

3.3 用switch语句实现选择结构

- 语句格式
- 执行过程
- 实例



语句格式:

switch 表达式

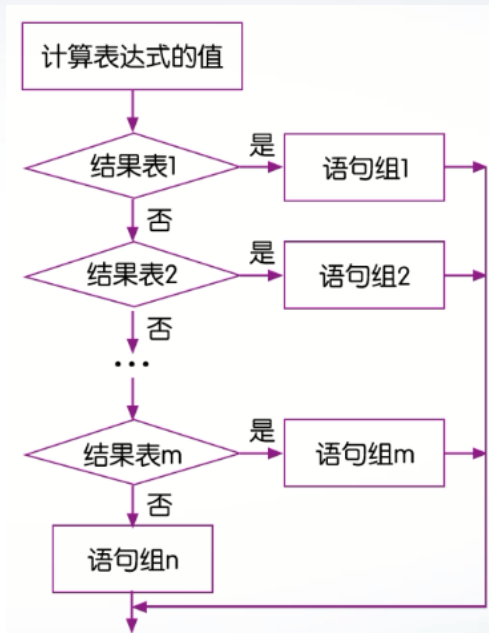
case 结果表1
语句组1

case 结果表2
语句组2
...

case 结果表m
语句组m

otherwise
语句组n

end



注意: 当任意一个分支的语句执行完后, 整个switch语句执行完毕。整个过程只会执行一个语句组。

- switch表达式应该是一个其值可以列举的表达式。
- case结果表为switch表达式的取值，当取值有多个时，用单元数据表示。

```
x=input(' x=?' );  
switch fix(x)  
    case 2  
        disp(111);  
    case 2  
        disp(222);  
    case {3,4,5}  
        disp(333);  
    otherwise  
        disp(444);  
end
```

```
x=?2  
    111  
x=?4  
    333  
x=?8  
    444
```

例1 输入一个英文单词，判断它是否以元音字母开头。

```
c=input('请输入一个单词：','s');  
switch c(1)  
    case {'A','E','I','O','U','a','e','i','o','u'}  
        disp([c,'以元音字母开头']);  
    otherwise  
        disp([c,'以辅音字母开头']);  
end
```

例1 输入一个英文单词，判断它是否以元音字母开头。

```
c=input('请输入一个单词：','s');  
if findstr(c(1),'AEIOUaeiou')>0  
    disp([c,'以元音字母开头']);  
else  
    disp([c,'以辅音字母开头']);  
end
```


例2 PM2.5是指大气中直径小于或等于2.5微米的可入肺颗粒物，是衡量空气质量的重要指标。假定空气质量等级以PM2.5数值划分为6级。

PM2.5数值在 $[0, 35)$ 空气质量为优， $[35, 75)$ 为良， $[75, 115)$ 为轻度污染， $[115, 150)$ 为中度污染， $[150, 250)$ 为重度污染，大于等于250为严重污染。编写程序，输入PM2.5数值，输出空气质量等级。

- 用六个单分支结构实现
- 用多分支if语句实现
- 用switch语句执行

```
g=input(' 请输入PM2.5值: ');  
switch fix(g)  
    case num2cell(0:34)  
        disp(' 空气质量优');  
    case num2cell(35:74)  
        disp(' 空气质量良好');  
    case num2cell(75:114)  
        disp(' 空气质量轻度污染');  
    case num2cell(115:149)  
        disp(' 空气质量中度污染');  
    case num2cell(150:249)  
        disp(' 空气质量重度污染');  
    otherwise  
        disp(' 空气质量严重污染');  
end
```

num2cell函数：将数值矩阵转化为
单元矩阵