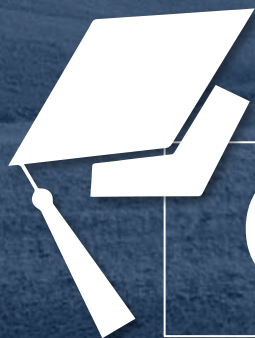


章节复习 | 引论 | 顺序 | 分支 | 循环 | 思维导图



C语言程序设计第三章

——程序流程控制

主讲人：李伦彬



CONTENTS

章节复习

引 论

顺序结构程序设计

分支结构程序设计

循环结构程序设计

思维导图



章节复习

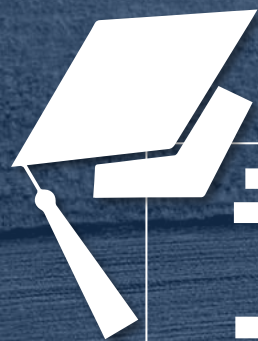
引论

顺序

分支

循环

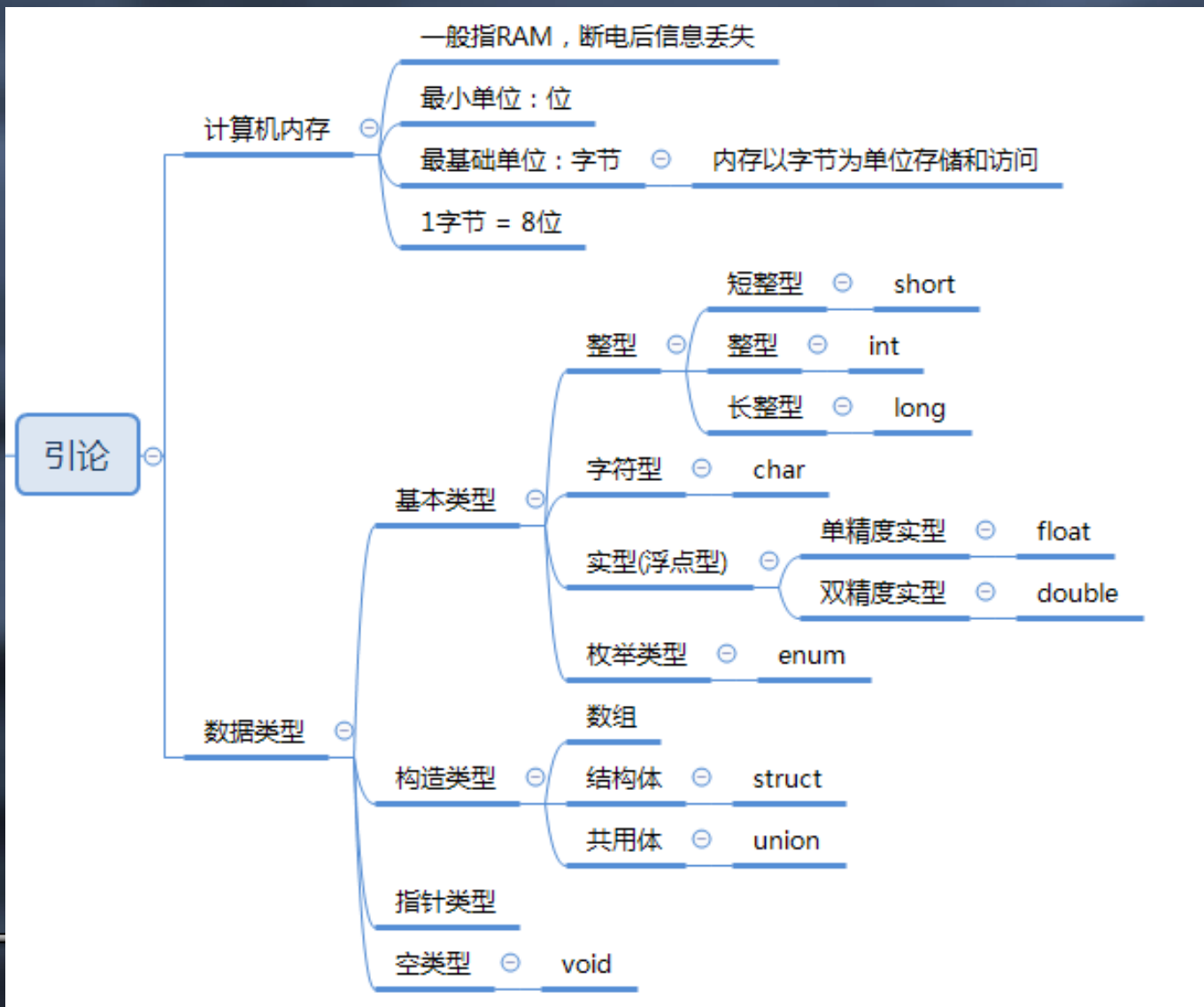
思维导图



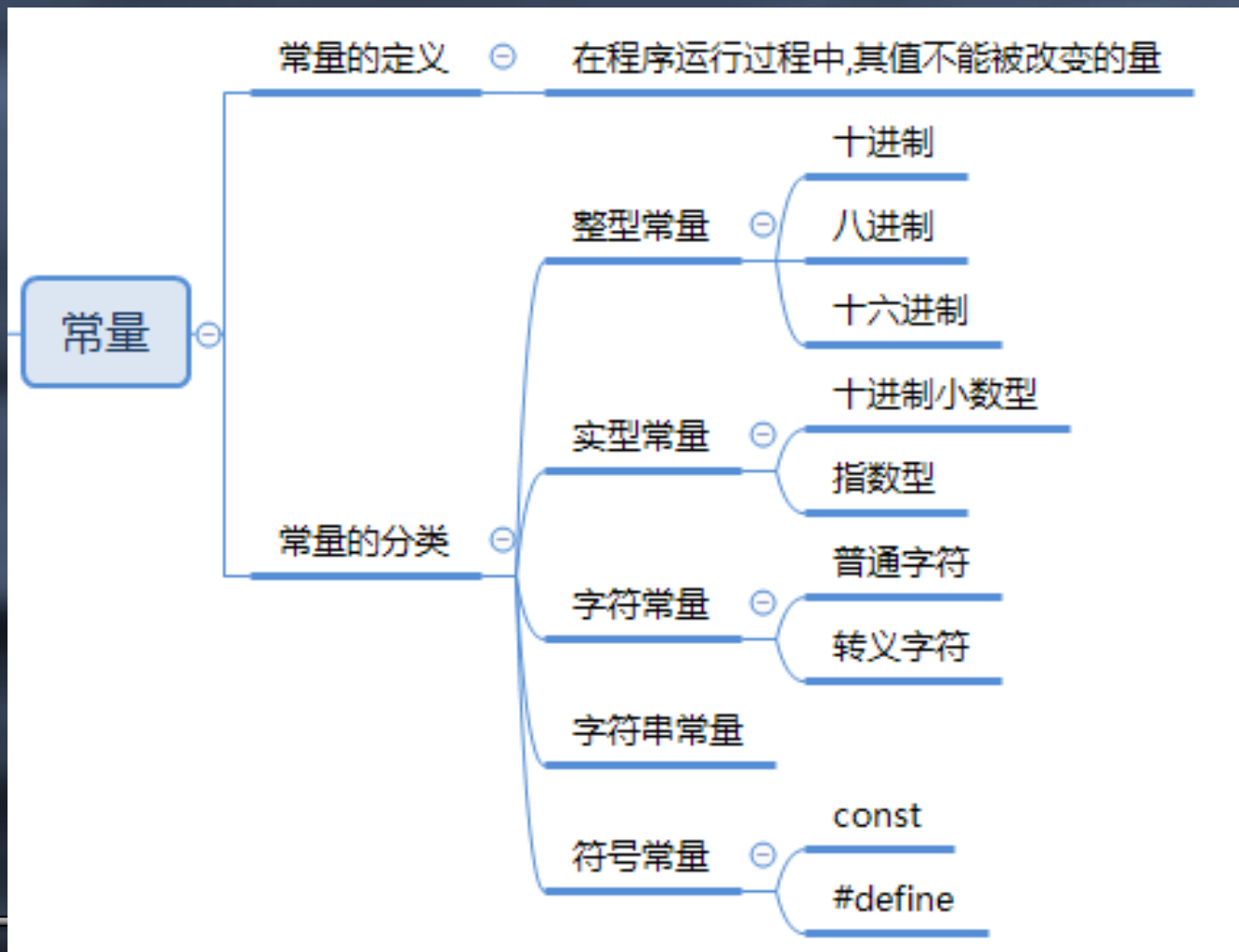
章节复习



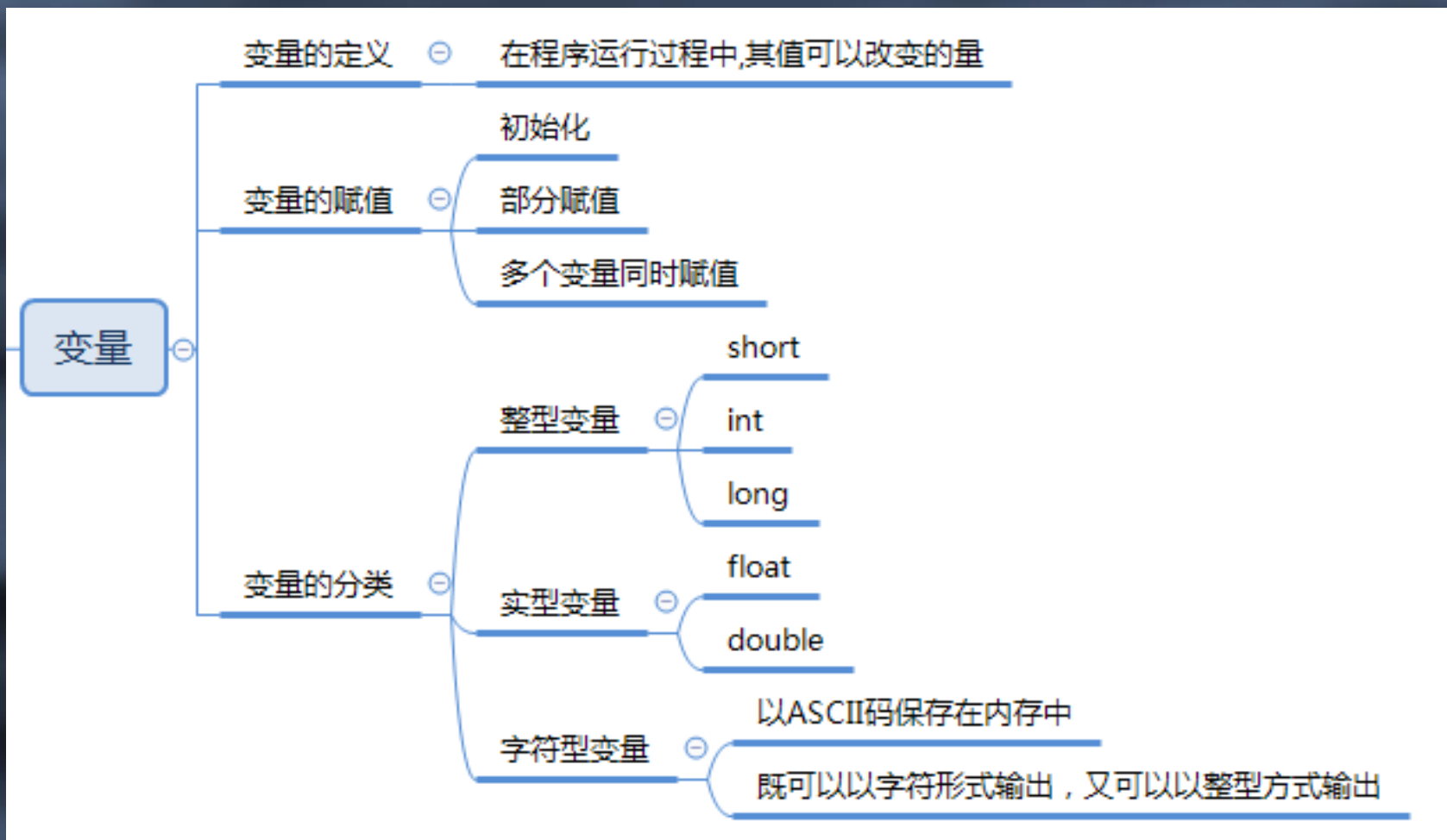
引论部分思维导图



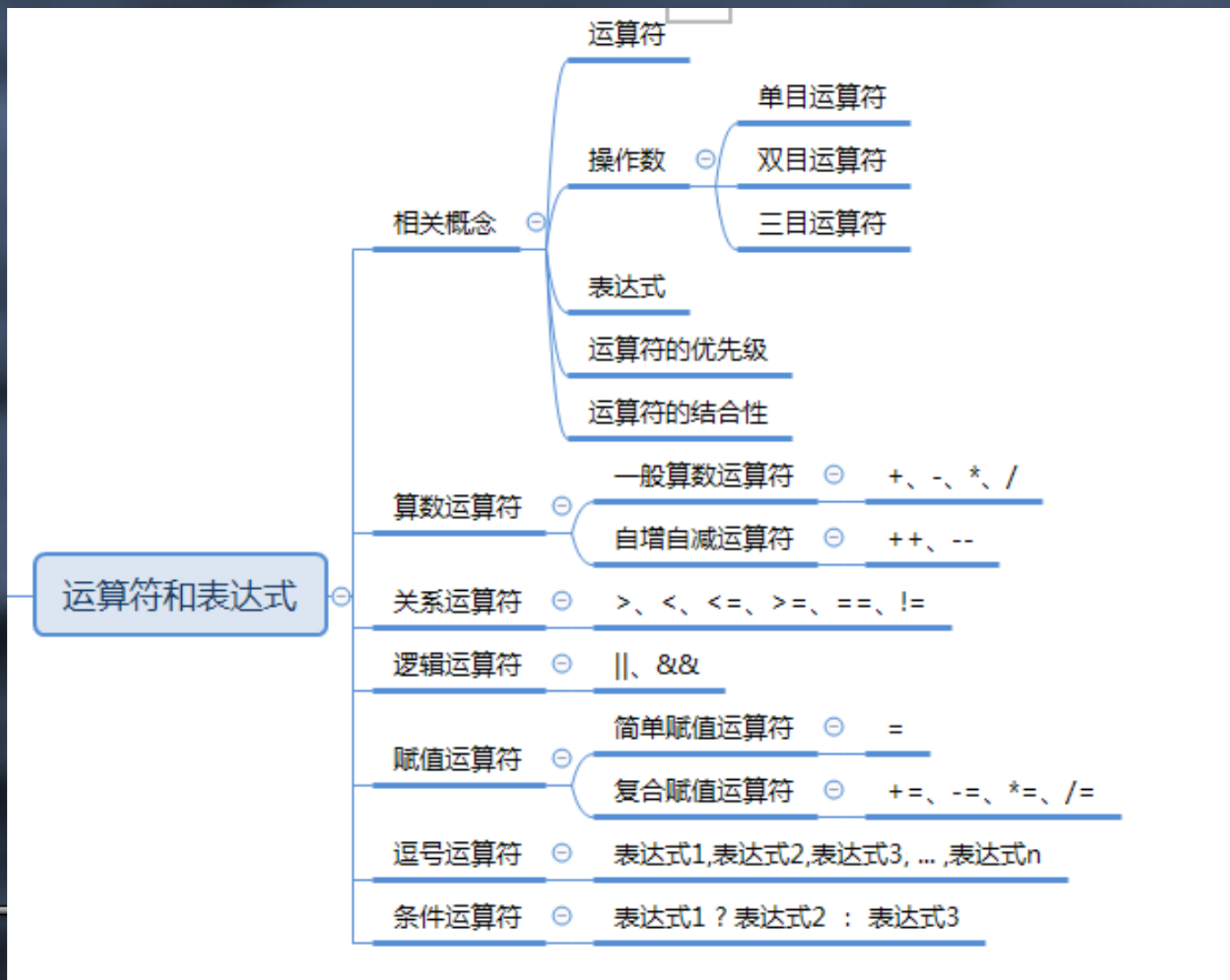
常量部分思维导图



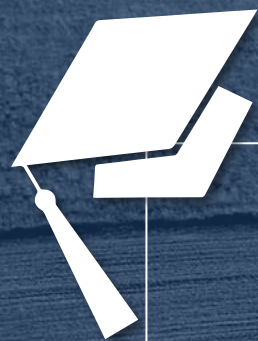
变量部分思维导图



运算符和表达式部分思维导图



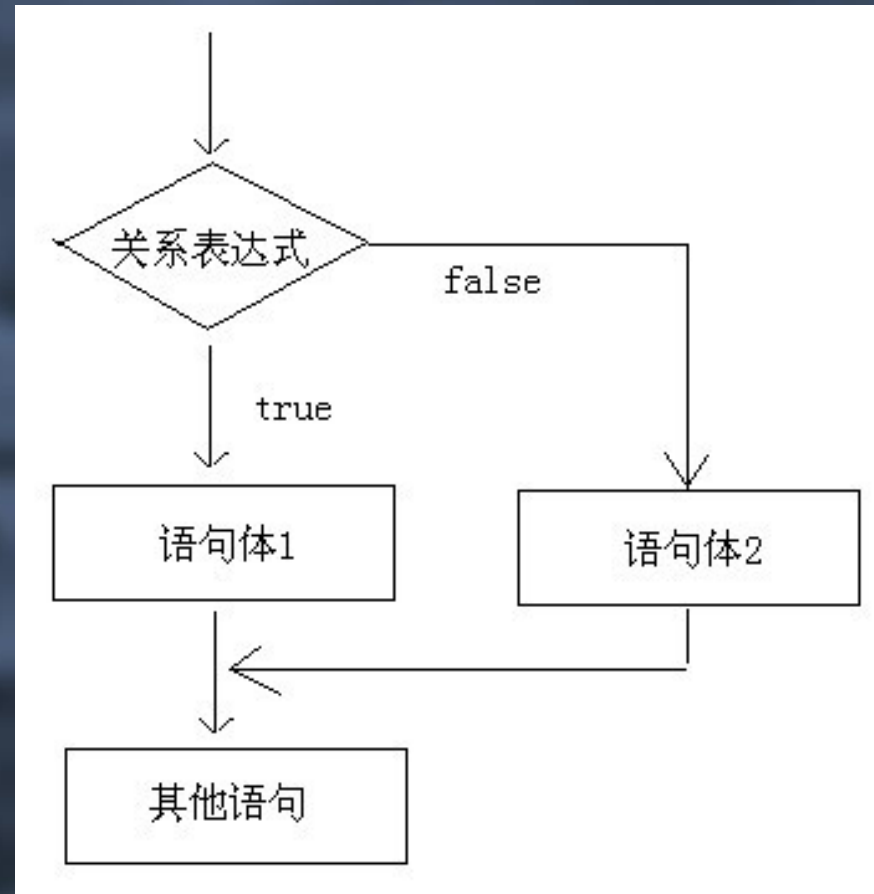
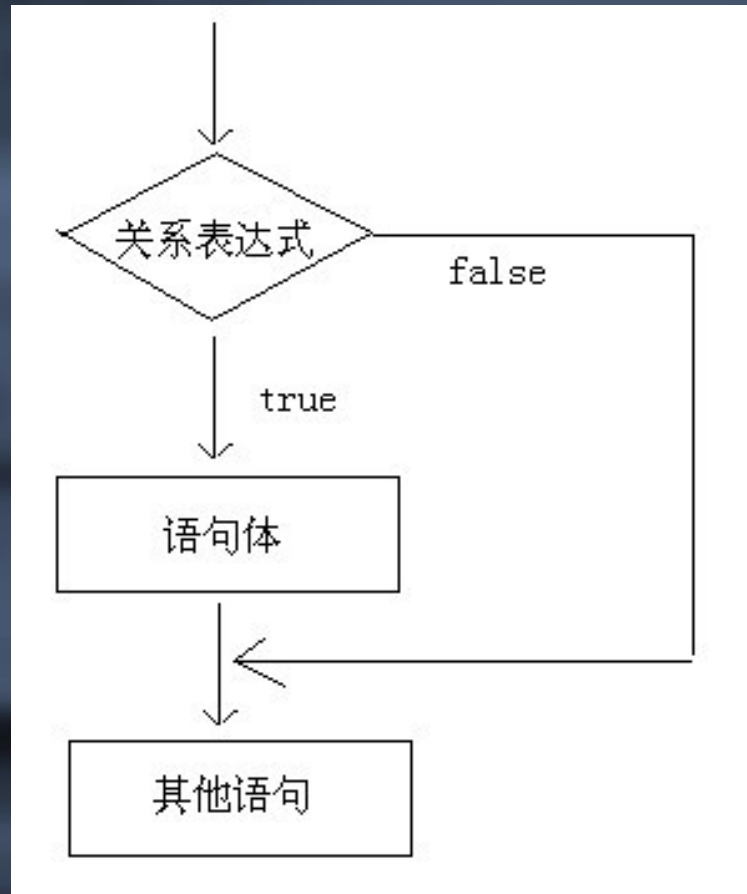
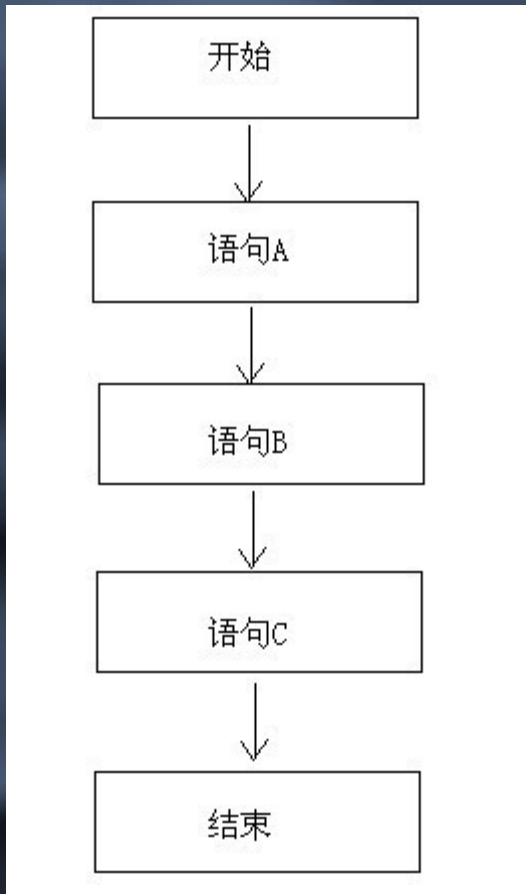
章节复习 | 引论 | 顺序 | 分支 | 循环 | 思维导图

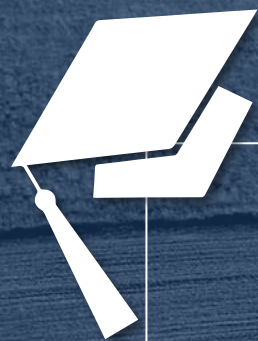


引论



章节复习 | 引论 | 顺序 | 分支 | 循环 | 思维导图





顺序





本节内容

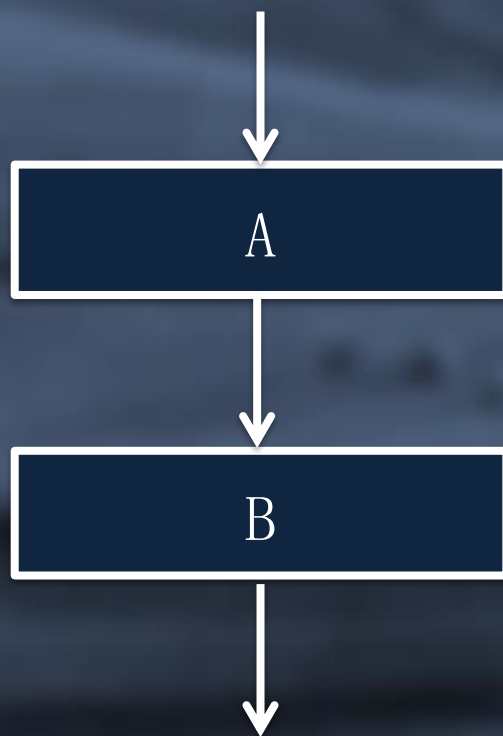
顺序结构程序设计介绍

顺序结构程序设计举例

练习巩固



顺序结构



顺序结构示例

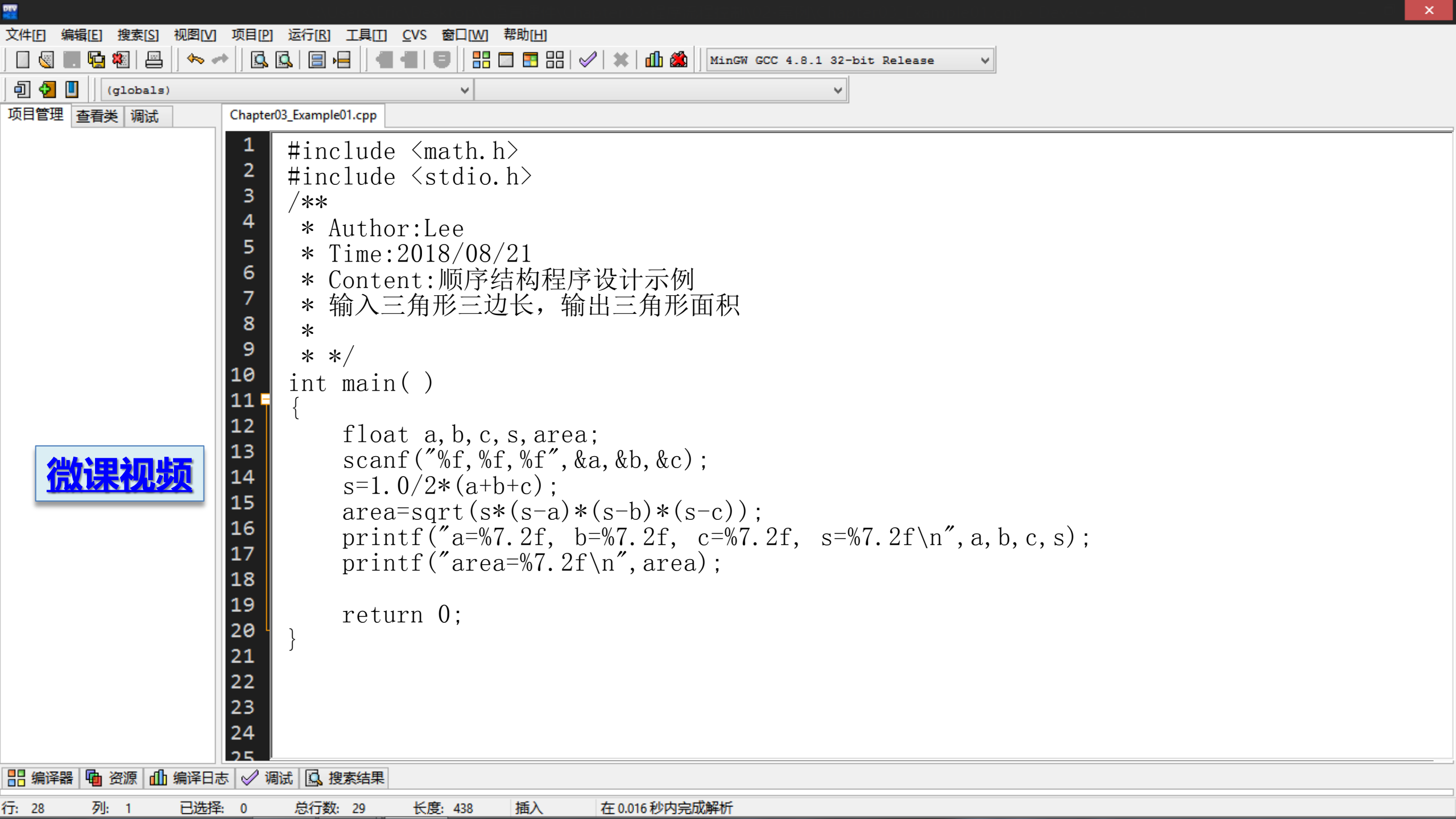
```
#include <stdio.h>
void main( )
{ int n1,n2,sum; ← 1
  scanf("%d%d",&n1,&n2); ← 2
  sum=n1+n2; ← 3
  printf("sum=%d\n",sum); ← 4
}
```



顺序结构特点

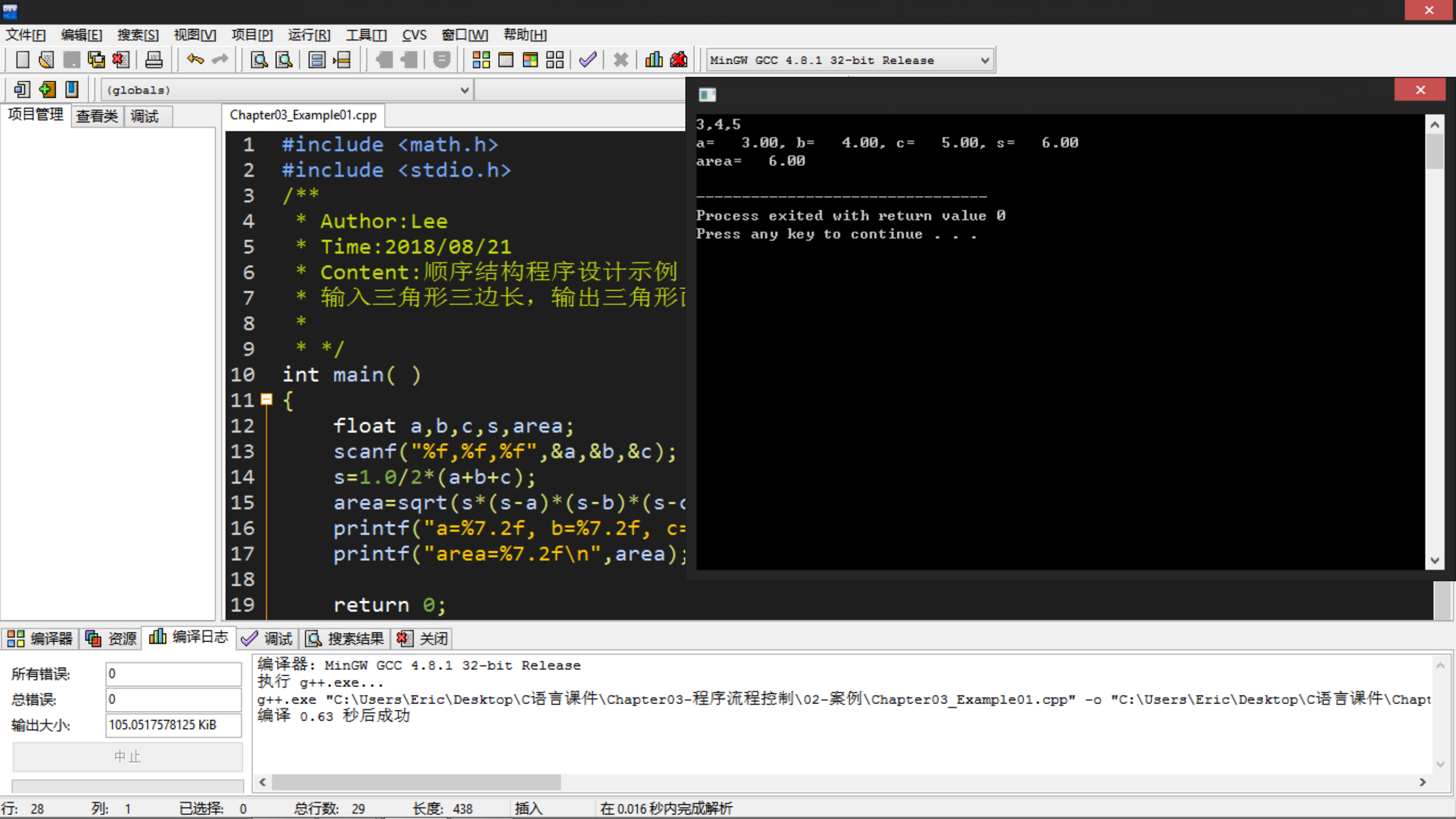
- 程序在执行过程中严格按照语句书写的**先后顺序**执行
- 每条语句**必须执行且只能执行一次**





微课视频

```
1 #include <math.h>
2 #include <stdio.h>
3 /**
4  * Author:Lee
5  * Time:2018/08/21
6  * Content:顺序结构程序设计示例
7  * 输入三角形三边长, 输出三角形面积
8  *
9  * */
10 int main( )
11 {
12     float a, b, c, s, area;
13     scanf("%f, %f, %f", &a, &b, &c);
14     s=1.0/2*(a+b+c);
15     area=sqrt(s*(s-a)*(s-b)*(s-c));
16     printf("a=%7.2f, b=%7.2f, c=%7.2f, s=%7.2f\n", a, b, c, s);
17     printf("area=%7.2f\n", area);
18
19     return 0;
20 }
21
22
23
24
25
```



```
1 #include <math.h>
2 #include <stdio.h>
3 /**
4  * Author:Lee
5  * Time:2018/08/21
6  * Content:顺序结构程序设计示例
7  * 输入三角形三边长，输出三角形面积
8  *
9  * */
10 int main( )
11 {
12     float a,b,c,s,area;
13     scanf("%f,%f,%f",&a,&b,&c);
14     s=1.0/2*(a+b+c);
15     area=sqrt(s*(s-a)*(s-b)*(s-c));
16     printf("a=%7.2f, b=%7.2f, c=%7.2f\n",a,b,c);
17     printf("area=%7.2f\n",area);
18
19     return 0;
```

```
3,4,5
a=  3.00, b=  4.00, c=  5.00, s=  6.00
area=  6.00

-----
Process exited with return value 0
Press any key to continue . . .
```

所有错误: 0
总错误: 0
输出大小: 105.0517578125 KiB

编译器: MinGW GCC 4.8.1 32-bit Release
执行 g++.exe...
g++.exe "C:\Users\Eric\Desktop\C语言课件\Chapter03-程序流程控制\02-案例\Chapter03_Example01.cpp" -o "C:\Users\Eric\Desktop\C语言课件\Chapter03_Example01.exe" -g -std=c++11
编译 0.63 秒后成功

顺序结构的结构组成

在顺序结构程序中，一般包括以下几个部分：

1. 程序开头的**编译预处理命令**。
2. 顺序结构程序的函数体中，是完成具体功能的各个语句和运算，主要包括：
 - (1) 变量类型的说明。
 - (2) 数据输入部分。
 - (3) 数据处理部分。
 - (4) 数据输出部分。



顺序结构的结构组成

```

#include <math.h>
#include <stdio.h>
void main ()
{ float a,b,c,s,area;
  scanf("%f,%f,%f",&a,&b,&c);
  s=1.0/2*(a+b+c);
  area=sqrt(s*(s-a)*(s-b)*(s-c));
  printf("a=%7.2f, b=%7.2f, c=%7.2f, s=%7.2f\n",a,b,c,s);
  printf("area=%7.2f\n",area);
}

```

← 文件包含预处理命令

← 变量定义

← 数据输入

← 数据处理

← 数据输出



练习巩固

- Problem description
输入一个华氏温度，要求输出摄氏温度。
公式为： $C=5/9*(F-32)$
- Input
输入占一行。输入一个实数 f ，代表华氏温度
- Output
输出占一行。输出一个实数 c ，代表 f 所对应的摄氏温度


```

1  #include <stdio.h>
2  /**
3   * Author:Lee
4   * Time:2018/08/21
5   * Content:顺序结构联系巩固
6   * 输入一个华氏温度，输出对应的摄氏温度
7   *
8   * */
9  int main( ){
10     float c,f;
11     scanf("%f",&f);
12     c = 5.0 / 9 * (f - 32);
13     printf("%.2f\n",c);
14
15     return 0;
16 }
17
18
19

```

```

100
37.78

```

```

-----
Process exited with return value 0
Press any key to continue . . .

```

微软拼音 半 :

所有错误:	0
总错误:	0
输出大小:	101.8828125 KiB

中止

编译器: MinGW GCC 4.8.1 32-bit Release

执行 g++.exe...

g++.exe "C:\Users\Eric\Desktop\C语言课件\Chapter03-程序流程控制\03-练习\Chapter03_homework01.cpp" -o "C:\Users\Eric\Desktop\C语言课件\Chap

编译 0.59 秒后成功



分支





本节内容

if语句的三种形式

if语句嵌套

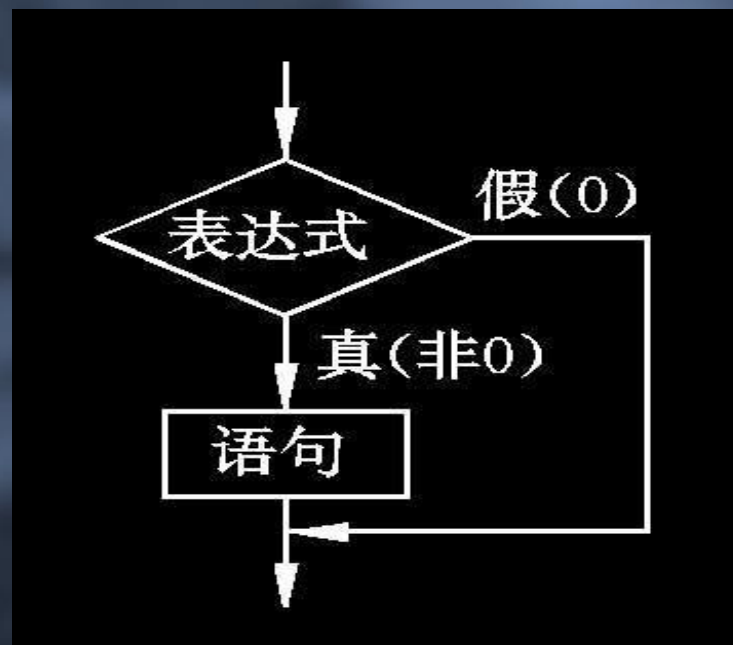
练习巩固

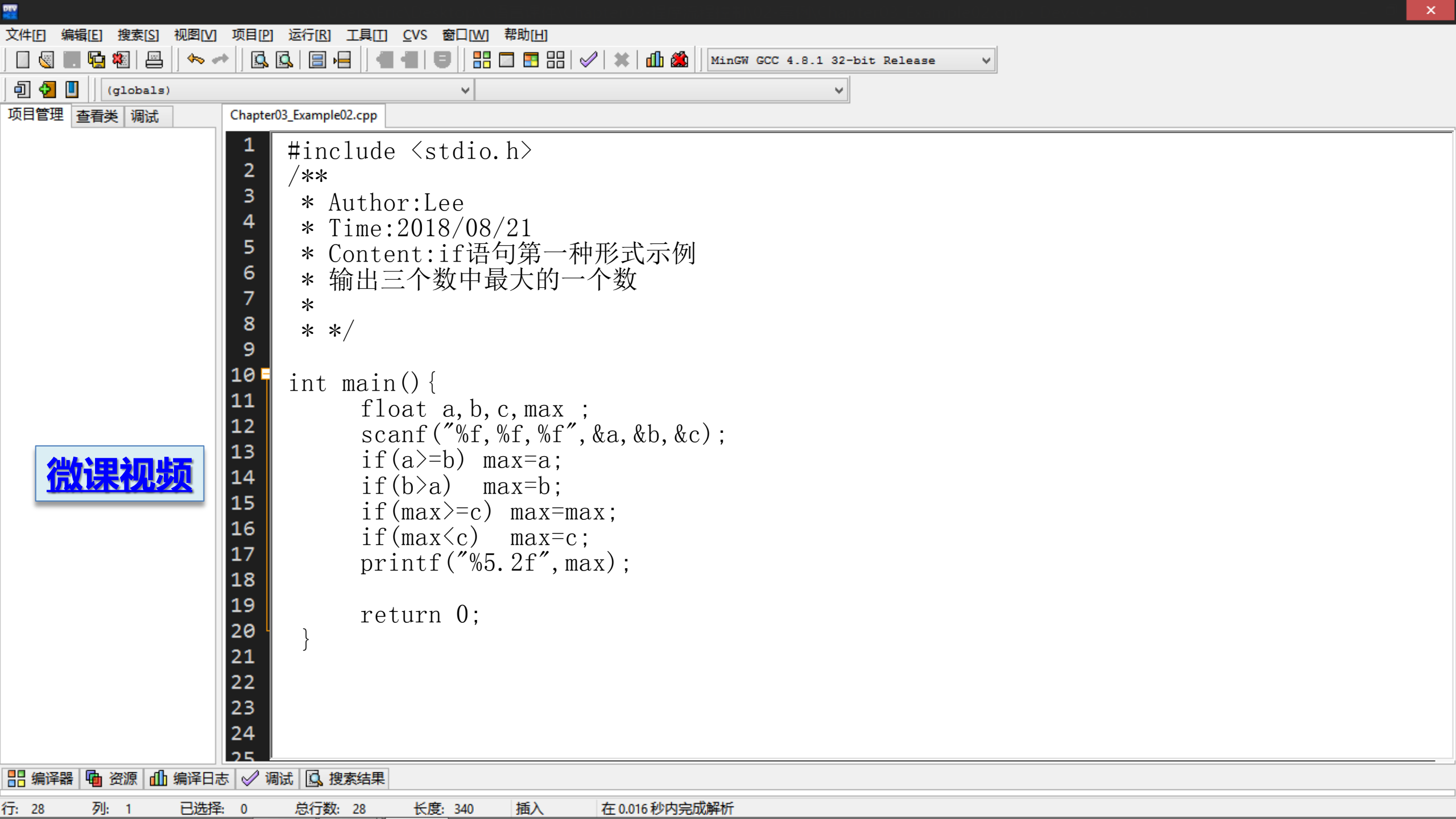


if语句第一种形式

格式：

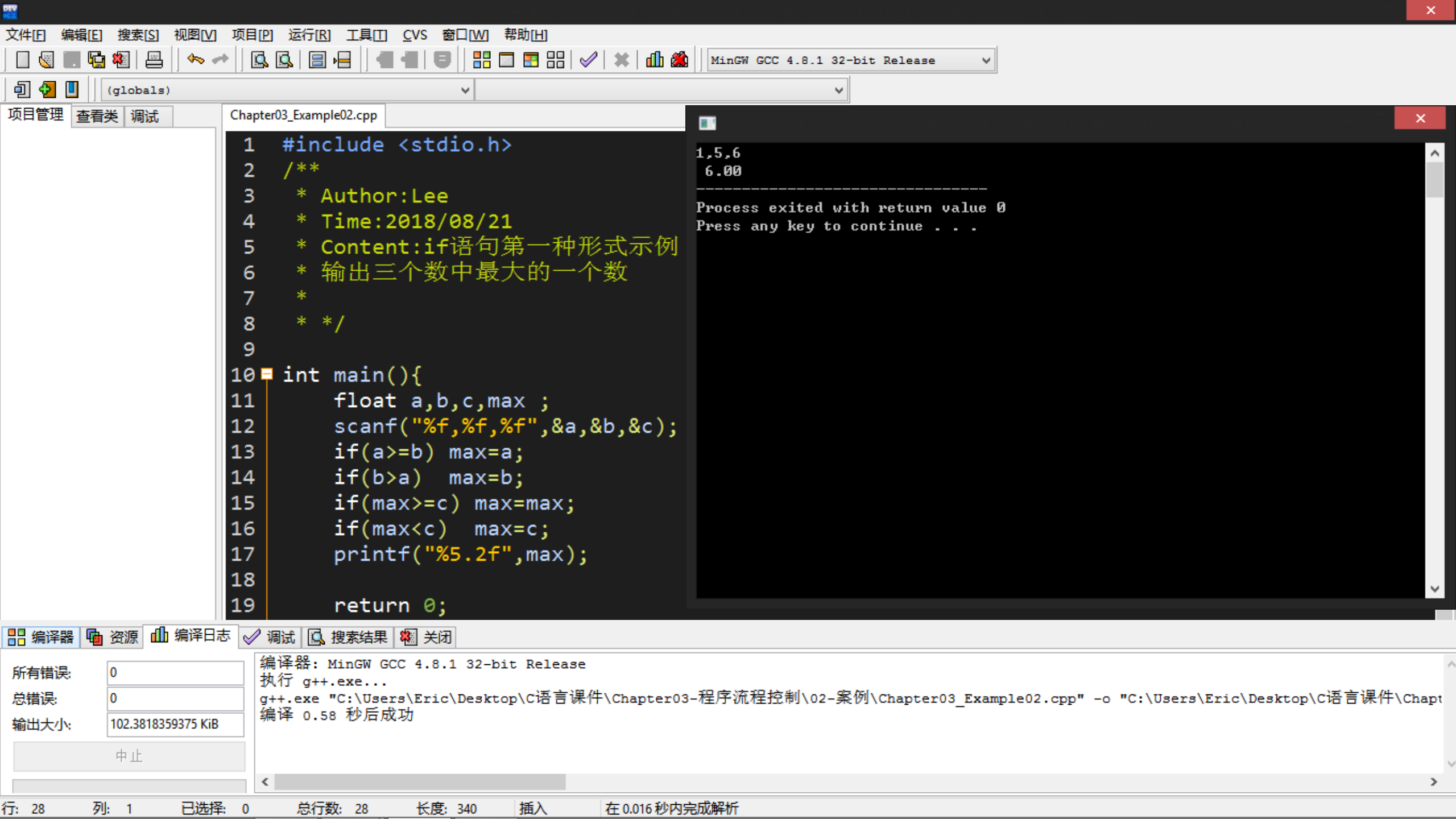
```
if (表达式) {  
    语句  
}
```





```
1  #include <stdio.h>
2  /**
3   * Author:Lee
4   * Time:2018/08/21
5   * Content:if语句第一种形式示例
6   * 输出三个数中最大的一个数
7   *
8   * */
9
10 int main() {
11     float a, b, c, max ;
12     scanf("%f, %f, %f", &a, &b, &c);
13     if(a>=b) max=a;
14     if(b>a) max=b;
15     if(max>=c) max=max;
16     if(max<c) max=c;
17     printf("%5.2f", max);
18
19     return 0;
20 }
21
22
23
24
25
```

微课视频



```

1  #include <stdio.h>
2  /**
3   * Author:Lee
4   * Time:2018/08/21
5   * Content:if语句第一种形式示例
6   * 输出三个数中最大的一个数
7   *
8   * */
9
10 int main(){
11     float a,b,c,max ;
12     scanf("%f,%f,%f",&a,&b,&c);
13     if(a>=b) max=a;
14     if(b>a) max=b;
15     if(max>=c) max=max;
16     if(max<c) max=c;
17     printf("%5.2f",max);
18
19     return 0;

```

```

1,5,6
6.00
-----
Process exited with return value 0
Press any key to continue . . .

```

所有错误: 0
 总错误: 0
 输出大小: 102.3818359375 KiB

编译器: MinGW GCC 4.8.1 32-bit Release
 执行 g++.exe...
 g++.exe "C:\Users\Eric\Desktop\C语言课件\Chapter03-程序流程控制\02-案例\Chapter03_Example02.cpp" -o "C:\Users\Eric\Desktop\C语言课件\Chapt
 编译 0.58 秒后成功

if语句第二种形式

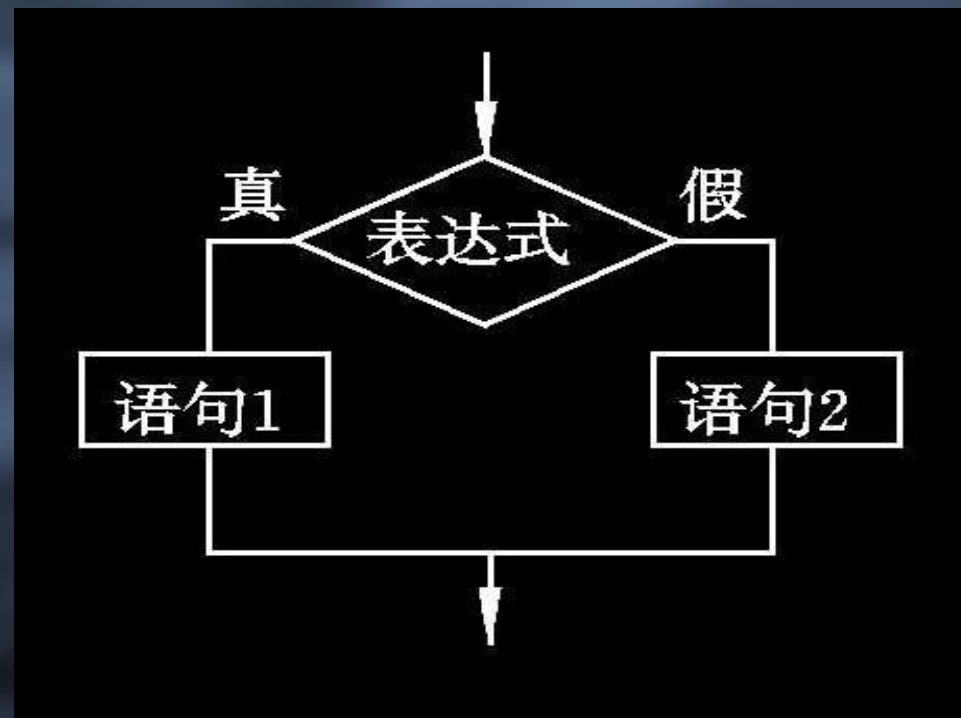
格式：

```
if (表达式)
```

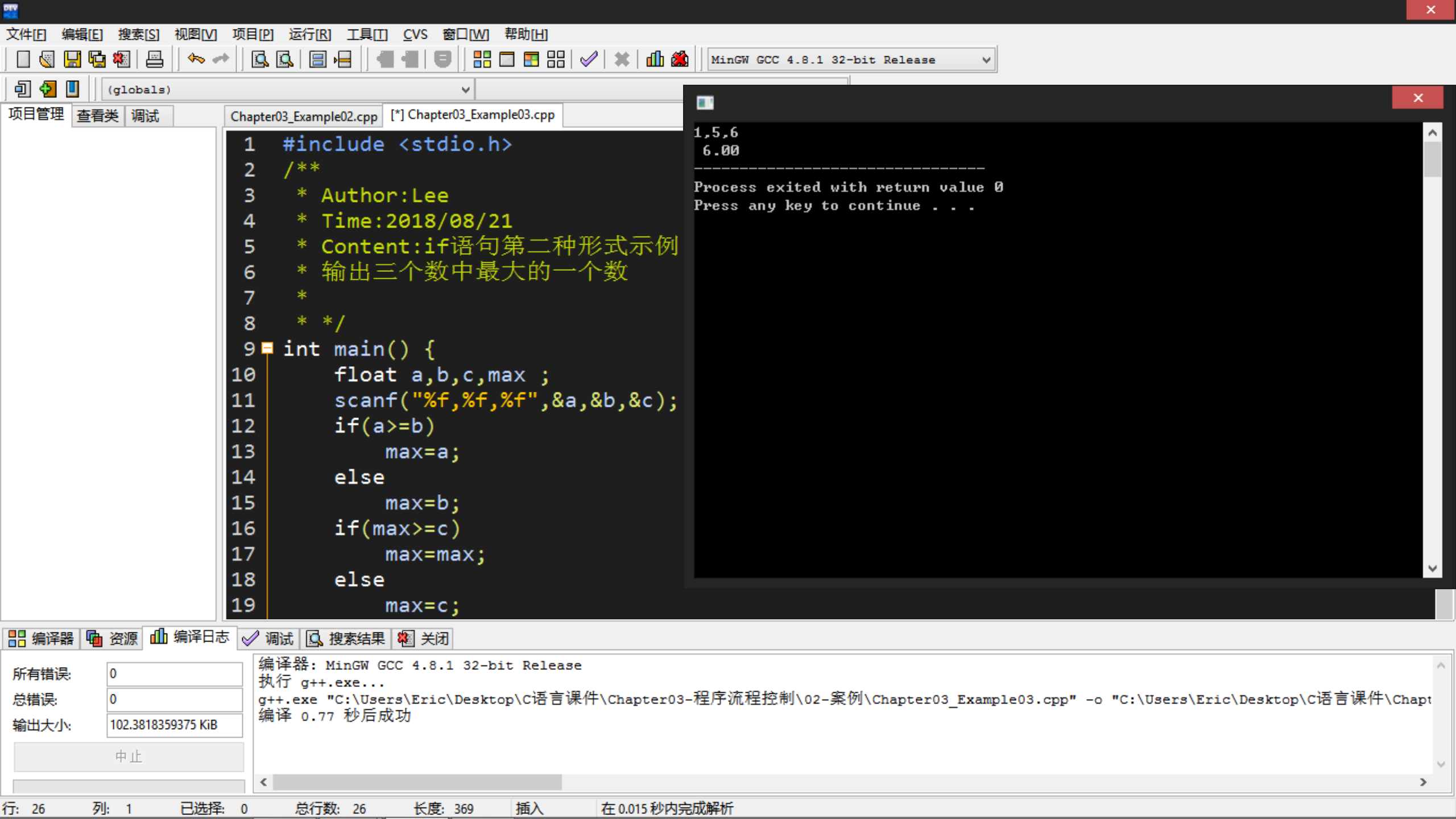
```
    语句1
```

```
else
```

```
    语句2
```



```
1  #include <stdio.h>
2  /**
3   * Author:Lee
4   * Time:2018/08/21
5   * Content:if语句第二种形式示例
6   * 输出三个数中最大的一个数
7   *
8   * */
9  int main() {
10     float a, b, c, max ;
11     scanf("%f, %f, %f", &a, &b, &c);
12     if(a>=b)
13         max=a;
14     else
15         max=b;
16     if(max>=c)
17         max=max;
18     else
19         max=c;
20     printf("%5.2f", max);
21
22     return 0;
23 }
24
25
```

```
1 #include <stdio.h>
2 /**
3  * Author:Lee
4  * Time:2018/08/21
5  * Content:if语句第二种形式示例
6  * 输出三个数中最大的一个数
7  *
8  * */
9 int main() {
10     float a,b,c,max ;
11     scanf("%f,%f,%f",&a,&b,&c);
12     if(a>=b)
13         max=a;
14     else
15         max=b;
16     if(max>=c)
17         max=max;
18     else
19         max=c;
```

```
1,5,6
6.00
-----
Process exited with return value 0
Press any key to continue . . .
```

所有错误:	0
总错误:	0
输出大小:	102.3818359375 KiB
中止	

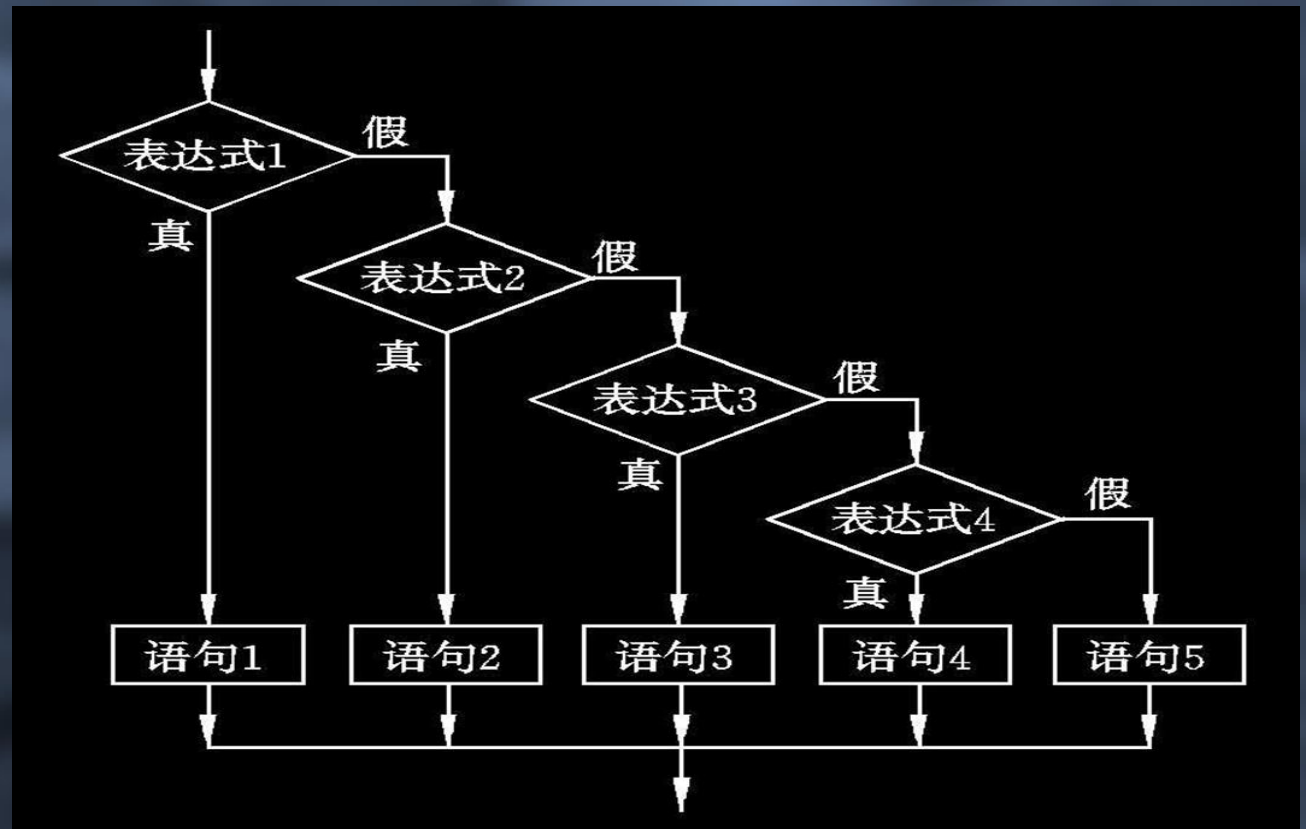
编译器: MinGW GCC 4.8.1 32-bit Release
执行 g++.exe...
g++.exe "C:\Users\Eric\Desktop\C语言课件\Chapter03-程序流程控制\02-案例\Chapter03_Example03.cpp" -o "C:\Users\Eric\Desktop\C语言课件\Chapt
编译 0.77 秒后成功

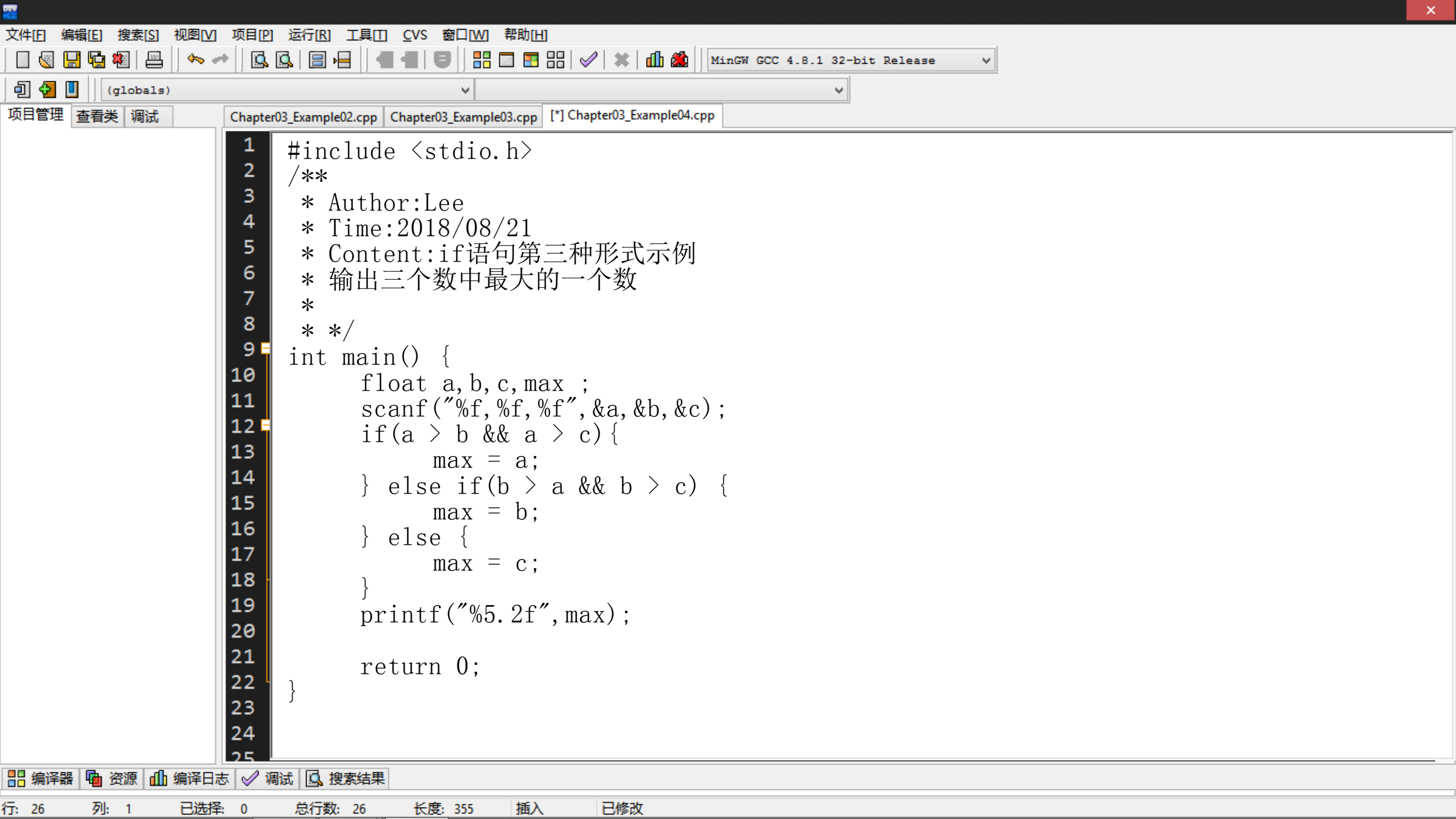
if语句第三种形式

格式：

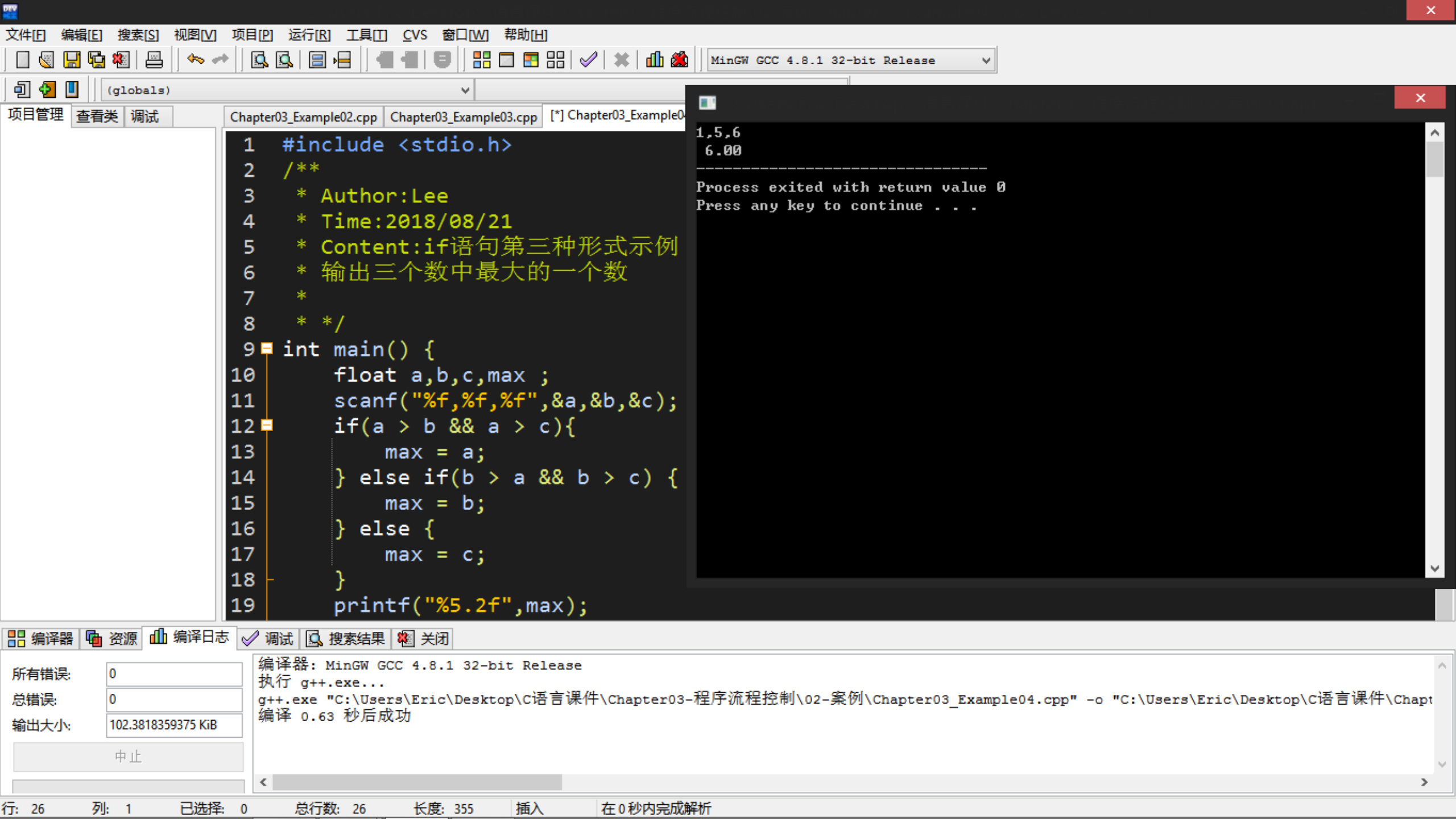
```

if (表达式1)      语句1
else if (表达式2) 语句2
else if (表达式3) 语句3
.....
else if (表达式n) 语句n
else 语句n+1
    
```





```
1 #include <stdio.h>
2 /**
3  * Author:Lee
4  * Time:2018/08/21
5  * Content:if语句第三种形式示例
6  * 输出三个数中最大的一个数
7  *
8  * */
9 int main() {
10     float a, b, c, max ;
11     scanf("%f, %f, %f", &a, &b, &c);
12     if(a > b && a > c) {
13         max = a;
14     } else if(b > a && b > c) {
15         max = b;
16     } else {
17         max = c;
18     }
19     printf("%5.2f", max);
20
21     return 0;
22 }
23
24
25
```

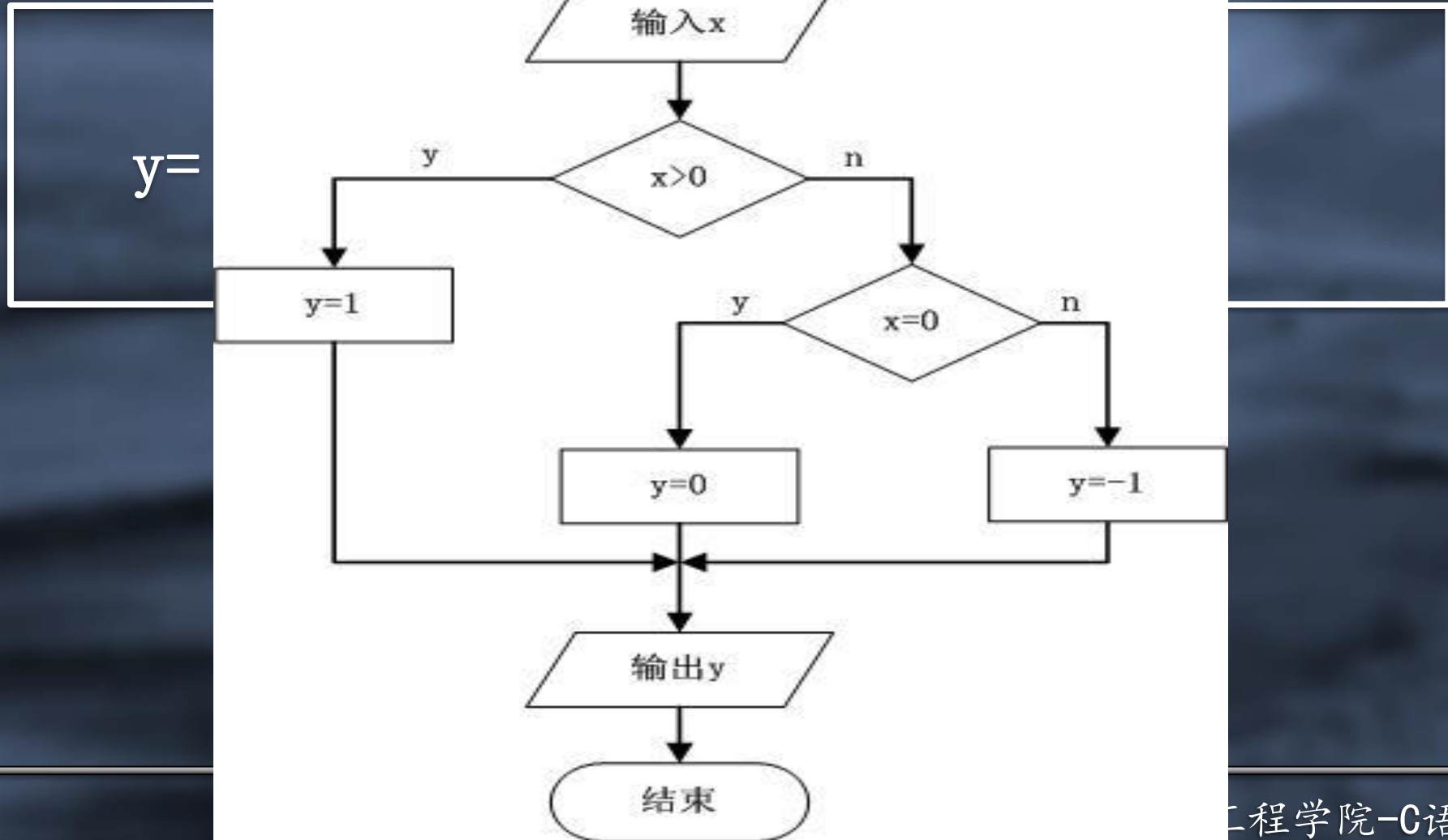



if语句的嵌套

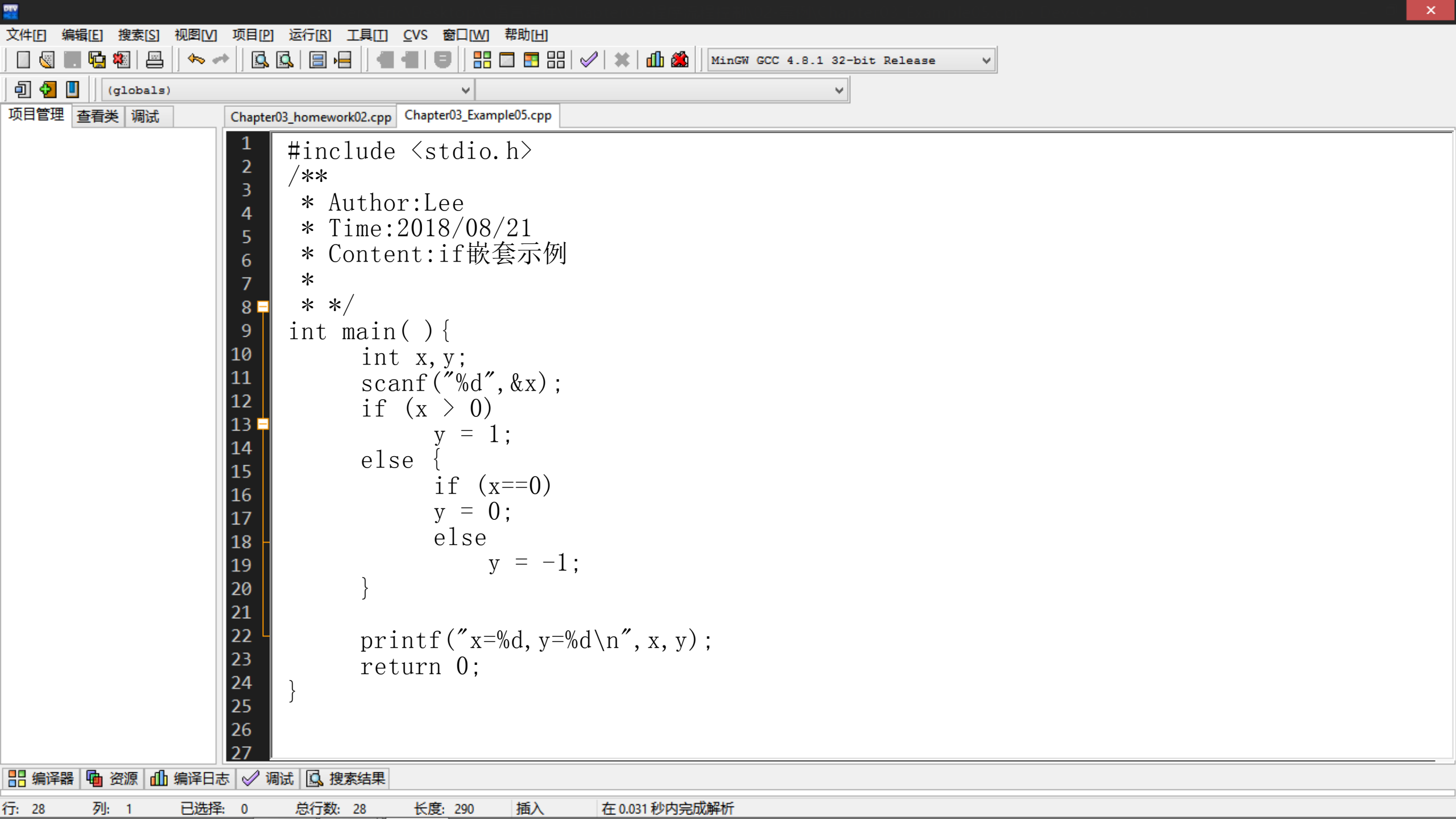
在if语句中又包含**一个或多个if语句**



嵌套示例



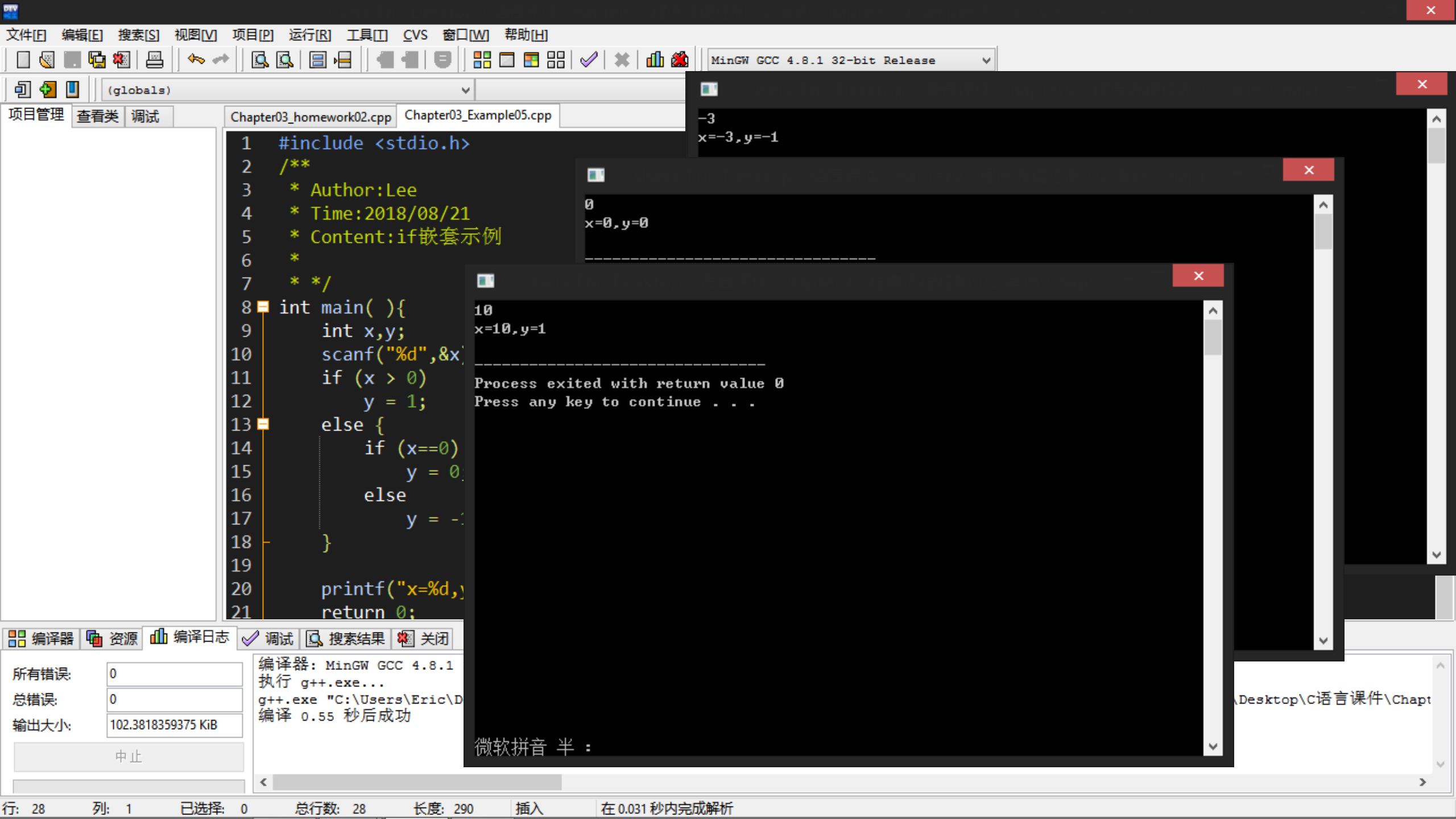
y=



```

1  #include <stdio.h>
2  /**
3   * Author:Lee
4   * Time:2018/08/21
5   * Content:if嵌套示例
6   *
7   * */
8
9  int main( ) {
10     int x,y;
11     scanf("%d",&x);
12     if (x > 0)
13         y = 1;
14     else {
15         if (x==0)
16             y = 0;
17         else
18             y = -1;
19     }
20
21     printf("x=%d, y=%d\n", x, y);
22     return 0;
23 }
24
25
26
27

```



```
1 #include <stdio.h>
2 /**
3  * Author:Lee
4  * Time:2018/08/21
5  * Content:if嵌套示例
6  *
7  */
8 int main( ){
9     int x,y;
10    scanf("%d",&x);
11    if (x > 0)
12        y = 1;
13    else {
14        if (x==0)
15            y = 0;
16        else
17            y = -1;
18    }
19
20    printf("x=%d,y=%d\n",x,y);
21    return 0;
```

```
0
x=0,y=0
```

```
-3
x=-3,y=-1
```

```
10
x=10,y=1
-----
Process exited with return value 0
Press any key to continue . . .
```

所有错误: 0
总错误: 0
输出大小: 102.3818359375 KiB

编译器: MinGW GCC 4.8.1
执行 g++.exe...
g++.exe "C:\Users\Eric\De...
编译 0.55 秒后成功

中止

微软拼音 半 :



练习巩固

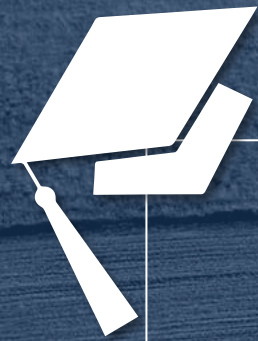
- Problem description
输入四个成绩，找出其中最大和最小的成绩并输出
- Input
输入占一行，包含四个实数，即四组成绩。中间以空格分隔
- Output
输出占一行。四个成绩中的最大值和最小值


```
1  #include <stdio.h>
2  /**
3   * Author:Lee
4   * Time:2018/08/21
5   * Content:分支结构程序设计练习巩固
6   * 从四组成绩中找到最大和最小的成绩并输出
7   *
8   * */
9  int main()
10 {
11     float s1, s2, s3, s4, min, max;
12     printf("请输入4个成绩: \n");
13     scanf("%f%f%f%f", &s1, &s2, &s3, &s4);
14     max = min = s1;
15     if (s2 < min) min = s2;
16     if (s2 > max) max = s2;
17
18     if (s3 < min) min = s3;
19     else max = s3;
20
21     if (s4 < min) min = s4;
22     else if(s4 > max) max = s4;
23
24     printf("min = %f, max = %f\n", min, max);
25     return 0;
26 }
27
```

```
请输入4个成绩:
1 3 2 4
min = 1.000000, max = 4.000000

-----
Process exited with return value 0
Press any key to continue . . .

微软拼音 半 :
```

循环





本节内容

while循环

do-while循环

for循环

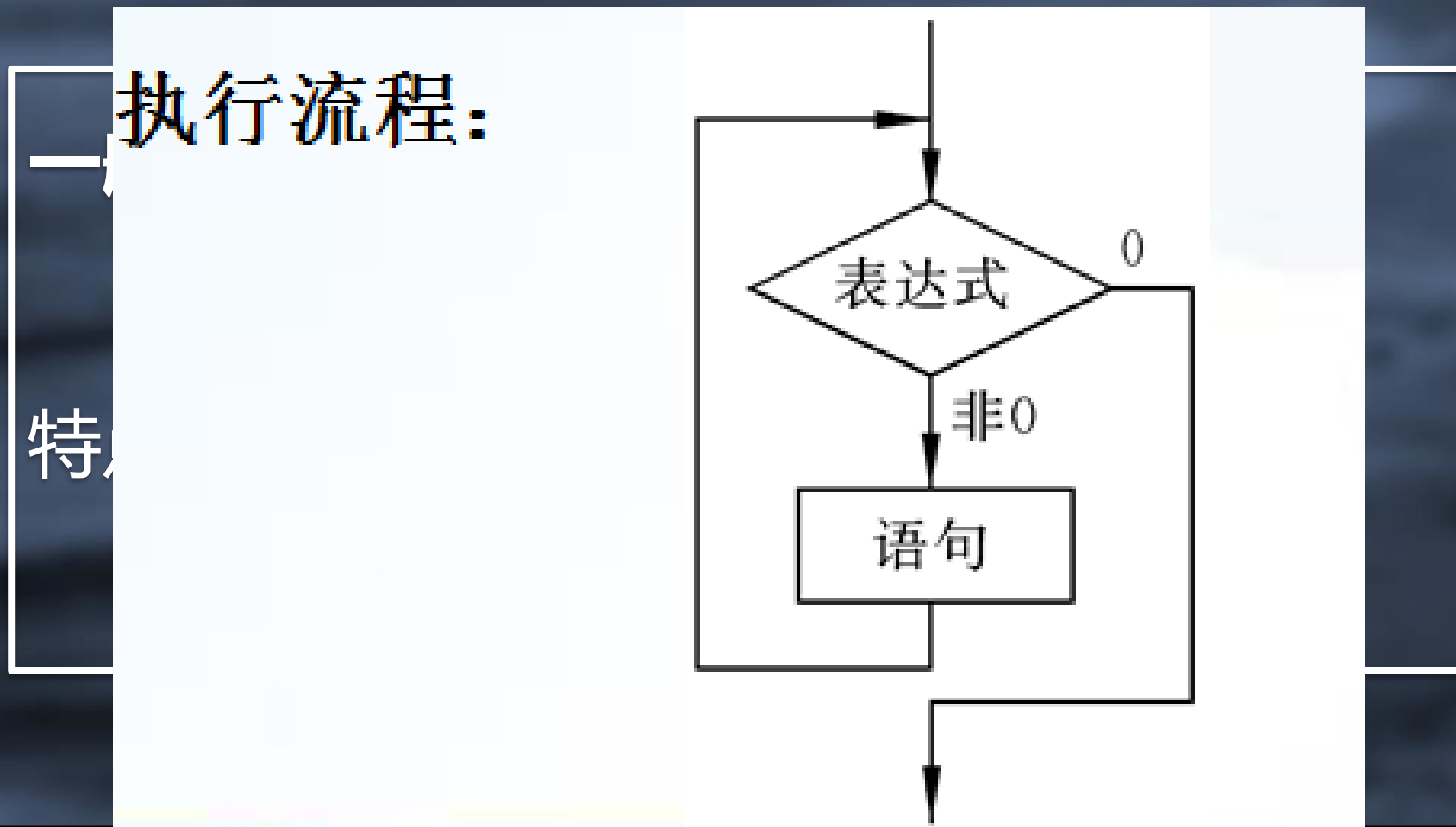
循环嵌套

练习巩固



while循环

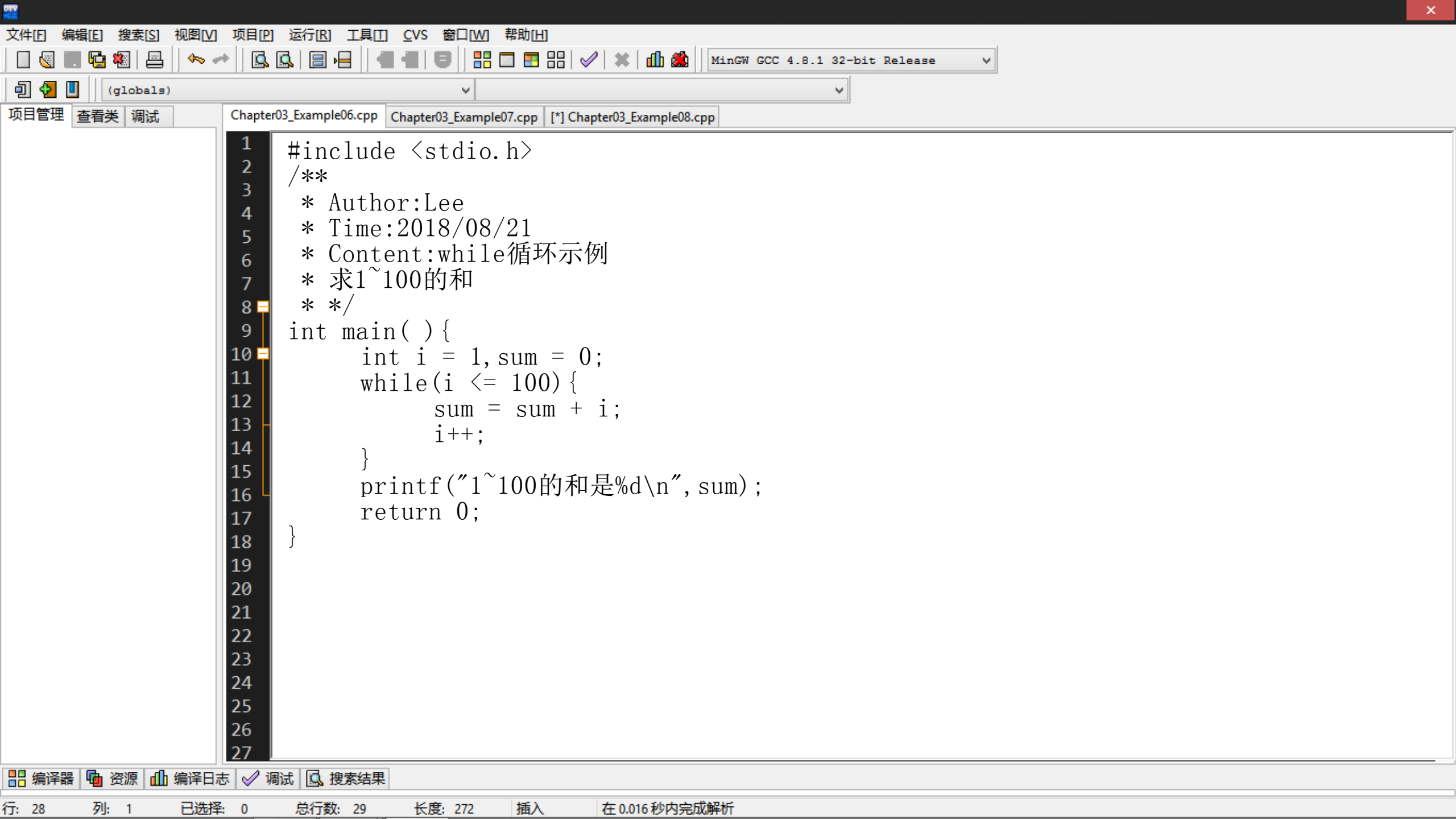
执行流程:



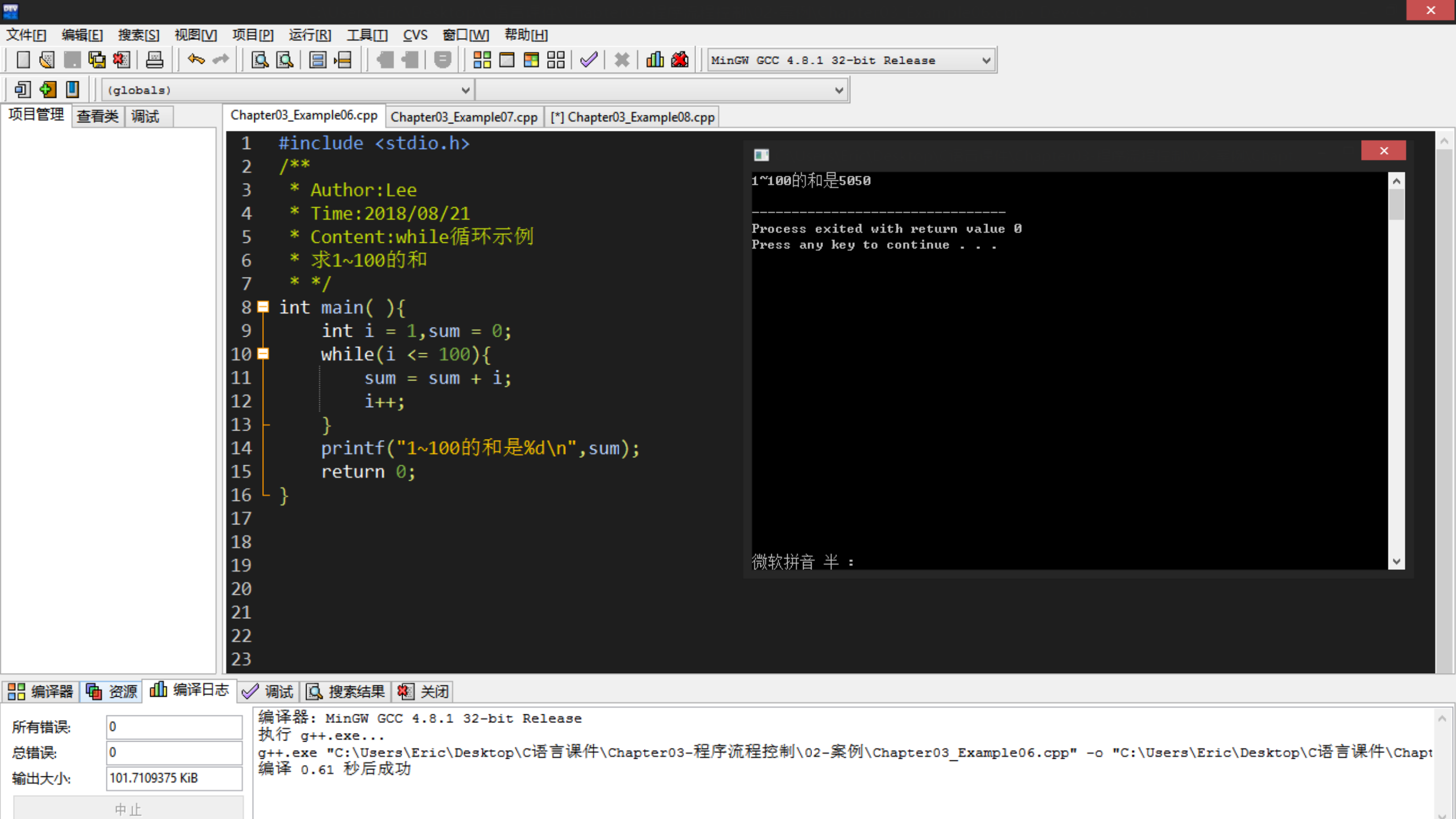
while循环使用注意事项

- (1) 循环体有可能一次也不执行。
- (2) 循环体如果包含一个以上的语句，应该用花括弧括起来，以复合语句形式出现。
- (3) 在循环体中应有使循环趋向于结束的语句。
避免陷入无限循环：
- (4) 死循环：`while(1)` 循环体;





```
#include <stdio.h>
/**
 * Author:Lee
 * Time:2018/08/21
 * Content:while循环示例
 * 求1~100的和
 * */
int main( ) {
    int i = 1, sum = 0;
    while(i <= 100) {
        sum = sum + i;
        i++;
    }
    printf("1~100的和是%d\n", sum);
    return 0;
}
```

文件[F] 编辑[E] 搜索[S] 视图[V] 项目[P] 运行[R] 工具[T] CVS 窗口[W] 帮助[H]

MinGW GCC 4.8.1 32-bit Release

(globals)

项目管理 查看类 调试 Chapter03_Example06.cpp Chapter03_Example07.cpp [*] Chapter03_Example08.cpp

```
1 #include <stdio.h>
2 /**
3  * Author:Lee
4  * Time:2018/08/21
5  * Content:while循环示例
6  * 求1~100的和
7  * */
8 int main( ){
9     int i = 1,sum = 0;
10    while(i <= 100){
11        sum = sum + i;
12        i++;
13    }
14    printf("1~100的和是%d\n",sum);
15    return 0;
16 }
17
18
19
20
21
22
23
```

```
1~100的和是5050
-----
Process exited with return value 0
Press any key to continue . . .

微软拼音 半 :
```

编译器 资源 编译日志 调试 搜索结果 关闭

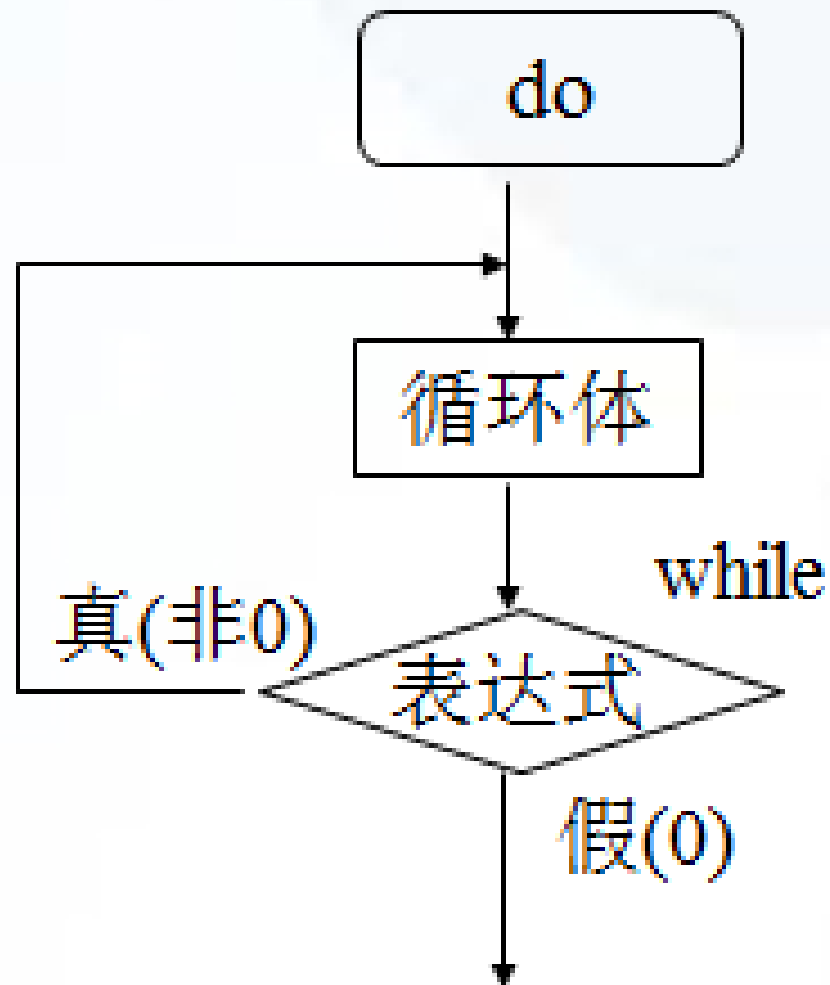
所有错误: 0
总错误: 0
输出大小: 101.7109375 KiB

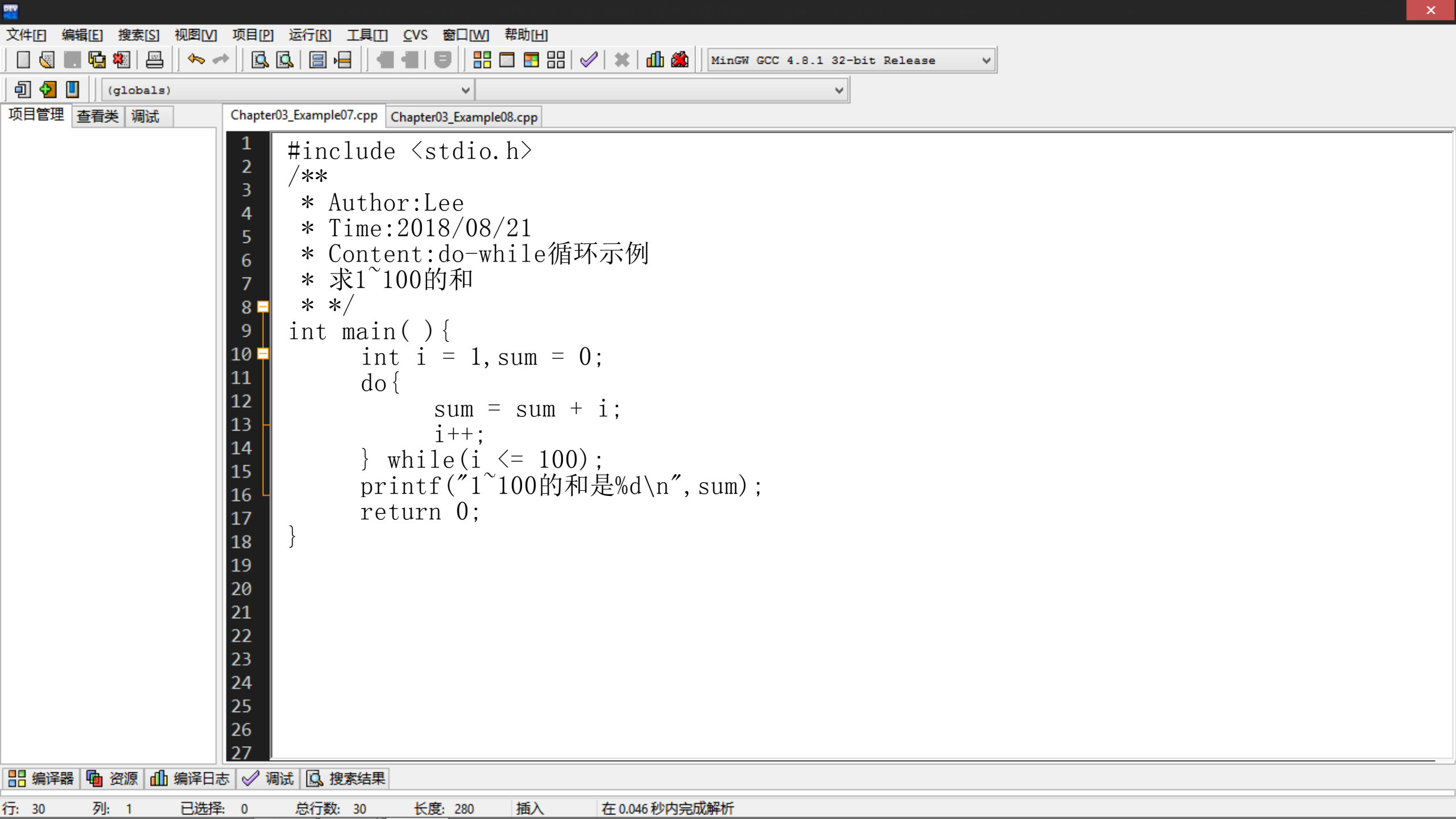
编译器: MinGW GCC 4.8.1 32-bit Release
执行 g++.exe...
g++.exe "C:\Users\Eric\Desktop\C语言课件\Chapter03-程序流程控制\02-案例\Chapter03_Example06.cpp" -o "C:\Users\Eric\Desktop\C语言课件\Chapt
编译 0.61 秒后成功

中止

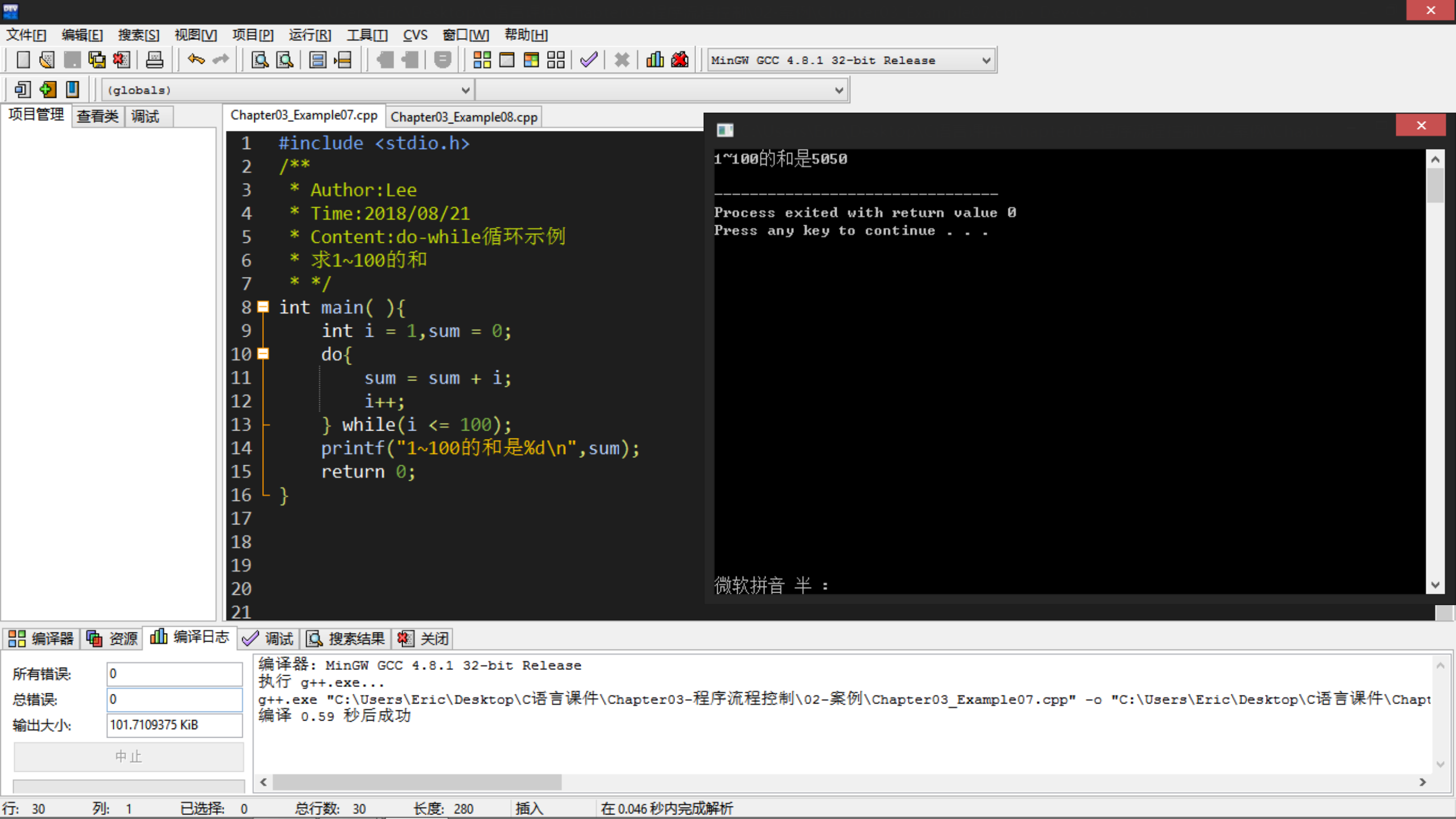
do-while循环

执行流程:





```
#include <stdio.h>
/**
 * Author:Lee
 * Time:2018/08/21
 * Content:do-while循环示例
 * 求1~100的和
 * */
int main( ) {
    int i = 1, sum = 0;
    do {
        sum = sum + i;
        i++;
    } while(i <= 100);
    printf("1~100的和是%d\n", sum);
    return 0;
}
```

```
1 #include <stdio.h>
2 /**
3  * Author:Lee
4  * Time:2018/08/21
5  * Content:do-while循环示例
6  * 求1~100的和
7  * */
8 int main( ){
9     int i = 1,sum = 0;
10    do{
11        sum = sum + i;
12        i++;
13    } while(i <= 100);
14    printf("1~100的和是%d\n",sum);
15    return 0;
16 }
17
18
19
20
21
```

```
1~100的和是5050
-----
Process exited with return value 0
Press any key to continue . . .
```

微软拼音 半 :

所有错误:	0
总错误:	0
输出大小:	101.7109375 KiB
中止	

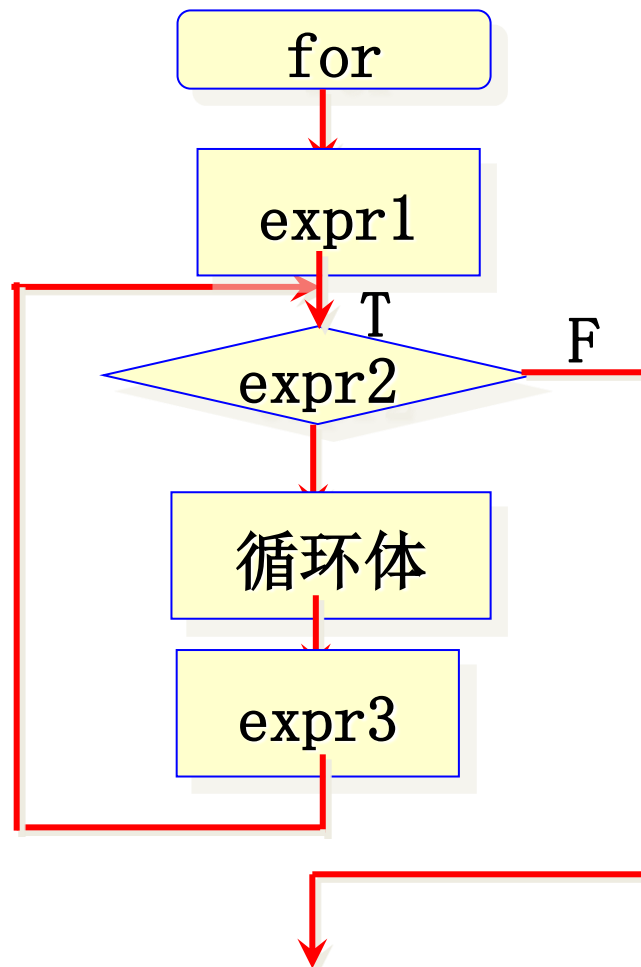
编译器: MinGW GCC 4.8.1 32-bit Release
执行 g++.exe...
g++.exe "C:\Users\Eric\Desktop\C语言课件\Chapter03-程序流程控制\02-案例\Chapter03_Example07.cpp" -o "C:\Users\Eric\Desktop\C语言课件\Chapt
编译 0.59 秒后成功

for循环

一般形式

for (

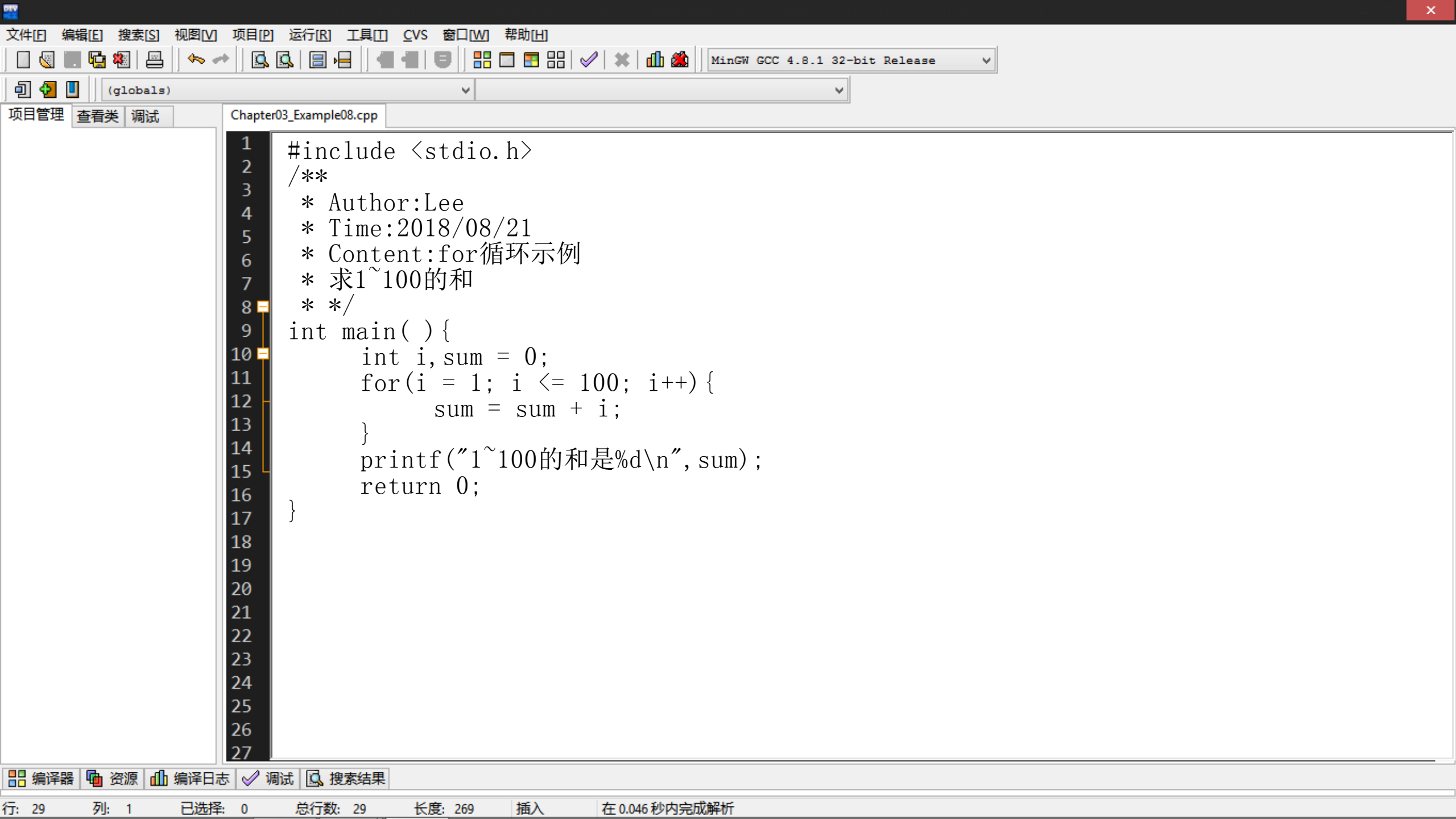
- 表达式1
- 表达式2
件。
- 表达式3
减量。



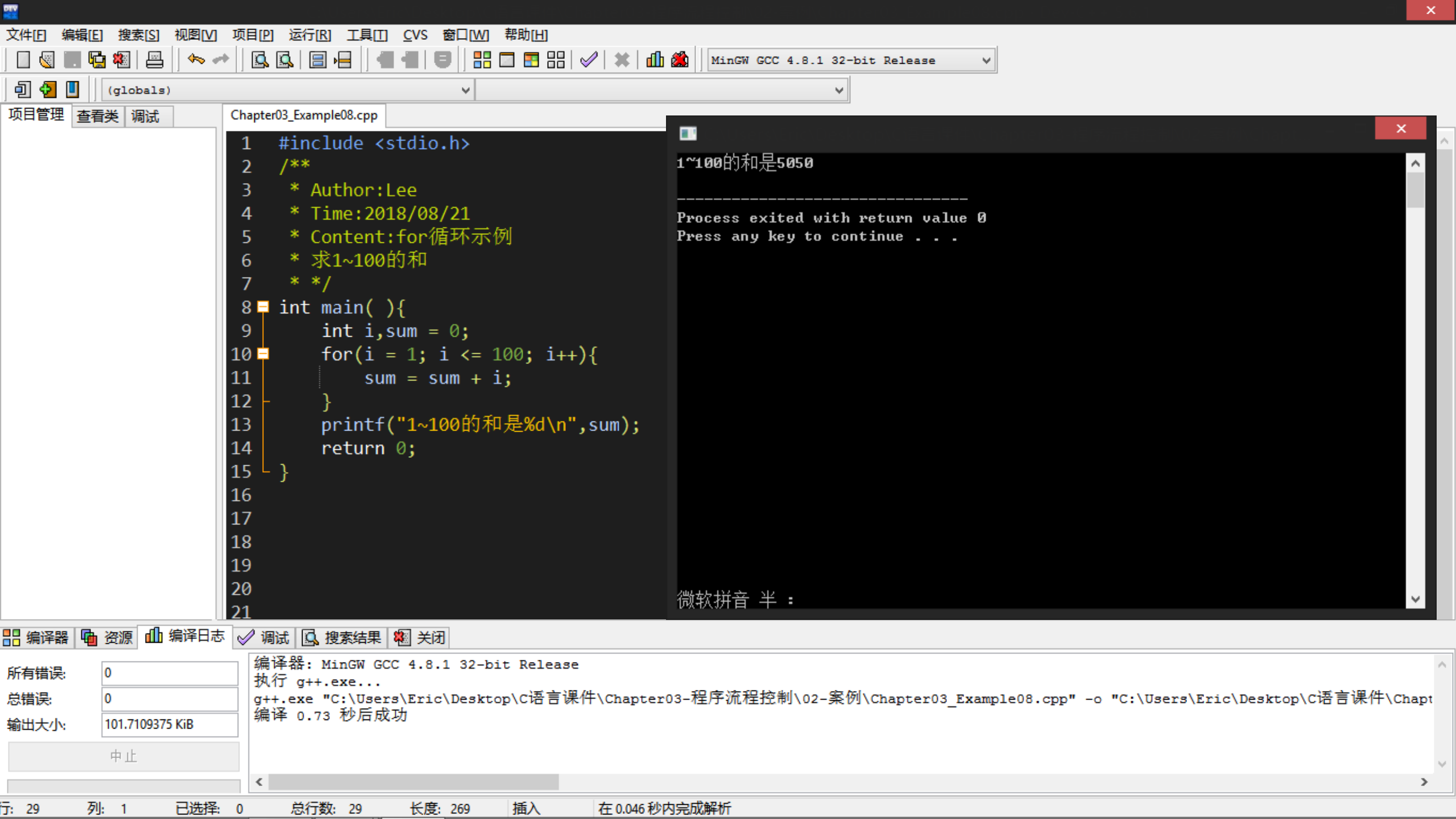
表达式3)

制变量赋初值。
循环控制条

制变量增量或



```
1 #include <stdio.h>
2 /**
3  * Author:Lee
4  * Time:2018/08/21
5  * Content:for循环示例
6  * 求1~100的和
7  * */
8
9 int main( ) {
10     int i,sum = 0;
11     for(i = 1; i <= 100; i++) {
12         sum = sum + i;
13     }
14     printf("1~100的和是%d\n", sum);
15     return 0;
16 }
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
```

```
1 #include <stdio.h>
2 /**
3  * Author:Lee
4  * Time:2018/08/21
5  * Content:for循环示例
6  * 求1~100的和
7  * */
8 int main( ){
9     int i,sum = 0;
10    for(i = 1; i <= 100; i++){
11        sum = sum + i;
12    }
13    printf("1~100的和是%d\n",sum);
14    return 0;
15 }
```

1~100的和是5050

Process exited with return value 0
Press any key to continue . . .

微软拼音 半 :

三种循环的比较

- (1) 一种循环可以解决的问题，使用另外两种同样可行。
- (2) **while**循环一般用于循环次数不定的情况，**for**循环一般用于循环次数确定的情况(也可以用于循环次数不定的情况)，**do-while**循环一般用于至少需要执行一次的情况。
- (3) **for**循环和**while**循环先判断条件是否为真，再执行循环体，因此，可出现循环一次也不执行的情况；**do-while**循环是先执行循环体，再判断条件是否为真，因此，**do-while**循环体至少执行一次。
- (4) 可以用**break**语句跳出循环，用**continue**语句结束本次循环。



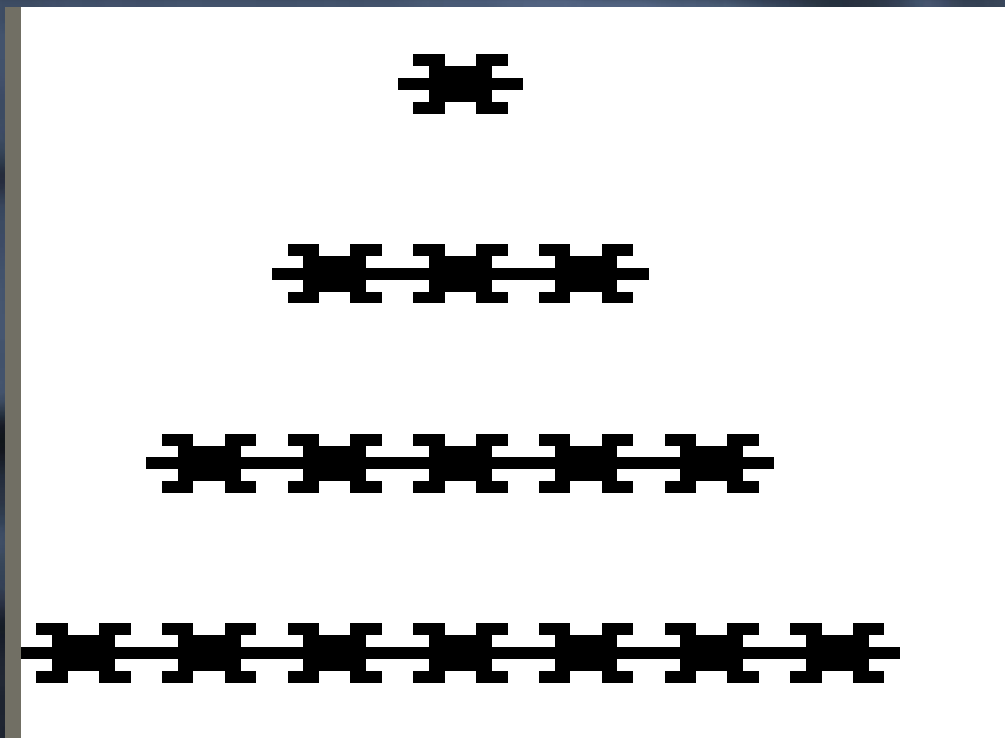
循环嵌套

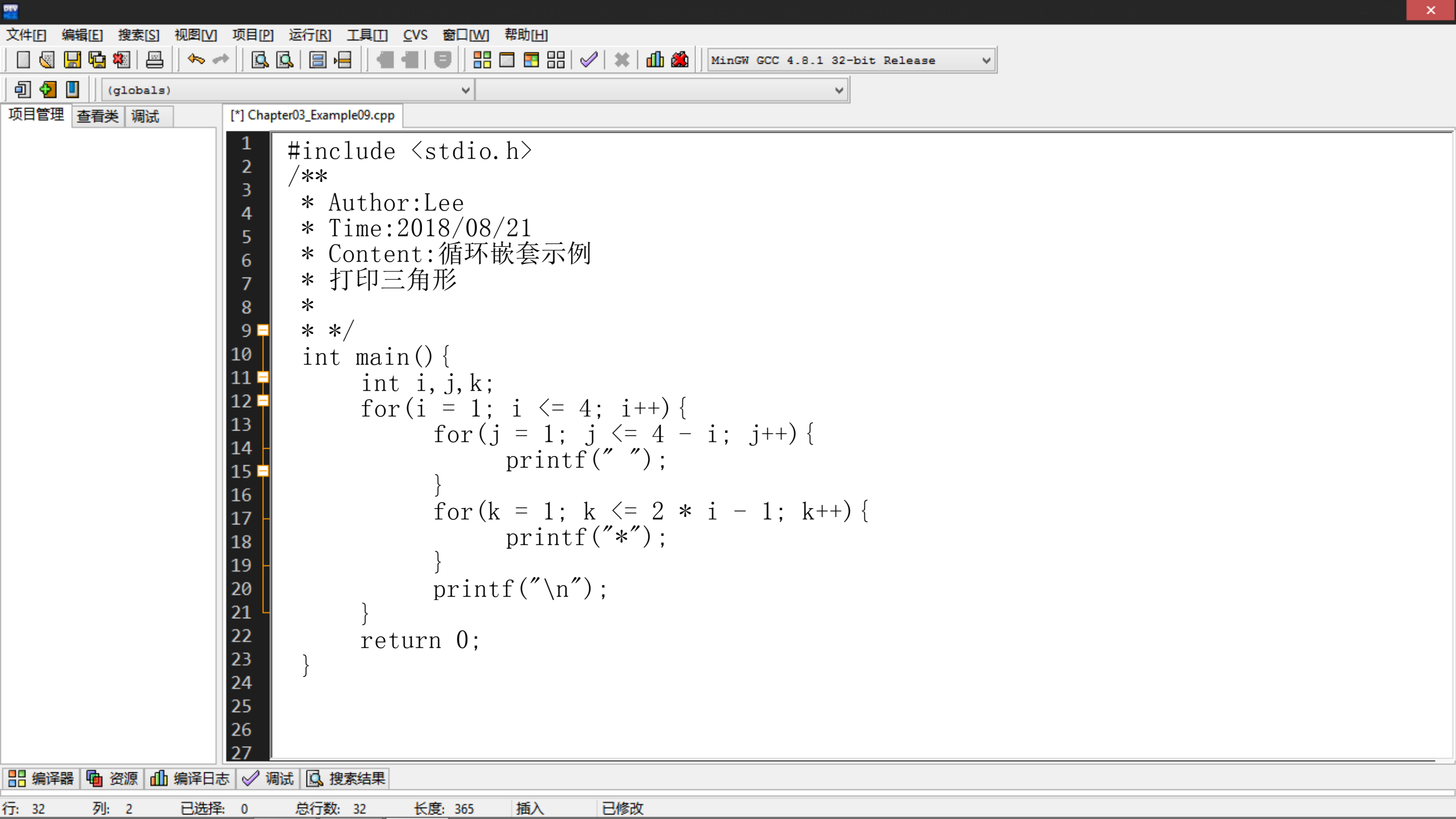
一个循环体内又**包含另一个完整的循环结构**。



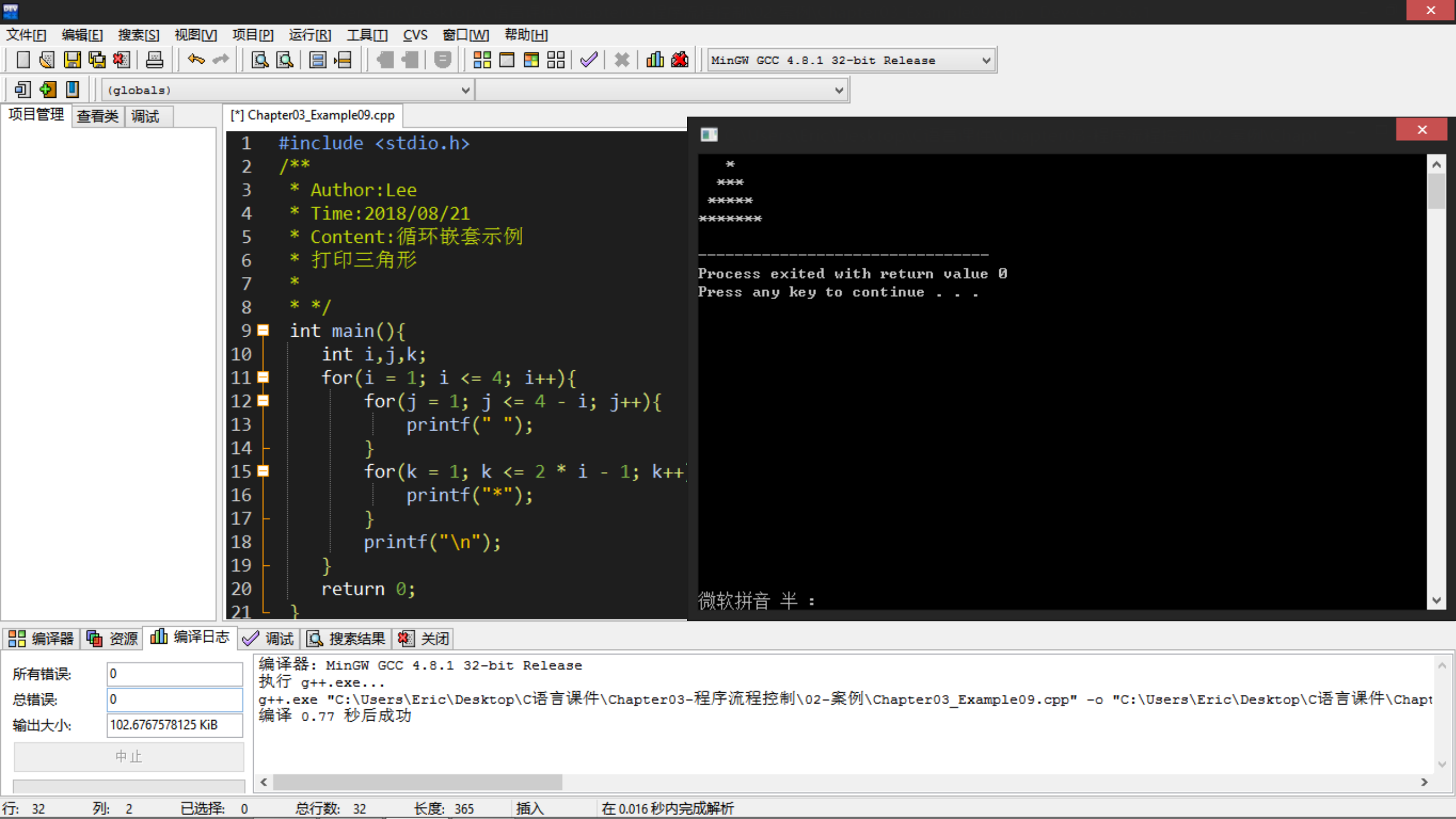
循环嵌套示例

使用循环嵌套，在控制台上打印下列图形。





```
1 #include <stdio.h>
2 /**
3  * Author:Lee
4  * Time:2018/08/21
5  * Content:循环嵌套示例
6  * 打印三角形
7  *
8  * */
9
10 int main() {
11     int i, j, k;
12     for(i = 1; i <= 4; i++) {
13         for(j = 1; j <= 4 - i; j++) {
14             printf(" ");
15         }
16         for(k = 1; k <= 2 * i - 1; k++) {
17             printf("*");
18         }
19         printf("\n");
20     }
21     return 0;
22 }
23
24
25
26
27
```



```

1  #include <stdio.h>
2  /**
3   * Author:Lee
4   * Time:2018/08/21
5   * Content:循环嵌套示例
6   * 打印三角形
7   *
8   * */
9  int main(){
10     int i,j,k;
11     for(i = 1; i <= 4; i++){
12         for(j = 1; j <= 4 - i; j++){
13             printf(" ");
14         }
15         for(k = 1; k <= 2 * i - 1; k++){
16             printf("*");
17         }
18         printf("\n");
19     }
20     return 0;
21 }

```

```

*
****
*****
*****

-----
Process exited with return value 0
Press any key to continue . . .

微软拼音 半 :

```

所有错误:	0
总错误:	0
输出大小:	102.6767578125 KiB
中止	

编译器: MinGW GCC 4.8.1 32-bit Release
 执行 g++.exe...
 g++.exe "C:\Users\Eric\Desktop\C语言课件\Chapter03-程序流程控制\02-案例\Chapter03_Example09.cpp" -o "C:\Users\Eric\Desktop\C语言课件\Chapt
 编译 0.77 秒后成功



练习巩固

- Problem description
模仿循环嵌套例题，要求通过输入不同的 n 值，改变三角形的高度
- Input
输入占一行。包含一个整数 n ，即三角形的高度
- Output
输出占 n 行。构成一个等腰三角形。

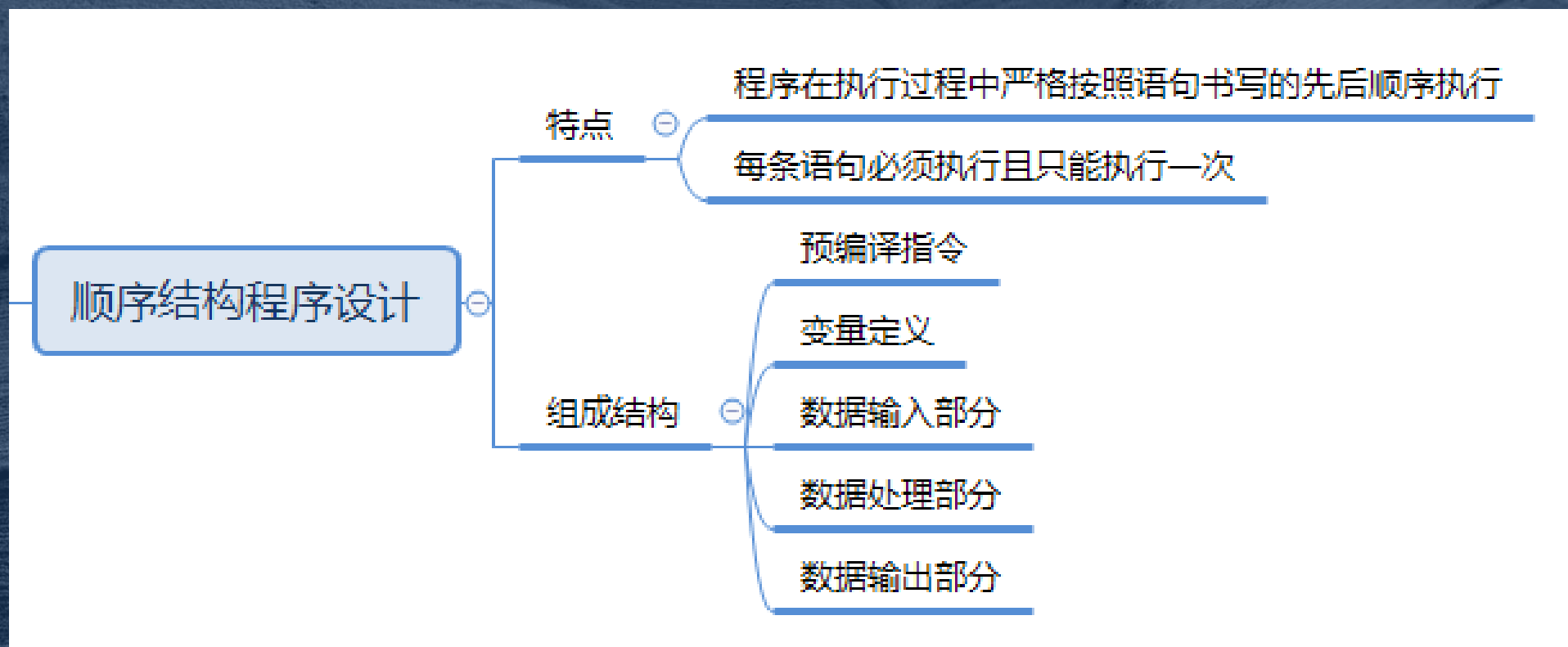
章节复习 | 引论 | 顺序 | 分支 | 循环 | 思维导图



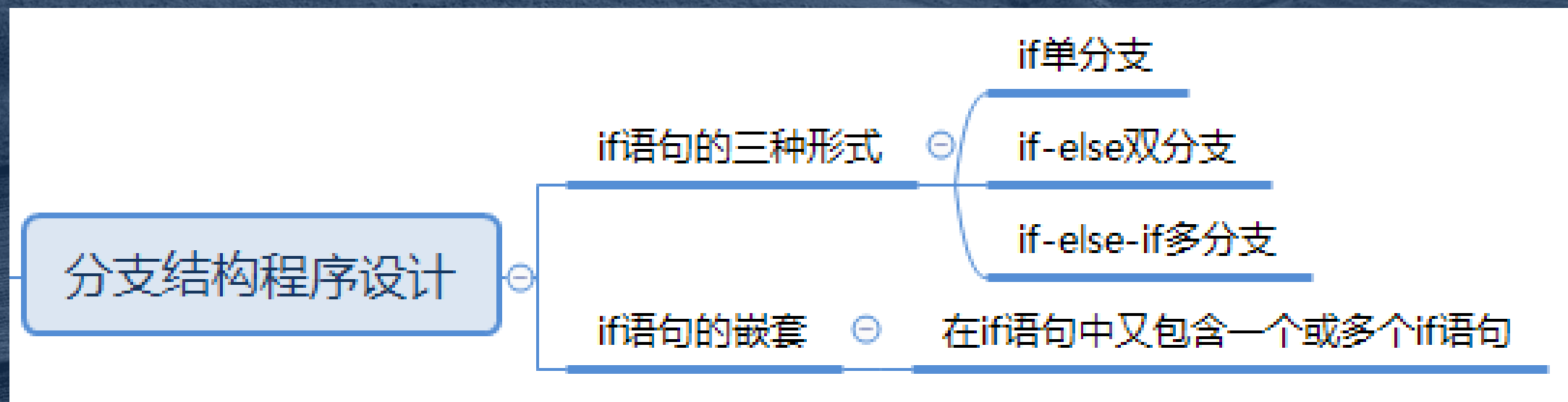
思维导图



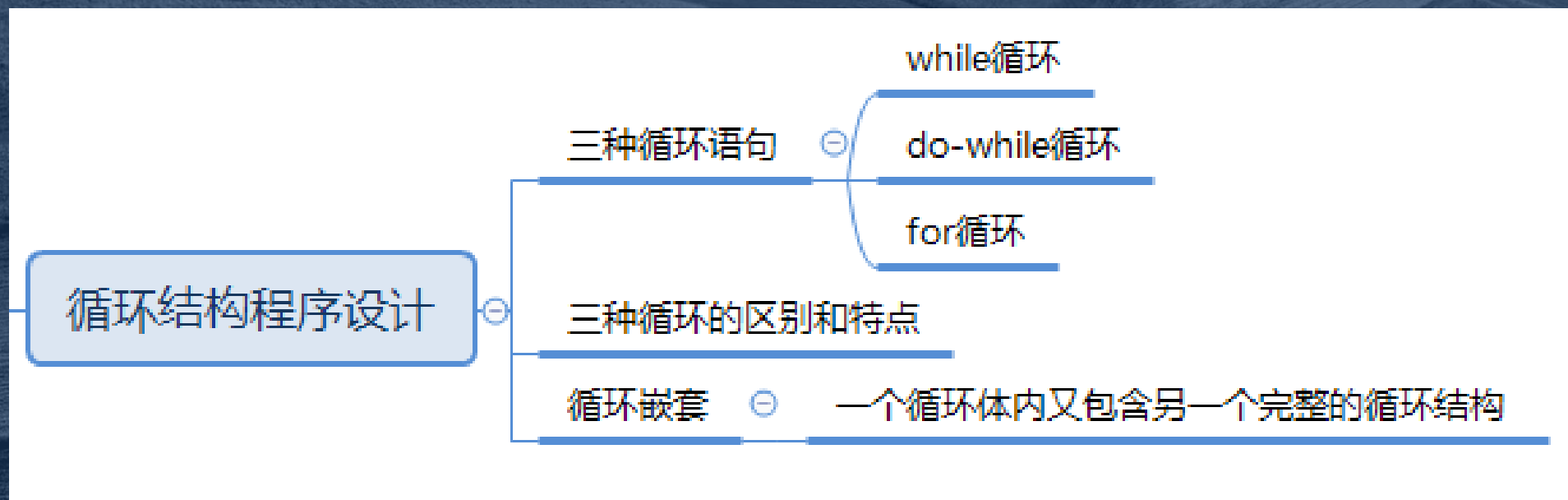
顺序结构程序设计部分思维导图



分支结构程序设计部分思维导图



循环结构程序设计部分思维导图



教学评价

完成本章的作业和练习题后，请在QQ群中根据自己对本章知识的掌握情况，进行投票，我将根据同学们的投票，及时了解同学们对本章的掌握情况，并做出教学调整。

< 返回

投票

发布投票

进行中



★李伦彬135552966

24秒前

完成本章作业后，认真复习和总结，你掌握本章知识了吗？

选项预览

共0票

- A. 已掌握，可独立完成作业。
- B. 基本掌握，参考课件和微视频，可完成作业...
- C. 没有掌握。

立即投票



练习题库-笔试

FSCapture

练习题库-上机

Dev-Cpp编程工具

自测系统

ZoomIt

Xmind-8



课件下载网址：

<http://www.jsjx.com/index.aspx>

[推荐资料1 - C语言经典编程282例](#)

[推荐资料2 - 华为C语言编程规范](#)

[推荐资料3 - 嗨翻C](#)

[推荐资料4 - C&C++ API.chm](#)



程序社团-技术交流群 : 540653133

PGIMA
Programming Association
540653133

发消息

首页 成员 设置 [编辑资料](#)

群介绍 本群创建于2017/10/17: 群主很懒,什么都没有留下

群标签 [行业交流](#) [IT/互联网](#) [程序设计](#) [IT](#) [计算机](#)

群主/管理员

成员分布 (136/200)

66%	13%	84%	16%
男-91人	黑河-19人	90后-115人	单身-23人

本群星级 该群一切正常

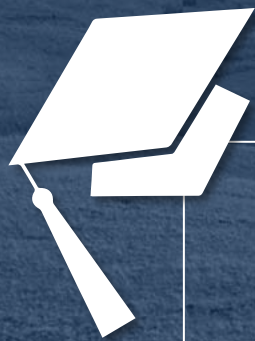


课件下载网址：

<http://jsjxy.hhhxy.cn/info/1074/2602.htm>

课件下载二维码：





感谢聆听

下一章内容：函数与预处理

主讲人：李伦彬

请同学们提前预习课本相关知识点

