

多路分支

夏秦

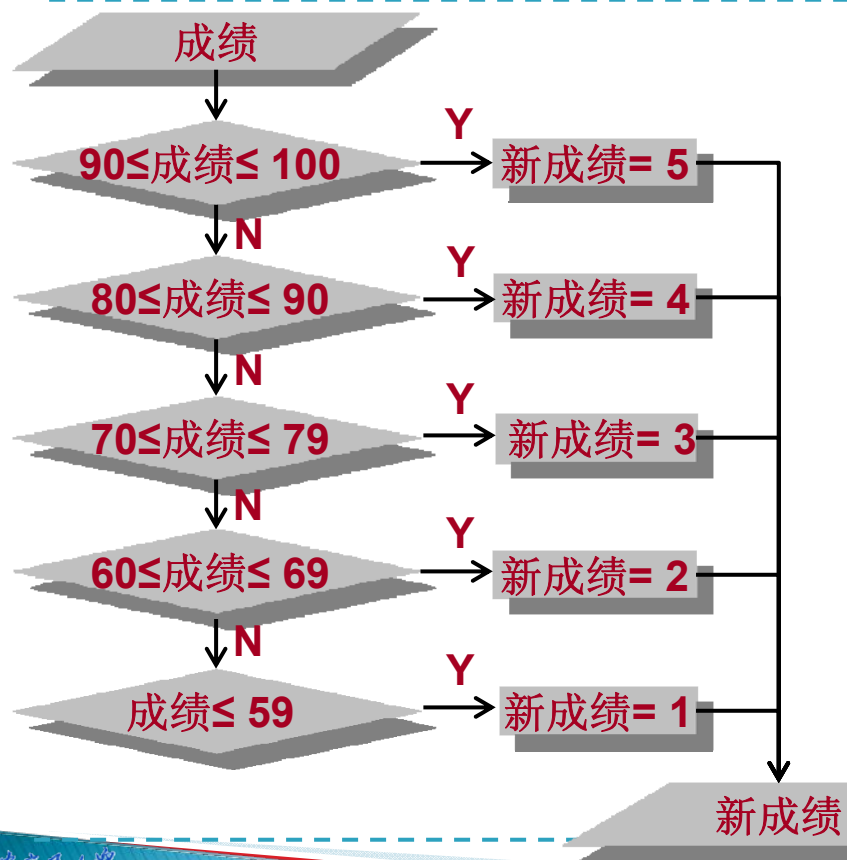
例：成绩转换

编写程序，将一个输入的百分成绩经过运算得到相应的5分制成绩。

转换前后的成绩对应关系如下：

- ▶ $90 \sim 100 \leftrightarrow 5$;
- ▶ $80 \sim 89 \leftrightarrow 4$;
- ▶ $70 \sim 79 \leftrightarrow 3$;
- ▶ $60 \sim 69 \leftrightarrow 2$;
- ▶ $60 \text{以下} \leftrightarrow 1$ 。

成绩转换的程序1



```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{ int old_grade, new_grade;
  cin >>old_grade;
  if(old_grade>=90&&old_grade<=100)
    new_grade=5;
  if(old_grade>=80&&old_grade<=89)
    new_grade=4;
  if(old_grade>=70&&old_grade<=79)
    new_grade=3;
  if(old_grade>=60&&old_grade<=69)
    new_grade=2;
  if(old_grade<=59)
    new_grade=1;
  cout<<new_grade<<endl;
  return 0; }
```

语句格式

switch (表达式)

{

case 常量表达式1:

语句序列1;

.....

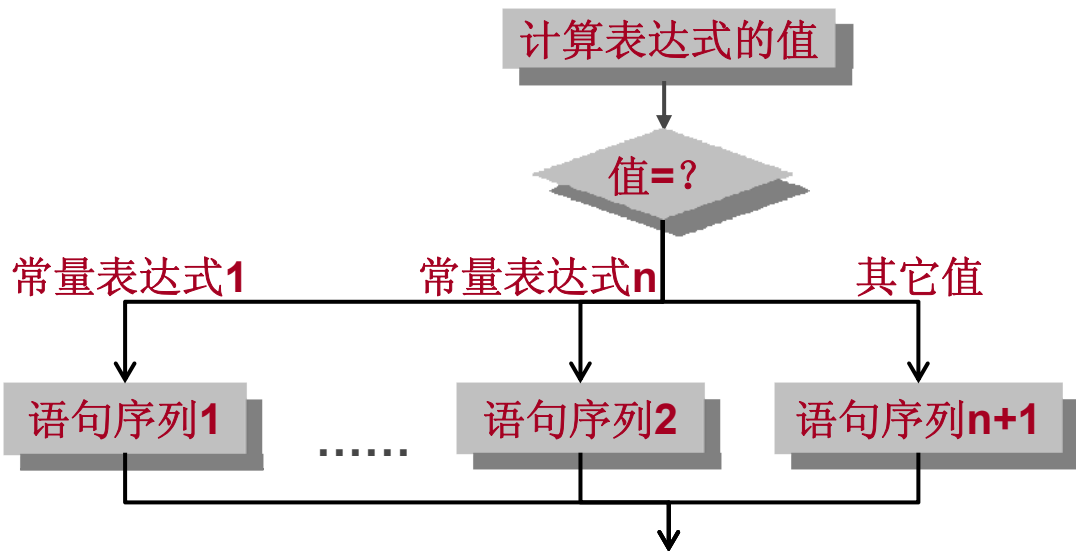
case 常量表达式n:

语句序列n;

[default :

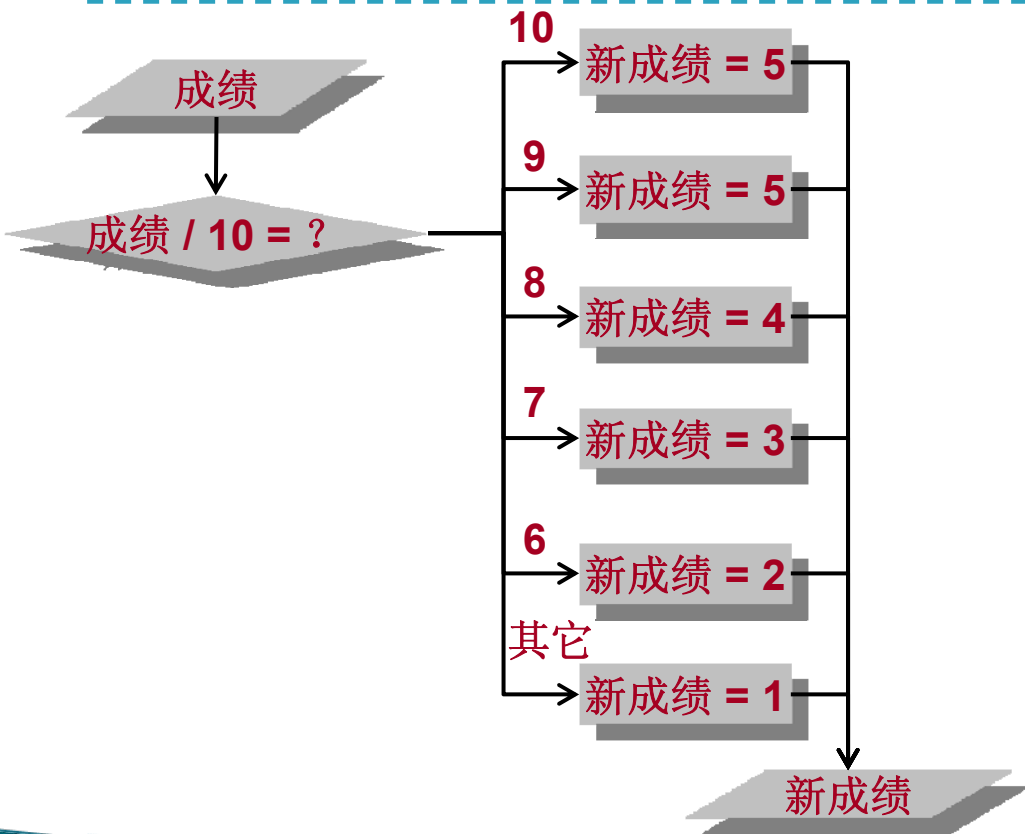
语句序列n+1;]

}



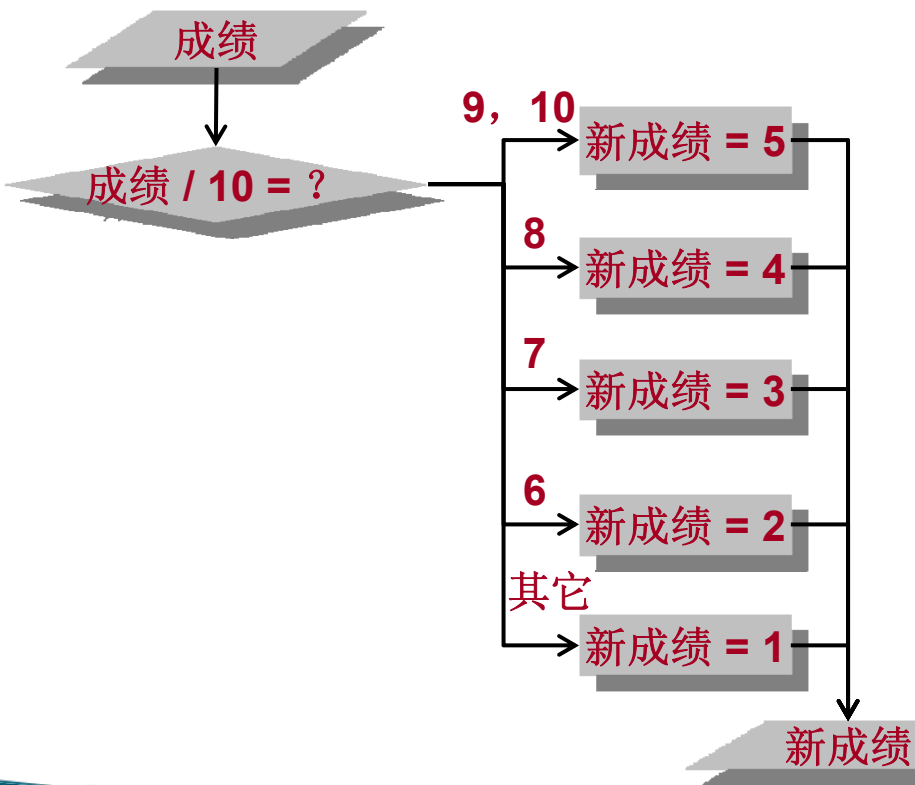
- (1) 作为运算的表达式可以是整型、字符型、布尔型和枚举型
- (2) 如果在语句序列中加入break语句可以直接跳过所有的后续分支

成绩转换的程序2



```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{ int old_grade, new_grade;
  cin >>old_grade;
  switch (old_grade/10)
  {case 10:new_grade = 5;break;
   case 9: new_grade = 5;break;
   case 8: new_grade = 4;break;
   case 7: new_grade = 3;break;
   case 6: new_grade = 2;break;
   default: new_grade = 1;}
  cout <<new_grade;
  return 0; }
```

好一点的程序



```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{ int old_grade, new_grade;
  cin >>old_grade;
  switch (old_grade/10)
  {case 10:
    case 9: new_grade = 5;break;
    case 8: new_grade = 4;break;
    case 7: new_grade = 3;break;
    case 6: new_grade = 2;break;
    default: new_grade = 1;}
  cout <<new_grade;
  return 0; }
```

问题

- ▶ 如果去掉程序中的break语句，程序的运行结果又会是怎样的呢？

```
switch (old_grade/10)
{
    case 10:
    case 9: new_grade = 5;
    case 8: new_grade = 4;break;
    case 7: new_grade = 3;break;
    case 6: new_grade = 2;break;
    default: new_grade = 1;
}
```

本例学到

- ▶ 1.整型表达式作为运算表达式

switch (old_grade/10)

- ▶ 2.分支描述

case 10:

case 9: new_grade = 5;break;

case 8: new_grade = 4;break;

case 7: new_grade = 3;break;

case 6: new_grade = 2;break;

- ▶ 3.缺省分支描述

default: new_grade = 1;

- ▶ 4.中断语句

break

问题

- ▶ 在什么情况下，应该使用多路分支语句？
- ▶ 如果想将百分制成绩划分更多等级，如60–64为2，65–69为2.5，70–74为3，75–79为3.5, 该如何构造switch语句中的表达式？