Lab 04

L0401 ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมเพื่อทดลองการใช้งานชุดคำสั่งที่มีการใช้ if โดยโปรแกรมจะมีการรับข้อมูลจากผู้ใช้เป็นตัวเลข ถ้าตัวเลขที่ป้อนมีค่าน้อยกว่า 0 ให้โปรแกรมแสดงผลคำว่า Minus Number ถ้าไม่ใช่จะไม่มีอะไรเกิดขึ้น ตามตัวอย่าง

ตัวอย่างผล

```
Enter number x: 8
```

```
Enter number x: -4
Minus Number
```

Code ที่ใช้ พร้อมผลของตนเอง

```c
#include <stdio.h>

int main(){
    int num;
    printf("Enter number x: ");
    scanf("%d", &num);
    if(num<0){
        printf("Minus Number\n");
    }
    return 0;

}
```

```
PS C:\msys64\ucrt64\bin> C:\Users\asus\Desktop\sce_102_labs\lab04\L0401.exe
Enter number x:8
PS C:\msys64\ucrt64\bin> C:\Users\asus\Desktop\sce_102_labs\lab04\L0401.exe
Enter number x:-4
Minus Number
```

L0402 ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมเพื่อทดลองการใช้งานชุดคำสั่งที่มีการใช้ if-else โดยโปรแกรมจะมีการรับข้อมูลจากผู้ใช้เป็นตัวเลข ถ้าตัวเลขที่ป้อนมีค่าน้อยกว่า 0 ให้โปรแกรมแสดงผลคำว่า Minus Number ถ้าไม่ใช่ให้แสดงผลว่า Just Number ตามตัวอย่าง

ตัวอย่างผล

```
Enter number x: -4
Minus Number
```

```
Enter number x: 7
Just Number
```

Code ที่ใช้ พร้อมผลของตนเอง

```
PS C:\msys64\ucrt64\bin> C:\Users\asus\Desktop\sce_102_labs\lab04\L0402.exe
Enter number x:-4
Minus Number
PS C:\msys64\ucrt64\bin> C:\Users\asus\Desktop\sce_102_labs\lab04\L0402.exe
Enter number x:7
Just Number
PS C:\msys64\ucrt64\bin>
```

```c
#include <stdio.h>

int main(){
    int num;
    printf("Enter number x: ");
    scanf("%d", &num);
    if(num<0){
        printf("Minus Number\n");
    }
    else{
        printf("Just Number\n",num);
    }
    return 0;
}
```

L0403 ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมเพื่อทดลองการใช้งานชุดคำสั่งที่มีการใช้ if-else if-else โดยโปรแกรมจะมีการรับข้อมูลจากผู้ใช้เป็นตัวเลข ถ้าตัวเลขที่ป้อนมีค่าน้อยกว่า 0 ให้โปรแกรมแสดงผลคำว่า Minus Number ถ้าเป็นจำนวนเต็มบวกให้แสดงผลว่า Plus Number แต่ถ้าเป็นเลข 0 ให้แสดงผลว่า It's "Zero" ตามตัวอย่าง

ตัวอย่างผล

```
Enter number x: -4
Minus Number
```

```
Enter number x: 7
Plus Number
```

```
Enter number x: 0
It's "Zero"
```

Code ที่ใช้ พร้อมผลของตนเอง

```
PS C:\msys64\ucrt64\bin> C:\Users\asus\Desktop\sce_102_labs\lab04\L0403.exe
Enter number x:-4
Minus Number
PS C:\msys64\ucrt64\bin> C:\Users\asus\Desktop\sce_102_labs\lab04\L0403.exe
Enter number x:7
Plus Number
PS C:\msys64\ucrt64\bin> C:\Users\asus\Desktop\sce_102_labs\lab04\L0403.exe
Enter number x:0
It's "Zero"
```

```c
#include <stdio.h>

int main(){
    int num;
    printf("Enter number x:");
    scanf("%d", &num);
    if(num<0){
        printf("Minus Number\n");
    }
    else if{
        printf("Just Number\n",num);
    }
    else{
        printf("It's \"Zero\"\n");
    }
    return 0;
}
```

L0404 ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมเพื่อทดลองการใช้งานชุดคำสั่งที่มีการใช้ Nested if-else โดยโปรแกรมจะมีการรับข้อมูลจากผู้ใช้เป็นตัวเลข ถ้าตัวเลขที่ป้อนมีค่าน้อยกว่า 0 ให้โปรแกรมแสดงผลคำว่า Minus Number, ถ้าเป็นจำนวนเต็มบวกให้แสดงผลว่า Plus Number และถ้าจำนวนเต็มบวกนั้นมีค่าตั้งแต่ 1000 ให้แสดงผลว่า “Very Large Number” ถ้าไม่ใช่แต่มีค่าตั้งแต่ 100 ให้แสดงผลว่า “Large Number” และถ้าไม่ใช่อีกให้แสดงผลว่า “Nominal Range” ประกอบด้วย, แต่ถ้าเป็นเลขที่ป้อนเป็น 0 ให้แสดงผลว่า It’s “Zero” ตามตัวอย่าง

ตัวอย่างผลลัพธ์

```
Enter number x: -4
Minus Number
```

```
Enter number x: 0
It's "Zero"
```

```
Enter number x: 1432
Plus Number
"Very Large Number"
```

```
Enter number x: 184
Plus Number
"Large Number"
```

```
Enter number x: 74
Plus Number
"Nominal Range"
```

Code ที่ใช้ พร้อมผลของตนเอง

```
PS C:\msys64\ucrt64\bin> C:\Users\asus\Desktop\sce_102_labs\lab04\L0404.exe
Enter number x:-4
Minus Number
PS C:\msys64\ucrt64\bin> C:\Users\asus\Desktop\sce_102_labs\lab04\L0404.exe
Enter number x:0
It's "Zero"
PS C:\msys64\ucrt64\bin> C:\Users\asus\Desktop\sce_102_labs\lab04\L0404.exe
Enter number x:1432
"Very Large Number"
PS C:\msys64\ucrt64\bin> C:\Users\asus\Desktop\sce_102_labs\lab04\L0404.exe
Enter number x:184
"Large Number"
PS C:\msys64\ucrt64\bin> C:\Users\asus\Desktop\sce_102_labs\lab04\L0404.exe
Enter number x:74
"Nominal Range"
```

```c
#include <stdio.h>

int main(){
    int num;
    printf("Enter number x: ");
    scanf("%d", &num);
    if(num<0){
        printf("Minus Number\n");
    }
    else if(num==0){
        printf("It's \"Zero\"\n");
    }
    else if(num>=1000){
        printf("\"Very Large Number\"\n");
    }
    else if(num>=100){
        printf("\"Large Number\"\n");
    }
    else if(num>0){
        printf("\"Nominal Range\"\n");
    }
    else{
        printf("Plus Number\n");
```


```c
    printf("Enter number x: ");
    scanf("%d", &num);
    if(num<0){
        printf("Minus Number\n");
    }
    else if(num==0){
        printf("It's \"Zero\"\n");
    }
    else if(num>=1000){
        printf("\"Very Large Number\"\n");
    }
    else if(num>=100){
        printf("\"Large Number\"\n");
    }
    else if(num>0){
        printf("\"Nominal Range\"\n");
    }
    else{
        printf("Plus Number\n");
```


```c
    }
    return 0;
}
```

L0405 ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมทดลองการใช้งาน switch-case โดยเป็นโปรแกรมที่รับตัวเลือกจากผู้ใช้เป็นเลขจำนวนเต็ม จากนั้นแสดงผลตามสิ่งที่ผู้ใช้เลือก ดังตัวอย่าง

ตัวอย่างผลลัพธ์

```
Available parts list
48. Radiator 240
61. X43 Alternator
99. B33 Battery

Select the part to inspect: 48
Radiator 240 selected
```

```
Available parts list
48. Radiator 240
61. X43 Alternator
99. B33 Battery

Select the part to inspect: 61
X43 Alternator selected
```

```
Available parts list
48. Radiator 240
61. X43 Alternator
99. B33 Battery

Select the part to inspect: 99
B33 Battery selected
```

```
Available parts list
48. Radiator 240
61. X43 Alternator
99. B33 Battery

Select the part to inspect: 1
Error in part selection
```

ผลลัพท์

```
48. Radiator 240
61. X43 Aiternator
99. B33 Battery
Select the part to inspect: 48
Radiator 240 selected
PS C:\msys64\ucrt64\bin> C:\Users\asus\Desktop\sce_102_labs\lab04\L0405.exe
Available parts list

48. Radiator 240
61. X43 Aiternator
99. B33 Battery
Select the part to inspect: 61
X43 Aiternator selected
```

```
48. Radiator 240
61. X43 Aiternator
99. B33 Battery
Select the part to inspect: 99
B33 Battery selected
PS C:\msys64\ucrt64\bin> C:\Users\asus\Desktop\sce_102_labs\lab04\L0405.exe
Available parts list

48. Radiator 240
61. X43 Aiternator
99. B33 Battery
Select the part to inspect: 1
Error in part selection selected
```

```c
#include <stdio.h>

int main(){
    int choice;
    printf("Available parts list\n\n");
    printf("48. Radiator 240\n");
    printf("61. X43 Aiternator\n");
    printf("99. B33 Battery\n");
    printf("Select the part to inspect: ");
    scanf("%d", &choice);
    switch(choice){
        case 48:
        printf("Radiator 240 selected\n");
        break;
        case 61:
        printf("X43 Aiternator selected\n");
        break;
        case 99:
        printf("B33 Battery selected\n");
        break;
        default:
        printf("Error in part selection selected\n");
        break;
```

```c
    int choice;
    printf("Available parts list\n\n");
    printf("48. Radiator 240\n");
    printf("61. X43 Aiternator\n");
    printf("99. B33 Battery\n");
    printf("Select the part to inspect: ");
    scanf("%d", &choice);
    switch(choice){
        case 48:
        printf("Radiator 240 selected\n");
        break;
        case 61:
        printf("X43 Aiternator selected\n");
        break;
        case 99:
        printf("B33 Battery selected\n");
        break;
        default:
        printf("Error in part selection selected\n");
        break;
    }
    return 0;
}
```

L0406 ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมแบ่งมรดกที่ดินให้กับทายาทจำนวน n คน โดยสมมติว่าที่ดินมีรูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมที่มีด้านกว้างและด้านยาว โปรแกรมจะทำการรับค่าความกว้างและความยาวในหน่วยเมตร และจำนวนทายาทจากผู้ใช้โปรแกรม ในกรณีที่ผู้ใช้ป้อนความกว้าง, ความยาว, หรือจำนวนทายาทค่าใดค่าหนึ่งเป็นค่า 0 หรือติดลบ โปรแกรมจะไม่ทำงานต่อพร้อมแจ้งผู้ใช้ว่าข้อมูลที่ป้อนผิดพลาด เมื่อโปรแกรมคำนวณที่ดินที่ทายาทแต่ละคนจะได้สำเร็จแล้ว ให้แสดงผลขนาดที่ดินที่แต่ละคนจะได้ และถ้าขนาดที่ดินที่คำนวณออกมาได้สำหรับทายาทแต่ละคนมีค่าน้อยกว่า 50 ตารางเมตร ให้แสดงผลว่า Not optimal for family members. ไว้ด้วย

ตัวอย่างผลลัพธ์ L0406

```
Baan Sai Thong

Enter land width: 20
Enter land length: 15
Enter number of family members: 10

Each member will receive a 30.0000 sq.m. of land
Not optimal for family members.
```

```
Baan Sai Thong

Enter land width: 20
Enter land length: 23
Enter number of family members: 4

Each member will receive a 115.0000 sq.m. of land
```

```
Baan Sai Thong

Enter land width: 14
Enter land length: 0
Enter number of family members: 5

Error inputs
```

ผลลัพท์

```
Baan Sai Thong
Enter land width:
20
Enter land length:
15
Enter number of family members:
10
Each member will receive a 30.0000 sp.m. of land
Not optimal for family members
```

```
Baan Sai Thong
Enter land width:
20
Enter land length:
23
Enter number of family members:
4
Each member will receive a 115.0000 sp.m. of land
```

```
Baan Sai Thong
Enter land width:
14
Enter land length:
0
Enter number of family members:
5
Error inputs
```

```c
#include <stdio.h>
#include <math.h>

int main(){
    int members;
    float width,length;
    printf("Baan Sai Thong\n");
    printf("Enter land width: \n");
    scanf("%f", &width);
    printf("Enter land length: \n");
    scanf("%f", &length);
    printf("Enter number of family members: \n");
    scanf("%d", &members);
    if(width <= 0 || length <= 0 || members <= 0){
        printf("Error inputs\n");
    }
    else{
        float total_area = width*length;
        float area_per_member = toStal_area/members;
        printf("Each member will receive a %.4f sp.m. of land\n", area_per_member);
    if(area_per_member < 50){
        printf("Not optimal for family members");
```

```c
int main(){
    int members;
    float width,length;
    printf("Baan Sai Thong\n");
    printf("Enter land width: \n");
    scanf("%f", &width);
    printf("Enter land length: \n");
    scanf("%f", &length);
    printf("Enter number of family members: \n");
    scanf("%d", &members);
    if(width <= 0 || length <= 0 || members <= 0){
        printf("Error inputs\n");
    }
    else{
        float total_area = width*length;
        float area_per_member = toSStal_area/members;
        printf("Each member will receive a %.4f sp.m. of land\n", area_per_member);
    if(area_per_member < 50){
        printf("Not optimal for family members");
    }
}
return 0;
}
```

L0407 ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมตอบคำถามทางคณิตศาสตร์ โดยมีสมการคือ

- **ans = 15 / 2 + 3 – (14 * n)**

ผู้ใช้โปรแกรมจะต้องทำการป้อนค่าตัวแปร n เข้าสู่โปรแกรม จากนั้นตอบคำถามโดยเลือกตัวเลือก a, b, c, หรือ d ถ้าตัวเลือกที่ผู้ใช้เลือกตรงกับคำตอบค่า ans ให้ขึ้นคำว่า Correct answer! ถ้าไม่ใช่ขึ้น Wrong answer ตามตัวอย่าง (ให้ข้อถูกอยู่ Choice ข้อไหนก็ได้ ในตัวอย่างนี้ให้อยู่ b)

ตัวอย่างผลลัพธ์

```
Equation :: ans = 15 / 2 + 3 - (14 * n)
Enter n: 30
Choices:
a) -400
b) -410
c) -420
d) -4100

Enter your answer: b
Correct answer!
```

```
Equation :: ans = 15 / 2 + 3 - (14 * n)
Enter n: 30
Choices:
a) -400
b) -410
c) -420
d) -4100

Enter your answer: c
Wrong answer
```

ผลลัพท์

```
PS C:\msys64\ucrt64\bin> C:\Users\asus\Desktop\sce_102_labs\lab04\L0407.exe
Equation :: ans = 15/2+3-(14*n)
Enter n:30
Choices:
a) -400
b) -410
c) -420
d) -4100
Enter your answer:b
Correct answer!
```

```
PS C:\msys64\ucrt64\bin> C:\Users\asus\Desktop\sce_102_labs\lab04\L0407.exe
Equation :: ans = 15/2+3-(14*n)
Enter n:30
Choices:
a) -400
b) -410
c) -420
d) -4100
Enter your answer:c
wrong answer
```

```c
#include <stdio.h>
#include <math.h>

int main(){
    int n,ans;
    char choice;
    printf("Equation :: ans = 15/2+3-(14*n)\n");
    printf("Enter n:");
    scanf("%d", &n);
    printf("Choices:\n");
    printf("a) -400\n");
    printf("b) -410\n");
    printf("c) -420\n");
    printf("d) -4100\n");
    printf("Enter your answer:");
    scanf(" %c", &choice);
    if(choice == 'b'){
        printf("Correct answer!");
    }
    else{
        printf("wrong answer\n");
    }
    return 0;
```

```c
int main(){
    int n,ans;
    char choice;
    printf("Equation :: ans = 15/2+3-(14*n)\n");
    printf("Enter n:");
    scanf("%d", &n);
    printf("Choices:\n");
    printf("a) -400\n");
    printf("b) -410\n");
    printf("c) -420\n");
    printf("d) -4100\n");
    printf("Enter your answer:");
    scanf(" %c", &choice);
    if(choice == 'b'){
        printf("Correct answer!");
    }
    else{
        printf("wrong answer\n");
    }
    return 0;
}
```

O0401 ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมคำนวณคะแนนเฉลี่ย และเกรดเฉลี่ยของนักศึกษา 5 คน

กำหนด เกณฑ์คิดเกรด 4 ระดับ

- A มีคะแนนตั้งแต่ 80
- B มีคะแนนตั้งแต่ 70 แต่ไม่ถึง 80
- C มีคะแนนตั้งแต่ 60 แต่ไม่ถึง 70
- F มีคะแนนน้อยกว่า 60

ตัวอย่างผลลัพธ์

```
Enter s1 score: 74
Enter s2 score: 63
Enter s3 score: 90
Enter s4 score: 45
Enter s5 score: 80

Average score 70.40
Average grade is B
```

ผลลัพท์

```
PS C:\msys64\ucrt64\bin> C:\Users\asus\Desktop\sce_102_labs\lab04\O0401.exe
Enter s1 score: 74
Enter s2 score: 63
Enter s3 score: 90
Enter s4 score: 45
Enter s5 score: 80

Average score 70.40
Average grade is B
```

```c
#include <stdio.h>
#include <math.h>

int main(){
    float s1,s2,s3,s4,s5;
    float average;
    printf("Enter s1 score: ");
    scanf("%f",&s1);
    printf("Enter s2 score: ");
    scanf("%f",&s2);
    printf("Enter s3 score: ");
    scanf("%f",&s3);
    printf("Enter s4 score: ");
    scanf("%f",&s4);
    printf("Enter s5 score: ");
    scanf("%f",&s5);
    average = (s1+s2+s3+s4+s5)/5;
    printf("\nAverage score %.2f\n",average);
    if(average >= 80){
        printf("Average grade is A");
    }
```

```c
    printf("Enter s3 score: ");
    scanf("%f",&s3);
    printf("Enter s4 score: ");
    scanf("%f",&s4);
    printf("Enter s5 score: ");
    scanf("%f",&s5);
    average = (s1+s2+s3+s4+s5)/5;
    printf("\nAverage score %.2f\n",average);
    if(average >= 80){
        printf("Average grade is A");
    }
    else if(average >= 70){
        printf("Average grade is B");
    }
    else if(average >= 60){
        printf("Average grade is C");
    }
    else{
        printf("Average grade is F");
    }
    return 0;
}
```