



§. 基础知识题 – 函数基础

要求:

- 1、完成本文档中所有的题目并写出分析、运行结果
- 2、无特殊说明，均使用VS2022编译即可
- 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、**4月11日前**网上提交本次作业（在“文档作业”中提交）



§. 基础知识题 - 函数基础

贴图要求：只需要截取输出窗口中的有效部分即可，如果全部截取/截取过大，则视为无效贴图

例：无效贴图

```
Microsoft Visual Studio 调试控制台  
Hello, world!  
D:\Workspace\VS2019-Demo\Debug\cpp-demo.exe (进程 7484)已退出, 代码为 0。  
按任意键关闭此窗口. . .
```

例：有效贴图

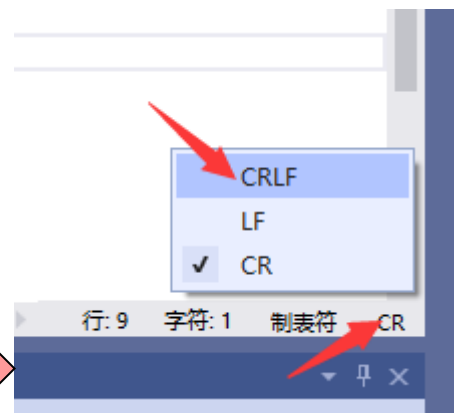
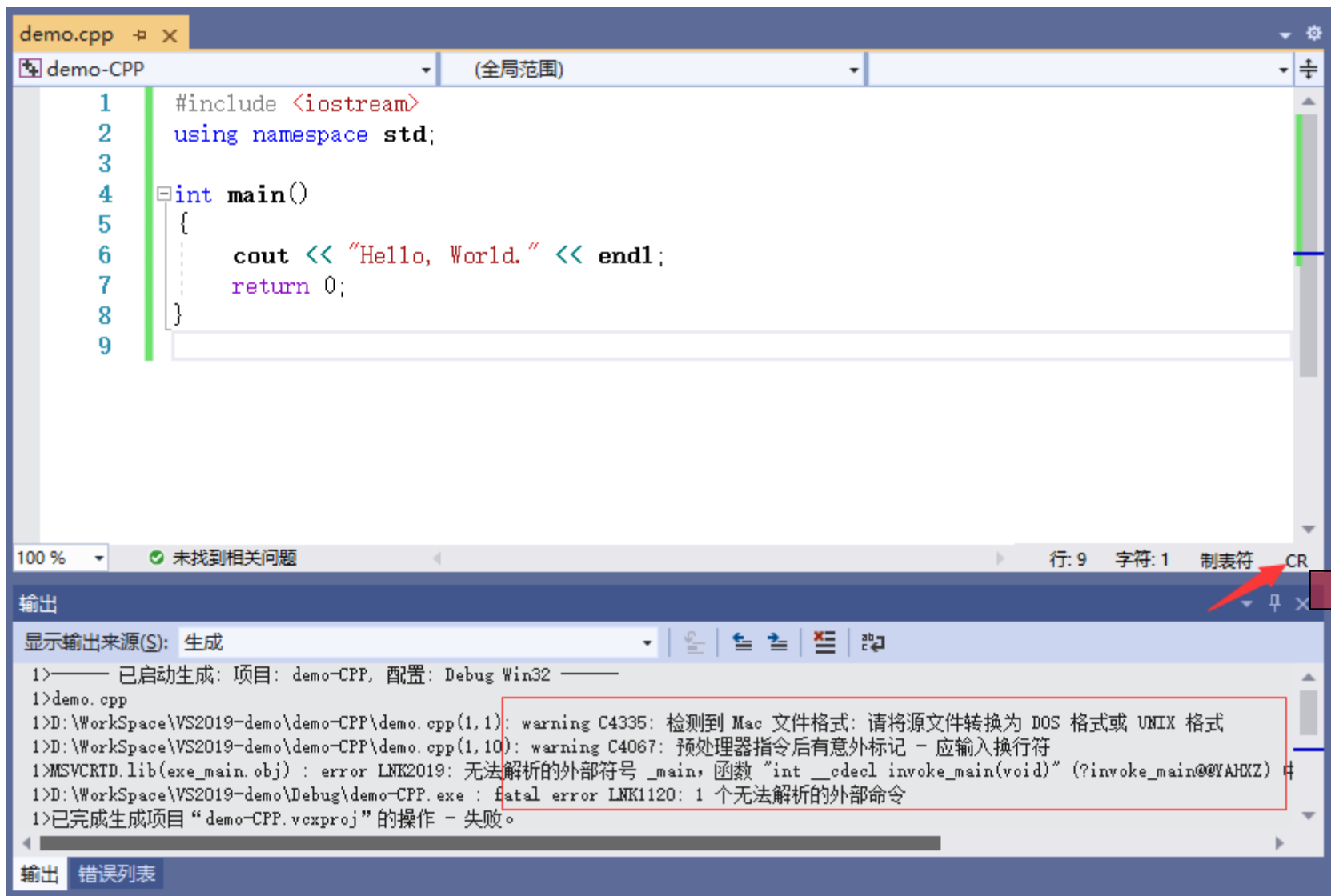
```
Microsoft Visual Studio 调试控制台  
Hello, world!
```



§. 基础知识题 - 函数基础

附：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

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 – 函数基础



特别提示:

- ★ 本次作业的答案，除特别提示外，上课全讲过，课件上都有!!!
- ★ 作业本质就是对上课内容及课件的review(因为读懂程序的逻辑很重要)
- ★ 对上课接受程度较好的同学，可能有点重复/多余，但还得做



§. 基础知识题 – 函数基础

1、C和C++的不写函数返回类型时的差异

A. 观察下列程序的运行结果，回答问题并将程序的运行结果截图贴上(如果有错则贴错误信息截图)

```
#include <stdio.h>

fun()
{
    /* 注意：输出必须改为自己学号-姓名 */
    printf("1234567-张三\n");
    return 0;
}

int main()
{
    fun();
    return 0;
}
```

/* 特别说明：

1、如果输出维持“1234567-张三”不变，得分为0

2、如果学号/姓名有错(非其他同学)，得分为0

3、如果是别人的学号-姓名，按抄袭论

4、后续有改学号姓名的Page，要求相同，不再重复说明 */

1、将左侧程序贴到.c后缀的源程序中

2351050-杨瑞晨

2、将左侧程序贴到.cpp后缀的源程序中

error C4430: 缺少类型说明符 - 假定为 int。注意: C++ 不支持默认 int

3、结论：

如果C程序不写函数的返回类型，则_编译正确，默认返回int型_____

如果C++程序不写函数的返回类型，则__报错__



§. 基础知识题 – 函数基础

1、C和C++的不写函数返回类型时的差异

B. 观察下列程序的运行结果，回答问题并将程序的运行结果截图贴上(如果有错则贴错误信息截图)

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

```
int main()
```

```
{
```

```
    printf("%lf\n", sqrt(2));
```

```
    return 0;
```

```
}
```

0.000000

将左侧的两个程序贴到.c后缀的源程序中编译运行，分析为什么结果不同

第一个程序没有引用 `math.h` 的头文件，调用其中的 `sqrt` 函数默认返回 `int` 的值，且 `printf` 中格式字符串 `%lf` 需要双精度浮点型数，但变量为整型数，所以报了警告；

warning C4013: “sqrt” 未定义；假设外部返回 int

warning C4477: “printf”：格式字符串 “%lf” 需要类型 “double” 的参数，但可变参数 1 拥有了类型 “int”

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

```
#include <math.h>
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    printf("%lf\n", sqrt(2));
```

```
    return 0;
```

```
}
```

1.414214

第二个程序引用了 `math.h` 头文件，调用求平方根的 `sqrt` 函数返回正常的值。

§. 基础知识题 – 函数基础



此页不要删除，也没有意义，仅仅为了分隔题目



§. 基础知识题 – 函数基础

2、main函数的返回值差异

A. 观察下列程序的运行结果，回答问题并将程序的运行结果截图贴上(如果有错则贴错误信息截图)

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

main()
{
    /* 注意：输出必须改为自己学号-姓名 */
    cout << "1234567-张三" << endl;

    return 0;
}
```

注：如果是error，贴error截图
如果是warning，贴warning截图+运行结果
如果正常，贴运行结果

1、VS下编译

error C4430: 缺少类型说明符 - 假定为 int。注意: C++ 不支持默认 int

2、在Dev下编译

2351050-杨瑞晨



§. 基础知识题 – 函数基础

2、main函数的返回值差异

B. 观察下列程序的运行结果，回答问题并将程序的运行结果截图贴上(如果有错则贴错误信息截图)

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

void main()
{
    /* 注意：输出必须改为自己学号-姓名 */
    cout << "1234567-张三" << endl;

    return;
}
```

注：如果是error，贴error截图
如果是warning，贴warning截图+运行结果
如果正常，贴运行结果

1、VS下编译

warning C4326: “main” 的返回类型应为 “int” 而非 “void”

2、在Dev下编译

[Error] '::main' must return 'int'

In function 'int main()':

[Error] return-statement with no value, in function returning 'int' [-fpermissive]



§. 基础知识题 – 函数基础

2、main函数的返回值差异

C. 观察下列程序的运行结果，回答问题并将程序的运行结果截图贴上(如果有错则贴错误信息截图)

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

long main()
{
    /* 注意：输出必须改为自己学号-姓名 */
    cout << "1234567-张三" << endl;

    return 0L;
}
```

注：如果是error，贴error截图
如果是warning，贴warning截图+运行结果
如果正常，贴运行结果

1、VS下编译

2351050-杨瑞晨

warning C4326: “main” 的返回类型应为 “int” 而非 “long”

2、在Dev下编译

[Error] '::main' must return 'int'

3、综合2. A/2. B/2. C三题的结论，main函数的返回类型应定义为__int__最合适。

§. 基础知识题 – 函数基础



此页不要删除，也没有意义，仅仅为了分隔题目



§. 基础知识题 – 函数基础

3、函数的单向传值

A. 观察下列程序的运行结果，回答问题并将程序的运行结果截图贴上(如果有错则贴错误信息截图)

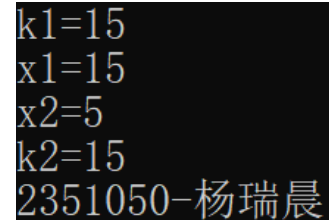
```
#include <iostream>
using namespace std;

void fun(int x)
{
    cout << "x1=" << x << endl;
    x=5;
    cout << "x2=" << x << endl;
}

int main( )
{
    int k=15;
    cout << "k1=" << k << endl;
    fun(k);
    cout << "k2=" << k << endl;

    /* 注意：输出必须改为自己学号-姓名 */
    cout << "1234567-张三" << endl;
    return 0;
}
```

1、运行结果



```
k1=15
x1=15
x2=5
k2=15
2351050-杨瑞晨
```

2、为什么x的改变不会影响到k?

k为实参，x为形参。两者占用不同的内存空间。
参数传递为“单向传递”，实参的值复制到形参中再执行，
执行后形参的变化不影响实参。

§. 基础知识题 – 函数基础



此页不要删除，也没有意义，仅仅为了分隔题目



§. 基础知识题 – 函数基础

4、函数的返回值

A. 观察下列程序的运行结果，回答问题并将程序的运行结果截图贴上(如果有错则贴错误信息截图)

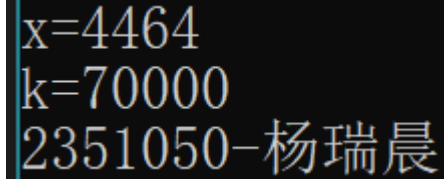
```
#include <iostream>
using namespace std;

int fun(short x)
{
    cout << "x=" << x << endl;
    return 0;
}

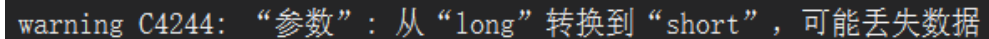
int main()
{
    long k=70000;
    fun(k);
    cout << "k=" << k << endl;

    /* 注意：输出必须改为自己学号-姓名 */
    cout << "1234567-张三" << endl;
    return 0;
}
```

1、运行结果（含warning）



```
x=4464
k=70000
2351050-杨瑞晨
```



```
warning C4244: "参数": 从 "long" 转换到 "short", 可能丢失数据
```

2、用第2章的知识分析并解释运行结果

k为long型整数，x为short型整数。
参数传递过程中，long型数据赋值给short型数据会发生“高位截断，低位赋值”的操作，使得x数据丢失，数据70000截断为4464。



§. 基础知识题 – 函数基础

4、函数的返回值

B. 观察下列程序的运行结果，回答问题并将程序的运行结果截图贴上(如果有错则贴错误信息截图)

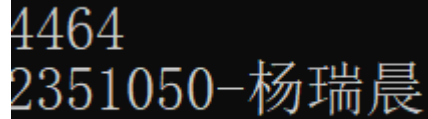
```
#include <iostream>
using namespace std;
```

```
short fun3()
{
    long a = 70000;
    return a;
}
```

```
int main()
{
    long d;
    d = fun3();
    cout << d << endl;
```

```
/* 注意：输出必须改为自己学号-姓名 */
cout << "1234567-张三" << endl;
return 0;
}
```

1、运行结果（含warning）



4464
2351050-杨瑞晨

warning C4244: “return”：从“long”转换到“short”，可能丢失数据

2、用第2章的知识分析并解释运行结果

形参为long型整数，但fun3函数的返回值为short型整数。参数传递过程中，long型数据赋值给short型数据会发生“高位截断，低位赋值”的操作，使得数据70000截断为4464.



§. 基础知识题 – 函数基础

4、函数的返回值

C. 观察下列程序的运行结果，回答问题并将程序的运行结果截图贴上(如果有错则贴错误信息截图)

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

void fun()
{
    /* 注意：输出必须改为自己学号-姓名 */
    cout << "1234567-张三" << endl;
}

int main()
{
    fun();
}

//main函数，返回类型为int，无return
```

2351050-杨瑞晨

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

int fun()
{
    /* 注意：输出必须改为自己学号-姓名 */
    cout << "1234567-张三" << endl;
}

int main()
{
    fun();
    return 0;
}

//非main函数，返回类型为int，无return
```

error C4716: “fun”：必须返回一个值



§. 基础知识题 – 函数基础

4、函数的返回值

D. 观察下列程序的运行结果，回答问题并将程序的运行结果截图贴上(如果有错则贴错误信息截图)

<pre>#include <iostream> using namespace std; void f() { int x=10; } int main() { int k=10; k = k + f(); k, f(); cout << (k, f()) << endl; cout << (k, f(), k+2) << endl; return 0; }</pre>	<div data-bbox="1154 271 2265 364"><h4>1、编译结果</h4></div> <div data-bbox="1031 364 2265 449"><pre>: error C2186: “+” : “void” 类型的操作数非法 error C2679: 二元 “<<” : 没有找到接受 “void” 类型的右操作数的运算符(或没有可接受的转换)</pre></div> <div data-bbox="1154 449 2265 1356"><h4>2、解释报error的两行为什么错</h4><p>f函数返回为空（void），无返回值，不能参与运算。 返回类型为void的函数不能出现在除逗号表达式外的任何表达式中。 与逗号表达式并列时，若为最右，仍无结果，故cout并输出不了任何数据。</p><h4>3、结论：</h4><p>① 返回类型为void的函数不能出现在除__逗号__表达式外的任何表达式中 ② 若逗号表达式要参与其它运算/输出，则返回类型为void的函数不能做为第__n__个表达式出现 (假设逗号表达式有n个表达式组成，此处填1~n)</p></div>
--	--



§. 基础知识题 – 函数基础

4、函数的返回值

E. 观察下列程序的运行结果，回答问题并将程序的运行结果截图贴上(如果有错则贴错误信息截图)

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

```
int fun(int x)
{
    if (x>10) {
        if (x>20)
            return 1;
    }
    else
        return 0;
}
```

```
int main()
{
```

/* 注意：输出必须改为自己学号-姓名 */

```
    cout << "1234567-张三" << endl;
    cout << fun(5) << endl;
    cout << fun(15) << endl;
    cout << fun(25) << endl;
    return 0;
}
```

1、运行结果

```
2351050-杨瑞晨
0
5238886
1
```

warning C4715: “fun”：不是所有的控件路径都返回值

2、解释warning的含义

fun函数的if-else语句结果中的return未能覆盖所有分支，并非所有条件下都有返回值，所以当取值为(10, 20]时便会返回不可信的结果。

3、后三行输出中哪行不可信？

第二行fun(15)



§. 基础知识题 – 函数基础

4、函数的返回值

F. 观察下列程序的运行结果，回答问题并将程序的运行结果截图贴上(如果有错则贴错误信息截图)

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

int fun(int x)
{
    if (x>1)
        return 1;
    else if (x<=1)
        return 0;
} //if+else if已覆盖int型的全部表示范围

int main()
{
    /* 注意：输出必须改为自己学号-姓名 */
    cout << "1234567-张三" << endl;

    cout << fun(0) << endl;
    cout << fun(2) << endl;
    return 0;
}
```

1、运行结果

2351050-杨瑞晨

0

1

warning C4715: “fun”：不是所有的控件路径都返回值

2、解释warning的含义（编译器是如何理解fun的逻辑的）

fun函数的if-else语句结果中的return未能覆盖所有分支，并非所有条件下都有返回值。

本题中if+else if虽然已经覆盖所有分支，但编译器认为else分支并没有返回值，所以给出警告。

§. 基础知识题 – 函数基础



此页不要删除，也没有意义，仅仅为了分隔题目



§. 基础知识题 – 函数基础

5、函数的调用

A. 观察下列程序的运行结果，回答问题并将程序的运行结果截图贴上(如果有错则贴错误信息截图)

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

```
long fun(void)
{
```

```
    /* 注意：输出必须改为自己学号-姓名 */
    cout << "1234567-张三" << endl;
    return 0L;
```

```
}
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    long k;
    k = fun();
    return 0;
```

```
}
```

2351050-杨瑞晨

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

```
long fun(void)
{
```

```
    /* 注意：输出必须改为自己学号-姓名 */
    cout << "1234567-张三" << endl;
    return 0L;
```

```
}
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    long k;
    k = long fun();
    return 0;
```

```
}
```

error C2062: 意外的类型“long”

结论：函数调用时，__不能__(能/不能)写返回类型



§. 基础知识题 – 函数基础

5、函数的调用

B. 观察下列程序的运行结果，回答问题并将程序的运行结果截图贴上(如果有错则贴错误信息截图)

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

int fun(void)
{
    /* 注意：输出必须改为自己学号-姓名 */
    cout << "1234567-张三" << endl;
    return 0;
}

int main()
{
    int k;
    k = fun();
    return 0;
}
```

2351050-杨瑞晨

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

int fun(void)
{
    /* 注意：输出必须改为自己学号-姓名 */
    cout << "1234567-张三" << endl;
    return 0;
}

int main()
{
    int k;
    k = fun(void);
    return 0;
}
```

```
error C2144: 语法错误：“void” 的前面应有 “)”
error C2144: 语法错误：“void” 的前面应有 “;”
error C2059: 语法错误：“)”
warning C4091: “ ” : 没有声明变量时忽略 “void” 的左侧
```

结论：无参函数调用时，参数位置__不能__(能/不能)写void



§. 基础知识题 – 函数基础

5、函数的调用

B. 观察下列程序的运行结果，回答问题并将程序的运行结果截图贴上(如果有错则贴错误信息截图)

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

int fun(int x, int y)
{
    /* 注意：输出必须改为自己学号-姓名 */
    cout << "1234567-张三" << endl;
    return 0;
}

int main()
{
    int k, x=10, y=15;
    k = fun(x, y);
    return 0;
}
```

2351050-杨瑞晨

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

int fun(int x, int y)
{
    /* 注意：输出必须改为自己学号-姓名 */
    cout << "1234567-张三" << endl;
    return 0;
}

int main()
{
    int k, x=10, y=15;
    k = fun(int x, int y);
    return 0;
}
```

```
error C2144: 语法错误: “int” 的前面应有 “)”
error C2660: “fun”: 函数不接受 0 个参数
error C2144: 语法错误: “int” 的前面应有 “.”
error C2086: “int x”: 重定义
error C2062: 意外的类型 “int”
error C2059: 语法错误: “)”
```

结论：有参函数调用时，实参__不能__(能/不能)写类型



§. 基础知识题 – 函数基础

5、函数的调用

C. 观察下列程序的运行结果，回答问题并将程序的运行结果截图贴上(如果有错则贴错误信息截图)

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

int fun(int x, int y)
{
    /* 注意：输出必须改为自己学号-姓名 */
    cout << "1234567-张三" << endl;
    cout << "x=" << x << endl;
    cout << "y=" << y << endl;
    return 0;
}

int main()
{
    int x=10, y=15;
    int fun(int x, int y);
    return 0;
}
```

思考题：为什么本程序不报错但也无输出？

main函数中标黄语句是函数声明，并非函数调用，所以不会执行fun函数，故无输出结果；而该语句并无语法错误，所以编译器不报错。



§. 基础知识题 – 函数基础

5、函数的调用

D. 观察下列程序的运行结果，回答问题并将程序的运行结果截图贴上(如果有错则贴错误信息截图)

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int x = 10, y = 15;
    fun(x, y);
    return 0;
}
int fun(int x, int y);
void f()
{
    fun(10, 15);
}
int fun(int x, int y)
{
    /* 注意：输出必须改为自己学号-姓名 */
    cout << "1234567-张三" << endl;
    cout << "x=" << x << endl;
    cout << "y=" << y << endl;
    return 0;
}
```

error C3861: “fun” : 找不到标识符

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int fun(int x, int y);
    int x = 10, y = 15;
    fun(x, y);
    return 0;
}
void f()
{
    fun(10, 15);
}
int fun(int x, int y)
{
    /* 注意：输出必须改为自己学号-姓名 */
    cout << "1234567-张三" << endl;
    cout << "x=" << x << endl;
    cout << "y=" << y << endl;
    return 0;
}
```

error C3861: “fun” : 找不到标识符

结论：1、函数声明如果放在函数外，则对哪些有效函数？
对后面的函数均适用。

2、函数声明如果放在函数内，则对哪个函数有效？
只对本函数适用。

§. 基础知识题 – 函数基础



此页不要删除，也没有意义，仅仅为了分隔题目