

指针变量作为函数参数

5.2.2 指针变量的引用



变量的指针和指向变量的指针变量

指针变量的引用

指针变量作为函数参数

未经赋值的指针变量不可使用,否则造成系统混乱,甚至死机。

关于指针变量赋值与引用相关的运算符:

1) &: 取地址运算符

2)*: 指针运算符 //定义变量时表示指针变量; 语句中表示取所指向变量的内容

指针变量初始化	指针变量赋值
int a; int *p = &a	int a, *p; p = &a

课堂案例



```
int x = 3, y, *px = &x;

y = *px + 5;

y = ++*px;

y = *px++;
```

5.2.3 指针变量作为函数参数



函数参数不仅可以是整型、实型、字符型等数据,还可以是指针,它的作用是将一个变量的地址传递到另一个函数中,共享主调函数内的变量。

变量的指针和指向变量的指针变量

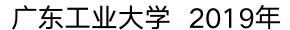
	值传递	地址传递
实现方式	变量做参数	数组或指针做参数
数据空间	相当于复制粘贴,单 独存在	数据空间共享
数据特点	你变我不变	你变我也变

课堂案例



1、输入两个整数按大小顺序输出。用函数处理,且用指针类型的数据做函数参数。

指针真题演练



13.已有定义: int k=2;int*ptrl, *ptr2;, 且ptrl和ptr2 均已指向变量k,

下面不能正确执行的赋值语句是____.

A k=*ptr1 + *ptr2;

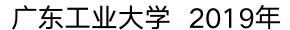
B ptr2=k;

C ptr1=ptr2;

D k=*ptr1*(*ptr2);



指针真题演练



13.已有定义:int k=2;int*ptrl, *ptr2;, 且ptrl和ptr2 均已指向变量k,

下面不能正确执行的赋值语句是__B__.

A k=*ptr1 + *ptr2;

B ptr2=k;

C ptr1=ptr2;

D k=*ptr1*(*ptr2);



当指针真题演练

```
广东工业大学 2019年
```

17.下面程序段执行的结果是___.

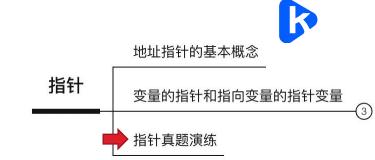
```
char *s="hello";
```

```
s++; printf("%d",s);
```

A ello

Ве

- C 字符 'e' 的地址
- D 无确定输出结果



当指针真题演练

D 无确定输出结果

```
广东工业大学 2019年
17.下面程序段执行的结果是__C_.
char *s="hello";
s++; printf("%d",s);
A ello
B e
C 字符 'e' 的地址
```



十指针真题演练

```
广东工业大学 2019年
3.有以下程序:
main(){
   int *p1,*p2,*p;
   int a=6, b=12;
   p1=&a; p2=&b;
   if (a<b)
      {p=p1;p1=p2;p2=p;}
   printf("x=%d,y=%d\n",*p1,*p2);
程序运行后的输出结果是什么?(4分)
```



当指针真题演练

```
广东工业大学 2019年
3.有以下程序:
main(){
   int *p1,*p2,*p;
   int a=6, b=12;
   p1=&a; p2=&b;
   if (a<b)
      {p=p1;p1=p2;p2=p;}
   printf("x=%d,y=%d\n",*p1,*p2);
程序运行后的输出结果是什么?(4分)
答案: 12, 6
```



```
广东工业大学 2019年
4.有以下程序:程序运行后的输出结果是什么?(4分)
#include"stdio.h"
#define FUN(x,y)(x+2)*y
sub(int *a, int *b)
                           int main()
   int t;
                              int x=3, y=4, s;
   t=*a+*b;
                              sub(&x,&y);
   *a=t-*a;
                              s=36/FUN(x,y);
   *b=t-*b;
                              printf("s=%d"s);
```



指针

变量的指针和指向变量的指针变量

```
广东工业大学 2019年
4.有以下程序:程序运行后的输出结果是什么?(4分)
#include"stdio.h"
#define FUN(x,y)(x+2)*y
sub(int *a, int *b)
                           int main()
   int t;
                              int x=3, y=4, s;
   t=*a+*b;
                              sub(&x,&y);
   *a=t-*a;
                              s=36/FUN(x,y);
   *b=t-*b;
                              printf("s=%d"s);
答案: 18
```



```
广东工业大学 2019年
5.有以下程序:
#include <stdio.h>
char *p = "abcdefghijklmnopq";
main(){
   int i=0;
   while(*p++!='e');
   printf("%c\n", *p);
程序运行后的输出结果是什么?(4分)
```



```
广东工业大学 2019年
5.有以下程序:
#include <stdio.h>
char *p = "abcdefghijklmnopq";
main(){
   int i=0;
   while(*p++!='e');
   printf("%c\n", *p);
程序运行后的输出结果是什么?(4分)
答案: f
```



北京航空航天大学 2018年

5.若有以下变量的声明语句:

int
$$i = 1,a[]={0,2,4},*b;$$

b=&i;

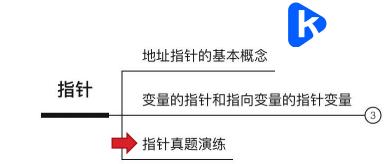
则下列选项中, 其结果与表达式 "* (a + 1)"相等的是()

A.a[0];

B.*a+i;

C.*(a + b);

D.*(a+*b) o



指针

指针真题演练

北京航空航天大学 2018年

5.若有以下变量的声明语句:

int
$$i = 1,a[]={0,2,4},*b;$$

b=&i;

则下列选项中, 其结果与表达式 "* (a + 1)"相等的是(D).

A.a[0];

B.*a+i;

C.*(a + b);

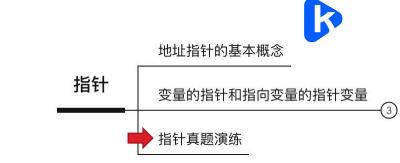
D.*(a+*b) o



北京航空航天大学 2018年

2.若分别采用下列两种不同的方式声明字符串变量msg1和msg2, char*msgl; char msg2[20];

则请问:这两种声明方式有什么不同?使用它们时分别需要注意什么?



地址指针的基本概念

指针 变量的指针和指向变量的指针变量

指针真题演练

北京航空航天大学 2018年

2.若分别采用下列两种不同的方式声明字符串变量msg1和msg2, char*msg1; char msg2[20];

则请问:这两种声明方式有什么不同?使用它们时分别需要注意什么?

- (1) *msg1表示定义一个变量,占一个字节,可指向一个字符串的收地址;msg2定义一个数组,占20个字节,数据可变。
- (2) *msg1定义后只能初始化或直接赋值,不可随机输入,否则可能会警告; msg2只可存储19个字符的字符串。



北京航空航天大学 2021年

7. 下列程序的功能是判断输入的字符串是否是"回文"。 (注: 按顺

序读与按逆序读都一样的字符串被称为 "回文", 例如: abcdcba)。

请在程序的空白处(符号-----处)填入合适内容, 使程序完整。

```
int main(){
                                       if(p < q)
   char ch[81], *p =ch, *q;
                                       printf( "该字符串不是回文! \n");
   gets(p);
                                       else
   q =p+----;
                                       printf( "该字符串是回文! \n");
   while(----){
      if(*p == *q) \{p++; q--;\}
      else break;
```

地址指针的基本概念

变量的指针和指向变量的指针变量

指针真题演练

指针



地址指针的基本概念

指针真题演练

变量的指针和指向变量的指针变量

指针

北京航空航天大学 2021年

7. 下列程序的功能是判断输入的字符串是否是"回文"。 (注: 按顺

序读与按逆序读都一样的字符串被称为 "回文", 例如: abcdcba)。

请在程序的空白处(符号----处)填入合适内容, 使程序完整。

```
int main(){
    char ch[81], *p =ch, *q;
    gets(p);
    q = p + strlen(p) - 1;
    while (p < q)
        if(*p == *q) \{p++; q--;\}
        else break;
```

```
if(p<q)
printf("该字符串不是回文! \n");
else
printf("该字符串是回文! \n");
```

地址指针的基本概念

指针

变量的指针和指向变量的指针变量

指针真题演练

北京航空航天大学 2021年

七、 程序设计题 (此题 15 分)

请编写一程序, 该程序的功能是找出而且删除一维整型数组 a[100]中的最小值元素。要求:

- 1. 数组各元素通过键盘输入获得初值;
- 2. 所有对数组元素的引用必须通过指针完成。

```
北京师范大学 2014年
3.写出下列程序的输出结果(5分)
func(int *s,int *y){
   static int t=3;
   *y=s[t];
   t--;
main(){
   int a[]=\{10,20,30,40\},i,x=0;
   for(i=0;i<4;i++){
       func(a,&x);
       printf( "%d",x);
   printf( "\n" );
```



```
北京师范大学 2014年
3.写出下列程序的输出结果(5分)
func(int *s,int *y){
   static int t=3;
   *y=s[t];
   t--;
main(){
   int a[]=\{10,20,30,40\},i,x=0;
   for(i=0;i<4;i++){
       func(a,&x);
      printf( "%d",x);
   printf( "\n" );
答案: 40 30 20 10
```



课堂总结

B

1、指针运算符

	取地址运算符&	取内容运算符*		
操作数个数	单目运算符	单目运算符		
结合性	自右至左	自右至左		
举例	++	.*p		

课堂总结



- 2、指针变量的运算
- 1) 赋值运算

例如: int a, *pa; pa = &a; 或 int a[5], *pa; pa = a;

2)加减算术运算

针对于指向数组的指针变量,加或减整数n,表示指针从当前指向位置向前或向后移动n个位置。

3)两个指针变量之间的运算

只针对指向同一数组的两个指针变量之间做运算,否则运算无意义。 指针变量相减获得两个指针所指数组元素之间相差的元素个数。

→ 4.1 ASCII码值



常用字符与 ASCII 代码对照表。

ASCII 码₽	键盘₽	ASCII ⁻ 码₽	键盘₽	ASCII ⁻ 码₽	键盘₽	ASCII [*] 码₽	键盘
27₽	ESC₽	32₽	SPACE₽	33₽	! ₽	34₽	" -
35₽	#₽	36₽	\$₽	37₽	%4⁻	38₽	&₽
39₽	'ب	40₽	(÷	41₽)↔	42₽	ب*
43₽	+₽	44₽	۵'	45∉	-0	46₽	٠.
47↩	/ ₽	48₽	0₽	49₽	1₽	50₽	2₽
51₽	3₽	52₽	4₽	53₽	5₽	54₽	6₽
55₽	7₽	56₽	8₽	57₽	9₽	58₽	:₽
59₽	;e	60₽	<+	61₽	=+	62₽	> ←
63₽	?⊬	64₽	@₽	65₽	A₽	66₽	B₽
67₽	C₽	68₽	D₽	69₽	E₽	70₽	F₽

4.1 ASCII码值



71₽	G₽	72₽	H₽	73₽	I₽	74₽	J₽
75₽	K↔	76₽	L₽	77₽	M∉	78₽	N₽
79₽	O₽	80₽	P∉	81₽	Q₽	82₽	R₽
83₽	S⊎	84₽	T₽	85₽	U₽	86₽	V₽
87₽	W₽	88₽	X₽	89₽	Y₽	90₽	Z₽
91₽	[+	92₽	\₽	93₽]+	944	^-
95₽	- ته_	96₽	φ'	97₽	a₽	98₽	b₽
99₽	C↔	100₽	d₽	101₽	e↔	102₽	f₽
103₽	g₽	104₽	h₽	105₽	je	106₽	j₽
107₽	k₽	108₽	l€	109₽	m₽	110₽	n₽
111₽	043	112₽	p⊎	113₽	q₽	114₽	r₽
115₽	S₽	116₽	t₽	117₽	u₽	118₽	V₽
119₽	W₽	120₽	X₽	121₽	y₽	122₽	Z₽
123₽	{₽	124₽	ψ	125₽	}₽	126₽	40

关 注 注 注 注

广东工业大学 2019年

9.若有定义: char c='\010',则变量c中包含的字符个数为____。



B

广东工业大学 2019年

9.若有定义: char c='\010',则变量c中包含的字符个数为____1__。



'\010': 代表字符个数是1个。

因为\010是转义字符,即'\010'只代表一个ASCII值为8(十进制)的字符。\010'中第一个0表示是以八进制计算的。

```
3、在执行以下程序时,如果从键盘上输入: ABCdef,则输出为(
#include<stdio.h>
void main(){
   char ch;
   while ((ch=getchar())!='\n'){
      if (ch>='A' && ch<='Z')
      ch=ch+32;
      else if (ch>='a' && ch<='z')
      ch=ch-32;
      printf("%c",ch);
   printf("\n");
```

2.1 开关控制 真题讲解 3.1 ASCII码值 真题演练-2 真题讲解 字符ASCII码问题 4.1 数学运算 🕕

- (A) ABCdef
- (C) abc

- (B) abcDEF
- (D) DEF

```
3、在执行以下程序时,如果从键盘上输入: ABCdef,则输出为( B )
#include<stdio.h>
void main(){
   char ch;
   while ((ch=getchar())!='\n'){
      if (ch>='A' && ch<='Z')
      ch=ch+32;
      else if (ch>='a' && ch<='z')
      ch=ch-32;
      printf("%c",ch);
   printf("\n");
```

2.1 开关控制 真题讲解 3.1 ASCII码值 真题演练-2 真题讲解 字符ASCII码问题 4.1 数学运算 🕕

- (A) ABCdef
- (C) abc

- (B) abcDEF
- (D) DEF

5. 下列程序的功能是将小写字母转换成对应的大写字母后的第 2 个字母, 例如, 将 a 转换 成 C, 将 b 转换成 D, 其中, y 转换成 A, z 转换成 B。请在程序的空白处(符号-----处)填入合适内容, 使程序完整。

```
#include<stdio.h>
main(){
   char ch;
   while((ch=getchar())!= '\n')
      if(ch>= 'a' && ch<= 'z'){
         if(ch> 'Z' && ch<= 'Z' +2)
```



5. 下列程序的功能是将小写字母转换成对应的大写字母后的第 2 个字母, 例如, 将 a 转换 成 C, 将 b 转换成 D, 其中, y 转换成 A, z 转换成 B。请在程序的空白处(符号-----处)填入合适内容, 使程序完整。

```
#include<stdio.h>
main(){
   char ch;
   while((ch=getchar())!= '\n')
      if(ch>= 'a' && ch<= 'z'){
               ch = ch - 32 + 2;
         if(ch> 'Z' && ch<= 'Z' +2)
               ch = ch - 26 ;
```



4.已知数字0的ASCI I码为48,请写出下列程序的正确输出。

```
#include <stdio.h>
int main () {
    char c=48;
    int i,mask=01;
   for (i = 1; i < = 5; i++) {
       printf ("%c",c | mask);
       mask=mask<<1;
    return 0;
```



4.已知数字0的ASCI I码为48,请写出下列程序的正确输出。

```
#include <stdio.h>
int main () {
    char c=48;
    int i,mask=01;
   for (i = 1; i < = 5; i++) {
       printf ("%c",c | mask);
       mask=mask<<1;
    return 0;
       i=1: '1'; i=2: '2'; i=3: '4'; i=4: '8'; i=5: '0';
```



预祝金榜题名,成功上岸!





北京开课吧科技有限公司 www.kaikeba.com 400-996-0826

Thanks