

# §. 基础知识题 – 关系运算、逻辑运算与选择结构



要求:

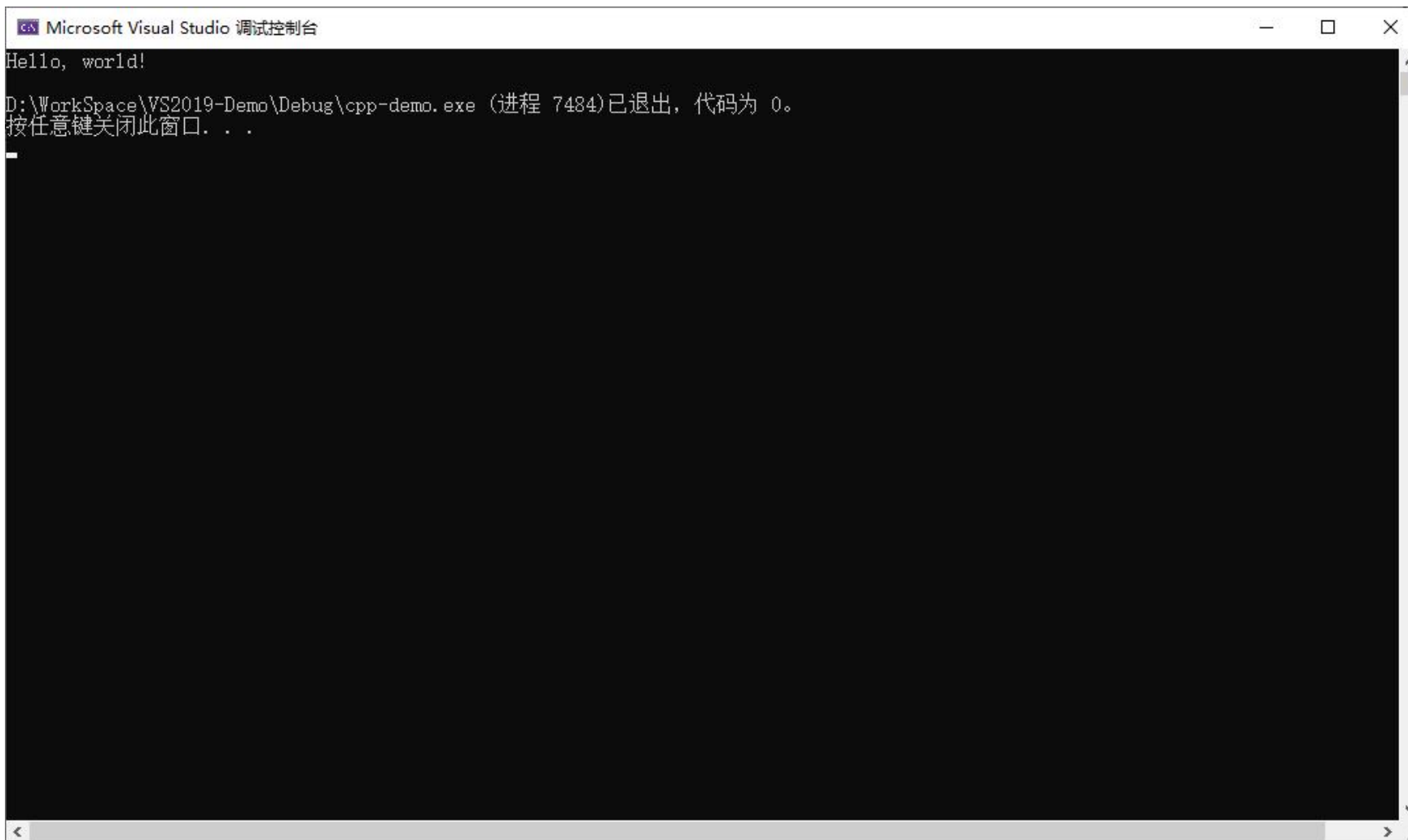
- 1、完成本文档中所有的题目并写出分析、运行结果
- 2、无特殊说明，均使用VS2022编译即可
- 3、直接在本文件上作答，**写出答案/截图（不允许手写、手写拍照截图）**即可；填写答案时，为适应所填内容或贴图，**允许调整**页面的字体大小、颜色、文本框的位置等
  - ★ 贴图要有效部分即可，不需要全部内容
  - ★ 在保证一页一题的前提下，具体页面布局可以自行发挥，简单易读即可
  - ★ **不允许**手写在纸上，再拍照贴图
  - ★ **允许**在各种软件工具上完成（不含手写），再截图贴图
  - ★ 如果某题要求VS+Dev的，则如果两个编译器运行结果一致，贴VS的一张图即可，如果不一致，则两个图都要贴
- 4、转换为pdf后提交
- 5、**3月21日前**网上提交本次作业（在“文档作业”中提交）

# §. 基础知识题 - 关系运算、逻辑运算与选择结构

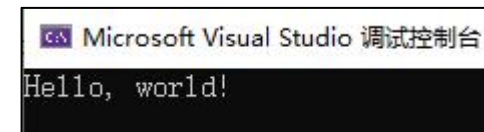


贴图要求：只需要截取输出窗口中的有效部分即可，如果全部截取/截取过大，则视为无效贴图

例：无效贴图

A screenshot of the Microsoft Visual Studio debug console window. The window is titled "Microsoft Visual Studio 调试控制台". It contains the following text: "Hello, world!", "D:\Workspace\VS2019-Demo\Debug\cpp-demo.exe (进程 7484)已退出, 代码为 0.", and "按任意键关闭此窗口. . .". The window is large and shows the full context of the program's execution and termination.

例：有效贴图

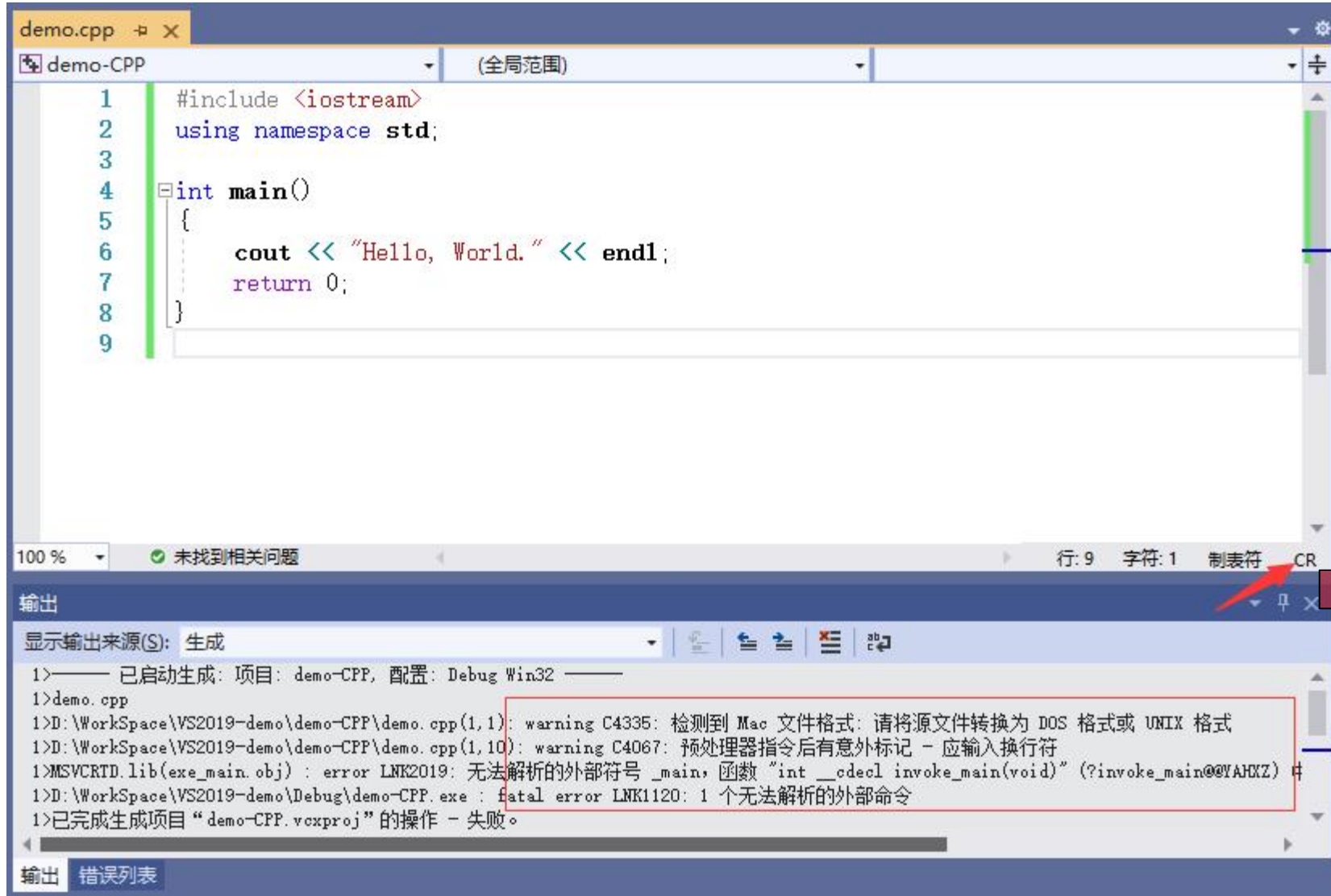
A screenshot of the Microsoft Visual Studio debug console window, cropped to show only the output text. The window is titled "Microsoft Visual Studio 调试控制台". It contains the text: "Hello, world!". This is an example of an effective screenshot that focuses on the relevant information.



## §. 基础知识题 - 关系运算、逻辑运算与选择结构

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 - 关系运算、逻辑运算与选择结构



特别提示:

★ 本次作业的答案，除特别提示外，课件上都有，好好看课件!!!



## §. 基础知识题 - 关系运算、逻辑运算与选择结构

### 1、关系运算符的求值顺序

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 main()
{
    int a=1, b=2, c=3, d;

    d = a > b > c;
    cout << d << endl;

    d = a < b < c;
    cout << d << endl;

    d = b > a < c;
    cout << d << endl;

    return 0;
}
```

1、贴运行结果

2、VS下为什么会有三个warning? 说说你的理解

答：由于比较运算符“>”和“<”优先级比赋值运算符“=”要高，所以先计算第一个比较，之后得到bool类型数值继续与c比较，因此会提示warning：在操作中使用类型“bool”不安全



## §. 基础知识题 - 关系运算、逻辑运算与选择结构

### 1、关系运算符的求值顺序

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 main()
{
    int a=3, b=2, c=1, d;

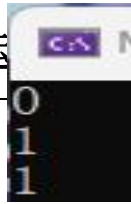
    d = a > b > c;
    cout << d << endl;

    d = a < b < c;
    cout << d << endl;

    d = b > a < c;
    cout << d << endl;

    return 0;
}
```

1、贴运行结果



- 2、 $a > b > c$ 这个式子，按常规理解， $3 > 2 > 1$ 是正确的，为什么结果是0？  
 $a < b < c$ 这个式子，按常规理解， $3 < 2 < 1$ 是错误的，为什么结果是1？  
 $b > a < c$ 这个式子，按常规理解， $2 > 3 < 1$ 是错误的，为什么结果是1？

答：先计算 $3 > 2$ ，为真结果为1，然后比较 $1 > 1$ ，为假，得0；  
先计算 $3 < 2$ ，为假结果为0，然后比较 $0 < 1$ ，为真，得1；  
先计算 $2 > 3$ ，为假结果为0，然后比较 $0 < 1$ ，为真，得1。

## §. 基础知识题 - 关系运算、逻辑运算与选择结构



此页不要删除，也没有意义，仅仅为了分隔题目



# §. 基础知识题 - 关系运算、逻辑运算与选择结构

## 2、关系运算符与实数

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)

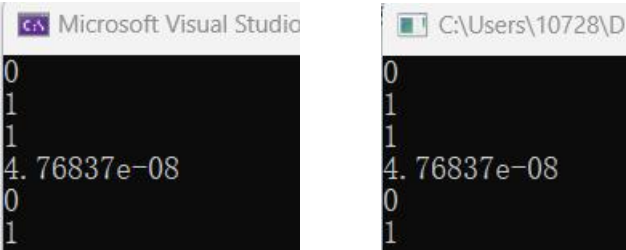
```
#include <iostream>
#include <cmath>
using namespace std;

int main()
{
    float f1 = 100.25;
    cout << (f1 - 100.25) << endl;
    cout << (f1 == 100.25) << endl;
    cout << (fabs(f1-100.25) < 1e-6) << endl;

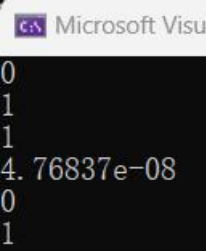
    float f2 = 1.2;
    cout << (f2 - 1.2) << endl;
    cout << (f2 == 1.2) << endl;
    cout << (fabs(f2-1.2) < 1e-6) << endl;

    return 0;
}
```

1、贴VS+Dev下的运行结果



2、删除第2行的#include<cmath>后，再次贴VS+Dev的运行结果



行	列	单元	信息
		C:\Users\10728\Desktop\高程作业\高程代码\demo...	In function 'int main()':
9	14	C:\Users\10728\Desktop\高程作业\高程代码\demo\de...	[Error] 'fabs' was not declared in this scope; did you mean 'labs'?

3、由本例得出的结论，实数进行相等比较时的通用方法是 \_\_\_\_ == \_\_\_\_





## §. 基础知识题 - 关系运算、逻辑运算与选择结构

### 2、关系运算符与实数

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)

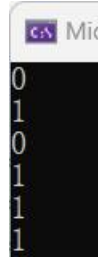
```
#include <iostream>
#include <cmath> //VS可不加
using namespace std;

int main()
{
    double d1=123.456789012345678;
    double d2=123.456789123456789;
    cout << (d1==d2) << endl;
    cout << (fabs(d1-d2)<1e-6) << endl;
    cout << (fabs(d1-d2)<1e-7) << endl;

    float f1=123.456789012345678;
    float f2=123.456789123456789;
    cout << (f1==f2) << endl;
    cout << (fabs(f1-f2)<1e-6) << endl;
    cout << (fabs(f1-f2)<1e-7) << endl;

    return 0;
} //VS有两个warning
```

#### 1、贴运行结果



2、观察 $\text{fabs}(**) < 1e-6$  和  $\text{fabs}(**) < 1e-7$  在 float 和 double 下的表现，哪个相同？哪个不同？为什么？

答：前者相同，后者不同  
因为 float 精度小于 double

## §. 基础知识题 - 关系运算、逻辑运算与选择结构



此页不要删除，也没有意义，仅仅为了分隔题目



## §. 基础知识题 - 关系运算、逻辑运算与选择结构

### 3、逻辑常量与逻辑变量

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;

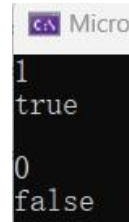
int main()
{
    cout << true    << endl;
    cout << "true"  << endl;

    cout << endl;

    cout << false   << endl;
    cout << "false" << endl;

    return 0;
}
```

1、贴运行结果



1  
true  
0  
false

2、解释 true 和 "true" 的区别 (false和"false")

答: true代表1, "true"代表字符串;

false代表0, "false"代表字符串

3、进阶思考: 目前直接输出逻辑常量true和false, 在屏幕上输出的输出是1/0, 如果想输出为true/false, 应该怎么做?

注意: 1、不允许用分支语句/条件运算符

2、提示: 去网上查一个前导格式控制符(课件无)

答: cout<<boolalpha<<true<<endl;



## §. 基础知识题 - 关系运算、逻辑运算与选择结构

### 3、逻辑常量与逻辑变量

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 main()
{
    bool k1 = true;

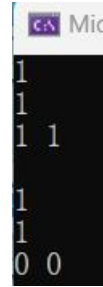
    cout << sizeof(true) << endl;
    cout << sizeof(k1) << endl;
    cout << k1 << ' ' << int(k1) << endl;

    cout << endl;

    bool k2 = false;
    cout << sizeof(false) << endl;
    cout << sizeof(k1) << endl;
    cout << k2 << ' ' << int(k2) << endl;

    return 0;
}
```

#### 1、贴运行结果



2、bool型常量/变量在内存中占用\_\_1\_\_字节，值是\_\_0/1\_\_

总结bool型常量/变量在输出时的规则

(限制：在无3.A的前导格式控制符的前提下)

答：true/false分别输出1/0，转换类型时按1/0计算



## §. 基础知识题 - 关系运算、逻辑运算与选择结构

### 3、逻辑常量与逻辑变量

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 main()
{
    bool k;

    cin >> k;
    cout << k << ' ' << int(k) << endl;

    return 0;
}
```

1、输入0，输出是：

2、输入1，输出是：

3、输入123，输出是：

4、输入true，输出是：

5、输入false，输出是：

总结bool型变量在输入时的规则：输入非零数时，输出为真，转换为int类型就是1；输入字符串或0时，输出为假，转换为int类型就是0



## §. 基础知识题 - 关系运算、逻辑运算与选择结构

### 3、逻辑常量与逻辑变量

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()
{
    bool k;

    k='A';
    cout << k << ' ' << (int)k << endl;

    k=0;
    cout << k << ' ' << (int)k << endl;

    k=256;
    cout << k << ' ' << (int)k << endl;

    return 0;
}
```

1、贴运行结果

2、解释VS下warning的意思

答：字符和int型数值赋值给bool型k发生截断，bool类型取值只有0/1，而字符型和整形赋值给bool型时会超过该范围，所以会有截断

3、k='A' 是1字节赋值给1字节，为什么还有warning?

答：因为bool值只有0,1，均小于A对应ASCII码97

4、k=256如果按整型的4字节赋给1字节，k应该是多少？  
现在实际是多少？为什么？

答：k应该是0，但是现在是1，因为非0数字均代表真（1），所以是1

5、“非0为真0为假”这句话如何解释？

答：对于bool型变量，非0数值为真（1），0代表假（0）

## §. 基础知识题 - 关系运算、逻辑运算与选择结构



### 3、逻辑常量与逻辑变量

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 main()
{
    bool f=true;
    int a=10;

    a=a+f;
    cout << a << endl;

    return 0;
}
```

1、贴运行结果



2、当bool参与表达式计算时，当做\_\_\_\_**1或0**\_\_\_\_\_

## §. 基础知识题 - 关系运算、逻辑运算与选择结构



此页不要删除，也没有意义，仅仅为了分隔题目





# §. 基础知识题 - 关系运算、逻辑运算与选择结构

## 4、逻辑运算符与逻辑运算

A. 完成下列两个表格的填写（a/b是两个逻辑值，填写的内容不要用黑色）

a	b	!a	!b	a&&b	a  b
1	1	0	0	1	1
1	0	0	1	0	1
0	1	1	0	0	1
0	0	1	1	0	0

a	b	!a	!b	a&&b	a  b
非0	非0	0	0	1	1
非0	0	0	1	0	1
0	非0	1	0	0	1
0	0	1	1	0	0



## §. 基础知识题 - 关系运算、逻辑运算与选择结构

### 4、逻辑运算符与逻辑运算

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)

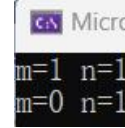
```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    int a=1, b=2, c=3, d=4, m=1, n=1;

    cout << "m=" << m << " n=" << n << endl;
    (m=a>b)&&(n=c>d);
    cout << "m=" << m << " n=" << n << endl;

    return 0;
}
```

1、贴运行结果



2、解释  $(m=a>b)\&\&(n=c>d)$  的求值过程 (标出步骤顺序)

答: 1. 计算  $m=a$ , 为真, 得1, 然后计算  $1>b$ , 为假, 得0  
2. 计算  $n=c$ , 为假, 得0, 然后计算  $0>d$ , 为假, 得0  
3. 最后计算  $1\&\&0$ , 得0

3、短路运算的意思是: 如果计算第一个操作的时候, 就能够知道整个表达式的结果, 那么完全不必计算第二个操作数, 这就是“短路计算”

# §. 基础知识题 - 关系运算、逻辑运算与选择结构



## 4、逻辑运算符与逻辑运算

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

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

int main()
{
    int m = 100, n = 100, t = 100, a = 100;
    m = (5 > 3 && 2 || 8 < 4 - !0);
    n = 5 > 3 && 2;
    t = 8 < 4 - !0;
    (5 > 3 && 2 || (a = 8 < 4 - !0));
    cout << m << endl;
    cout << n << endl;
    cout << t << endl;
    cout << a << endl;
    return 0;
}
```

有以下逻辑表达式

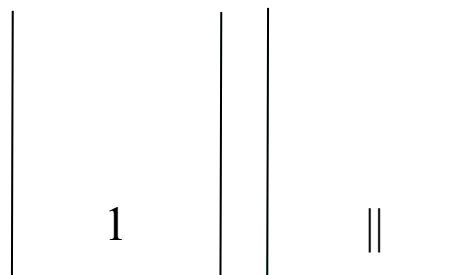
$5 > 3 \ \&\& \ 2 \ || \ 8 < 4 - !0$

1、构造一个测试程序，在  
况下

(允许插入新的运算，  
变)，

证明  $8 < 4 - !0$  存在知

2、用栈方式画包含短路运算的表达式，则从分析到短路运算符进栈开始(本例中为 $||$ )，忽略\_所有\_运算符。(所有 / 比 $||$ 优先级高的)



后续不再执行，结果为1

```
demo (全局范围)
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main()
5  {
6      int m = 100, n = 100, t = 100, a = 100;
7      m = (5 > 3 && 2 || 8 < 4 - !0);
8      n = 5 > 3 && 2;
9      t = 8 < 4 - !0;
10     (5 > 3 && 2 || (a = 8 < 4 - !0));
11     cout << m << endl;
12     cout << n << endl;
13     cout << t << endl;
14     cout << a << endl;
15     return 0;
}
```

## §. 基础知识题 - 关系运算、逻辑运算与选择结构



此页不要删除，也没有意义，仅仅为了分隔题目



## §. 基础知识题 - 关系运算、逻辑运算与选择结构

### 5、if语句 - 基本使用

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，请截图)

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

int main()
{
    int i;

    cout<<"请输入成绩[0-100]"<<endl;
    cin >> i;

    if (i<60) {
        cout << "不及格" << endl;
    }
    cout << "程序结束" << endl;

    return 0;
}
```

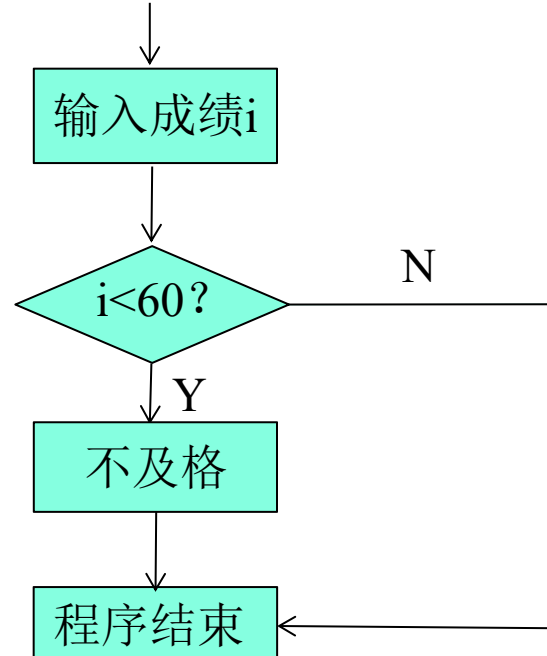
1、输入34，贴运行结果

Microsoft Visual Studio  
请输入成绩[0-100]  
34  
不及格  
程序结束

2、输入74，贴运行结果

Microsoft Visual Studio  
请输入成绩[0-100]  
74  
程序结束

3、画出程序对应的流程框图





## §. 基础知识题 - 关系运算、逻辑运算与选择结构

### 5、if语句 - 基本使用

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(如果有错误图)

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

int main()
{
    int i;

    cout<<"请输入成绩[0-100]"<<endl;
    cin >> i;

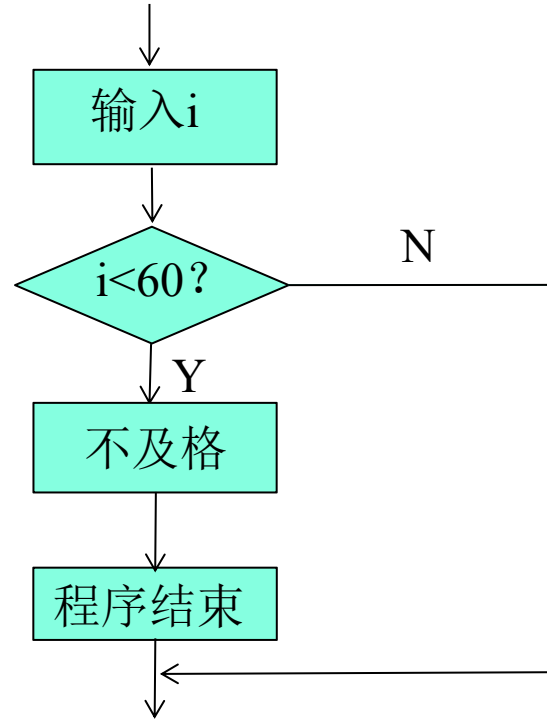
    if (i<60) {
        cout << "不及格" << endl;
        cout << "程序结束" << endl; //未缩进
    }

    return 0;
}
```

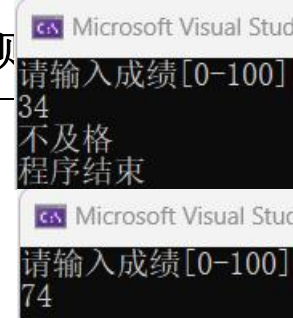
1、输入34，贴运行结果

2、输入74，贴运行结果

3、画出程序对应的流程框图



4、程序标注“未缩进”的行，应该（应该/不应该）缩进



## §. 基础知识题 - 关系运算、逻辑运算与选择结构



### 5、if语句 - 基本使用

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)

<pre>#include &lt;iostream&gt; using namespace std;  int main() {     int i;      cout&lt;&lt;"请输入成绩[0-100]"&lt;&lt;endl;     cin &gt;&gt; i;      if (i&lt;60;) {         cout &lt;&lt; "不及格" &lt;&lt; endl;         cout &lt;&lt; "程序结束" &lt;&lt; endl; //未缩进     }      return 0; }</pre>	<p>贴编译错误并给出解释</p> <pre>\demo.cpp(11,11): warning C4552: " &lt; ": 未使用表达式结果 \demo.cpp(11,15): error C2429: 语言功能 "if/switch 中的 init-statement" 需要编译器标志 "/std:c++17" \demo.cpp(11,16): error C2059: 语法错误: ")" \demo.cpp(11,18): error C2143: 语法错误: 缺少 ";" (在 "{" 的前面)</pre> <p><b>i&lt;60后面多加了； 语法错误</b></p>
--	---



## §. 基础知识题 - 关系运算、逻辑运算与选择结构

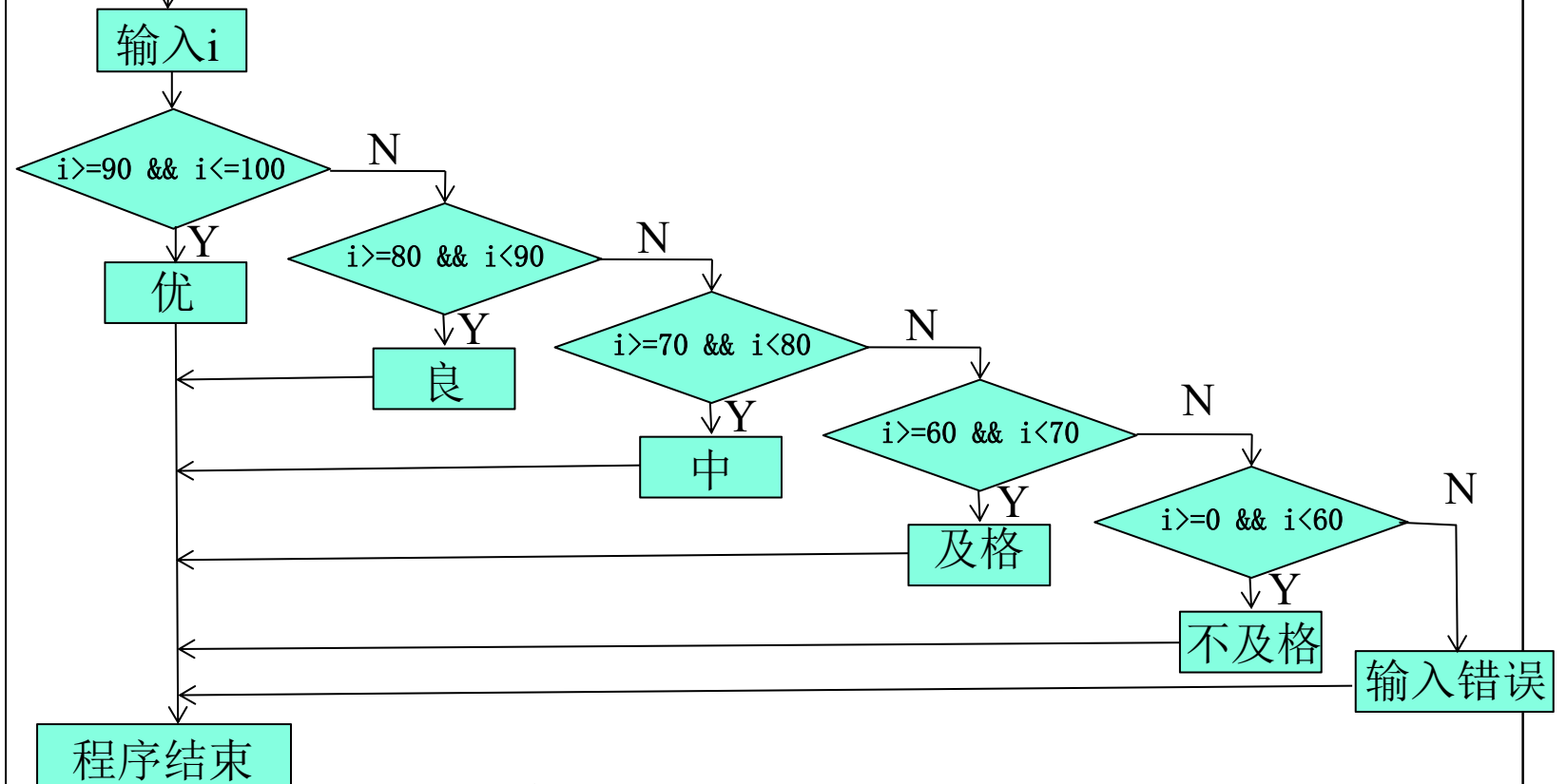
### 5、if语句 - 基本使用

D. 观察下列程序的运行结果，回答问题

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

int main()
{
    int i;
    cout << "请输入成绩[0-100]" << endl;
    cin >> i;
    if (i>=90 && i<=100)
        cout << "优" << endl;
    else if (i>=80 && i<90)
        cout << "良" << endl;
    else if (i>=70 && i<80)
        cout << "中" << endl;
    else if (i>=60 && i<70)
        cout << "及格" << endl;
    else if (i>=0 && i<60)
        cout << "不及格" << endl;
    else
        cout << "输入错误" << endl;
    cout << "程序结束" << endl;
    return 0;
}
```

1、给出程序的流程框图(注意字体的清晰可辨)



2、 $i < 90$ 能否改为 $i \leq 89$ ? 哪个更好?

答: 前者更好, 因为包含89.1等小数

3、 $i < 90$ 能否改为 $i \leq 90$ ? 运行是否正确?

答: 能, 正确, 因为等于90时直接输出优, 不会造成矛盾



## §. 基础知识题 - 关系运算、逻辑运算与选择结构



此页不要删除，也没有意义，仅仅为了分隔题目



## §. 基础知识题 - 关系运算、逻辑运算与选择结构

### 6、if语句 - 多重嵌套

A. 一个有10行代码的if语句嵌套，回答问题

0: if (表达式) { 1: if (表达式) { 2: } 3: else { 4: } 5: } 6: else { 7: if (表达式) { 8: } 9: }	第0行的"{" 和 第_5_行的"}"配对  第1行的"{" 和 第_2_行的"}"配对  第3行的"{" 和 第_4_行的"}"配对  第6行的"{" 和 第_9_行的"}"配对  第7行的"{" 和 第_8_行的"}"配对   总结：给出大括号配对的基本准则 答："}" 与前一个最近的 "{" 配对
---	--

## §. 基础知识题 - 关系运算、逻辑运算与选择结构



### 6、if语句 - 多重嵌套

B. 一个if语句嵌套如下，回答问题

```
if (表达式1) {  
    if (表达式2) {  
        A;  
    }  
    B;  
}
```

- 1、当表达式1\_\_真\_\_(真/假/任意)，表达式2\_\_真\_\_(真/假/任意)时，执行语句A
- 2、当表达式1\_\_真\_\_(真/假/任意)，表达式2\_\_任意\_\_(真/假/任意)时，执行语句B



## §. 基础知识题 - 关系运算、逻辑运算与选择结构

### 6、if语句 - 多重嵌套

C. 一个if语句嵌套如下，回答问题

```
if (表达式1) {  
    if (表达式2) {  
        A;  
    }  
    else {  
        B;  
    }  
    C;  
}  
else {  
    if (表达式3) {  
        D;  
    }  
    E;  
}
```

- 1、当表达式1\_\_真\_\_(真/假/任意)，表达式2\_\_真\_\_(真/假/任意)时，执行语句A
- 2、当表达式1\_\_真\_\_(真/假/任意)，表达式2\_\_假\_\_(真/假/任意)时，执行语句B
- 3、当表达式1\_\_真\_\_(真/假/任意)，表达式2\_\_任意\_\_(真/假/任意)时，执行语句C
- 4、当表达式1\_\_假\_\_(真/假/任意)，表达式3\_\_真\_\_(真/假/任意)时，执行语句D
- 5、当表达式1\_\_假\_\_(真/假/任意)，表达式3\_\_任意\_\_(真/假/任意)时，执行语句E



## §. 基础知识题 - 关系运算、逻辑运算与选择结构

### 6、if语句 - 多重嵌套

D. 一个if语句嵌套如下，回答问题

```
if (表达式1) {  
    if (表达式2) {  
        A;  
    }  
    else {  
        B;  
    }  
    C;  
}  
→ F;  
else {  
    if (表达式3) {  
        D;  
    }  
    E;  
}
```

在6.C的基础上，在箭头位置插入语句F

1、请构造一个符合此要求的测试程序，并给出该截图

2、请说明错误原因

答：插入语句F后，else找不到匹配的if语句

```
demo (全局范围)  
1 #include <iostream>  
2 using namespace std;  
3  
4 int main()  
5 {  
6     int a;  
7     cin >> a;  
8     if (a>100) {  
9         if (a>200) {  
10             cout << "此数大于100且大于200" << endl;  
11         }  
12         else {  
13             cout << "此数大于100但小于200" << endl;  
14         }  
15         cout << (a + 10086) << endl;  
16     }  
17     cout << "Hello World!" << endl;  
18     else {  
19         if (a<100) {  
20             cout << "此数小于100" << endl;  
21         }  
22         cout << "此数大于200" << endl;  
23     }  
24  
25     return 0;  
26 }
```

demo\demo\demo.cpp(18,5): error C2181: 没有匹配 if 的非法 else



# §. 基础知识题 - 关系运算、逻辑运算与选择结构

## 6、if语句 - 多重嵌套

E. 一个if语句嵌套如下，回答问题

<pre>if (表达式1) {   if (表达式2) {     A;   }   B; } else {   C; }</pre>	<p>左侧代码按缩进格式排版</p> <pre>if (表达式1) {   if (表达式2) {     A;   }   B; } else {   C; }</pre>	<p>1、当表达式1_真_(真/假/任意)，表达式2_真_(真/假/任意)时，执行语句A</p> <p>2、当表达式1_真_(真/假/任意)，表达式2_任意_(真/假/任意)时，执行语句B</p> <p>3、当表达式1_假_(真/假/任意)，表达式2_任意_(真/假/任意)时，执行语句C</p>
<pre>if (表达式1) {   if (表达式2) {     A;   }   else {     B;   }   C; }</pre>	<p>左侧代码按缩进格式排版</p> <pre>if (表达式1) {   if (表达式2) {     A;   }   else {     B;   }   C; }</pre>	<p>1、当表达式1_真_(真/假/任意)，表达式2_真_(真/假/任意)时，执行语句A</p> <p>2、当表达式1_真_(真/假/任意)，表达式2_假_(真/假/任意)时，执行语句B</p> <p>3、当表达式1_真_(真/假/任意)，表达式2_任意_(真/假/任意)时，执行语句C</p>

## §. 基础知识题 - 关系运算、逻辑运算与选择结构



此页不要删除，也没有意义，仅仅为了分隔题目



# §. 基础知识题 - 关系运算、逻辑运算与选择结构

## 7、条件运算符与条件表达式

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 main()
{
    int a,b;

    cin >> a >> b;

    if (a>b)
        cout << "max=" << a << endl;
    else
        cout << "max=" << b << endl;

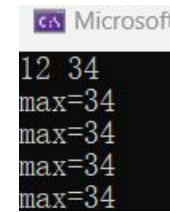
    a > b ? cout << "max=" << a << endl : cout << "max=" << b << endl; //1

    cout << "max=" << (a>b?a:b) << endl; //2

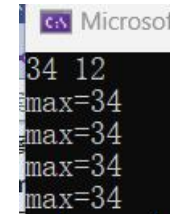
    printf("max=%d", a>b?a:b); //3

    return 0;
}
```

1、输入12 34，给出运行截图



2、输入34 12，给出运行截图



3、//1 //2 //3这三种条件运算符的使用，按你的喜欢程度排序为\_2>3>1\_





# §. 基础知识题 - 关系运算、逻辑运算与选择结构

## 7、条件运算符与条件表达式

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)

<pre>#include &lt;iostream&gt; using namespace std;  int main() {     int a=1, b=2;      a==1 ? "Hello" : 123;      a&gt;b ? cout &lt;&lt; a : printf("%d", b);      a==1 ? 'A' : 123;      return 0; }</pre>	<div>1、给出编译报错的截图</div> <div>cpp(8,24): error C2446: “:”: 没有从 “int” 到 “const char [6]” 的转换 cpp(8,24): message : 从整型类型转换为指针类型需要 reinterpret_cast、C 样式转换或带圆括号的函数样式强制转换 cpp(10,18): error C2678: 二进制 “?”: 没有找到接受 “std::basic_ostream&lt;char, std::char_traits&lt;char&gt;&gt;” 类型的左操作数的运算符(或没有可接受的转换) cpp(10,18): message : 可以是 “内置 C++ operator?(int, int)” cpp(10,18): message : 尝试匹配参数列表 “(std::basic_ostream&lt;char, std::char_traits&lt;char&gt;&gt;, int)” 时</div> <div>2、条件表达式使用的三句中，前两句报错，最后一句正确，总结下条件表达式使用时的限制规则(提示：注意表达式2和表达式3的类型)</div> <div>答： 表达式1? 表达式2: 表达式3 表达式1、2、3的类型可以不同，但2、3的类型必须相容</div>
---	---

## §. 基础知识题 - 关系运算、逻辑运算与选择结构



此页不要删除，也没有意义，仅仅为了分隔题目



# §. 基础知识题 - 关系运算、逻辑运算与选择结构

## 8、switch-case语句

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)

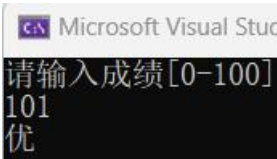
```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int score;
    cout<<"请输入成绩[0-100]"<<endl;
    cin >> score;
    switch(score/10) {
        case 10:
        case 9:
            cout<<"优"<<endl;
            break;
        case 8:
            cout<<"良"<<endl;
            break;
        case 7:
            cout<<"中"<<endl;
            break;
        case 6:
            cout<<"及格"<<endl;
            break;
        case 5:
        case 4:
        case 3:
        case 2:
        case 1:
        case 0:
            cout<<"不及格"<<endl;
            break;
        default:
            cout<<"输入错误"<<endl;
            break;
    }

    return 0;
}
```

程序的期望，是当输入的score在[0..100]时，分段输出“优/良/中/及格/不及格”，否则输出“输入错误”

1、程序不完全正确，找出不符合期望的两个数据区间并给出运行截图  
(不需要改对)

答：(-10, 0) (100, 110)





# §. 基础知识题 - 关系运算、逻辑运算与选择结构

## 8、switch-case语句

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)

<pre>#include &lt;iostream&gt; using namespace std; int main() {     const int k=5;     int score;     cout&lt;&lt;"请输入成绩[0-100]"&lt;&lt;endl;     cin &gt;&gt; score;     switch(score/10) {         case 10:         case 9:             cout&lt;&lt;"优"&lt;&lt;endl;             break;         case 6:             cout&lt;&lt;"及格"&lt;&lt;endl;             break;         default:             cout&lt;&lt;"输入错误"&lt;&lt;endl;             break;         case k+2:             cout&lt;&lt;"中"&lt;&lt;endl;             break;         case 8:             cout&lt;&lt;"良"&lt;&lt;endl;             break;         case 5:         case 4:         case 3:         case 2:         case 1:         case 0:             cout&lt;&lt;"不及格"&lt;&lt;endl;             break;     }      return 0; }</pre>	<p>在8. A的基础上</p> <ul style="list-style-type: none"><li>1、将6、8、default的位置进行了交换</li><li>2、将7写为常变量+常量形式</li></ul> <p>验证此程序与8. A的功能是否完全一致 (即：8. A中正确的, 此程序中同样正确；8. A错误的，此程序中同样错误)</p> <p>结论：8. A和8. B_完全一致_(完全一致/不完全一致) 如果不完全一致，给出表现不一致的测试数据的运行截图</p>
--	---



## §. 基础知识题 - 关系运算、逻辑运算与选择结构

### 8、switch-case语句

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 main()
{
    int k=5;
    int score;
    cout<<"请输入成绩[0-100]"<<endl;
    cin >> score;
    switch(score/10) {
        case 10:
        case 9:
            cout<<"优"<<endl;
            break;
        case 6:
            cout<<"及格"<<endl;
            break;
        default:
            cout<<"输入错误"<<endl;
            break;
        case k+2:
            cout<<"中"<<endl;
            break;
        case 8:
            cout<<"良"<<endl;
            break;
        case 5:
        case 4:
        case 3:
        case 2:
        case 1:
        case 0:
            cout<<"不及格"<<endl;
            break;
    }

    return 0;
}
```

在8.B的基础上，将k从const int改为int

#### 1、给出编译错误的截图

```
\demo.cpp(20,12): error C2131: 表达式的计算结果不是常数
\demo.cpp(20,10): message : 因读取超过生命周期的变量而失败
\demo.cpp(20,10): message : 请参见“k”的用法
\demo.cpp(20,5): error C2051: case 表达式不是常量
```

#### 2、解释错误原因

答: case表达式值必须是常量

# §. 基础知识题 - 关系运算、逻辑运算与选择结构



## 8、switch-case语句

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 score;
    cout<<"请输入成绩[0-100]"<<endl;
    cin >> score;
    switch(score/10) {
        case 10:
        case 9:
            cout<<"优"<<endl;
            break;
        case 8:
            cout<<"良"<<endl;
            break;
        case 7:
            cout<<"中"<<endl;
            break;
        case 6:
        case 4+2:
            cout<<"及格"<<endl;
            break;
        case 5:
        case 4:
        case 3:
        case 2:
        case 1:
        case 0:
            cout<<"不及格"<<endl;
            break;
        default:
            cout<<"输入错误"<<endl;
            break;
    }

    return 0;
}
```

在8.A的基础上，多了一个case 4+2

1、给出编译错误的截图

2、解释错误原因

答：case标签值6使用重复



## §. 基础知识题 - 关系运算、逻辑运算与选择结构

### 8、switch-case语句

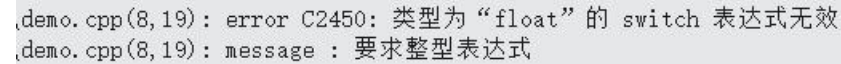
E. 观察下列程序的运行结果，回答问题并将程序的运行结果截图贴上(如果有错则贴错误信息截图)

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    float score;
    cout<<"请输入成绩[0-100]"<<endl;
    cin >> score;
    switch(score/10) {
        case 10:
        case 9:
            cout<<"优"<<endl;
            break;
        case 8:
            cout<<"良"<<endl;
            break;
        case 7:
            cout<<"中"<<endl;
            break;
        case 6:
            cout<<"及格"<<endl;
            break;
        case 5:
        case 4:
        case 3:
        case 2:
        case 1:
        case 0:
            cout<<"不及格"<<endl;
            break;
        default:
            cout<<"输入错误"<<endl;
            break;
    }

    return 0;
}
```

在8.A的基础上，将score从int改为float

#### 1、给出编译错误的截图



```
demo.cpp(8,19): error C2450: 类型为“float”的 switch 表达式无效
demo.cpp(8,19): message : 要求整型表达式
```

#### 2、解释错误原因

答：score/10类型为float，而case后的值为int型整数



# §. 基础知识题 - 关系运算、逻辑运算与选择结构

## 8、switch-case语句

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 main()
{
    int score;
    cout<<"请输入成绩[0-100]"<<endl;
    cin >> score;
    switch(score/10) {
        case 10:
        case 9:
            cout<<"优"<<endl;
            break;
        case 8:
            cout<<"良"<<endl;

        case 7:
            cout<<"中"<<endl;
            break;
        case 6:
            cout<<"及格"<<endl;
            break;
        case 5:
        case 4:
        case 3:
        case 2:
        case 1:
        case 0:
            cout<<"不及格"<<endl;
            break;
        default:
            cout<<"输入错误"<<endl;
            break;
    }

    return 0;
}
```

在8.A的基础上，删除case 8后面的break

1、给出与8.A运行结果不一致的测试数据即截图



2、解释break的作用

答：break执行后立即跳出，不再执行后续步骤





# §. 基础知识题 - 关系运算、逻辑运算与选择结构

## 8、switch-case语句

G. 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 &lt;iostream&gt; using namespace std; int main() {     int score;     cout&lt;&lt;"请输入成绩[0-100]"&lt;&lt;endl;     cin &gt;&gt; score;     switch(score/10) {         case 10:         case 9:             cout&lt;&lt;"优"&lt;&lt;endl;             break;         case 8:             cout&lt;&lt;"良"&lt;&lt;endl;             break;         case 7:             cout&lt;&lt;"中"&lt;&lt;endl;             break;         case 6:             cout&lt;&lt;"及格"&lt;&lt;endl;             break;         case 5:         case 4:         case 3:         case 2:         case 1:         case 0:             cout&lt;&lt;"不及格"&lt;&lt;endl;             break;         default:             cout&lt;&lt;"输入错误"&lt;&lt;endl;             break;     }      return 0; }</pre>	<p>程序同8. A，将其改正确，即所有[0..100]之外的数据均给出“输入错误”即可</p> <pre>#include &lt;iostream&gt; using namespace std; int main() {     int score;     cout&lt;&lt; "请输入成绩[0-100]" &lt;&lt; endl;     cin &gt;&gt; score;     if(score &gt;= 0 &amp;&amp; score &lt;= 100)     {         switch (score / 10)         {             case 10:             case 9:                 cout &lt;&lt; "优" &lt;&lt; endl;                 break;             case 8:                 cout &lt;&lt; "良" &lt;&lt; endl;                 break;             case 7:                 cout &lt;&lt; "中" &lt;&lt; endl;                 break;             case 6:                 cout &lt;&lt; "及格" &lt;&lt; endl;                 break;             case 5:             case 4:             case 3:             case 2:             case 1:             case 0:                 cout &lt;&lt; "不及格" &lt;&lt; endl;                 break;         }     }     else         cout &lt;&lt; "输入错误" &lt;&lt; endl;     return 0; }</pre>
---	---

## §. 基础知识题 - 关系运算

## 择结构



### 8、switch-case语句

#### H. 思考

如果将成绩区间对应为：

[85-100]	- 优
[70-85)	- 良
[60-70)	- 及格
[0-60)	- 不及格

1、用if-else语句完成该程序并贴图

2、如果用switch语句，该如何实现？（如果程序太长，允许只截取能说明问题的部分即可）

3、如果学生成绩带小数点，即“xx.5”形式，能用if语句吗？能用switch语句吗？请解释原因

答：可以，不过switch要把数值类型改为int/double，且case语句要把所有满足的条件列举出来

4、总结switch语句使用时的注意事项

答：case后只能接常量/常量表达式，注意对数据范围限制，default可省（最好不省）

5、switch-case语句能完全取代if-else吗？

答：不能，有些情况下如果case将所有情况列举会过于麻烦

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3  int main()
4  {
5      int score;
6      cout << "请输入成绩[0-100]" << endl;
7      cin >> score;
8      if (score >= 85 && score <= 100)
9          cout << "优" << endl;
10     else if (score >= 70 && score < 85)
11         cout << "良" << endl;
12     else if (score >= 60 && score < 70)
13         cout << "及格" << endl;
14     else if (score >= 0 && score < 60)
15         cout << "不及格" << endl;
16     else
17         cout << "输入错误" << endl;
18     cout << "程序结束" << endl;
19     return 0;
20 }
```

```
if (score >= 0 && score <= 100)
{
    if (score >= 85 && score <= 100)
    {
        switch (score / 10)
        {
            case 10:
            case 9:
            case 8:
                cout << "优" << endl;
                break;
        }
    }
    else
    {
        switch (score / 10)
        {
            case 8:
            case 7:
                cout << "良" << endl;
                break;
            case 6:
                cout << "及格" << endl;
                break;
            case 5:
                cout << "不及格" << endl;
                break;
        }
    }
}
```

## §. 基础知识题 - 关系运算、逻辑运算与选择结构



此页不要删除，也没有意义，仅仅为了分隔题目