

实验二 选择结构实验设计（2学时）

一、实验目的

掌握逻辑运算符及逻辑表达式的使用及条件判断；掌握 if 语句、switch 语句及其嵌套的综合应用；掌握嵌套的选择语句。

二、实验内容和要求

1. 实验内容

- (1) 逻辑运算符和逻辑表达式
- (2) if 语句综合应用
- (3) switch 语句综合应用

2. 实验要求

- (1) 编写完整程序完成以下实验内容并上机运行；
- (2) 在上机实验的过程中，注意体会算法实现方法，并进行总结，培养分析和解决问题的能力；
- (3) 课后手写实验报告。其中各题均需写题目、代码、运行结果。

三、实验内容

【必做题目】

1、有 3 个整数 a,b,c，由键盘输入，输出其中最大的数。

运行结果：



```
请输入三个整数，用逗号隔开:12,34,9
三个整数的最大数是34
```

2、编写程序输入某学生的数学（math）、英语（english）和 C 语言（C）的成绩，输出该学生这三门课的总成绩（sum）和平均成绩（aver）。用 if 语句检查输入的成绩是符合要求，不符合输出“您输入的成绩错误”。

3、给出一百分制成绩，要求输出成绩等级‘A’、‘B’、‘C’、‘D’、‘E’。90 分以上为‘A’，80~89 为‘B’，70~79 为‘C’，60~69 为‘D’，60 分以下为‘E’。用 switch 语句实现。

①输入数据：98

运行结果：

```
98
A
```

②输入数据：87

运行结果：

```
87
B
```

③输入数据：76

运行结果：

```
76
C
```

④输入数据：65

运行结果：

```
65
D
```

⑤输入数据：54

运行结果：

```
54
E
```

⑥输入数据：43

运行结果：

```
43
E
```

4、有一函数：

$$f(x) = \begin{cases} -1, & x < 0 \\ 0, & x = 0 \\ 1, & x > 0 \end{cases}$$

编写一个 C 程序，输入 x 的值，输出 y 相应的值。用嵌套的 if 语句处理。

输入数据：-5

运行结果：

```
-5
x=-5, y=-1
```

5、输入一个不多于 3 位的正整数，要求：

①求出它是几位数；

②分别输出每一位数字；

③按逆序输出各位数字，例如原数为 321，应输出 123。

用 if-else 和 switch 语句来进行判断。

(1) 输入数据：231

运行结果：

```
231
位数:3
每位数字为:2,3,1
反序数字为:132
```

(2) 输入数据：12

运行结果：

```
12
位数:2
每位数字为:1,2
反序数字为:21
```

(3) 输入数据：1

运行结果：

```
1
位数:1
每位数字为:1
反序数字为:1
```