



§. 基础知识题 - 与cin有关的成员函数的基本使用

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、题目明确指定编译器外，缺省使用VS2022即可
 - ★ 如果要换成其他编译器，可能需要自行修改头文件适配
 - ★ 部分代码编译时有warning，不影响概念理解，可以忽略
- 3、直接在本文件上作答，**写出答案/截图（不允许手写、手写拍照截图）**即可；填写答案时，为适应所填内容或贴图，**允许调整**页面的字体大小、颜色、文本框的位置等
 - ★ 贴图要有效部分即可，不需要全部内容
 - ★ 在保证一页一题的前提下，具体页面布局可以自行发挥，简单易读即可
 - ★ **不允许**手写在纸上，再拍照贴图
 - ★ **允许**在各种软件工具上完成（不含手写），再截图贴图
 - ★ 如果某题要求VS+Dev的，则如果两个编译器运行结果一致，贴VS的一张图即可，如果不一致，则两个图都要贴
- 4、转换为pdf后提交
- 5、**11月24日前**网上提交本次作业（在“文档作业”中提交）

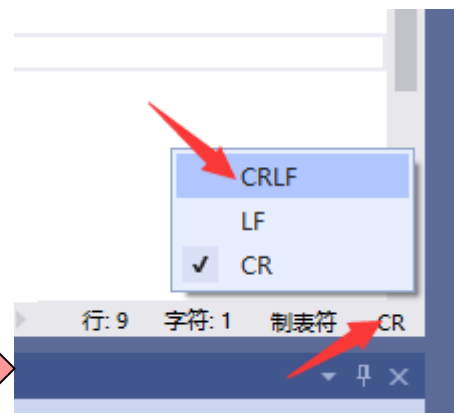
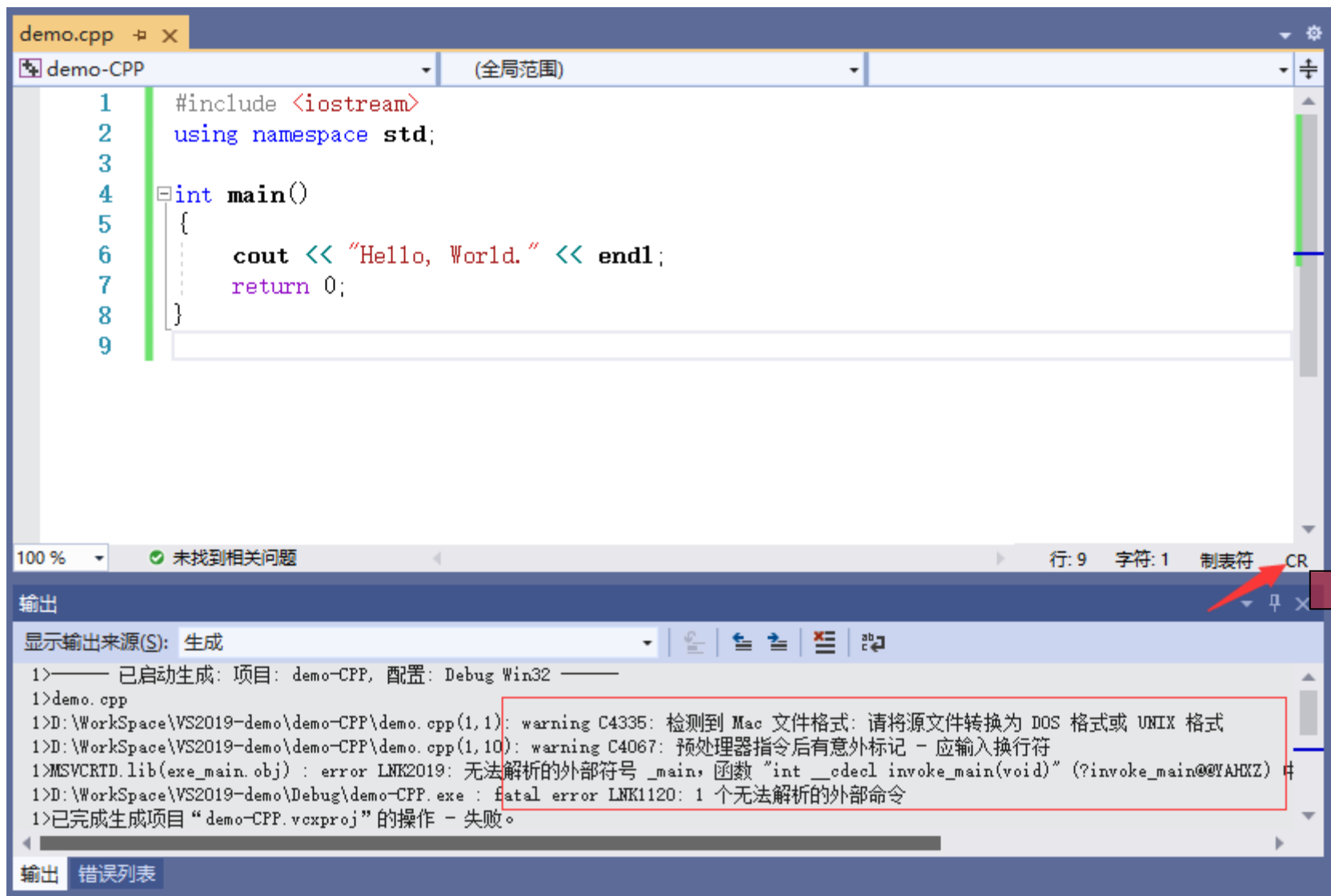


§. 基础知识题 - 与cin有关的成员函数的基本使用

注意:

用WPS等其他第三方软件打开PPT, 将代码复制到VS2022中后, 如果出现类似下面的**编译报错**, 则观察源程序编辑窗口的

右下角是否为CR, 如果是, 单击CR, 在弹出中选择CRLF, 再次CTRL+F5运行即可



§. 基础知识题 - 与cin有关的成员函数的基本使用



基本概念:

文件结束符: 表示文件结束的特殊标记

★ 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 (End Of File) 来表示

★ 不同系统EOF的值 (目前双编译器都是-1) 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



§. 基础知识题 - 与cin有关的成员函数的基本使用

1. 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()

关于cin.get函数返回值的讨论：

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

看得懂就看，看不懂就放弃



§. 基础知识题 - 与cin有关的成员函数的基本使用

1. 用于字符输入的流成员函数

例1: 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:

```
a
a97
```

输入一串字符+回车, 输出:

```
abcde
a97
b98
```



§. 基础知识题 - 与cin有关的成员函数的基本使用

1. 用于字符输入的流成员函数

例2: cin.get()

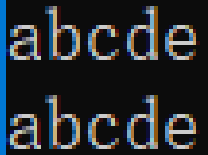
```
#include <iostream>
using namespace std;

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:



本页需填写答案



§. 基础知识题 - 与cin有关的成员函数的基本使用

1. 用于字符输入的流成员函数

例3: cin.get()

```
#include <iostream>
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:

输入: 连续多个一串字符+回车, 最后一行**单独**CTRL+Z

输出:

```
abcd efg hijk l mnop qr
abcd efg hijk l mnop qr
st
st
uvw
uvw
aaa^Zaaa^Zaaa^Zaaa
aaa→
bbb
bbb
ccc^Zccc
ccc→
```

```
abcd
abcd
efg
efg
hi
hi
^Z
```

D:\test\Debug\demo.exe (进程 47976) 已退出, 代码为 0。
按任意键关闭此窗口. . .

本页需填写答案



§. 基础知识题 - 与cin有关的成员函数的基本使用

1. 用于字符输入的流成员函数

例4: 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:

```
a
a97
10
```

输入一串字符+回车, 输出:

```
abcde
a97
b98
```




§. 基础知识题 - 与cin有关的成员函数的基本使用

1. 用于字符输入的流成员函数

例5: cin.get(字符变量)

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

```
int main()
{
```

```
    char ch;
```

```
    while( cin.get(ch) )
```

```
        cout << ch;
```

```
    cout << endl;
```

```
    return 0;
```

```
}
```

```
abcde def
abcde def
fgh
fgh
Hausaufgaben^ZBitte^Z!!!!
Hausaufgaben→
aaa
aaa
```

输入: 连续多个一串字符+回车, 串中可含CTRL+Z (能否结束?)

输出: 不能结束

输入: 连续多个一串字符+回车, 最后一行**单独**CTRL+Z

输出:

问: 右侧为P. 7的get无参例子, 左右两个程序的输出是否相同? 相同

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

```
int main()
{
```

```
    char ch;
```

```
    while( (ch=cin.get()) != EOF )
```

```
        cout << ch;
```

```
    cout << endl;
```

```
    return 0;
```

```
}
```

```
abcde def
abcde def
fgh
fgh
Hausaufgaben^ZBitte^Z!!!!
Hausaufgaben→

aaa
aaa
^Z
```

D:\test\Debug\demo.exe (进程 4428) 已退出, 代码为 0。
按任意键关闭此窗口. . .

程序同P. 7

本页需填写答案



§. 基础知识题 - 与cin有关的成员函数的基本使用

1. 用于字符输入的流成员函数

例6: 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？

| | 代码 | 说明 |
|-------|-------|--|
| ▶ abc | E0349 | 没有与这些操作数匹配的 "!=" 运算符 二进制"!=": 没有找到接 |
| ✖ | C2678 | 受"std::basic_istream<char,std::char_traits<char>>"类型的左操作数的 运算符(或没有可接受的转换) |

cin.get(字符变量)的功能是从输入流中读一个字符给字符变量，返回cin(流对象自身)，不能直接比较。



§. 基础知识题 - 与cin有关的成员函数的基本使用

1. 用于字符输入的流成员函数

例7: cin.get(字符变量)

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

int main()
{
    char ch;

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

| 代码 | 说明 |
|-------|--|
| E0349 | 没有与这些操作数匹配的 "!=" 运算符 二进制"!=": 没有找到接 |
| C2678 | 受"std::basic_istream<char,std::char_traits<char>>"类型的左操作数的运算符(或没有可接受的转换) |

编译出错，为什么？

cin.get(字符变量)的功能是从输入流中读一个字符给字符变量，返回cin(流对象自身)，不能直接比较。

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

int main()
{
    char ch;

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

    return 0;
}
```

本题不需要写运行结果，回答问题即可

程序同P. 7/P. 9右，编译正确，为什么？

cin.get()的功能是输入流中读一个字符并返回该字符，返回的字符可以进行比较。

本页需填写答案



§. 基础知识题 - 与cin有关的成员函数的基本使用

1. 用于字符输入的流成员函数

例8: 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;
}
```

```
abcdefghijklmnoq
abcdefghi
```

输入多于10个的字符串, 输出:

```
abcdefgh
abcdefgh
```

输入小于10个的字符串, 输出:

```
D:\test\Debug\demo.exe
```

输入字符串, 第9个及以前位置有*, 输出:

```
abcd*efghijklmnoqrst
abcd
```

输入字符串, 第10个及以后位置有*, 输出:

```
abcdefghijklmnoqrst*uvwxyz
abcdefghi
```



§. 基础知识题 - 与cin有关的成员函数的基本使用

1. 用于字符输入的流成员函数

例9: 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:

```
abcdefghijklmnpqrstuvwxy
z
abcdefghijkl
```

输入小于10个的字符串, 输出:

```
abcd
abcd
```



§. 基础知识题 - 与cin有关的成员函数的基本使用

1. 用于字符输入的流成员函数

例10: 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;
}
```

```
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
abcdefghi
```

输入多于10个的字符串, 输出:

```
abcdefgh
abcdefgh
```

输入小于10个的字符串, 输出:

```
D:\test\Debug\demo.exe
```

输入字符串, 第9个及以前位置有*, 输出:

```
abcd*efghijklmnopqrst
abcd
```

输入字符串, 第10个及以后位置有*, 输出:

```
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz*****xyz
abcdefghi
```

是否与三个参数的cin.get相同? 是

本页需填写答案



§. 基础知识题 - 与cin有关的成员函数的基本使用

1. 用于字符输入的流成员函数

例11: 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:

The second part is:

The third part is:

```
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:

The second part is:

The third part is:

```
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++.#
```



§. 基础知识题 - 与cin有关的成员函数的基本使用

1. 用于字符输入的流成员函数

例12: 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 | enter a sentence:I like C++./I study C++./I am happy. |
| The second part is: | The string with cin is:I# |
| The third part is: | The second part is: like C++.# |
| | The third part is:# |

getline: 遇见终止字符, __剩余的字符还可以被读取__

get : 遇见终止字符, __提前终止__

本页需填写答案



§. 基础知识题 - 与cin有关的成员函数的基本使用

1. 用于字符输入的流成员函数

例13: 三个参数的cin.get与cin.getline的使用

```
#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: abc*def*ghi*jklmn*opqrstuvwxyz
输入一串字符串，每9个以内含*，输出: abc
输入一串小于9的字符串，加回车，输出: abc
```

```
#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____下一个会继续读____
getline满后__下一个不会读了____
- 遇中止字符：get遇中止字符，下一个__不读__
getline遇中止字符，下一个__读__
- 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__
getline把回车当一个普通字符读入至满，下一个 不读

本页需填写答案



§. 基础知识题 - 与cin有关的成员函数的基本使用

2. 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



§. 基础知识题 - 与cin有关的成员函数的基本使用

2. 与字符输入有关的其它成员函数

例14: 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:

```
abc d^Zef pppp^Zpppp ppp pppp ppppp pppp ppp pp
abcd→
aaaa
aaaa
^Z
D:\test\Debug\demo.exe (进程 51580) 已退出, 代码为 0。
```

本页需填写答案



§. 基础知识题 - 与cin有关的成员函数的基本使用

2. 与字符输入有关的其它成员函数

例14: 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:

ab
a97
a97

输入: CTRL+Z 输出为:

^Z
-1
-1

本页需填写答案



§. 基础知识题 - 与cin有关的成员函数的基本使用

2. 与字符输入有关的其它成员函数

例15: 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:

A terminal window with a black background and blue border. The input 'abc' is shown on the first line, and the output 'Hbc' is shown on the second line. The 'H' is the result of the putback operation.



§. 基础知识题 - 与cin有关的成员函数的基本使用

2. 与字符输入有关的其它成员函数

例16: 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:

```
abc
iHc
```



§. 基础知识题 - 与cin有关的成员函数的基本使用

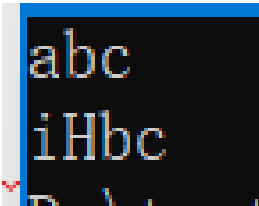
2. 与字符输入有关的其它成员函数

例17: 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: VS :
Dev : 输出很多空格
(提示, 光标一直在动, 什么意思?)

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?
要与输入流数量一致

本页需填写答案



§. 基础知识题 - 与cin有关的成员函数的基本使用

2. 与字符输入有关的其它成员函数

例18: 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: VS : 
Dev : 输出很多-1



§. 基础知识题 - 与cin有关的成员函数的基本使用

2. 与字符输入有关的其它成员函数

例19: 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: VS :

Dev : abc

Process exited after 3.67 seconds with return value 0
请按任意键继续. . .

本页需填写答案



§. 基础知识题 - 与cin有关的成员函数的基本使用

2. 与字符输入有关的其它成员函数

例20: cin.putback(字符变量/字符常量)

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

int main()
{
    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(红色为输入):

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

The first part is:

The next char(ASCII):

The second part is:

```
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
```

本页需填写答案



§. 基础知识题 - 与cin有关的成员函数的基本使用

2. 与字符输入有关的其它成员函数

例21: 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:

```
abcdefghijk
a
g
```

输入: abcdAfghijk 输出:

```
abcdAfghijk
a
f
```



§. 基础知识题 - 与cin有关的成员函数的基本使用

2. 与字符输入有关的其它成员函数

例22: 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:

Terminal output for the first example: The input string 'abcdefghijk' is shown on the first line. The output 'a' is on the second line, and 'c' is on the third line. This demonstrates that the first character 'a' is read by cin.get(), and then the next character 'c' is read by cin.get() after ignoring the rest of the line.

输入: abcdAfghijk 输出:

Terminal output for the second example: The input string 'abcdA fghijk' is shown on the first line. The output 'a' is on the second line, and 'c' is on the third line. This demonstrates that the first character 'a' is read by cin.get(), and then the next character 'c' is read by cin.get() after ignoring the rest of the line, including the space and 'A'.



§. 基础知识题 - 与cin有关的成员函数的基本使用

2. 与字符输入有关的其它成员函数

例23: 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.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: I like C++./I study C++./I am happy.
The first part is:I like C++.
The second part is:



§. 基础知识题 - 与cin有关的成员函数的基本使用

2. 与字符输入有关的其它成员函数

例24: 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: I like C++./I study C++./I am happy.
The first part is:I like C++.
The second part is:I study C++.