



西北工业大学
NORTHWESTERN POLYTECHNICAL UNIVERSITY

C程序设计 Programming in C



1011014

主讲：姜学锋，计算机学院

编程实现嵌套的选择分支

2、程序如何应用选择结构

3.4.4 选择结构程序举例



【例3.6】

输入某天的日期（年、月、日），输出第二天的日期。

3.4.4 选择结构程序举例



例题分析

设某天为 (y, m, d) ，那么第二天的日期为 $(y, m, d+1)$ ，但如果 $d+1 > \text{Days}$ 天时，则第二天的日期为 $(y, m+1, 1)$ ，如果 $m+1$ 大于12时，则第二天的日期为 $(y+1, 1, 1)$ ，当月份为1、3、5、7、8、10、12月时，Days为31，月份为4、6、9、11月时，Days为30，平年2月Days为28，闰年2月Days为29。程序先计算Days。

3.4.4 选择结构程序举例

例3.6

```
1  #include <stdio.h>
2  int main()
3  {
4      int y,m,d,Days;
5      printf("input y,m,d:");
6      scanf("%d%d%d",&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29天
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     }
```

3.4.4 选择结构程序举例

例3.6

```
1  #include <stdio.h>
2  int main()
3  {
4      int y,m,d,Days;
5      printf("input y,m,d:");
6      scanf("%d%d%d",&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29天
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     }
```

3.4.4 选择结构程序举例

例3.6

```
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    printf("%d-%d-%d\n",y,m,d); //输出第二天的日期  
20    return 0;  
21 }
```

3.4.4 选择结构程序举例

例3.6

```
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    printf("%d-%d-%d\n",y,m,d); //输出第二天的日期  
20    return 0;  
21 }
```


3.4.4 选择结构程序举例

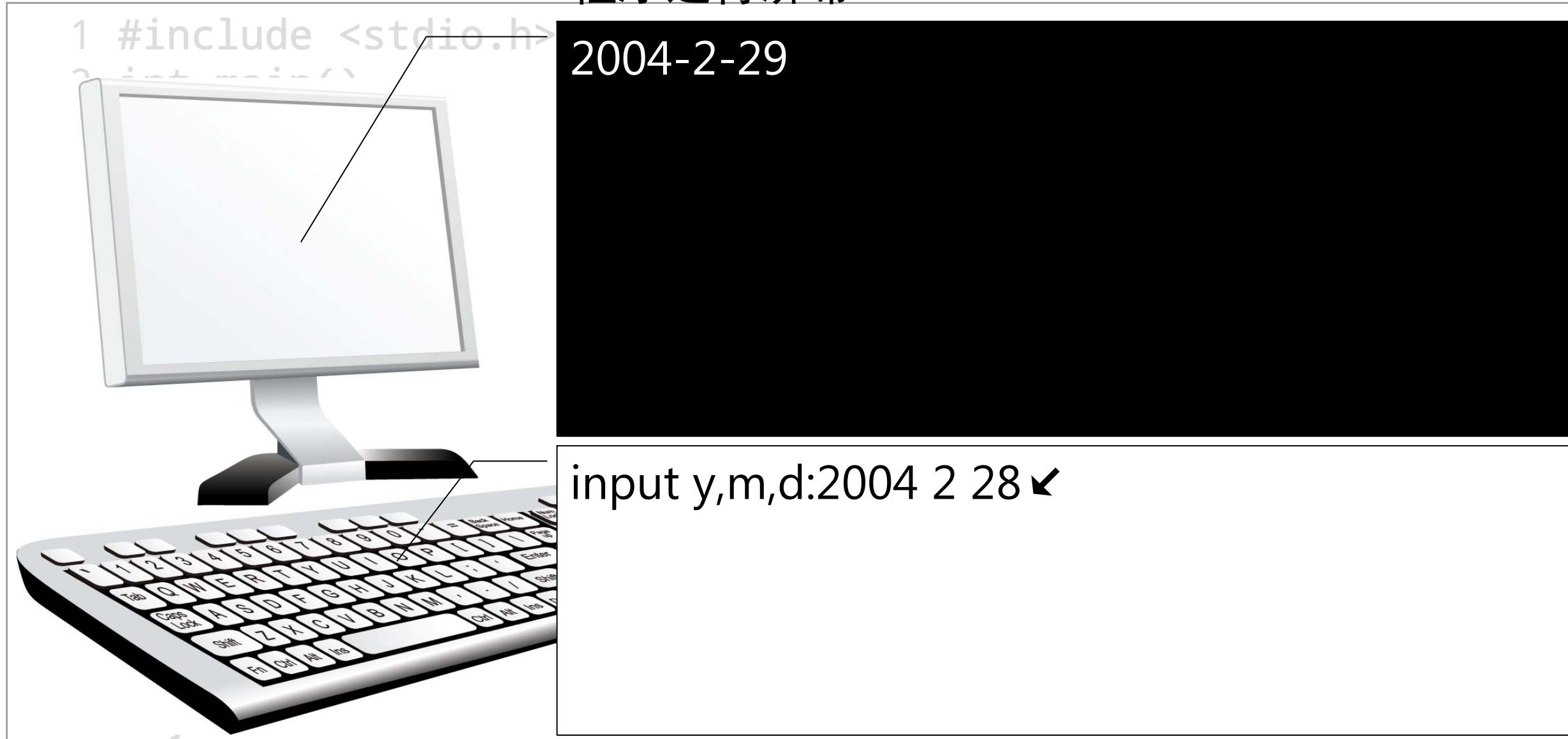
例3.6

```
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    printf("%d-%d-%d\n",y,m,d); //输出第二天的日期  
20    return 0;  
21 }
```

3.4.4 选择结构程序举例

例3.6

程序运行屏幕



3.4.4 选择结构程序举例



【例3.7】

输入月份m和日期d，按下面对应关系输出星座。

3.21-4.20	白羊	4.21-5.20	金牛	5.21-6.20	双子	6.21-7.22	巨蟹
7.23-8.22	狮子	8.23-9.22	室女	9.23-10.22	天秤	10.23-11.22	天蝎
11.23-12.22	射手	12.23-1.20	摩羯	1.21-2.20	宝瓶	2.21-3.20	双鱼

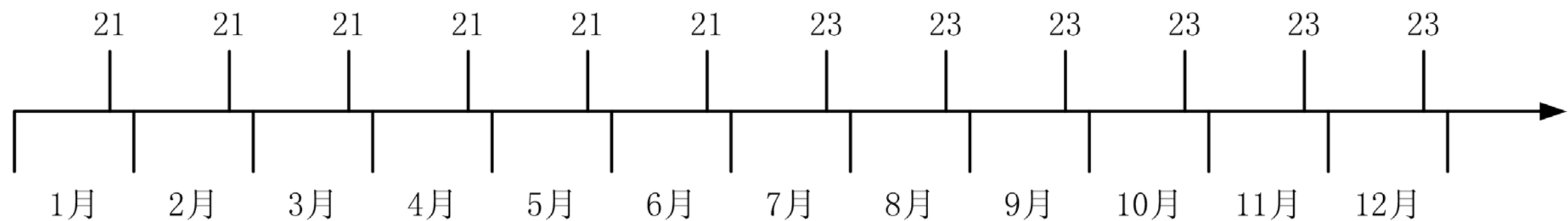
3.4.4 选择结构程序举例



例题分析

显然，可以使用if多重嵌套来逐一比较输出。但从图3.7可以看到，日期区间是有规律的，如果将大于21或23的日期的月份加一，则星座对应关系就可以用月份来描述，就可以使用switch语句。12月23日后月份加一会有“13月”，这个“13月”其实和1月是一样的，可以利用default分支。

图3.7 星座与日期规律



3.4.4 选择结构程序举例

例3.7

```
1  #include <stdio.h>
2  int main()
3  {
4      int m,d,t;
5      printf("input m,d:");
6      scanf("%d%d",&m,&d); //输入月份和日期
7      t = m<7 ? 21 : 23; //7月前为21, 7月后为23
8      if (d>=t) m++; //在一个月的t号之后月份加一
9      switch(m) {
10         case 2 : printf("宝瓶\n");break;
11         case 3 : printf("双鱼\n");break;
12         case 4 : printf("白羊\n");break;
13         case 5 : printf("金牛\n");break;
14         case 6 : printf("双子\n");break;
15         case 7 : printf("巨蟹\n");break;
```

3.4.4 选择结构程序举例

例3.7

```
1 #include <stdio.h>
2 int main()
3 {
4     int m,d,t;
5     printf("input m,d:");
6     scanf("%d%d",&m,&d); //输入月份和日期
7     t = m<7 ? 21 : 23; //7月前为21, 7月后为23
8     if (d>=t) m++; //在一个月的t号之后月份加一
9     switch(m) {
10         case 2 : printf("宝瓶\n");break;
11         case 3 : printf("双鱼\n");break;
12         case 4 : printf("白羊\n");break;
13         case 5 : printf("金牛\n");break;
14         case 6 : printf("双子\n");break;
15         case 7 : printf("巨蟹\n");break;
```

3.4.4 选择结构程序举例

例3.7

```
1 #include <stdio.h>
2 int main()
3 {
4     int m,d,t;
5     printf("input m,d:");
6     scanf("%d%d",&m,&d); //输入月份和日期
7     t = m<7 ? 21 : 23; //7月前为21, 7月后为23
8     if (d>=t) m++; //在一个月的t号之后月份加一
9     switch(m) {
10         case 2 : printf("宝瓶\n");break;
11         case 3 : printf("双鱼\n");break;
12         case 4 : printf("白羊\n");break;
13         case 5 : printf("金牛\n");break;
14         case 6 : printf("双子\n");break;
15         case 7 : printf("巨蟹\n");break;
```

3.4.4 选择结构程序举例

例3.7

```
1  #include <stdio.h>
2  int main()
3  {
4      int m,d,t;
5      printf("input m,d:");
6      scanf("%d%d",&m,&d); //输入月份和日期
7      t = m<7 ? 21 : 23; //7月前为21, 7月后为23
8      if (d>=t) m++; //在一个月的t号之后月份加一
9      switch(m) {
10         case 2 : printf("宝瓶\n");break;
11         case 3 : printf("双鱼\n");break;
12         case 4 : printf("白羊\n");break;
13         case 5 : printf("金牛\n");break;
14         case 6 : printf("双子\n");break;
15         case 7 : printf("巨蟹\n");break;
```


3.4.4 选择结构程序举例

例3.7

```
16     case 8 : printf("狮子\n");break;
17     case 9 : printf("室女\n");break;
18     case 10 : printf("天秤\n");break;
19     case 11 : printf("天蝎\n");break;
20     case 12 : printf("射手\n");break;
21     default : printf("摩羯\n"); //13月, 1月相同处理
22 }
23 return 0;
24 }
```

CP 程序设计