

ใบงานที่ 6

การใช้คำสั่งวนซ้ำ

จุดประสงค์

- 1) ทดลองเขียน โปรแกรมลักษณะแบบวนซ้ำ
- 2) ทดลองใช้คำสั่งวนซ้ำแบบต่างๆ
- 3) เขียนโปรแกรมควบคุมด้วยคำสั่งวนซ้ำ

คำสั่งวนซ้ำคือคำสั่งที่ควบคุมให้โปรแกรมมีการทำงานซ้ำการทำงานเดิม ซึ่งเป็นความสะดวก หากต้องการให้ไมโครคอนโทรลเลอร์ทำงานซ้ำรูปแบบเดิม โดยที่ไม่ต้องเขียนคำสั่งนั้นซ้ำ ๆ ซึ่งการจะทำงานวนซ้ำหรือไม่ จะขึ้นกับเงื่อนไขที่กำหนด หากเงื่อนไขเป็นจริงก็จะทำงานวนซ้ำ แต่หากเงื่อนไขเป็นเท็จก็จะออกจากคำสั่งการทำงานวนซ้ำ

การทดลองที่ 6.1 การใช้คำสั่งวนซ้ำ for

คำสั่ง for เป็นคำสั่งวนซ้ำที่ต้องการให้ทำงานซ้ำ ที่สามารถกำหนดจำนวนรอบของการวนซ้ำได้ โดยจะมีการกำหนดค่าเริ่มต้น และค่าสิ้นสุดซึ่งจะใช้สำหรับการตรวจสอบเงื่อนไขว่าเป็นจริงหรือไม่ หากเป็นจริง ก็จะยังคงวนซ้ำทำงานตามคำสั่ง และตรวจสอบเงื่อนไขอีกครั้ง โดยในโปรแกรมนี้อาจให้มีการแสดงลำดับการแสดงผลข้อความ Hello จำนวนวน 10 รอบ โดยแต่ละครั้งของการแสดงผลข้อความจะมีการหน่วงเวลาประมาณ 1 วินาที ซึ่งลำดับการทดลองดังนี้

- 1) เปิดโปรแกรมคอมไพเลอร์ Dev C++ และ สร้างไฟล์ใหม่
- 2) เขียนโปรแกรมลงในอีดีทเตอร์ตามตัวอย่าง โปรแกรมดังนี้

```
#include <stdio.h>

delay()
{
    int loop1,loop2,loop3;
    for(loop1=0;loop1 <= 1000;loop1++)
        for(loop2=0;loop2 <= 1000;loop2++)
            for(loop3=0;loop3 <= 200;loop3++);
}

main(void)
{
    int i;
    printf("*****\n");
    printf("*    This is Loop For Test    *\n");
    printf("*****\n");
    for(i=1;i<=10;i++)
    {
        printf("\n Hello Time %d",i);
        delay();
    }
    getch();
}
```

- 3) บันทึกไฟล์ในเป็นไฟล์ program5_1.c
- 4) เลือกคำสั่ง Compile และให้บันทึกผล
- 5) เลือกคำสั่ง RUN และให้บันทึกผลการทดลอง

.....

.....

.....

การทดลองที่ 6.2 การใช้คำสั่งวนซ้ำ while

คำสั่ง while เป็นคำสั่งวนซ้ำที่ต้องการให้โปรแกรมทำงานในลักษณะวนรอบซ้ำๆ เช่นเดียวกับคำสั่ง for แต่ก่อนจะทำงานนั้นจะมีการตรวจสอบเงื่อนไขก่อน หากเงื่อนไขเป็นจริงจะทำงานในชุดคำสั่ง while() แต่หากเงื่อนไขเป็นเท็จ จะไม่ทำงานของชุดคำสั่ง while() โดยในโปรแกรมนี้จะให้มีการแสดงลำดับการแสดงความข้อความ Hello จำนวนวน 10 รอบ โดยแต่ละครั้งของการแสดงความข้อความจะมีการหน่วงเวลาประมาณ 1 วินาที เช่นกัน ซึ่งลำดับการทดลองดังนี้

- 1) เปิดโปรแกรมคอมไพเลอร์ Turbo C และ สร้างไฟล์ใหม่
- 2) เขียนโปรแกรมลงในอีดีเตอร์ตามตัวอย่างโปรแกรมดังนี้

```
#include <stdio.h>

delay()
{
    int loop1,loop2,loop3;
    for(loop1=0;loop1 <= 1000;loop1++)
    for(loop2=0;loop2 <= 1000;loop2++)
    for(loop3=0;loop3 <= 200;loop3++);
}

main(void)
{
    int i,loop;

    printf("*****\n");
    printf("*   This is Loop While Test   *\n");
    printf("*****\n");
    i = 0;
    while(i<10)
    {
        printf("\n Hello Time %d",i+1);
        delay();
        i++;
    }
}
```

```

    }
    getchar();
}

```

- 3) บันทึกไฟล์ในเป็นไฟล์ program6_2.c
- 4) เลือกคำสั่ง Compile และให้บันทึกผล
- 5) เลือกคำสั่ง RUN และให้บันทึกผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....

การทดลองที่ 6.3 การใช้คำสั่งวนซ้ำ do..while

คำสั่ง do.....while เป็นคำสั่งวนซ้ำที่ต้องการให้โปรแกรมทำงานในลักษณะวนรอบซ้ำๆ คล้ายกับคำสั่ง while แต่ทั้งนี้จะทำงานในชุดคำสั่งหลัง do ก่อนครั้งหนึ่งแล้วจึงตรวจสอบเงื่อนไขหลัง while(...) ถ้าเงื่อนไขเป็นจริงจะวนกลับไปทำงานซ้ำ แต่หากเงื่อนไขเป็นเท็จจะออกจากการวนซ้ำ โดยในโปรแกรมนี้อาจให้มีการแสดงลำดับการแสดงความ Hello จำนวน 10 รอบ โดยแต่ละครั้งของการแสดงความจะมีการหน่วงเวลาประมาณ 1 วินาที เช่นกัน ซึ่งลำดับการทดลองดังนี้

- 1) เปิดโปรแกรมคอมไพเลอร์ Dev C และ สร้างไฟล์ใหม่
- 2) เขียนโปรแกรมลงในอีดิเตอร์ตามตัวอย่างโปรแกรมดังนี้

```

#include <stdio.h>

delay()
{
    int loop1,loop2,loop3;
    for(loop1=0;loop1 <= 1000;loop1++)
    for(loop2=0;loop2 <= 1000;loop2++)
    for(loop3=0;loop3 <= 200;loop3++);
}

```

```

    }
main(void)
{
    int i,loop;
    printf(" *****\n");
    printf("* This is Loop Do... While Test *\n");
    printf("*****\n");
    i = 0;
    do
    {
        printf("\n Hello Time %d",i+1);
        delay();
        i++;
    }while(i<10);
    getchar();
}

```

- 3) บันทึกไฟล์ในเป็นไฟล์ program6_3.c
- 4) เลือกคำสั่ง Compile และให้บันทึกผล
- 5) เลือกคำสั่ง RUN และให้บันทึกผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

6) สรุปผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

งานที่มอบหมาย

- 1) จงเขียนโปรแกรมแปลงค่า องศาเซนเซียส ไปเป็นองศาฟาเรนไฮน์ โดยรับค่า อุณหภูมิที่ต้องการป้อน แล้วให้แสดงค่า ทั้งอุณหภูมิองศาเซนเซียสและองศาฟาเรนไฮน์ ตั้งแต่องศา 0 C จนถึง องศาสุดท้ายที่ป้อน

C	=	F
0	=	32
1	=	33.8
2	=	35.6
3	=	37.4
.	=	.
.	=	.
.	=	.
Last C	=	Last F