



西北工业大学

NORTHWESTERN POLYTECHNICAL UNIVERSITY

C++程序设计

Programming in C++



1011018

主讲：魏英，计算机学院

选择结构的程序设计

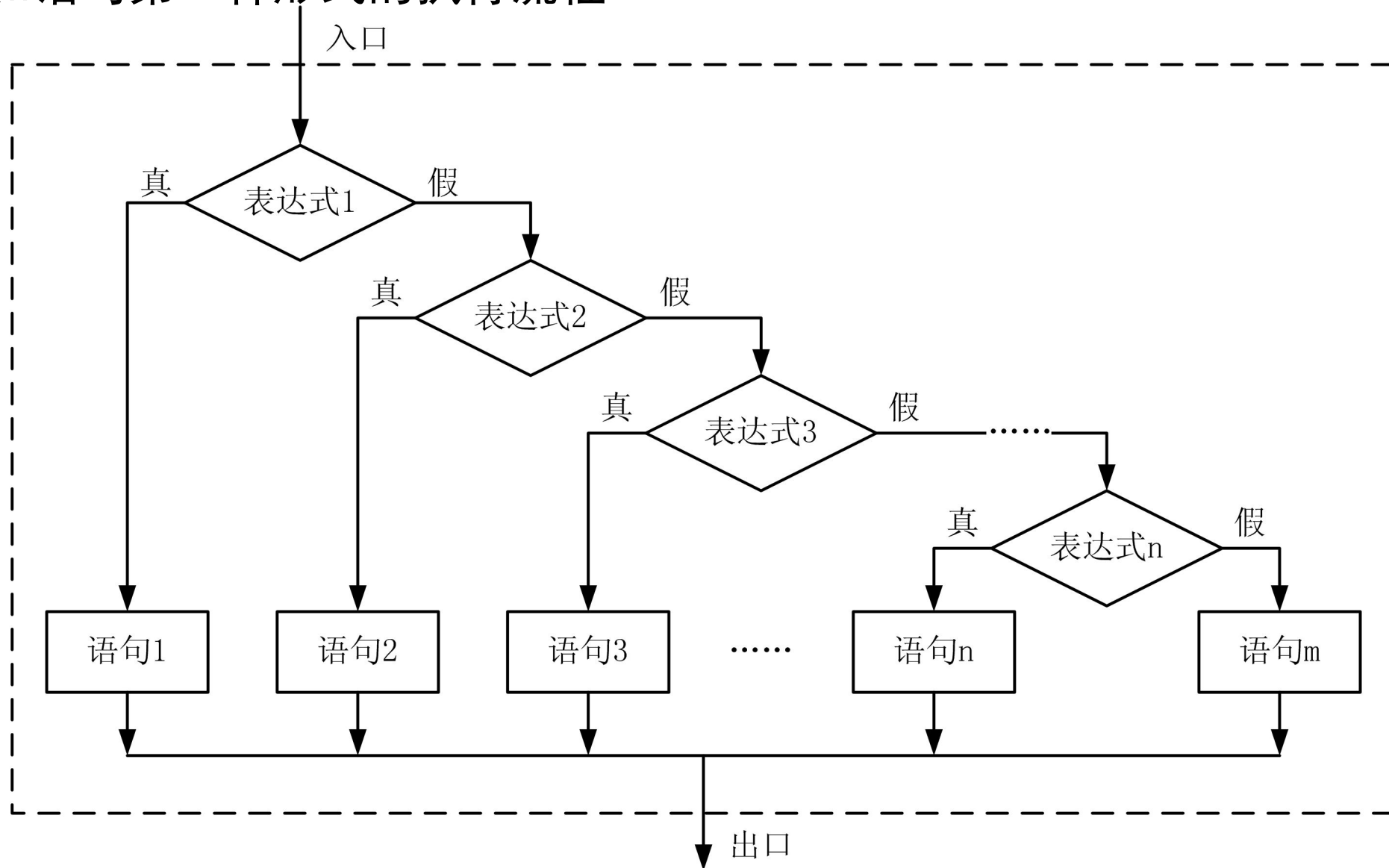
- ◆ 3、if语句的嵌套.....
- ◆ 4、switch语句的嵌套.....

- 1. 第一种形式，在else分支上嵌套if语句，语法形式为：

```
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m
```

6.3 if语句的嵌套

图6.3 嵌套if语句第一种形式的执行流程



6.3 if语句的嵌套

【例6.3】编程输出成绩分类。

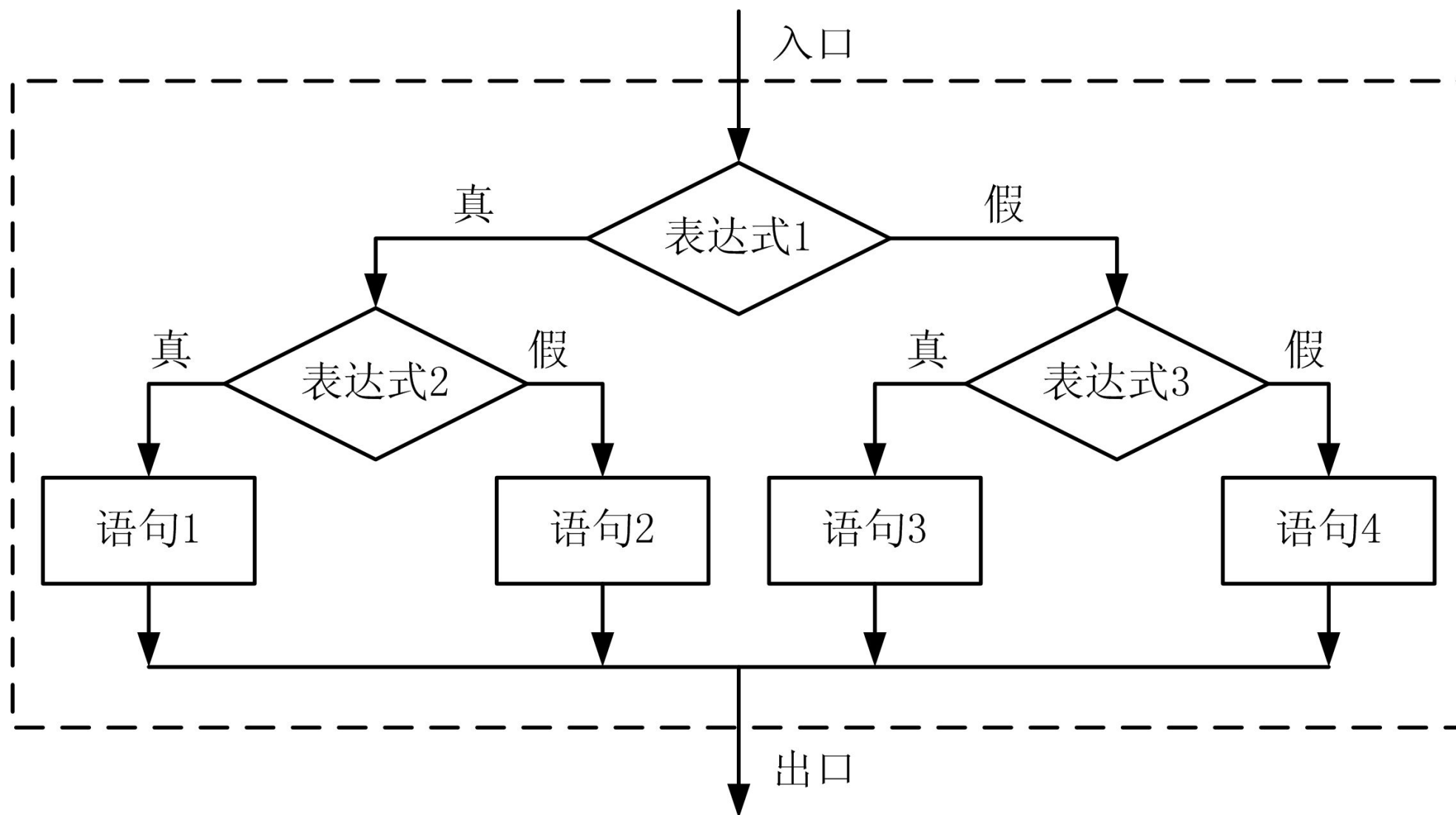
```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3  int main()
4  {
5      int score;
6      cin>>score;
7      if (score >= 90 ) cout<<"A"<<endl; //90分以上
8      else if (score >= 80 ) cout<<"B"<<endl; //80~89分
9      else if (score >= 70 ) cout<<"C"<<endl; //70~79分
10     else if (score >= 60 ) cout<<"D"<<endl; //60~69分
11     else cout<<"E"<<endl; //60分以下
12     return 0;
13 }
```

- ▶ 2. 第二种形式，在if和else分支上嵌套if语句，语法形式为：

```
if ( 表达式1 )  
    if ( 表达式2 ) 语句1  
    else 语句2  
else  
    if ( 表达式3 ) 语句3  
    else 语句4
```

6.3 if语句的嵌套

图 6.4 嵌套if语句第二种形式的执行流程



6.3 if语句的嵌套

- 注意：嵌套的if语句可以实现多路分支。在结构上else语句总和距离自己最近的if相匹配。我们可以通过加“{}”来改变else的层位，从而改变程序的执行流程。

```
int x=10,y=0,
```

比较：

```
if (x)
if (y) cout<<"1";
else cout<<"2";
```



输出：2

与

```
if (x)
{ if (y) cout<<"1"; }
else cout<<"2";
```



没有输出

6.3 if语句的嵌套

【例6.4】 计算分段函数：

$$y = \begin{cases} x-1 & (x < -3) \\ 9-x^2 & (-3 \leq x \leq 3) \\ x+1 & (x > 3) \end{cases}$$

6.3 if语句的嵌套

```
1  #include <iostream>
2  #include <cmath>
3  using namespace std;
4  int main( )
5  {
6      double x, y;
7      cin>>x;
8      if(x<-3.0)  y=x-1.0;
9      else
10         if(x>= -3.0 && x<=3.0)
11             y=sqrt(9.0-x*x);
12         else
13             y=x+1;
14     cout<<"x="<<x<<" ,y="<<y<<endl;
15     return 0;
16 }
```

6.4 switch语句的嵌套

► switch语句是可以嵌套的，如：

```
1  int a=15, b=21, m=0;
2  switch(a%3) {
3      case 0: m++;
4          switch(b%2) {
5              default: m++;
6              case 0 : m++; break;
7          }
8      case 1: m++;
9  }
```

6.4 switch语句的嵌套

【例6.5】输入某天的日期，输出第二天的日期。

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3  int main()
4  {
5      int y,m,d,Days;
6      cin>>y>>m>>d;    //输入日期
7      switch(m) {        //计算每月的天数
8          case 2 :
9              Days=28;
10             if((y%4==0&& y%100!=0) || (y%400==0)) Days++; //闰年天数加1
11             break;
12         case 4 : case 6 :
13         case 9 : case 11 : Days=30; break;
14         default: Days=31; //其余月份为31天
15     }
```

6.4 switch语句的嵌套

```
16      d++;  
17      if (d>Days) d=1,m++; //判断月末  
18      if (m>12) m=1,y++; //判断年末  
19      cout<<y<<"-"<<m<<"-"<<d<<endl; //输出第二天的日期  
20      return 0;  
21 }
```

CP 程序设计