

## § 13. 输入输出流

要求:

- 1、完成本文档中所有的测试程序并填写运行结果，从而体会这些cin的流成员函数的用法及区别
- 2、需完成的页面，右上角有标注，直接在本文件上作答，用蓝色写出答案即可
- 3、转换为pdf后提交

## § 13. 输入输出流

### 13. 3. 标准输入流

#### 13. 3. 2. 文件结束符与文件结束标记

文件结束符：表示文件结束的特殊标记

- ★ 设备也当作文件处理
- ★ 一般用CTRL+Z表示键盘输入文件结束符

文件结束标记：判断文件是否结束的标记，用宏定义EOF来表示

- ★ 不同系统EOF的值可能不同，不必关心
- ★ 一般用于字符流输入的判断，对其它类型一般不用

## § 13. 输入输出流

### 13. 3. 标准输入流

#### 13. 3. 3. 用于字符输入的流成员函数

★ `cin.get()`

功能：从输入流中读一个字符并返回该字符

★ `cin.get(字符变量)`

功能：从输入流中读一个字符给字符变量，返回`cin`(流对象自身)

★ `cin.get(字符数组, 字符个数n, 中止字符)`

功能：从输入流中读`n-1`个字符，若遇到中止字符，则提前结束，返回`cin`(流对象自身)

★ `cin.getline(字符数组, 字符个数n, 中止字符)`

功能：同三个参数的`cin.get()`

某些编译器会返回逻辑值  
(具体情况具体分析)

参考网址：

<http://bbs.bccn.net/thread-420985-1-1.html>

## § 13. 输入输出流

本页需填写答案

### 13. 3. 标准输入流

#### 13. 3. 3. 用于字符输入的流成员函数

★ cin.get()

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    char ch;

    ch = cin.get();
    cout << ch << int(ch) << endl;
    ch = cin.get();
    cout << ch << int(ch) << endl;

    return 0;
}
```

输入一个字符+回车，输出：

一个字符和ASCII，和回车与其ASCII（10）

输入一串字符+回车，输出：

前两个字符和其回车

## § 13. 输入输出流

本页需填写答案

### 13.3. 标准输入流

#### 13.3.3. 用于字符输入的流成员函数

★ cin.get()

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    char ch;

    while((ch = cin.get()) != '\n')
        cout << ch;
    cout << endl;

    return 0;
}
```

输入一串字符+回车，输出：

输出直到回车为止（回车不输出）

## § 13. 输入输出流

本页需填写答案

### 13.3. 标准输入流

#### 13.3.3. 用于字符输入的流成员函数

★ cin.get()

```
#include <iostream>
#include <cstdio>
using namespace std;

int main()
{
    char ch;

    while((ch = cin.get())!=EOF)
        cout << ch;
    cout << endl;

    return 0;
}
```

输入：连续多个一串字符+回车，串中可含CTRL+Z

输出：一直输出到ctrl+Z为止，ctrl+Z输出一个非ascii字符

输入：连续多个一串字符+回车，最后一行单独CTRL+Z

输出：一直输出（不含回车）单独的CTRL+Z后结束

## § 13. 输入输出流

本页需填写答案

### 13. 3. 标准输入流

#### 13. 3. 3. 用于字符输入的流成员函数

★ cin.get(字符变量)

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    char ch;

    cin.get(ch);
    cout << ch << int(ch) << endl;
    cin.get(ch);
    cout << ch << int(ch) << endl;

    return 0;
}
```

输入一个字符+回车，输出：

一个字符和ASCII，和回车与其ASCII（10）

输入一串字符+回车，输出：

前两个字符和其回车

## § 13. 输入输出流

本页需填写答案

### 13. 3. 标准输入流

#### 13. 3. 3. 用于字符输入的流成员函数

★ cin.get(字符变量)

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    char ch;

    while((cin.get(ch)))    //(ch=cin.get())!=EOF
        cout << ch;
    cout << endl;

    return 0;
}
```

输入：连续多个一串字符+回车，串中可含CTRL+Z

输出：一直输出到ctrl+Z为止，ctrl+Z输出一个非ascii字符

输入：连续多个一串字符+回车，最后一行单独CTRL+Z

输出：一直输出（不含回车）单独的CTRL+Z后结束



## § 13. 输入输出流

本页需填写答案

### 13.3. 标准输入流

#### 13.3.3. 用于字符输入的流成员函数

★ cin.get(字符变量)

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    char ch;

    while((cin.get(ch))!='\n')
        cout << ch;
    cout << endl;

    return 0;
}
```

编译出错，为什么？

cin.get的返回值不是char而是一个叫  
basic\_istream的类

## § 13. 输入输出流

本页需填写答案

### 13.3. 标准输入流

#### 13.3.3. 用于字符输入的流成员函数

★ cin.get(字符变量)

```
#include <iostream>
#include <cstdio>
using namespace std;

int main()
{
    char ch;

    while((cin.get(ch))!=EOF)
        cout << ch;
    cout << endl;

    return 0;
}
```

编译出错，为什么？

同理，其实EOF就是宏定义下的-1

## § 13. 输入输出流

本页需填写答案

### 13.3. 标准输入流

#### 13.3.3. 用于字符输入的流成员函数

★ `cin.get(字符数组, 字符个数n, 中止字符)`

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    char ch[10];

    cin.get(ch, 10, '*');
    cout << ch << endl;

    return 0;
}
```

输入多于10个的字符串，输出：

前十个字符

输入小于10个的字符串，输出：

等待直到10个字符为止（可以输入回车填充...）

输入字符串，第9个及以前位置有\*，输出：

输出\*前所有字符

输入字符串，第10个及以后位置有\*，输出：

输出前十个字符

## § 13. 输入输出流

本页需填写答案

### 13.3. 标准输入流

#### 13.3.3. 用于字符输入的流成员函数

★ cin.get(字符数组, 字符个数n, 中止字符)

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    char ch[10];

    cin.get(ch, 10); //省略第3个参数
    cout << ch << endl;

    return 0;
}
```

输入多于10个的字符串，输出：  
前十个字符

输入小于10个的字符串，输出：  
直接输出（与上面那个不同，不用再补满到10个字符了）

## § 13. 输入输出流

本页需填写答案

### 13.3. 标准输入流

#### 13.3.3. 用于字符输入的流成员函数

★ `cin.getline`(字符数组, 字符个数n, 中止字符)

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    char ch[10];
    cin.getline(ch, 10, '*');
    cout << ch << endl;
    return 0;
}
```

输入多于10个的字符串, 输出:

前十个字符

输入小于10个的字符串, 输出:

等待直到10个字符为止 (可以输入回车填充...)

输入字符串, 第9个及以前位置有\*, 输出:

输出\*前所有字符

输入字符串, 第10个及以后位置有\*, 输出:

输出前十个字符

是否与三个参数的`cin.get`相同? 是

## § 13. 输入输出流

本页需填写答案

### 13. 3. 标准输入流

#### 13. 3. 3. 用于字符输入的流成员函数

#### ★ 三个参数的cin.get与cin.getline的使用区别

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    char ch[20];
    cout << "enter a sentence:"; //不需要endl
    cin >> ch; //直接cin, 空格结束
    cout << "The string with cin is:" << ch << '#' << endl;
    cin.getline(ch, 20, '/');
    cout << "The second part is:" << ch << '#' << endl;
    cin.getline(ch, 20); //缺省是回车结束
    cout << "The third part is:" << ch << '#' << endl;
}
```

运行结果:

```
enter a sentence:I like C++./I study C++./I am happy.
The string with cin is: I#
The second part is: like C++.#
The third part is: I study C++./I am h#
```

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    char ch[20];
    cout << "enter a sentence:"; //不需要endl
    cin >> ch; //直接cin, 空格结束
    cout << "The string with cin is:" << ch << '#' << endl;
    cin.getline(ch, 20, '/');
    cout << "The second part is:" << ch << '#' << endl;
    cin.getline(ch, 20, '/');
    cout << "The third part is:" << ch << '#' << endl;
}
```

运行结果:

```
enter a sentence: I like C++./I study C++./I am happy.
The string with cin is: I#
The second part is: like C++.#
The third part is: I study C++.#
```

## § 13. 输入输出流

本页需填写答案

### 13. 3. 标准输入流

#### 13. 3. 3. 用于字符输入的流成员函数

#### ★ 三个参数的cin.get与cin.getline的使用区别

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    char ch[20];
    cout << "enter a sentence:"; //不需要endl
    cin >> ch;                //直接cin, 空格结束
    cout << "The string with cin is:" << ch << '#' << endl;
    cin.get(ch, 20, '/');
    cout << "The second part is:" << ch << '#' << endl;
    cin.get(ch, 20, '/');
    cout << "The third part is:" << ch << '#' << endl;
}
```

和上页的差别：两句蓝色语句从getline变为get，则结果：

enter a sentence: I like C++./I study C++./I am happy.

The string with cin is: I#

The second part is: like C++.#

The third part is: #

getline: 遇见终止字符，移到下一字符处\_\_\_\_\_

get : 遇见终止字符，停在终止字符处\_\_\_\_\_

## § 13. 输入输出流

本页需填写答案

### 13.3. 标准输入流

#### 13.3.3. 用于字符输入的流成员函数

##### ★ 三个参数的cin.get与cin.getline的使用区别

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    char ch1[10], ch2[10];
    cin.get(ch1, 10, '*');
    cout << ch1 << endl;
    cin.get(ch2, 10, '*');
    cout << ch2 << endl;
    return 0;
}
```

输入一串大于20个字符的字符串，输出：  
输入一串字符串，每9个以内含\*，输出：  
输入一串小于9的字符串，加回车，输出：

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    char ch1[10], ch2[10];
    cin.getline(ch1, 10, '*');
    cout << ch1 << endl;
    cin.getline(ch2, 10, '*');
    cout << ch2 << endl;
    return 0;
}
```

输入一串大于20个字符的字符串，输出：  
输入一串字符串，每9个以内含\*，输出：  
输入一串小于9的字符串，加回车，输出：

- 输入满：get满后 缓冲区不变，下一个继续

getline满后 清空缓冲区，下一个读不到了

- 遇中止字符：get遇中止字符，下一个 不跳直接读取终止符

getline遇中止字符，下一个跳过终止符，往下读取

- 未满足回车：get把回车当一个普通字符读入至满，下一个 继续读取

getline把回车当一个普通字符读入至满，下一个 读不到了



## § 13. 输入输出流

### 13. 3. 标准输入流

#### 13. 3. 4. 与字符输入有关的其它成员函数

##### ★ cin.eof()

功能：判断是否遇到了文件结束符EOF，返回逻辑值（遇到EOF为真）

##### ★ cin.peek()

功能：返回输入流中的下一个字符(不提取)（遇见文件结束符则返回EOF）

##### ★ cin.putback(字符变量/字符常量)

功能：将字符变量/常量插入到输入流的头部

##### ★ cin.ignore(字符个数n, 中止字符)

功能：跳过n个字符，或遇到中止字符时提前结束

## § 13. 输入输出流

本页需填写答案

### 13.3. 标准输入流

#### 13.3.4. 与字符输入有关的其它成员函数

★ cin.eof()

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() //P.430 例13.5
{
    char c;

    while (!cin.eof())
        if ((c=cin.get())!=' ')
            cout.put(c);

    return 0;
}
```

输入：连续多个字符串(含空格及CTRL+Z)+回车，最后一行**单独**CTRL+Z

输出：

把空格都删了，句中的ctrl+Z输出成了ascii外字符，用来截断之后的字符（即后面的不会输出）

最后的ctrl+Z用来结束输入 即 `cin.eof() == true`

## § 13. 输入输出流

本页需填写答案

### 13.3. 标准输入流

#### 13.3.4. 与字符输入有关的其它成员函数

★ cin.peek()

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    char ch;

    ch = cin.peek();
    cout << ch << int(ch) << endl;
    ch = cin.get();
    cout << ch << int(ch) << endl;

    return 0;
}
```

输入: ab      输出为:

a97

a97

输入: CTRL+Z    输出为:

-1

-1

## § 13. 输入输出流

本页需填写答案

### 13. 3. 标准输入流

#### 13. 3. 4. 与字符输入有关的其它成员函数

★ cin.putback(字符变量/字符常量)

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    char ch;
    ch = cin.get();    //get() 一次

    cin.putback('H'); //putback() 一次

    while((ch=cin.get())!='\n')
        cout.put(ch);

    return 0;
}
```

输入: abc    输出:

Hbc

## § 13. 输入输出流

本页需填写答案

### 13. 3. 标准输入流

#### 13. 3. 4. 与字符输入有关的其它成员函数

★ cin.putback(字符变量/字符常量)

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    char ch;
    ch = cin.get();    //get() 两次
    ch = cin.get();
    cin.putback('H'); //putback() 两次
    cin.putback('i');
    while((ch=cin.get())!='\n')
        cout.put(ch);

    return 0;
}
```

输入: abc    输出:  
iHc

## § 13. 输入输出流

本页需填写答案

### 13.3. 标准输入流

#### 13.3.4. 与字符输入有关的其它成员函数

★ cin.putback(字符变量/字符常量)

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    char ch;
    ch = cin.get();    //get() 一次
    cin.putback('H'); //putback() 两次
    cin.putback('i');
    while((ch=cin.get())!='\n')
        cout.put(ch);
    return 0;
}
```

输入: abc

输出: VS2017 : iHbc  
CodeBlocks : 编译出错  
DevC++ : 编译出错  
Linux : 没有输出

上两页的正确情况，本页的错误情况，  
综合起来，putback使用时要注意什么问题？

## § 13. 输入输出流

本页需填写答案

### 13.3. 标准输入流

#### 13.3.4. 与字符输入有关的其它成员函数

★ cin.putback(字符变量/字符常量)

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    char ch;
    ch = cin.get();
    cin.putback('H');
    cin.putback('i');
    while((ch=cin.get())!='\n')
        cout << int(ch) << ' '; //输出换为int
    return 0;
}
```

输入: abc

输出: VS2017 : 105 72 98 99  
CodeBlocks : 编译出错, 不断输出-1  
DevC++ : 编译出错, 不断输出-1  
Linux : 没有输出

## § 13. 输入输出流

本页需填写答案

### 13.3. 标准输入流

#### 13.3.4. 与字符输入有关的其它成员函数

★ cin.putback(字符变量/字符常量)

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    char ch;
    ch = cin.get();
    cin.putback('H');
    cin.putback('i');
    while((ch=cin.get())!=EOF) //判断条件换为!=EOF
        cout.put(ch);
    return 0;
}
```

输入: abc

输出: VS2017 : iHbc  
CodeBlocks : abc  
DevC++ : abc  
Linux : 没有输出



## § 13. 输入输出流

本页需填写答案

### 13.3. 标准输入流

#### 13.3.4. 与字符输入有关的其它成员函数

★ cin.putback(字符变量/字符常量)

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() //P.416-417 例13.6
{
    char c[20];
    int ch;
    cout << "please enter a sentence:" << endl;
    cin.getline(c, 15, '/');
    cout << "The first part is:" << c << endl;
    ch = cin.peek();
    cout << "The next char(ASCII):" << ch << endl;
    cin.putback(c[0]);
    cin.getline(c, 15, '/');
    cout << "The second part is:" << c << endl;
    return 0;
}
```

运行结果:

please enter a sentence: I am a boy./ am a student.

The first part is: I am a boy.

The next char(ASCII): 32

The second part is: I am a student

## § 13. 输入输出流

本页需填写答案

### 13.3. 标准输入流

#### 13.3.4. 与字符输入有关的其它成员函数

★ `cin.ignore`(字符个数n, 中止字符)

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    char ch;
    ch = cin.get();
    cout << ch;
    cin.ignore(5, 'A');
    ch = cin.get();
    cout << ch;

    return 0;
}
```

输入: abcdefghijk    输出:

ag(无换行)

输入: abcdAefghijk    输出:

af(无换行)

## § 13. 输入输出流

本页需填写答案

### 13.3. 标准输入流

#### 13.3.4. 与字符输入有关的其它成员函数

★ cin.ignore(字符个数n, 中止字符)

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    char ch;
    ch = cin.get();
    cout << ch;
    cin.ignore(); //缺省1个字符，中止字符为EOF
    ch = cin.get();
    cout << ch;

    return 0;
}
```

输入: abcdefghijk    输出:

ac (无换行)

输入: abcdAefghijk    输出:

ac (无换行)

## § 13. 输入输出流

本页需填写答案

### 13.3. 标准输入流

#### 13.3.4. 与字符输入有关的其它成员函数

★ `cin.ignore`(字符个数n, 中止字符)

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() //P. 418 例13.7
{
    char ch[20];
    cin.get(ch, 20, '/'); //指针停留在'/'处
    cout << "The first part is:" << ch << endl;

    cin.get(ch, 20, '/'); //从'/'处取, 为空
    cout << "The second part is:" << ch << endl;
    return 0;
}
```

输入: I like C++. /I study C++. /I am happy.

输出:

The first part is: I like C++.

The second part is: (无, 被'/'卡住了)

## § 13. 输入输出流

本页需填写答案

### 13.3. 标准输入流

#### 13.3.4. 与字符输入有关的其它成员函数

★ `cin.ignore`(字符个数n, 中止字符)

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    char ch[20];
    cin.get(ch, 20, '/'); //指针停留在'/'处
    cout << "The first part is:" << ch << endl;
    cin.ignore();         //跳过'/'
    cin.get(ch, 20, '/'); //从'/'后取, 非空
    cout << "The second part is:" << ch << endl;
    return 0;
}
```

输入: I like C++./I study C++./I am happy.

输出:

The first part is: I like C++.

The second part is: I study C++.