字符串

c语言中没有专门的字符串类型。是通过字符指针描述字符串的开始，用’\0’表示字符串的结束。

侯捷说过：“源码之前，了无秘密。”下面是linux内核中strcpy()、strcmp()、strcat()、strlen()四个函数的源码，请认真分析理解这四个函数的功能和限制。

当彻底看明白下面四个函数，则也就深刻理解了c中的字符串。

对字符串的理解，无他，多练多想。

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

char \*strcpy(char \*dest, const char \*src)

{

char \*tmp = dest;

while ((\*dest++ = \*src++) != '\0')

/\* nothing \*/;

return tmp;

}

int strcmp(const char \*cs, const char \*ct)

{

signed char \_\_res;

while (1) {

if ((\_\_res = \*cs - \*ct++) != 0 || !\*cs++)

break;

}

return \_\_res;

}

char \*strcat(char \*dest, const char \*src)

{

char \*tmp = dest;

while (\*dest)

dest++;

while ((\*dest++ = \*src++) != '\0')

;

return tmp;

}

size\_t strlen(const char \*s)

{

const char \*sc;

for (sc = s; \*sc != '\0'; ++sc)

/\* nothing \*/;

return sc - s;

}

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

下面是曾经考过的字符串相关问题：

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

第13题（单选/3分）：给出以下定义:

char x[ ]="abcdefg";

char y[ ]={'a','b','c','d','e','f','g'};

则正确的叙述为:

a. 数组X和数组Y等价

b. 数组x和数组Y的长度相同

c. 数组X的长度大于数组Y的长度

d. 数组X的长度小于数组Y的长度

分析：区别，"abcdefg"最后有’\0’， {'a','b','c','d','e','f','g'}没有。所以只有c正确。

第16题（单选/3分）：若有如下定义和语句:

char str1[]="string";

char str2[5];

则用以复制字符串的正确方法是:

a. strcpy(str2,"Hello")

b. strcpy(str1,"Hello")

c. str2=str1

d. str1="Hello"

分析：”hello”包含6个字符。所以只有b对。

第17题（单选/3分）：下面是对s的初始化,其中不正确的是:

a. char s[5」={"abc"}

b. char s[5]={'a','b','c'}

c. char s[5]=""

d. char s[5]="abcdef"

分析：”abcdef”包含7个字符，所以d错。

注意此处a中的语句{“abc”}和”abc”等价，此处{}理解为括起了一个语句块。

第18题（单选/3分）：下面程序段的运行结果是:

char a[7]="abcdef";

char b[4]="ABC";

strcpy(a,b);

printf ("%c",a[5]);

a. 一 (其中一表示空格)

b. \O

c. e

d. f

分析：分析strcpy函数，所以执行完strcpy之后，a[7]内部为{‘A’，‘B’，‘C’，‘\0’，‘e’，‘f’，‘\0’}，所以a[5]为’f’。

第19题（单选/3分）：下面程序的运行结果是:

#include

#inc1ude

main()

{char a[80」="AB",b[80]="LMNP";

int i=0;

strcat(a,b); //执行后a为{‘A’,’B’, ‘L’,’M’,’N’,’P’,’\0’}

whi1e(a[i++]!='\0')b[i]=a[i]; //执行后b为{‘L’, ‘B’,’L’, ’M’,’N’,’P’,’\0’}

puts(b);

}

a. LB

b. ABLMNP

c. AB

d. LBLMNP

分析：执行后结果看注释，然后请理解为何编码规范中的“单一原则”。

第27题（判断/2分）：

void sample(const char \*pWord)

{

extern char g\_buff[20];

if (NULL == pWord)

{

return;

}

memset(g\_buff, 0, sizeof(g\_buff));

strncpy(g\_buff, pWord, sizeof(g\_buff));

}

已知g\_buff声明无误,上述代码的无缺陷.

分析：请参考下面strncpy的源码分析上面程序。

char \*strncpy(char \*dest, const char \*src, size\_t count)

{

char \*tmp = dest;

while (count) {

if ((\*tmp = \*src) != 0)

src++;

tmp++;

count--;

}

return dest;

}

练习：

1. 体会strcpy和strncpy的区别。

2. 基于部门编码规范，修改上述代码。体会修改后在易读性方面的差别。