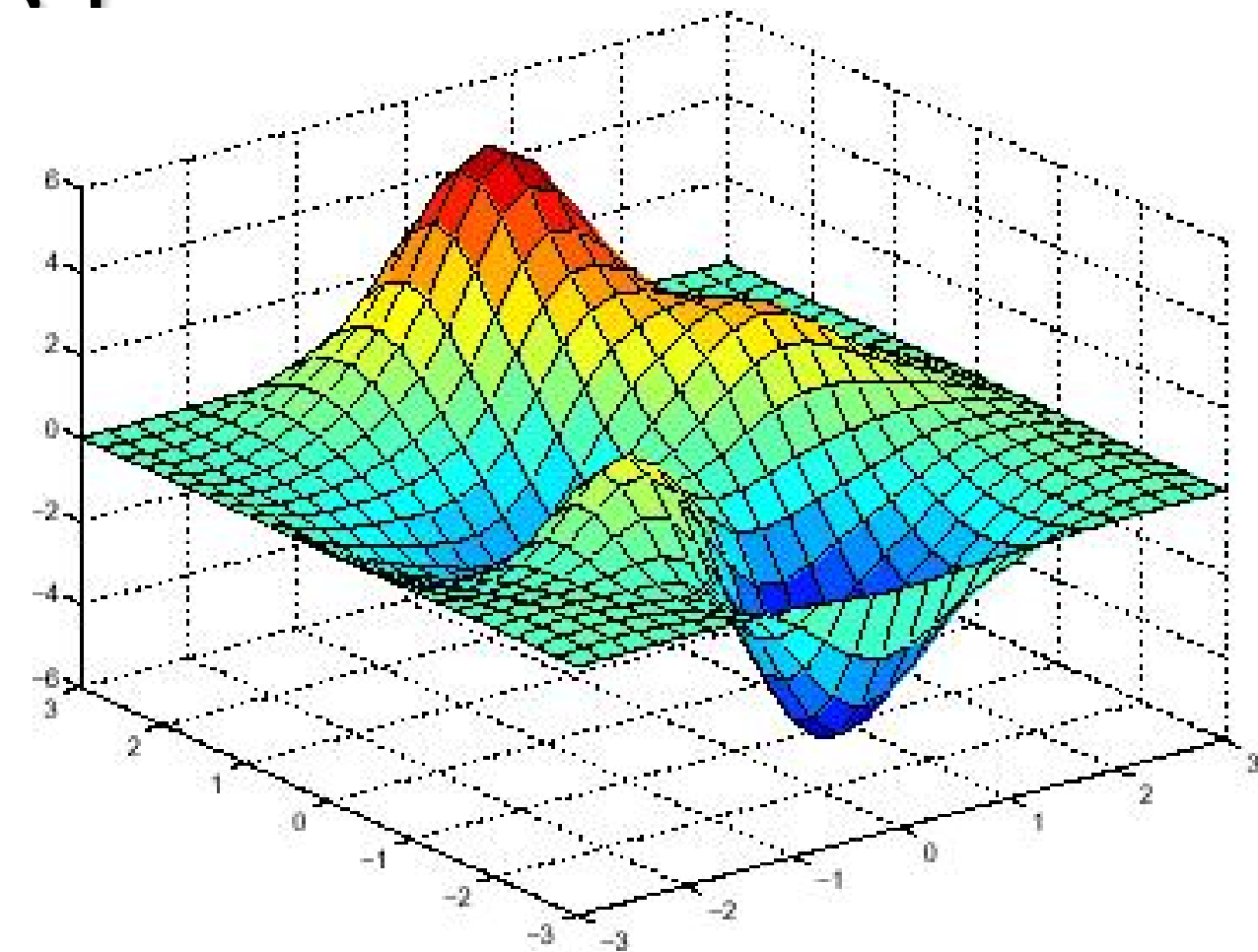


第五章 程序设



程序设计注意事项:

(1)变量名的定义简朴易懂;

(2)程序构造流程清楚;

(3)详细的注释

5.1 M文件

5.2 基本函数

5.3 程序设计流程

5.3.1 顺序构造

5.3.2 选择构造

5.3.3 循环构造

5.4 函数文件

5.5 全局变量和局部变量

5.1 M文件

5.1.1 基本概念

概念:把要实现的命令写在一种以.m为扩展名的文件中，然后由系统进行解释，运营出成果

分类:函数式M文件和脚本式M文件

1)函数式M文件：第1句以function语句作为引导；

2)脚本式M文件：命令的简朴叠加，与批处理文件类似。

3)区别与联络:

相同之处:

- a、以m文件作为扩展名的文本文件;
- b、由文本编辑器创建,不进入命令窗口。

不同之处:

- a、脚本式M文件运营产生的全部变量都是全局变量;
- b、函数式M文件的全部变量除尤其申明外,均是局部变量。

5.1.2 M文件的建立与编辑

1. 建立新M文件:

菜单操作: File菜单 → New菜单项 → M-file命令;

命令操作: 输入命令edit;

命令按钮操作: 单击命令窗口工具栏上的“新建”。

2. 编辑已经有M文件:

!! 注意: 可在其他文本环境下编辑。

例5.1 建立一种脚本文件将变量a,b的值互换。

1) 建立脚本文件并以文件名`exch.m`存盘，文件内容如下：

```
clear;
```

```
a=1:10; b=[11,12,15,14;15,16,17,18];
```

```
c=a; a=b; b=c;
```

```
a
```

```
b
```

2) 然后，在MATLAB的命令窗口中输入`exch`，将会执行该脚本文件。

例5.2 建立一种函数文件将变量a,b的值互换，然后在命令窗口调用该函数文件。

1) 建立函数文件fexch.m，文件内容如下：

```
function [a,b]=exch(a,b)
```

```
c=a;a=b;b=c;
```

2) 然后在命令窗口调用该函数文件：

```
clear;
```

```
x=1:10; y=[11,12,15,14;15,16,17,18];
```

```
[x,y]=fexch(x,y)
```


5.2 基本函数

1、input函数

调用格式: `A=input(提醒信息,选项);`

作用: 跳转到命令窗口，接受顾客的输入信息，并将其值赋给A;

阐明:1)提醒信息为一种字符串，用于提醒顾客;
2) 's'能够缺省，假如在input函数调用时

例如:想输入一种人的姓名，采用命令：
`xm=input('What's your name?','s')`

2、disp函数

调用格式: `disp(输出项)`;

作用: 将`disp`后面的参数显示到命令窗口;

说明: 输出项既可觉得字符串, 也可觉得矩阵。

注意:

用`disp`函数显示矩阵时将不显示矩阵的名字, 而且其格式更紧密, 且不留任何没有意义的空行。

例5.3求一元二次方程 $ax^2 + bx + c = 0$ 的根。

```
a=input('a=?');
```

```
b=input('b=?');
```

```
c=input('c=?');
```

```
d=b^2-4*a*c;
```

```
x=[(-b+sqrt(d))/(2*a),(-b-sqrt(d))/(2*a)];
```

```
disp(['x1=',num2str(x(1)),',x2=',num2str(x(2))])
```

```
;
```

3 、 pause函数

调用格式: pause(延迟秒数);

作用: 使程序暂停一段时间;

阐明:

- 1) 假如省略延迟时间, 直接使用pause, 则将暂停程序, 直到顾客按任一键后程序继续执行;
- 2) 若输入参数n, 则程序暂停n秒
- 3) 若要强行中断程序的运营使用Ctrl+C命令。



4、break函数

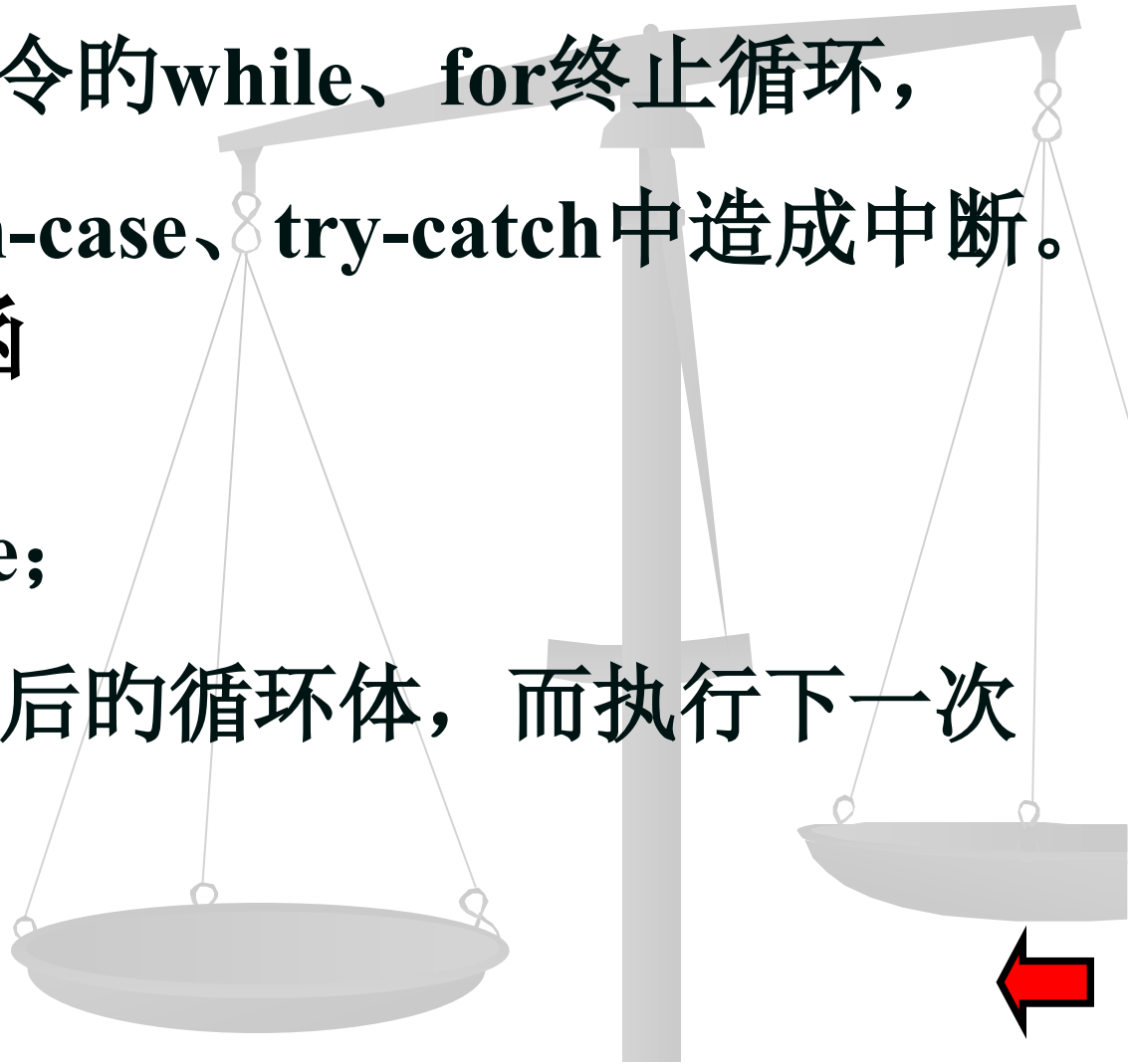
调用格式: `break;`

作用: 使包括该指令的while、for终止循环,或在if-end、switch-case、try-catch中造成中断。

5、continue函数

调用格式: `continue;`

作用: 跳过位于其后的循环体,而执行下一次迭代。



6、 return函数

调用格式: `return;`

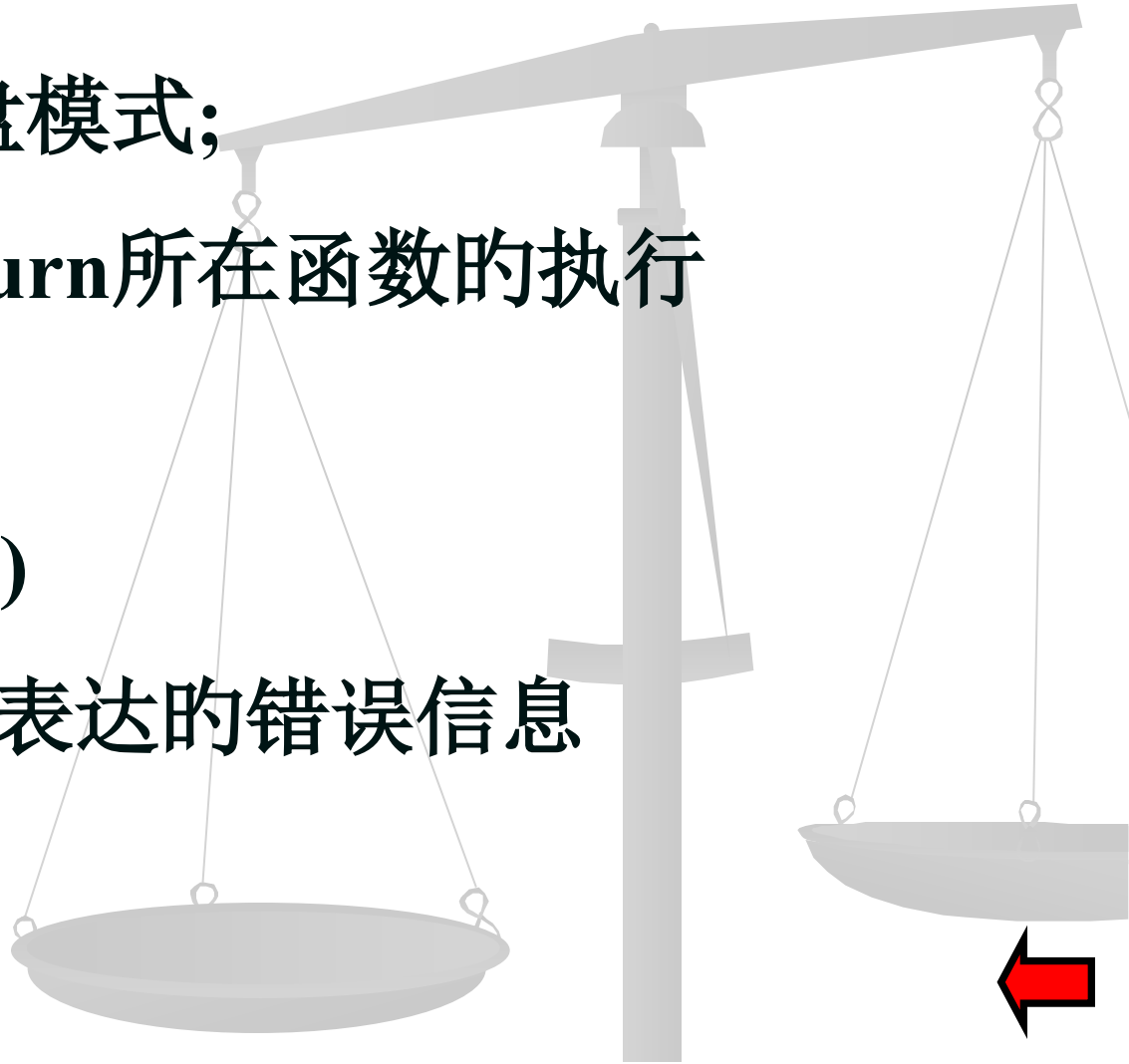
作用: 1) 结束键盘模式;

2) 结束return所在函数的执行

7、 error函数

调用格式: `error('s')`

作用: 显示字符串表达的错误信息



5.3 程序设计流程

5.3.1 顺序构造

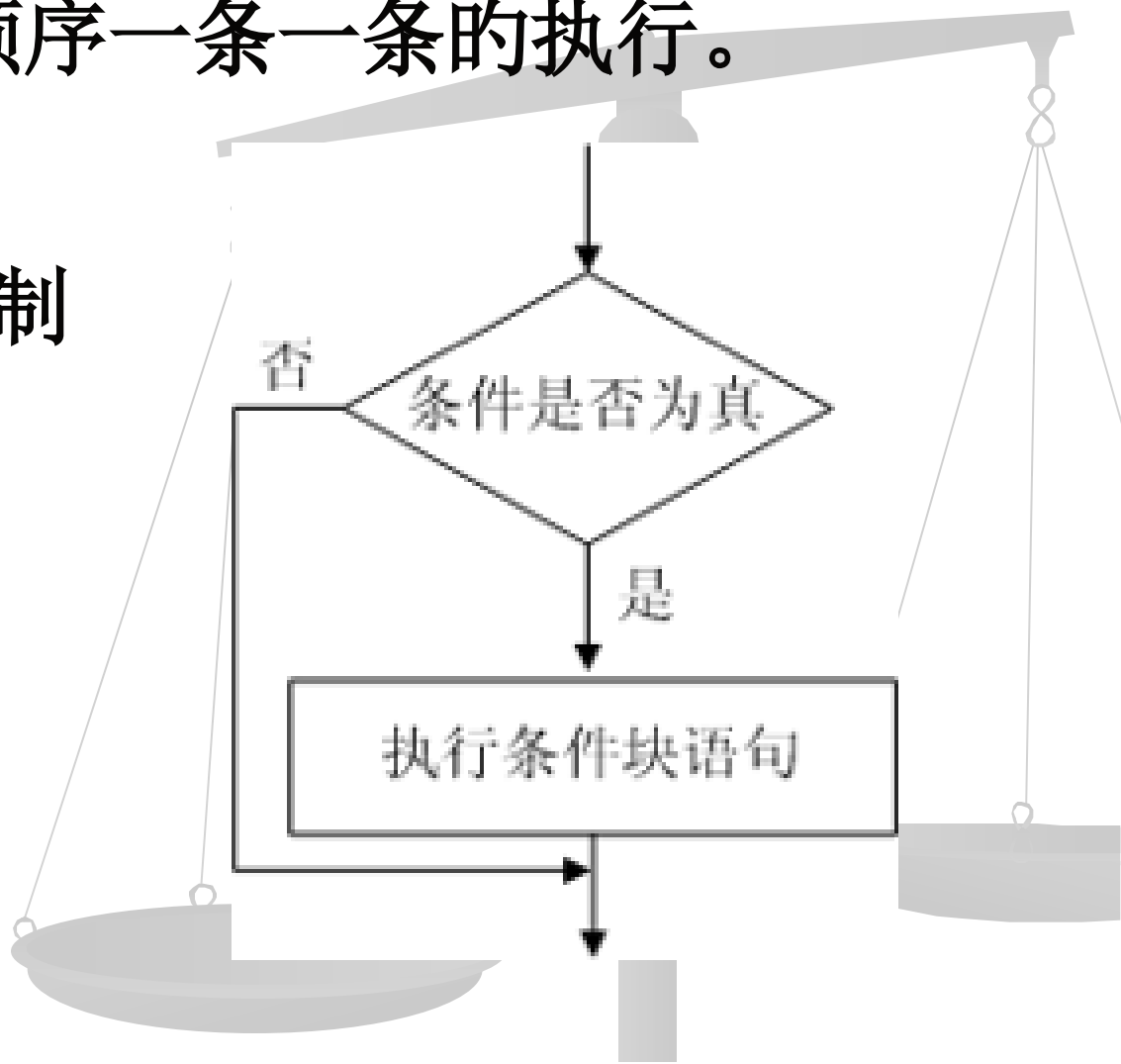
按照指令的顺序一条一条的执行。

5.3.2 选择构造

1.if-else-end条件控制

1)单分支语句:

```
if 条件  
    语句组  
end
```



2)双分支语句:

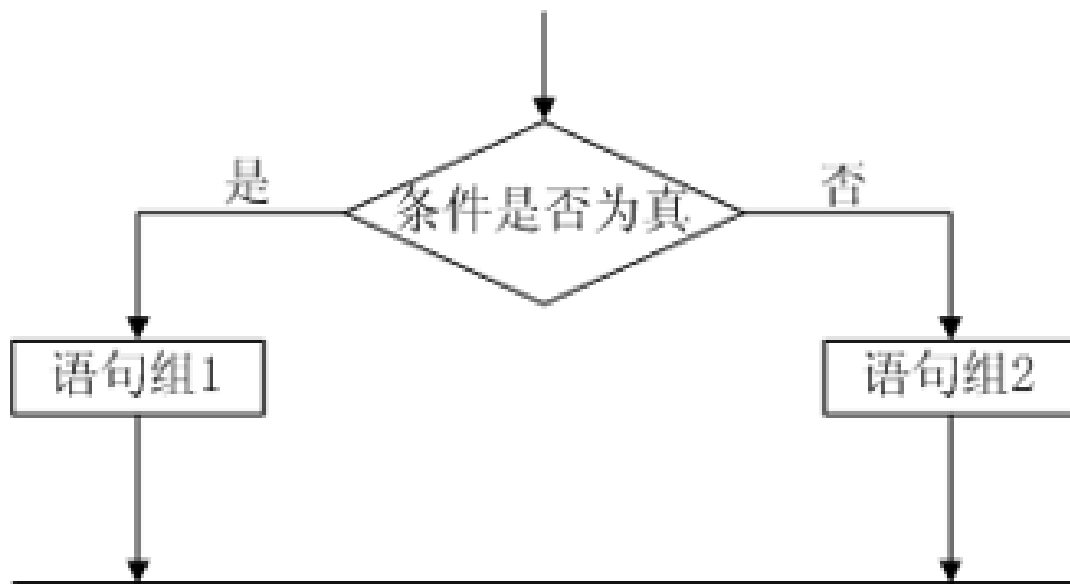
if 条件

 语句组1

else

 语句组2

end



阐明: 当条件成立时, 执行语句组1, 不然执行语句组2, 语句组1或语句组2执行后, 再执行if语句的后继语句。

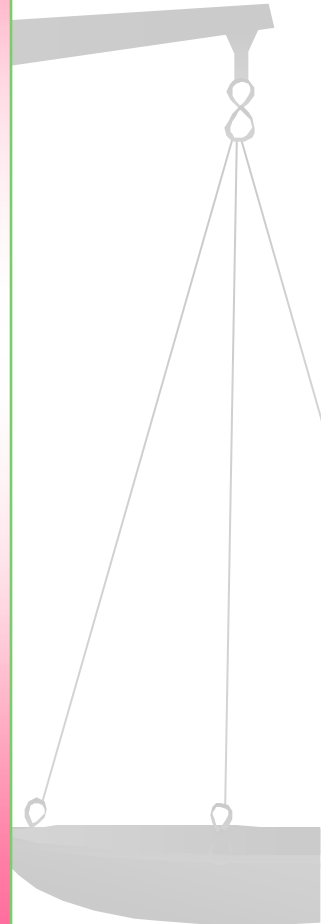
例5.4 计算分段函数值

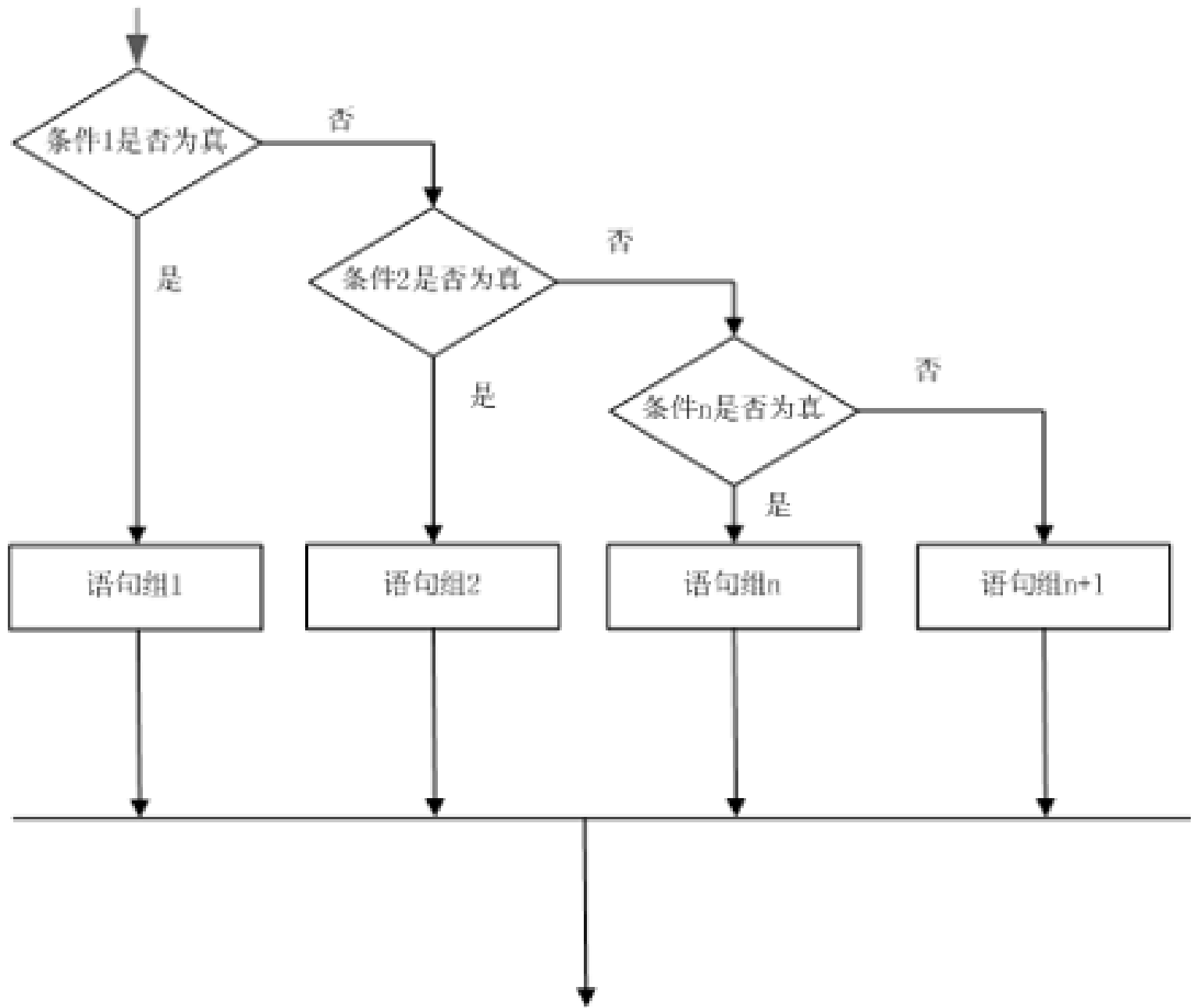
$$y = \begin{cases} \cos(x+1) + \sqrt{x^2 + 1} & x = 10 \\ x * \sqrt{x + \sqrt{x}} & x \neq 10 \end{cases}$$

```
x=input('请输入x的值:');  
if x==10  
    y=cos(x+1)+sqrt(x*x+1);  
else  
    y=x*sqrt(x+sqrt(x));  
end
```

3)多分支语句:

```
if 条件1
    语句组1
elseif 条件2
    语句组2
.....
elseif 条件n
    语句组n
else
    语句组n+1
end
```





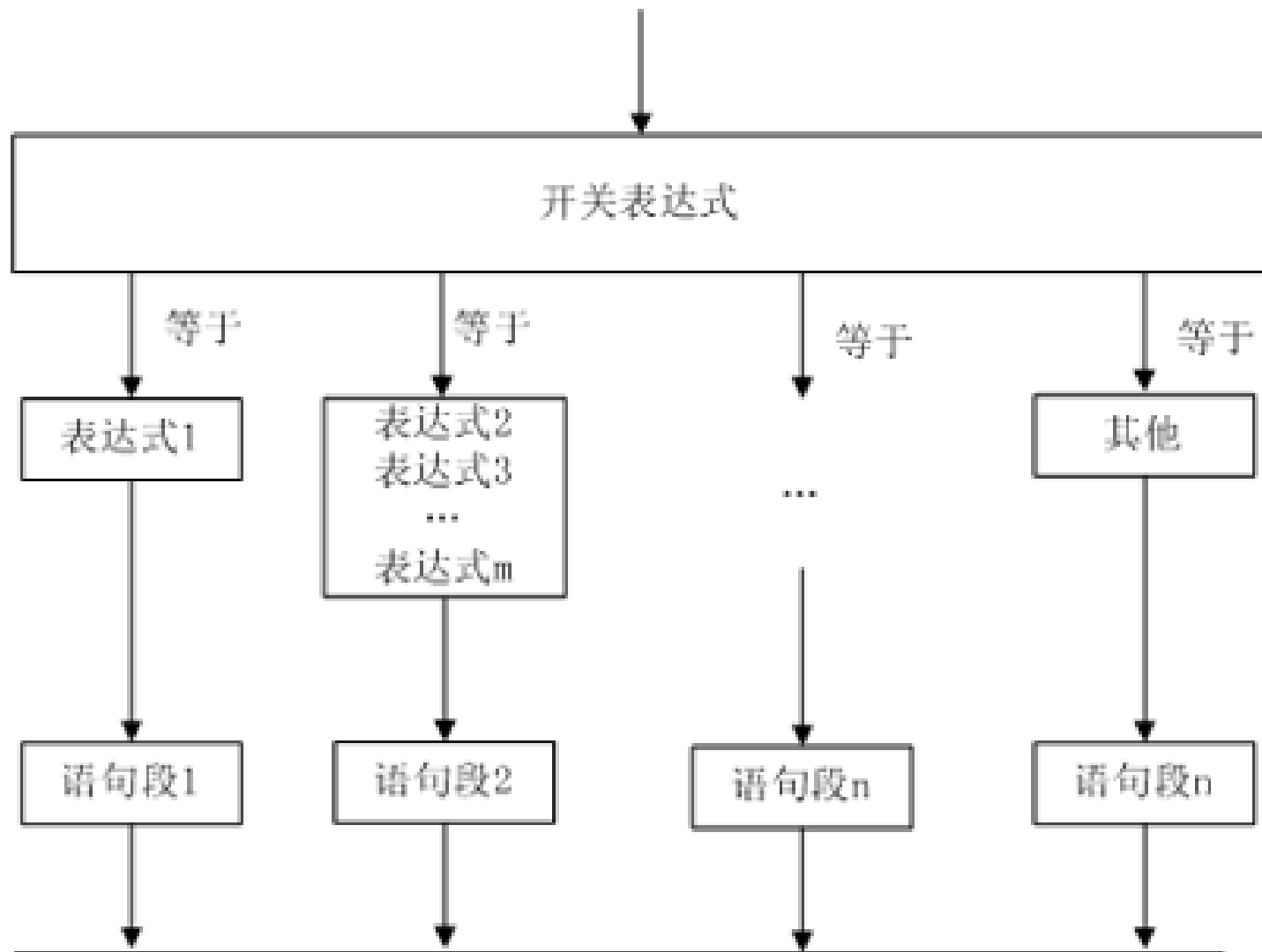
例5.5 输入一种字符:若为大写字母, 则输出其后继字符;若为小写字母, 则输出其前导字符;若为数字字符则输出其相应的数值;若为其他字符则原样输出。

```
c=input('请输入一种字符','s');  
if c>='A' & c<='Z'  
    disp(char(abs(c)+1));  
elseif c>='a' & c<='z'  
    disp(char(abs(c)-1));  
elseif c>='0' & c<='9'  
    disp(abs(c)-abs('0'));  
else  
    disp(c);  
end
```

2.switch...case语句

```
switch...expr
  case value_1
    commands1
  case value_2
    commands2
  .....
  case value_k
    commandsk
  otherwise
    commands
end
```

- 1) **expr**为计算体现式；
- 2) **value_i**为数值、字符串或胞元数组；
- 3) **expr**与**value_i**相等，则执行**value_i**下面的语句，然后跳出该构造；
- 4) 若全部**case**均不发生，则执行**otherwise**；
- 5) 当**value_i**为胞元数组时，假如胞元中某个元素和体现式相等，则matlab以为是真。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/428041005130006132>