

声明：本课件及视频版权归小武老师所有，禁止任何组织及个人分发、抄袭、售卖等，违者将追究其法律责任！

《C++ 语言基础-L1》

Day8 字符串应用

主讲人：小武老师



字符串

字符串可以用字符数组和string 表示

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（实际上，都是存成对应 ASCII 的数字）。

声明：本课件及视频版权归小武老师所有，禁止任何组织及个人分发、抄袭、售卖等，违者将追究其法律责任！

编程实践 Online Judge

P0075 P0237 P0371 P0188

可达信奥—小武老师—keda.ac

可达信奥—小武老师—keda.ac



getchar()



每次读入一个字符，判断是否需要处理，再直接输出字符。

使用 `getchar()` 函数获取输入数据中一个字符，如 `char c = getchar();`

使用 `putchar()` 函数则是输出一个字符 `putchar(c);`

'\0'	'\n'	'\"'	'\\'
结束标记	换行	单引号	反斜杠



P0371 标题统计



读入字符串时读到分隔符（空格换行）时停止，故一直读入字符串，每读一个字符串，就把其长度加入答案

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;
string s;
int main() {
    int ans = 0;
    while (cin >> s)
        ans += s.length();
    cout << ans << endl;
    return 0;
}
```

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;
int main(){
    int len;
    string s;
    getline(cin,s);
    len = s.size();
    for(int i = 0; i < s.size(); i++){
        if(s[i] == ' ')
            len--;
    }
    cout << len;
    return 0;
}
```



P0188 凯撒密码



读入字符串，然后将每个字符处理后输出。直接加上偏移量？

t	w	x	y	z
21	22	23	24	25

偏移3

y	z	a	b	c
$x+3\%26$				

1. 计算这个小写字母是字母表第几个: $s[i]-'a'$
2. 目标字母位置需加上 n : $s[i]-'a'+n$
3. 这个数可能超过 25, 所以需要对 26 取模: $(s[i]-'a'+n)\%26$
4. 最后还要加回 'a', 变成对应的字母 ASCII

声明：本课件及视频版权归小武老师所有，禁止任何组织及个人分发、抄袭、售卖等，违者将追究其法律责任！

编程实践 Online Judge

P0244 P0249



可达信奥—小武老师—keda.ac

可达信奥—小武老师—keda.ac



P0244 密码翻译



getchar()实现

```
#include <iostream>
#include <cstring>
using namespace std;
int main(){
    char c;
    while((c = getchar()) != '\n'){
        if( (c >= 'a' && c <= 'z') ) c = (c - 'a' + 1)%26 + 'a';
        if( (c >= 'A' && c <= 'Z') ) c = (c - 'A' + 1)%26 + 'A';
        putchar(c);
    }
    return 0;
}
```



string 类型



使用 string 头文件来操作字符串，其中一些的用法如下

功能	说明
string s;	定义一个名字为 s 的字符串变量
s+=str 或 s.append(str)	在字符串 s 后面拼接字符串 str
s<str	比较字符串 s 的是否在字符串 str 的字典序之前
s.size() 或 s.length()	得到字符串 s 的长度
s.substr(pos,len)	截取字符串 s，从第 pos 个位置开始 len 个字符，并返回这个字符串
s.insert(pos, str)	字符串 s 的第 pos 个字符之前，插入字符串 str，并返回这个字符串
s.find(str, [pos])	字符串 s 中从第 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



string 类型



s.substr() / s.find()

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;
string s;
int main(){
    cin >> s;
    int len = s.length();
    cout << s.substr(len-2, 2);
    return 0;
}
```

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;
string s;
int main(){
    cin >> s;
    int len = s.length();
    cout << s.find("er");
    return 0;
}
```



P0249删除单词后缀



s.substr()实现

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;
string s;
int main(){
    cin >> s;
    int len = s.length();
    if(s.substr(len-2, 2) == "er" || s.substr(len-2, 2) == "ly"){
        cout << s.substr(0, len-2);
    }else if(s.substr(len-3, 3) == "ing"){
        cout << s.substr(0, len-3);
    }else{
        cout << s;
    }
    return 0;
}
```



字符串总结



不带空格字符串

```
char s[101];    strlen(s);
```

```
string s;    s.length();
```

带空格字符串

```
getline(cin, s);
```

```
getchar() 逐个读入
```

课后习题与实验

Talk is cheap, show me the code !



声明：本课件及视频版权归小武老师所有，禁止任何组织及个人分发、抄袭、售卖等，违者将追究其法律责任！

下节课见啦！

可达信奥—小武老师—keda.ac

可达信奥—小武老师—keda.ac