



รายงานการทดลอง

LAB 3-1 : if-else/switch-case

เสนอ

อาจารย์กุลจรี ตันตยกุล

จัดทำโดย

นายจตุภัทร์ ปานน้อย 5735512002

Section 01

Link Source Code : <https://github.com/gtfarng/LabIntroC>

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา 240-101 INTRO TO COMP PROGRAM

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2561

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การทดลองที่ 3-1

โครงสร้างแบบทางเลือก (Selection/Condition)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้เข้าใจการทำงานของตัวดำเนินการสัมพันธ์และตัวดำเนินการตรรกะ
2. เพื่อให้รู้จักการใช้ตัวดำเนินการแก้ไข (Conditional Operator)
3. เพื่อให้เข้าใจถึงวิธีการใช้คำสั่งในการควบคุมการไหล (Control flow) แบบมีทางเลือกหรือแบบมีเงื่อนไข ซึ่งได้แก่ คำสั่ง if-else และ switch-case

ตอนที่ 1 ตัวดำเนินการสัมพันธ์และตรรกะ (Relational and Logical operators)

ให้ทำการพิมพ์ Source Code ดังโปรแกรมด้านล่าง

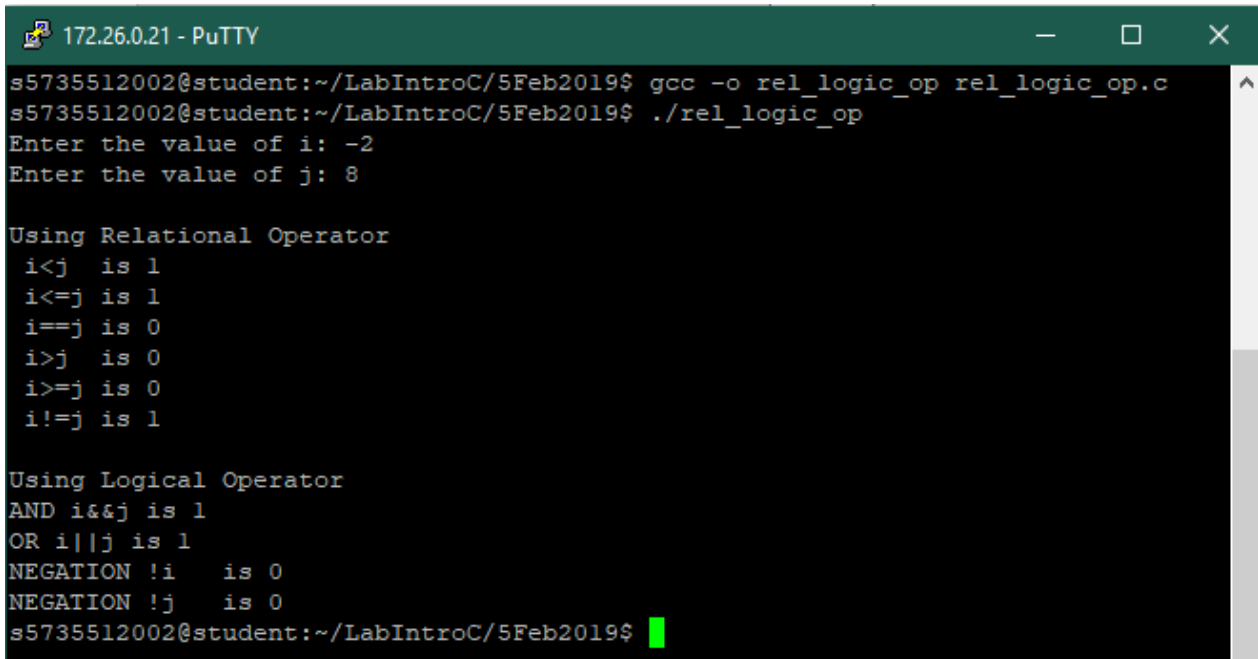
Source code

1.	// rel_logic_op.c
2.	#include <stdio.h>
3.	int main ()
4.	{
5.	int i,j;
6.	printf("Enter the value of i: ");
7.	scanf("%d",&i);
8.	printf("Enter the value of j: ");
9.	scanf("%d",&j);
10.	/* Relational Operator */
11.	printf("\nUsing Relational Operator\n");
12.	printf(" i<j is %d\n", i<j);
13.	printf(" i<=j is %d\n", i<=j);
14.	printf(" i==j is %d\n", i==j);
15.	printf(" i>j is %d\n", i>j);
16.	printf(" i>=j is %d\n", i>=j);
17.	printf(" i!=j is %d\n", i!=j);
18.	/* Logical Operator */
19.	printf("\nUsing Logical Operator\n");
20.	printf("AND i&j is %d\n", i&j);
21.	printf("OR i j is %d\n", i j);
22.	printf("NEGATION !i is %d\n", !i);
23.	printf("NEGATION !j is %d\n", !j);
24.	return 0;
25.	}

อธิบาย Source Code

บรรทัดที่ 1	comment
บรรทัดที่ 2	เรียกใช้ library Standard Input/Output
บรรทัดที่ 3	ฟังก์ชันหลัก
บรรทัดที่ 4	วงเล็บปีกกาเปิด
บรรทัดที่ 5	ประกาศตัวแปร ชนิด Integer ชื่อ i และ ชื่อ j
บรรทัดที่ 6	แสดงคำว่า "Enter the value of i: " ผ่านทางหน้าจอ
บรรทัดที่ 7	ทำการรับค่าตัวเลขเก็บไว้ที่ i
บรรทัดที่ 8	แสดงคำว่า "Enter the value of j: " ผ่านทางหน้าจอ
บรรทัดที่ 9	ทำการรับค่าตัวเลขเก็บไว้ที่ j
บรรทัดที่ 10	comment
บรรทัดที่ 11	แสดงคำว่า " Using Relational Operator " ผ่านทางหน้าจอ
บรรทัดที่ 12	แสดงคำว่า "i<j is %d" ผ่านทางหน้าจอ // เปรียบเทียบ i น้อยกว่า j
บรรทัดที่ 13	แสดงคำว่า "i<=j is %d" ผ่านทางหน้าจอ // เปรียบเทียบ i น้อยกว่าหรือเท่ากับ j
บรรทัดที่ 14	แสดงคำว่า "i==j is %d" ผ่านทางหน้าจอ // เปรียบเทียบ i เท่ากับ j หรือไม่
บรรทัดที่ 15	แสดงคำว่า "i>j is %d" ผ่านทางหน้าจอ // เปรียบเทียบ i มากกว่า j
บรรทัดที่ 16	แสดงคำว่า "i>=j is %d" ผ่านทางหน้าจอ // เปรียบเทียบ i มากกว่าหรือเท่ากับ j
บรรทัดที่ 17	แสดงคำว่า "i!=j is %d" ผ่านทางหน้าจอ // เปรียบเทียบ not i เท่ากับ j
บรรทัดที่ 18	comment
บรรทัดที่ 19	แสดงคำว่า "Using Logical Operator" ผ่านทางหน้าจอ
บรรทัดที่ 20	แสดงคำว่า "AND i&j is %d" ผ่านทางหน้าจอ // i and j
บรรทัดที่ 21	แสดงคำว่า "OR i j is %d" ผ่านทางหน้าจอ // i or j
บรรทัดที่ 22	แสดงคำว่า "NEGATION !i is %d" ผ่านทางหน้าจอ //กลับค่า i
บรรทัดที่ 23	แสดงคำว่า "NEGATION !j is %d" ผ่านทางหน้าจอ //กลับค่า j
บรรทัดที่ 24	ส่งค่าเพื่อบอกว่าโปรแกรม Success แล้ว
บรรทัดที่ 25	วงเล็บปีกกาปิด

ผลการรัน



```
172.26.0.21 - PuTTY
s5735512002@student:~/LabIntroC/5Feb2019$ gcc -o rel_logic_op rel_logic_op.c
s5735512002@student:~/LabIntroC/5Feb2019$ ./rel_logic_op
Enter the value of i: -2
Enter the value of j: 8

Using Relational Operator
i<j is 1
i<=j is 1
i==j is 0
i>j is 0
i>=j is 0
i!=j is 1

Using Logical Operator
AND i&&j is 1
OR i||j is 1
NEGATION !i is 0
NEGATION !j is 0
s5735512002@student:~/LabIntroC/5Feb2019$
```

สรุปผลการทดลอง

จากโปรแกรมดังกล่าว เมื่อทำการป้อนค่า i และ j เป็นค่าต่าง ๆ โปรแกรมก็จะทำการจัดการกับค่าโดยใช้ตัวดำเนินการสัมพันธ์ (Relational) และตัวดำเนินการตรรกะ (Logical operators) ซึ่งตัวดำเนินการสัมพันธ์ (Relational) จะทำการเปรียบเทียบค่าระหว่างค่า i และ j โดยการใช้เครื่องหมาย น้อยกว่า($<$), น้อยกว่าหรือเท่ากับ($<=$), มากกว่า($>$), มากกว่าหรือเท่ากับ($>=$), เท่ากับหรือไม่($==$), เท่ากับ($=$), และค่าตรงกันข้าม(\sim) ส่วนตัวดำเนินการตรรกะ (Logical operators) จะทำการเปลี่ยนแปลงค่าตามลำดับโดยการใช้ตรรกะ โดยใช้ $\text{and}(\&\&)$, $\text{Or}(\|)$ และ $\text{Not}(!)$ ซึ่งค่าที่ได้ถ้าค่านั้นเป็นจริง (True)ก็จะคืนค่า 1 แต่ถ้าเป็นเท็จ (False) ก็จะคืนค่า 0

ตอนที่ 2 ตัวดำเนินการเงื่อนไข (Conditional operator) ? :

ให้ทำการพิมพ์ Source Code ดังโปรแกรมด้านล่าง

Source code

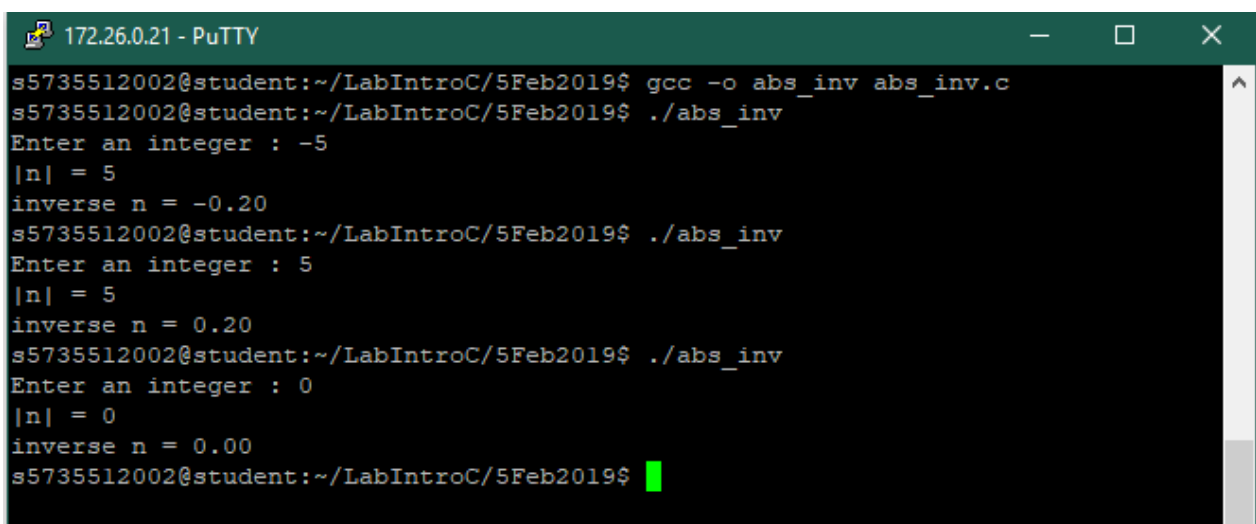
```
1. // abs_inv.c : absolute and inverse of integer
2. #include <stdio.h>
3. #include <stdlib.h>
4. int main ()
5. {
6.     int n, abs_n;
7.     float inv_n;
8.     printf("Enter an integer : ");
9.     scanf("%d",&n);
10.    /* abs_n = n<0 ? -n : n;
11.
12.    //conditional operator
13.    inv_n = n!=0 ? 1.0/n : 0;
14.    */ //conditional operator
15.    if(n<0)
16.        abs_n=-n;
17.    else
18.        abs_n=n;
19.    if(n!=0)
20.        inv_n=1.0/n;
21.    else
22.        inv_n=0;
23.    printf("|n| = %d\n",abs_n);
24.    printf("inverse n = %.2f\n",inv_n);
25.    return 0;
26. }
```

อธิบาย Source Code

- บรรทัดที่ 1 comment
- บรรทัดที่ 2 เรียกใช้ library Standard Input/Output
- บรรทัดที่ 3 เรียกใช้ library Standard General utilities
- บรรทัดที่ 4 ฟังก์ชันหลัก
- บรรทัดที่ 5 วงเล็บปีกกาเปิด
- บรรทัดที่ 6 ประกาศตัวแปรชนิด Integer ชื่อ n และชื่อ abs_n

- บรรทัดที่ 7 ประกาศตัวแปรชนิด float ชื่อ inv_n
- บรรทัดที่ 8 แสดงคำว่า "Enter an integer : " ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 9 ทำการรับค่าเป็น integer เก็บไว้ที่ n
- บรรทัดที่ 10 เงื่อนไขแบบ Conditional operator ของ abs_n
- บรรทัดที่ 11
- บรรทัดที่ 12 comment
- บรรทัดที่ 13 เงื่อนไขแบบ Conditional operator ของ inv_n
- บรรทัดที่ 14 comment
- บรรทัดที่ 15 เงื่อนไขแบบ if-else ของ abs_n กรณี if ถ้า n น้อยกว่า 0
- บรรทัดที่ 16 ให้ abs_n=-n;
- บรรทัดที่ 17 กรณี else
- บรรทัดที่ 18 ให้ abs_n=n;
- บรรทัดที่ 19 เงื่อนไขแบบ if-else ของ inv_n กรณี if ถ้า n ไม่เท่ากับ 0
- บรรทัดที่ 20 ให้ abs_n=-n;
- บรรทัดที่ 21 กรณี else
- บรรทัดที่ 22 ให้ abs_n=n;
- บรรทัดที่ 23 แสดงคำว่า "|n| = %d" ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 24 แสดงคำว่า "inverse n = %.2f" ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 25 ส่งค่าเพื่อบอกว่าโปรแกรม Success แล้ว
- บรรทัดที่ 26 วงเล็บปิด

ผลการรัน



```
172.26.0.21 - PuTTY
s5735512002@student:~/LabIntroC/5Feb2019$ gcc -o abs_inv abs_inv.c
s5735512002@student:~/LabIntroC/5Feb2019$ ./abs_inv
Enter an integer : -5
|n| = 5
inverse n = -0.20
s5735512002@student:~/LabIntroC/5Feb2019$ ./abs_inv
Enter an integer : 5
|n| = 5
inverse n = 0.20
s5735512002@student:~/LabIntroC/5Feb2019$ ./abs_inv
Enter an integer : 0
|n| = 0
inverse n = 0.00
s5735512002@student:~/LabIntroC/5Feb2019$
```

สรุปผลการทดลอง

จากโปรแกรมดังกล่าว โปรแกรมจะให้ทำการรับค่าจำนวนมาหนึ่ง โดยโปรแกรมนี้เป็นโปรแกรมหาค่าค่าสัมบูรณ์หรือ Absolute value และค่า Inverse การหาค่าสัมบูรณ์หรือ Absolute value มีเงื่อนไขว่า ถ้า n หรือค่าที่ป้อนเข้ามาน้อยกว่า 0 จะเข้ากรณี if โดยการคูณด้วยลบหนึ่ง ส่วนกรณี else จะคงค่าเดิมเอาไว้ ส่วนการหาค่า Inverse มีเงื่อนไขว่า ถ้า n ไม่เท่ากับ 0 จะเข้ากรณี if โดยการเอาหนึ่งหารด้วย n หรือค่าที่ป้อน ส่วนกรณี else จะกำหนดค่าให้เท่ากับศูนย์

```
//conditional operator
```

```
//หาค่าสัมบูรณ์หรือ Absolute value
```

```
abs_n = n<0 ? -n : n;
```

```
//หาค่า Inverse
```

```
inv_n = n!=0 ? 1.0/n : 0;
```

```
//if-else
```

```
//หาค่าสัมบูรณ์หรือ Absolute value
```

```
if(n<0)
```

```
    abs_n=-n;
```

```
else
```

```
    abs_n=n;
```

```
//หาค่า Inverse
```

```
if(n!=0)
```

```
    inv_n=1.0/n;
```

```
else
```

```
    inv_n=0;
```

ตอนที่ 3 การทำงานโดยใช้คำสั่ง if-else

ให้ทำการพิมพ์ Source Code ดังโปรแกรมด้านล่าง

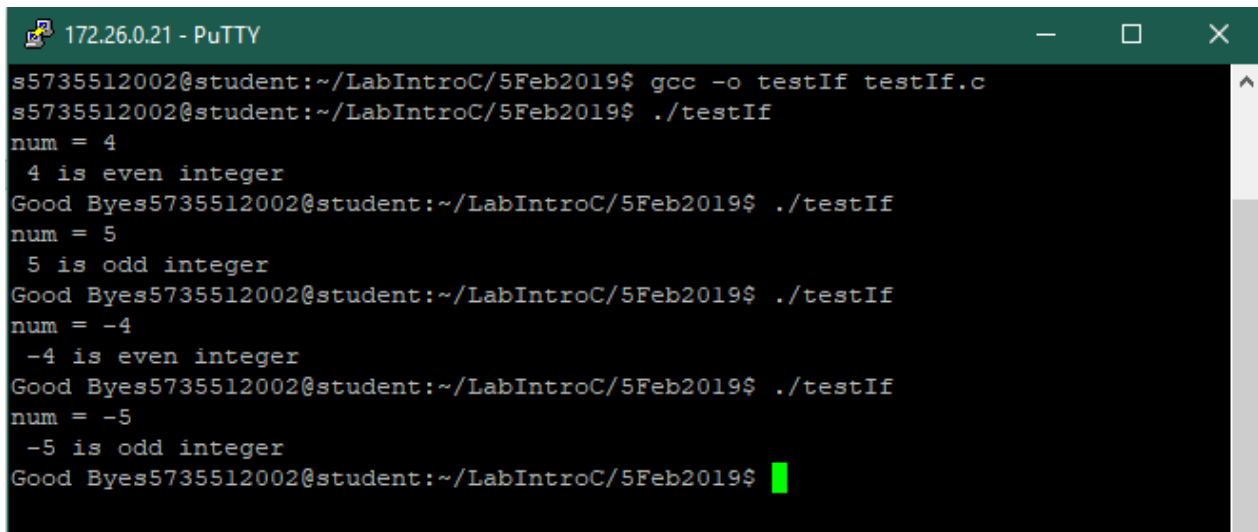
Source code

1.	#include<stdio.h>
2.	int main()
3.	{
4.	int num;
5.	printf("num = ");
6.	scanf("%d", &num);
7.	if (num%2 == 0)
8.	printf(" %d is even integer \n", num);
9.	else
10.	printf(" %d is odd integer \n", num);
11.	printf("Good Bye");
12.	return 0;
13.	}

อธิบาย Source Code

บรรทัดที่ 1	เรียกใช้ library Standard Input/Output
บรรทัดที่ 2	ฟังก์ชันหลัก
บรรทัดที่ 3	วงเล็บปีกกาเปิด
บรรทัดที่ 4	ประกาศตัวแปรชนิด Integer ชื่อ num
บรรทัดที่ 5	แสดงคำว่า "num =" ผ่านทางหน้าจอ
บรรทัดที่ 6	ทำการรับค่าเป็น integer เก็บไว้ที่ num
บรรทัดที่ 7	เงื่อนไขแบบ if-else กรณี if เช็คเงื่อนไขว่า num เท่ากับ 0 หรือไม่ ถ้าเป็นจริง
บรรทัดที่ 8	แสดงคำว่า "%d is even integer " ผ่านทางหน้าจอ
บรรทัดที่ 9	กรณี else
บรรทัดที่ 10	แสดงคำว่า "%d is odd integer " ผ่านทางหน้าจอ
บรรทัดที่ 11	แสดงคำว่า "Good Bye" ผ่านทางหน้าจอ
บรรทัดที่ 12	ส่งค่าเพื่อบอกว่าโปรแกรม Success แล้ว
บรรทัดที่ 13	วงเล็บปีกกาปิด

ผลการรัน



```
172.26.0.21 - PuTTY
s5735512002@student:~/LabIntroC/5Feb2019$ gcc -o testIf testIf.c
s5735512002@student:~/LabIntroC/5Feb2019$ ./testIf
num = 4
 4 is even integer
Good Bye
s5735512002@student:~/LabIntroC/5Feb2019$ ./testIf
num = 5
 5 is odd integer
Good Bye
s5735512002@student:~/LabIntroC/5Feb2019$ ./testIf
num = -4
 -4 is even integer
Good Bye
s5735512002@student:~/LabIntroC/5Feb2019$ ./testIf
num = -5
 -5 is odd integer
Good Bye
s5735512002@student:~/LabIntroC/5Feb2019$
```

สรุปผลการทดลอง

จากการทดลองดังกล่าว โปรแกรมนี้เป็นโปรแกรมเช็คจำนวนที่ทำการป้อนเข้าไปว่าเป็นเลขคู่ (even number) หรือเลขคี่ (odd number) โดยการใช้เงื่อนไขแบบ if-else โดยมีเงื่อนไขว่า ในกรณี if เช็คเงื่อนไขว่า num เท่ากับ 0 หรือไม่ ถ้าเป็นจริงให้แสดงข้อความว่า เป็นเลขคู่ (even number) ถ้าเป็นเท็จให้แสดงข้อความว่า เลขคี่ (odd number)

Checkpoint 1

จงเขียนโปรแกรม testNum.c เพื่อตรวจสอบว่า ตัวเลขจำนวนเต็มเป็นเลขคู่ (Even) หรือเลขคี่ (Odd) และเป็นจำนวนเต็มบวก (positive) หรือจำนวนเต็มลบ (negative) หรือมีค่าเป็นศูนย์ โดยสามารถแสดงผลลัพธ์ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 กรณี คือ positive even number, positive odd number, zero และ negative even

Source code

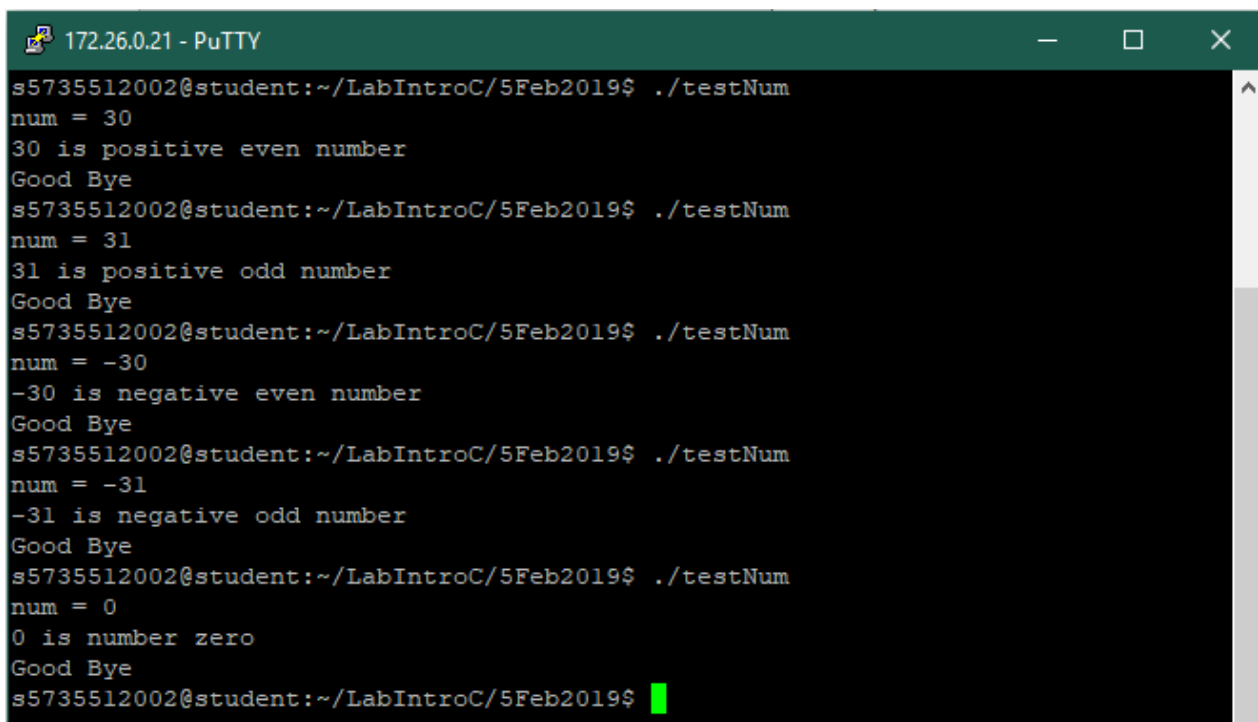
1.	// testNum.c
2.	#include<stdio.h>
3.	int main()
4.	{
5.	int num;
6.	printf("num = ");
7.	scanf("%d", &num);
8.	if (num%2 == 0 && num<0)
9.	printf("%d is negative even number\n",num);
10.	else if(num%2 == 0 && num >= 1)
11.	printf("%d is positive even number\n",num);
12.	else if(num%2 == -1 && num< 0)
13.	printf("%d is negative odd number\n",num);
14.	else if(num%2 ==1 && num>=0)
15.	printf("%d is positive odd number\n",num);
16.	else if(num==0)
17.	printf("%d is number zero\n",num);
18.	printf("Good Bye\n");
19.	return 0;
20.	}

อธิบาย Source Code

- | | |
|-------------|---|
| บรรทัดที่ 1 | Comment |
| บรรทัดที่ 2 | เรียกใช้ library Standard Input/Output |
| บรรทัดที่ 3 | ฟังก์ชันหลัก |
| บรรทัดที่ 4 | วงเล็บปีกกาเปิด |
| บรรทัดที่ 5 | ประกาศตัวแปรชนิด Integer ชื่อ num |
| บรรทัดที่ 6 | แสดงคำว่า "num =" ผ่านทางหน้าจอ |
| บรรทัดที่ 7 | ทำการรับค่าเป็น integer เก็บไว้ที่ num |
| บรรทัดที่ 8 | เงื่อนไขแบบ if-else กรณี if เช็คเงื่อนไขว่า num%2 เท่ากับ 0 หรือไม่และ num น้อยกว่า 0 |
| บรรทัดที่ 9 | ถ้าเป็นจริงให้แสดงคำว่า "%d is negative even number" ผ่านทางหน้าจอ |

- บรรทัดที่ 10 กรณี else if เช็คเงื่อนไขว่า num%2 เท่ากับ -1 หรือไม่และ num มากกว่าหรือเท่ากับ 0
- บรรทัดที่ 11 ถ้าเป็นจริงให้แสดงคำว่า "%d is positive even number " ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 12 กรณี else if เช็คเงื่อนไขว่า num%2 เท่ากับ 1 หรือไม่และ num มากกว่าหรือเท่ากับ 0
- บรรทัดที่ 13 ถ้าเป็นจริงให้แสดงคำว่า "%d is negative odd number " ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 14 กรณี else if เช็คเงื่อนไขว่า num%2 เท่ากับ 0 หรือไม่และ num มากกว่าหรือเท่ากับ 0
- บรรทัดที่ 15 ถ้าเป็นจริงให้แสดงคำว่า "%d is positive odd number " ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 16 กรณี else if เช็คเงื่อนไขว่า num เท่ากับ 0 หรือไม่
- บรรทัดที่ 17 ถ้าเป็นจริงให้แสดงคำว่า "%d is number zero " ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 18 แสดงคำว่า "Good Bye" ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 19 ส่งค่าเพื่อบอกว่าโปรแกรม Success แล้ว
- บรรทัดที่ 20 วงเล็บปิดกาปิด

ผลการรัน



```
172.26.0.21 - PuTTY
s5735512002@student:~/LabIntroC/5Feb2019$ ./testNum
num = 30
30 is positive even number
Good Bye
s5735512002@student:~/LabIntroC/5Feb2019$ ./testNum
num = 31
31 is positive odd number
Good Bye
s5735512002@student:~/LabIntroC/5Feb2019$ ./testNum
num = -30
-30 is negative even number
Good Bye
s5735512002@student:~/LabIntroC/5Feb2019$ ./testNum
num = -31
-31 is negative odd number
Good Bye
s5735512002@student:~/LabIntroC/5Feb2019$ ./testNum
num = 0
0 is number zero
Good Bye
s5735512002@student:~/LabIntroC/5Feb2019$
```

สรุปผลการทดลอง

จากโปรแกรมดังกล่าว เป็นโปรแกรมเช็คจำนวนที่ทำการป้อนเข้าไปว่าเป็นจำนวนเต็มบวกซึ่งเป็นจำนวนคู่ (positive even number) หรือเป็นจำนวนเต็มบวกซึ่งเป็นจำนวนคี่ (positive odd number) หรือเป็นจำนวนเต็มลบซึ่งเป็นจำนวนคู่ (negative even number) หรือเป็นจำนวนเต็มลบซึ่งเป็นจำนวนคี่ (negative odd number) หรือเป็นจำนวนเต็มศูนย์ (zero number) โดยมีเงื่อนไขทางเลือกอยู่ 5 กรณี

ตอนที่ 4 โครงสร้างแบบทางเลือก ด้วยการใช้คำสั่ง switch-case

ให้ทำการพิมพ์ Source Code ดังโปรแกรมด้านล่าง

Source code

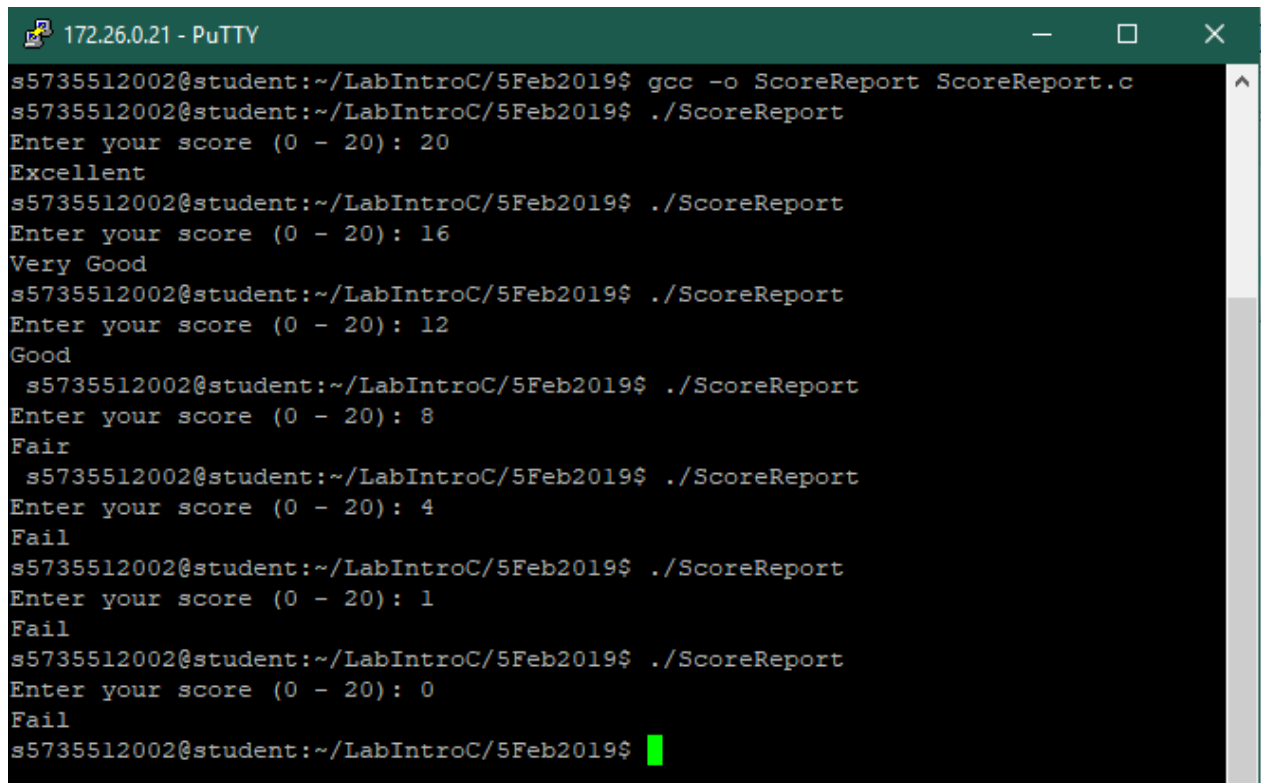
1.	//scoreReport.c
2.	#include<stdio.h>
3.	int main()
4.	{
5.	int score;
6.	double grade;
7.	printf("Enter your score (0 - 20): ");
8.	scanf("%d", &score);
9.	grade = score/4;
10.	switch((int)grade)
11.	{
12.	case 5:
13.	printf("Excellent\n");
14.	break;
15.	case 4:
16.	printf("Very Good \n");
17.	break;
18.	case 3:
19.	printf("Good \n ");
20.	break;
21.	case 2:
22.	printf("Fair \n ");
23.	break;
24.	case 1:
25.	printf("Fail\n");
26.	break;
27.	case 0:
28.	printf("Fail\n");
29.	break;
30.	default:
31.	printf("Out of range\n");
32.	break;
33.	}
34.	return 0;
35.	}

อธิบาย Source Code

บรรทัดที่ 1	Comment
บรรทัดที่ 2	เรียกใช้ library Standard Input/Output
บรรทัดที่ 3	ฟังก์ชันหลัก
บรรทัดที่ 4	วงเล็บปีกกาเปิด
บรรทัดที่ 5	ประกาศตัวแปรชนิด Integer ชื่อ score
บรรทัดที่ 6	ประกาศตัวแปรชนิด double ชื่อ grade
บรรทัดที่ 7	แสดงคำว่า " Enter your score (0 - 20): " ผ่านทางหน้าจอ
บรรทัดที่ 8	ทำการรับค่าเป็น integer เก็บไว้ที่ score
บรรทัดที่ 9	grade = score/4;
บรรทัดที่ 10	การทำงานแบบ switch-case
บรรทัดที่ 11	วงเล็บปีกกาปิด ของ switch-case
บรรทัดที่ 12	case เท่ากับ 5
บรรทัดที่ 13	แสดงคำว่า " Excellent " ผ่านทางหน้าจอ
บรรทัดที่ 14	หยุดการทำงาน
บรรทัดที่ 15	case เท่ากับ 4
บรรทัดที่ 16	แสดงคำว่า " Very Good " ผ่านทางหน้าจอ
บรรทัดที่ 17	หยุดการทำงาน
บรรทัดที่ 18	case เท่ากับ 3
บรรทัดที่ 19	แสดงคำว่า " Good " ผ่านทางหน้าจอ
บรรทัดที่ 20	หยุดการทำงาน
บรรทัดที่ 21	case เท่ากับ 2
บรรทัดที่ 22	แสดงคำว่า " Fail " ผ่านทางหน้าจอ
บรรทัดที่ 23	หยุดการทำงาน
บรรทัดที่ 24	case เท่ากับ 1
บรรทัดที่ 25	แสดงคำว่า " Fail " ผ่านทางหน้าจอ
บรรทัดที่ 26	หยุดการทำงาน
บรรทัดที่ 27	case เท่ากับ 0
บรรทัดที่ 28	แสดงคำว่า " Fail " ผ่านทางหน้าจอ
บรรทัดที่ 29	หยุดการทำงาน
บรรทัดที่ 30	case ที่นอกจากนี้
บรรทัดที่ 31	แสดงคำว่า " Out of range " ผ่านทางหน้าจอ

- บรรทัดที่ 32 หยุดการทำงาน
- บรรทัดที่ 33 วงเล็บปีกกาปิด ของ switch-case
- บรรทัดที่ 34 ส่งค่าเพื่อบอกว่าโปรแกรม Success แล้ว
- บรรทัดที่ 35 วงเล็บปีกกาปิด

ผลการรัน



```
172.26.0.21 - PuTTY
s5735512002@student:~/LabIntroC/5Feb2019$ gcc -o ScoreReport ScoreReport.c
s5735512002@student:~/LabIntroC/5Feb2019$ ./ScoreReport
Enter your score (0 - 20): 20
Excellent
s5735512002@student:~/LabIntroC/5Feb2019$ ./ScoreReport
Enter your score (0 - 20): 16
Very Good
s5735512002@student:~/LabIntroC/5Feb2019$ ./ScoreReport
Enter your score (0 - 20): 12
Good
s5735512002@student:~/LabIntroC/5Feb2019$ ./ScoreReport
Enter your score (0 - 20): 8
Fair
s5735512002@student:~/LabIntroC/5Feb2019$ ./ScoreReport
Enter your score (0 - 20): 4
Fail
s5735512002@student:~/LabIntroC/5Feb2019$ ./ScoreReport
Enter your score (0 - 20): 1
Fail
s5735512002@student:~/LabIntroC/5Feb2019$ ./ScoreReport
Enter your score (0 - 20): 0
Fail
s5735512002@student:~/LabIntroC/5Feb2019$
```

สรุปผลการทดลอง

จากโปรแกรกดังกล่าว เป็นโปรแกรมเพื่อหาระดับของคะแนนโดยใช้การทำงานแบบ switch-case โดยเมื่อตรงกับค่าที่กำหนดของ case นั้น ๆ ก็จะทำให้การแสดงผลความต่าง ๆ ผ่านทางหน้าจอ เช่น ระดับ 5 : Excellent, ระดับ 4 : Very Good, ระดับ 3 : Good, ระดับ 0-2 : Fail, นอกจากนั้น : Out of range

Checkpoint 2

จงเขียนโปรแกรม bmi.c เพื่อรับค่าส่วนสูง(หน่วยเมตร) และน้ำหนัก(หน่วยกิโลกรัม) ของผู้ใช้แล้ว คำนวณหาค่า BMI (Body Mass Index) ซึ่งจะเป็นตัวระบุว่าผู้ใช้มีรูปร่างอยู่ในเกณฑ์ใด สูตรคำนวณค่า BMI เป็นดังนี้

$$BMI = \frac{weight(kg)}{height(m)^2}$$

BMI	Category	เกณฑ์รูปร่าง
bmi < 18.5	Underweight	ผอมเกินไป
18.5 <= bmi < 25	Normal	ปกติ
25 <= bmi <= 30	Overweight	อ้วนเกินไป
>30	Obese	เป็นโรคอ้วน

Source code

1.	//bmi.c
2.	#include<stdio.h>
3.	int main()
4.	{
5.	float weight,height,bmi=0;
6.	printf("Enter your weight:(Kg.): ");
7.	scanf("%f",&weight);
8.	printf("Enter your height:(M.): ");
9.	scanf("%f",&height);
10.	bmi=weight/(height*height);
11.	printf("You Bmi = %.2f\n",bmi);
12.	if(bmi<18.5)
13.	printf("You Underweight\n");
14.	else if(bmi>=18.5&&bmi<25)
15.	printf("You Normal\n");
16.	else if(bmi>=25&&bmi<=30)
17.	printf("You Overweight\n");
18.	else if(bmi>30)
19.	printf("You Obese\n");
20.	return 0;
21.	}

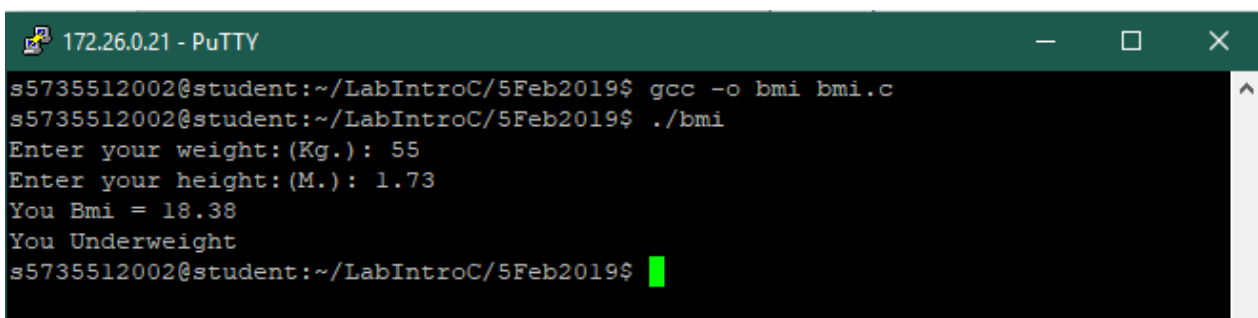
อธิบาย Source Code

บรรทัดที่ 1 **Comment**

บรรทัดที่ 2 **เรียกใช้ library Standard Input/Output**

- บรรทัดที่ 3 ฟังก์ชันหลัก
- บรรทัดที่ 4 วงเล็บปีกกาเปิด
- บรรทัดที่ 5 ประกาศตัวแปรชนิด float ชื่อ weight, ชื่อ height และชื่อ bmi และกำหนดให้ 0
- บรรทัดที่ 6 แสดงคำว่า " Enter your weight:(Kg.): " ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 7 ทำการรับค่าเป็น float เก็บไว้ที่ weight
- บรรทัดที่ 8 แสดงคำว่า " Enter your height:(M.): " ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 9 ทำการรับค่าเป็น float เก็บไว้ที่ height
- บรรทัดที่ 10 $bmi = weight / (height * height);$
- บรรทัดที่ 11 แสดงคำว่า " You Bmi = %.2f" ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 12 เงื่อนไขแบบ if-else กรณี if เช็คเงื่อนไขว่า bmi น้อยกว่า 18.5
- บรรทัดที่ 13 แสดงคำว่า " You Underweight " ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 14 กรณี else if เช็คเงื่อนไขว่า bmi มากกว่าหรือเท่ากับ 18.5 และ bmi น้อยกว่า 25
- บรรทัดที่ 15 แสดงคำว่า " You Normal " ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 16 กรณี else if เช็คเงื่อนไขว่า bmi มากกว่าหรือเท่ากับ 25 และ bmi น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30
- บรรทัดที่ 17 แสดงคำว่า " You Overweight " ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 18 กรณี else if เช็คเงื่อนไขว่า bmi มากกว่า 30
- บรรทัดที่ 19 แสดงคำว่า " You Obese " ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 20 ส่งค่าเพื่อบอกว่าโปรแกรม Success แล้ว
- บรรทัดที่ 21 วงเล็บปีกกาปิด

ผลการรัน



```
172.26.0.21 - PuTTY
s5735512002@student:~/LabIntroC/5Feb2019$ gcc -o bmi bmi.c
s5735512002@student:~/LabIntroC/5Feb2019$ ./bmi
Enter your weight:(Kg.): 55
Enter your height:(M.): 1.73
You Bmi = 18.38
You Underweight
s5735512002@student:~/LabIntroC/5Feb2019$
```

สรุปผลการทดลอง

จากโปรแกรกดังกล่าว เป็นโปรแกรมหา BMI โดยมีการรับค่าน้ำหนักและส่วนสูง จากนั้นจะแสดงข้อความ
เพื่อว่าผู้ใช้มีรูปร่างอยู่ในเกณฑ์ใด เช่น You Underweight, You Normal, You Overweight หรือ You Obese

งานท้ายการทดลอง

จงเขียนโปรแกรมเพื่อคำนวณค่านายหน้า (Sales commission) โดยโปรแกรมรับค่ายอดขายรวม (Total sales) ของพนักงานขายแล้วนำมาคำนวณหาค่านายหน้าโดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์จากยอดขาย แบ่งออกเป็น 3 ช่วง คือ หากยอดขายต่ำกว่า 1000 บาท ให้คิด 5% , 1000 บาท – 5000 บาท ให้คิด 7% และหากเกิน 5000 บาท ให้คิด 10% เช่น ยอดขาย 8000 บาท จะได้ค่านายหน้า 800 บาท, ยอดขาย 2000 บาท จะได้ค่านายหน้า 140 บาท เป็นต้น

Source code

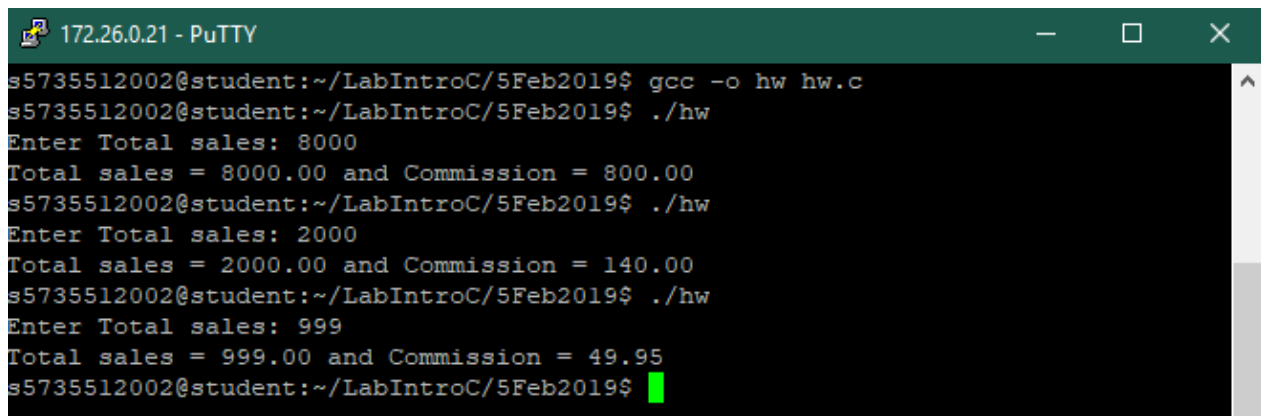
1.	//hw.c
2.	#include<stdio.h>
3.	int main()
4.	{
5.	float total,cal;
6.	printf("Enter Total sales: ");
7.	scanf("%f",&total);
8.	if(total<1000)
9.	cal = total*0.05;
10.	else if(total>=1000&&total<=5000)
11.	cal =total*0.07;
12.	else if(total>5000)
13.	cal = total*0.10;
14.	printf("Total sales = %.2f and Commission = %.2f \n",total,cal);
15.	return 0;
16.	}

อธิบาย Source Code

บรรทัดที่ 1	Comment
บรรทัดที่ 2	เรียกใช้ library Standard Input/Output
บรรทัดที่ 3	ฟังก์ชันหลัก
บรรทัดที่ 4	วงเล็บปีกกาเปิด
บรรทัดที่ 5	ประกาศตัวแปรชนิด float ชื่อ total และ ชื่อ cal
บรรทัดที่ 6	แสดงคำว่า " Enter Total sales: " ผ่านทางหน้าจอ
บรรทัดที่ 7	ทำการรับค่าเป็น float เก็บไว้ที่ total
บรรทัดที่ 8	เงื่อนไขแบบ if-else กรณี if เช็คเงื่อนไขว่า total น้อยกว่า 1000
บรรทัดที่ 9	คำนวณจากสูตร cal = total*0.05;
บรรทัดที่ 10	กรณี else if เช็คเงื่อนไขว่า total มากกว่า/เท่ากับ 1000 และ total น้อยกว่า/เท่ากับ 5000

- บรรทัดที่ 11 คำนวณจากสูตร $cal = total * 0.07$;
- บรรทัดที่ 12 กรณี else if เช็คเงื่อนไขว่า total มากกว่า 5000
- บรรทัดที่ 13 คำนวณจากสูตร $cal = total * 0.10$;
- บรรทัดที่ 14 แสดงคำว่า " Total sales = %.2f and Commission = %.2f " ผ่านทางหน้าจอ
- บรรทัดที่ 15 ส่งค่าเพื่อบอกว่าโปรแกรม Success แล้ว
- บรรทัดที่ 16 วงเล็บปิดกาปิด

ผลการรัน



```
172.26.0.21 - PuTTY
s5735512002@student:~/LabIntroC/5Feb2019$ gcc -o hw hw.c
s5735512002@student:~/LabIntroC/5Feb2019$ ./hw
Enter Total sales: 8000
Total sales = 8000.00 and Commission = 800.00
s5735512002@student:~/LabIntroC/5Feb2019$ ./hw
Enter Total sales: 2000
Total sales = 2000.00 and Commission = 140.00
s5735512002@student:~/LabIntroC/5Feb2019$ ./hw
Enter Total sales: 999
Total sales = 999.00 and Commission = 49.95
s5735512002@student:~/LabIntroC/5Feb2019$
```

สรุปผลการทดลอง

จากโปรแกรกดังกล่าว เป็นโปรแกรมคำนวณค่านายหน้า (Sales commission) โดยโปรแกรมรับค่า ยอดขายรวม (Total sales) ของพนักงานขายแล้วนำมาคำนวณค่านายหน้าโดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์จากยอดขาย แบ่งออกเป็น 3 ช่วง คือ หากยอดขายต่ำกว่า 1000 บาท ให้คิด 5% , 1000 บาท – 5000 บาท ให้คิด 7% และ หากเกิน 5000 บาท ให้คิด 10%