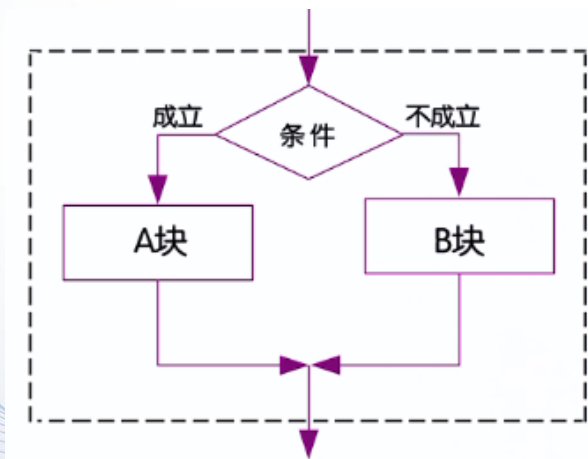


3.2 用if语句实现选择结构

- 什么是选择结构
- 单分支if语句
- 双分支if语句
- 多分支if语句

1. 什么是选择结构?

选择结构又称为分支结构，是根据给定的条件是否成立来决定程序的执行流程。



- 用if语句实现选择结构
- 用switch语句实现选择结构。



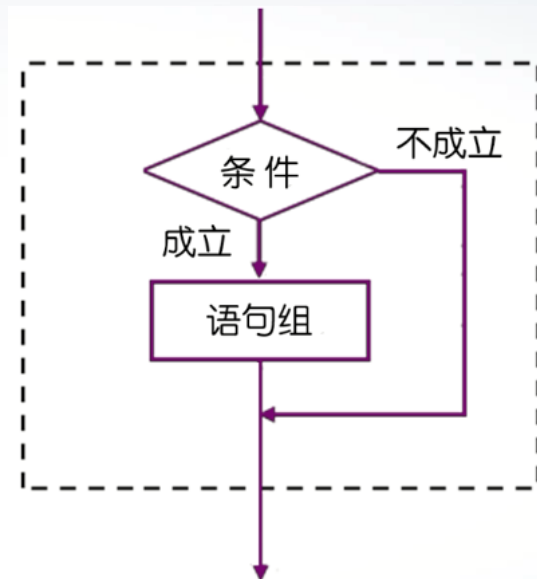
2. 单分支if语句

语句格式:

```
if 条件  
    语句组  
end
```

关系运
算或逻辑运算

可以是一条语句，也可以是
多条语句



- 当条件结果为标量时，非零表示条件成立，零表示条件不成立。
- 当条件结果为矩阵时，如果矩阵为非空，且不包含零元素，则条件成立，否则不成立。

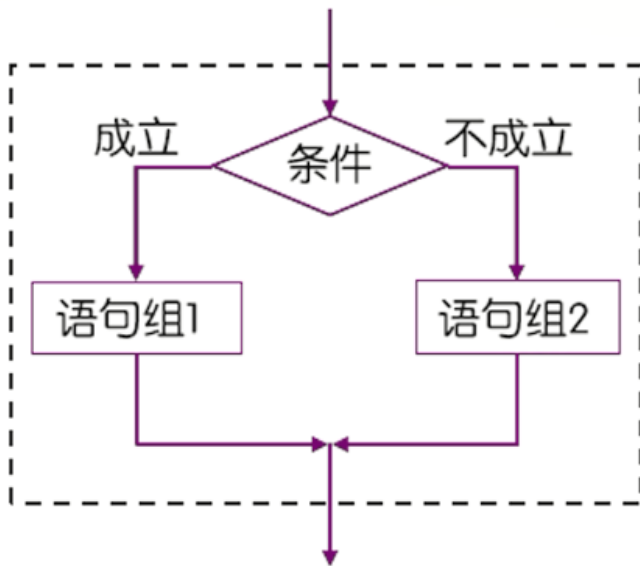
例如，`[1, 2; 0, 4]`表示条件时，条件不成立；`[1, 2; 3, 4]`表示条件时，条件成立。



3. 双分支if语句

语句格式:

```
if 条件  
    语句组1  
else  
    语句组2  
end
```



例1 输入一个整数，若为奇数则输出其平方根，否则输出其立方根。

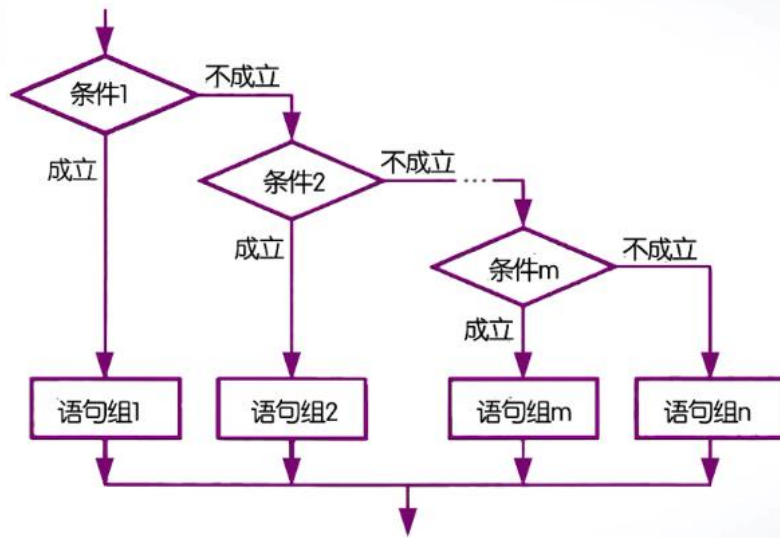
```
x=input('请输入x的值:');  
if rem(x,2)==1  
    y=sqrt(x);  
else  
    y=x^(1/3);  
end  
y
```



4. 多分支if语句

语句格式:

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



例2 输入一个字符，若为大写字母，则输出其对应的小写字母；若为小写字母，则输出其对应的大写字母；若为数字字符则输出其对应数的平方，若为其他字符则原样输出。

```
c=input('请输入一个字符: ','s');  
if c>='A' && c<='Z'  
    disp(lower(c))  
elseif c>='a' && c<='z'  
    disp(upper(c))  
elseif c>='0' && c<='9'  
    disp(str2double(c)^2)  
else  
    disp(c)  
end
```