

# 实验名称 数 组：字符型数组

学号\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_

## 一、实验目的

- 1.掌握字符数组定义、初始化及 I/O 方法，理解字符型数组和数值型数组在处理语法上的差异。
2. 学会正确运用字符串处理库函数。
3. 运用字符数组实现相关的经典算法（串排序、查找等）。

## 二、预习并回答问题

1.字符串库函数 `strlen` 的功能是\_\_\_\_\_，其函数原型的表示是\_\_\_\_\_。字符串库函数 `strcat` 的功能是\_\_\_\_\_，其函数原型的表示是\_\_\_\_\_。

2.在下述对 C 语言字符数组的描述中，错误的是\_\_\_\_\_。

- A. 字符数组可以存放字符串
- B. 字符数组中的字符串可以进行整体输入输出
- C. 可以在赋值语句中通过赋值算符“=”对字符数组整体赋值
- D. 字符数组的下标从 0 开始

3.若有以下语句，则正确的描述是\_\_\_\_\_。

```
char x[]="12345";
```

```
char y[]={ '1','2','3','4','5'};
```

- A. x 数组和 y 数组的长度相同
- B. x 数组的长度大于 y 数组的长度
- C. x 数组的长度小于 y 数组的长度
- D. x 数组等价于 y 数组

4.有字符数组 `a[80]`和 `b[80]`，则正确的输出语句是\_\_\_\_\_。

- A. `puts(a,b)`
- B. `printf("%s,%s",a[],b[]);`
- C. `putchar(a,b)`
- D. `puts(a),puts(b);`

5.下面程序段的运行结果是\_\_\_\_\_。

```
char a[7]="abcdef";  
char b[4]="ABC";  
strcpy(a,b);  
printf("%c,%d",a[5],strlen(a));
```

- A. \0,3      B. \0,5      C. e,3      D. f,3

6.有下面程序段:

```
char a[3],b[]="China";  
a=b;  
printf("%s",a);
```

- A. 运行后将输出 China      B. 运行后将输出 Ch  
C. 运行后将输出 Chi      D. 编译出错

7.下面程序段的输出结果是\_\_\_\_\_。

```
char c[]="\t\v\\0will\n";  
printf(.,%d",strlen(c));
```

- A. 14      B. 3      C. 9      D. 字符串中有非法字符, 输出值不确定

8.下面程序段是输出两个字符串中对应相等的字符。选择填空。

```
char x[]="programming",y[]="Fortran";  
int i=0;  
while(x[i]!='\0' && y[i]!='\0')  
if(x[i]==y[i]) printf("%c",_____);  
else i++;
```

- A. x[i++]      B. y[++i]      C. x[i]      D. y[i]

9.下面描述正确的是\_\_\_\_\_。

- A. 两个字符串所包含的字符个数相同时, 才能比较字符串  
B. 字符个数多的字符串比字符个数少的字符串大  
C. 字符串"STOP\_"与字符串"STOP"相等 ( \_ 表示空格)  
D. 字符串 "That" 小于字符串 "The"

10. 下面程序的运行结果是\_\_\_\_\_。

```
#include <stdio.h>

#include <string.h>

void main()

{ char st[20]={"hello\0\t\\"};

    printf("%d   %d\n",strlen(st),sizeof(st));

}
```

A. 9 9 B. 5 20 C. 11 20 D. 20 20

### 三、实验内容

1.分析下列程序运行结果，并上机验证。

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
main( )
{ char str[100]="How do you do";
  strcpy(str+strlen(str)/2,"es she");
  printf("%s\n",str);
}
```

【结果与分析】

2. 分析下列程序运行结果，并上机验证。

```
#include <stdio.h>
void main()
{ char ch[10]="6531ab21";
  int i,s=0;
  for(i=0;ch[i]>='0'&&ch[i]<='9';i++)
    s=10*s+ch[i]-'0';
  printf("%d\n",s);
}
```

【结果与分析】

3. 分析下列程序运行结果，并上机验证。

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
void main()
{ char a[80]="AB",b[80]="LMNP";
  int i=0;
  strcat(a,b);
  while(a[i++]!='\0') b[i]=a[i];
  puts(b);
}
```

【结果与分析】

4.当运行以下程序时，从键盘输入：AbaMA Aha，则程序的运行结果是什么？

```
#include <stdio.h>
void main()
{ char s[80],c='a';
  int i=0;
  scanf("%s",s);
  while(s[i]!='\0')
  { if(s[i]==c) s[i]=s[i]-32;
    else if(s[i]==c-32) s[i]=s[i]+32;
    i++;
  }
  puts(s);
}
```

【结果与分析】

5. 分析下列程序运行结果，并上机验证。

```
#include <stdio.h>
main()
{ char a[2][6]={"Sun","Moon"};
  int i,j,len[2];
  for(i=0;i<2;i++)
  { for(j=0;j<6;j++)
    if(a[i][j]=='\0') {len[i]=j; break;}
    printf("%6s :%d\n",a[i],len[i]);
  }
}
```

【结果与分析】

6.下面程序的功能是将字符串 s 中所有的字符 c 删除。请填空。

```
#include <stdio.h>

void main()
{ char s[80];
  int i,j;
  gets(s);
  for(i=j=0;s[i]!='\0';i++)
    if(s[i]!='c') ____ (1) ____;
    s[j]=____ (2) ____;
  puts(s);
}
```

(1)\_\_\_\_\_

(2)\_\_\_\_\_

7.下面程序的功能是在三个字符串中找出最小串。请填空。

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>

void main()
{ char s[20],str[3][20];
  int i;
  for(i=0;i<3;i++) gets(str[i]);
  strcpy(s, ____ (3) ____);
  if(strcmp(str[2],s)<0) strcpy(s,str[2]);
  printf("%s\n",____ (4) ____);
}
```

(3)\_\_\_\_\_

(4)\_\_\_\_\_

8.有 10 个字符串。下面程序的功能是在每个字符串中，找出最大字符按一一对应顺序存入一维数组 a 中，即第 i 个字符串中的最大字符放入 a[i]中，输出每个字符串中的最大字符。请填空。

```
#include <stdio.h>

void main()
{ char s[10][20];
  int a[10],i,j;
  for(i=0;i<10;i++) gets(s[i]);
  for(i=0;i<10;i++)
  { ____ (5) ____;
    for(j=1;s[i][j]!='\0';j++) if(a[i]<s[i][j])____ (6) ____;
  }
  for(i=0;i<10;i++) printf("%d\t%c\n",i,a[i]);
}
```

(5)\_\_\_\_\_

(6)\_\_\_\_\_

9. 有 10 个大小不等的字符串（串长<20），编写程序，打印其中的最大串 `maxstr` 和次大串 `secstr`。

**【源程序】**

10.从键盘输入 10 个学生的姓名存放在字符数组中，假设姓名不超过 11 个字符。  
编写程序，用选择排序法将姓名按字典顺序排序输出。

**【源程序】**

11.从键盘输入字符，用折半查找法找出该字符在已排序的字符串 **a** 中的位置。  
若该字符不在 **a** 中，则打印\*\*。