

字符串概述

字符数组实质上 and 整数数组没什么区别，只是数组中的每一个元素都是一个字符。存储多个字符的数组又被称为**字符串**。

字符数组的读写

有很多方法可以将字符串读入字符串数组中，例如：

```
char s[100];
scanf("%s", s);
printf("%s\n", s);
cin >> s;
cout << s;
```

需要注意的是，以上两种做法只能读入到空格或者换行为止。如果想要输入包括换行或者换行，则需要使用更加高级的做法。

另外，在读取字符数组的时候不需要加取址符。

单字符读写

我们可以使用`getchar()`和`putchar()`读写一个字符。这个方法是可以读入空格和换行字符的，例如：

```
freopen("data.in", "r", stdin);
for (int i = 0; i < 5; ++i) {
    char c;
    c = getchar();
    putchar(c);
}
fclose(stdin);
```

一行字符的读取

我们可以使用`fgets`函数来读入一行字符串，并存入字符串数组。示例如下：

```
char s[10];
fgets(s, sizeof(s), stdin); //可以读入换行!!
cin.getline(s, 55);        //读到换行为止
cout << s;
```

注意，还有一个与其非常相似的函数`gets`也能读入一行的字符，但是由于它可能存在溢出风险，现在已经不再推荐使用。

字符数组的长度

与一般的数组不同，我们可以使用strlen() 求出一个字符数组的长度。

从字符中读取数字

我们可以从一行给定的字符中读取数字，注意要求给定的字符串中只能包含数字。例：

```
char s[10];
fgets(s, sizeof(s), stdin);
int a, b;
sscanf(s, "%d %d", &a, &b);
cout << a << " " << b << endl;
```

此外，还存在一个类似的sprintf(s,"%d",a);即，将数字输入到s数组中，

是否为字符

我们可以使用isalpha，判断当前字符是否为字母。示例：

```
char a = 'a';
if (isalpha(a)) {
    cout << "我是字符";
}
```

字符转数字

我们可以使用atoi(c)，将字符数组中的值转成整形。

```
char a[10] = "12";
double b = atoi(a);
cout << b + 1;
```

我们可以使用atof(c)，将字符数组中的值转成浮点型。

```
char a[10] = "12.34";
double b = atof(a);
cout << b + 1;
```

EOF

End of File文件读取终止符，通过ctrl+z进行输入。

字母的大小写转换

我们都知道在ascii表中，a是97，A是65，二者相差32。我们可以利用这个特性，对某个字母进行大小写的转换：

小写转大写：字母-32

大写转小写：字母+32

字母转数字

有些时候，我们用数字来处理字符会变得更加容易。方法如下：

大写字母转数字：字母 - 'A'

小写字母转数字：字母 - 'a'

字符数组比较

我们可以使用strcmp(s1,s2)比较两个字符数组。

当s1<s2时，返回值<0

当s1==s2时，返回值 = 0

当s1>s2时，返回值>0

```
char a[5] = "abc";  
char b[6] = "abb";  
cout<<strcmp(a, b);
```

字符串string

字符串数组存在多种不便的操作，例如不能直接赋值或者复制，并且也存在数组越界的风险。为了解决这一问题，C++将很多有用的功能进行了封装，这就是我们当前所熟悉的string类型。其常用功能如下：

- 1、string s 定义
- 2、s+=str或者s.append(str) 在s后面拼组str
- 3、s<str 按照字典序进行比较
- 4、s.size()或者s.length() 得到字符串的长度
- 5、s.substr(pos,len) 从第pos个位置开始截取len长个字符，并返回这个字符串
- 6、s.insert(pos,str) 在s的第pos个字符之前插入字符串，并返回这个字符串
- 7、s.find(str,[pos]) 在字符串s中,从pos个字符开始寻找str，并返回位置，如果找不到返回string::npos。pos可以省略，默认值是0
- 8、getline(cin,s) 读入一整行字符串
- 9、s.erase(pos,num) 从pos开始，删除num个字符

重定向

不再通过命令行进行数据的输入，而是使用文件的读写。

```
freopen("data.in", "r", stdin);  
freopen("data.out", "w", stdout);  
int a;  
cin >> a;  
cout << a;  
fclose(stdin);  
fclose(stdout);
```

逻辑航线培优教育，信息学奥赛培训专家。

扫码添加作者获取更多内容。

