

ใบงานการทดลองที่ 6
เรื่อง การวนรอบโดยใช้คำสั่ง for

1. จุดประสงค์ทั่วไป

2.1. รู้และเข้าใจหลักภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

2.1.17. บอกและอธิบายคำสั่งวนรอบ

2.1.18. ผูกมัดและทดลองใช้คำสั่งวนรอบ

2.1.19. ออกแบบแนวทางการใช้คำสั่งวนรอบเพื่อให้ทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.1.20. แนะนำแนวทางการใช้คำสั่งวนรอบอย่างเป็นระบบ

3. เครื่องมือและอุปกรณ์

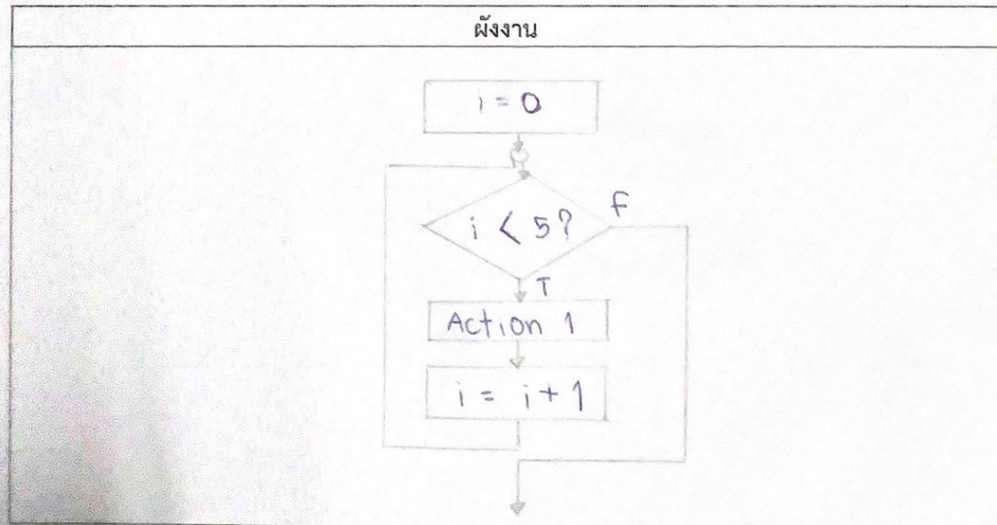
เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องที่ติดตั้งโปรแกรม Dev-C

4. ทฤษฎีการทดลอง

4.1. จงบอกและอธิบายการทำงานของคำสั่ง for (ให้เห็นองค์ประกอบครบทั้ง 3 สถานะ)

โดยมีโครงสร้างอยู่ 3 ส่วน คือ 1) เริ่มต้น
2) เงื่อนไขการจบ
3) เพิ่มค่า/ลดค่า

4.2. จงวาดผังงานแสดงกระบวนการทำงานของคำสั่ง for (ให้เห็นองค์ประกอบครบทั้ง 3 สถานะ)



4.3. จงยกตัวอย่างการทำงานของคำสั่ง for ด้วยโค้ดโปรแกรม (พร้อมเขียนผลลัพธ์ของการทำงาน)

```
for (i = 1 ; i <= 5 ; i++) {
    printf ("%d", i);
}
```

ผลลัพธ์ คือ : 1 2 3 4 5

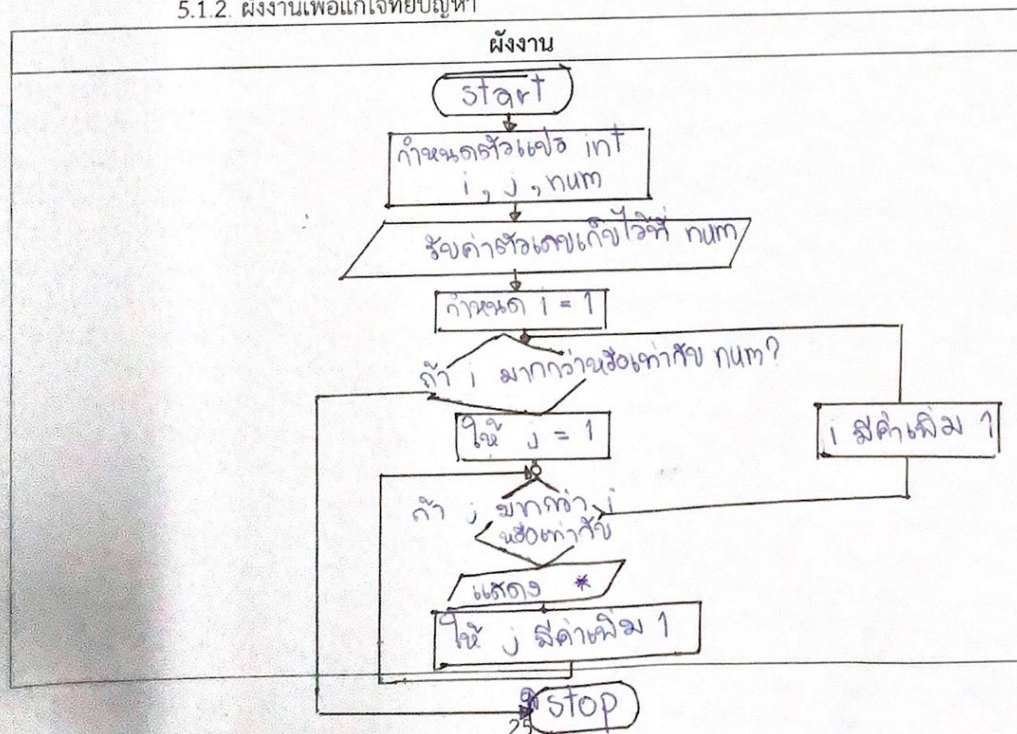
5. ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน

5.1. จงเขียนผังงานและโค้ดโปรแกรมเพื่อแก้ไขโจทย์ปัญหาดังต่อไปนี้

5.1.1. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับจำนวนบรรทัดจากผู้ใช้ และแสดงผลเป็นรูปต่อไปนี้

Test Case		Test Case	
Input	Input your line : 5	Input	Input your line : 7
Output	<pre>* ** *** **** *****</pre>	Output	<pre>* ** *** **** ***** ***** *****</pre>

5.1.2. ผังงานเพื่อแก้ไขโจทย์ปัญหา



5.1.3. โค้ดโปรแกรม

โค้ดโปรแกรม

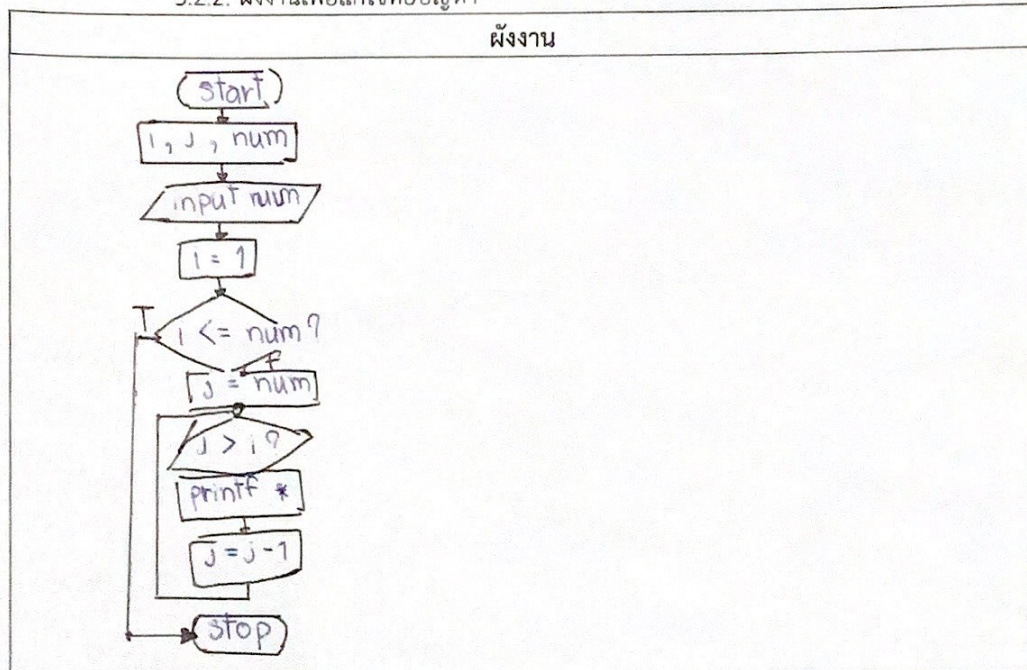
```
#include <stdio.h>
int main() {
    int i ;
    int j ;
    int num ;
    printf("Input line : ");
    scanf ("%d",&num);
    for (i=1 ; i <= num ; i++) {
        for (j=1 ; j <= i ; j++) {
            printf ("*");
        }
        printf ("\n");
    }
    return 0 ;
} //end function
```

5.2. จงเขียนผังงานและโค้ดโปรแกรมเพื่อแก้ไขโจทย์ปัญหาดังต่อไปนี้

5.2.1. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับจำนวนบรรทัดจากผู้ใช้ และแสดงผลลัพธ์เป็นรูปต่อไปนี้

Test Case		Test Case	
Input	Input your line : 5	Input	Input your line : 7
Output	<pre>***** ***** ***** ***** ***** *****</pre>	Output	<pre>***** ***** ***** ***** ***** ***** ***** *****</pre>

5.2.2. ผังงานเพื่อแก้โจทย์ปัญหา



5.2.3. โค้ดโปรแกรม

โค้ดโปรแกรม

```

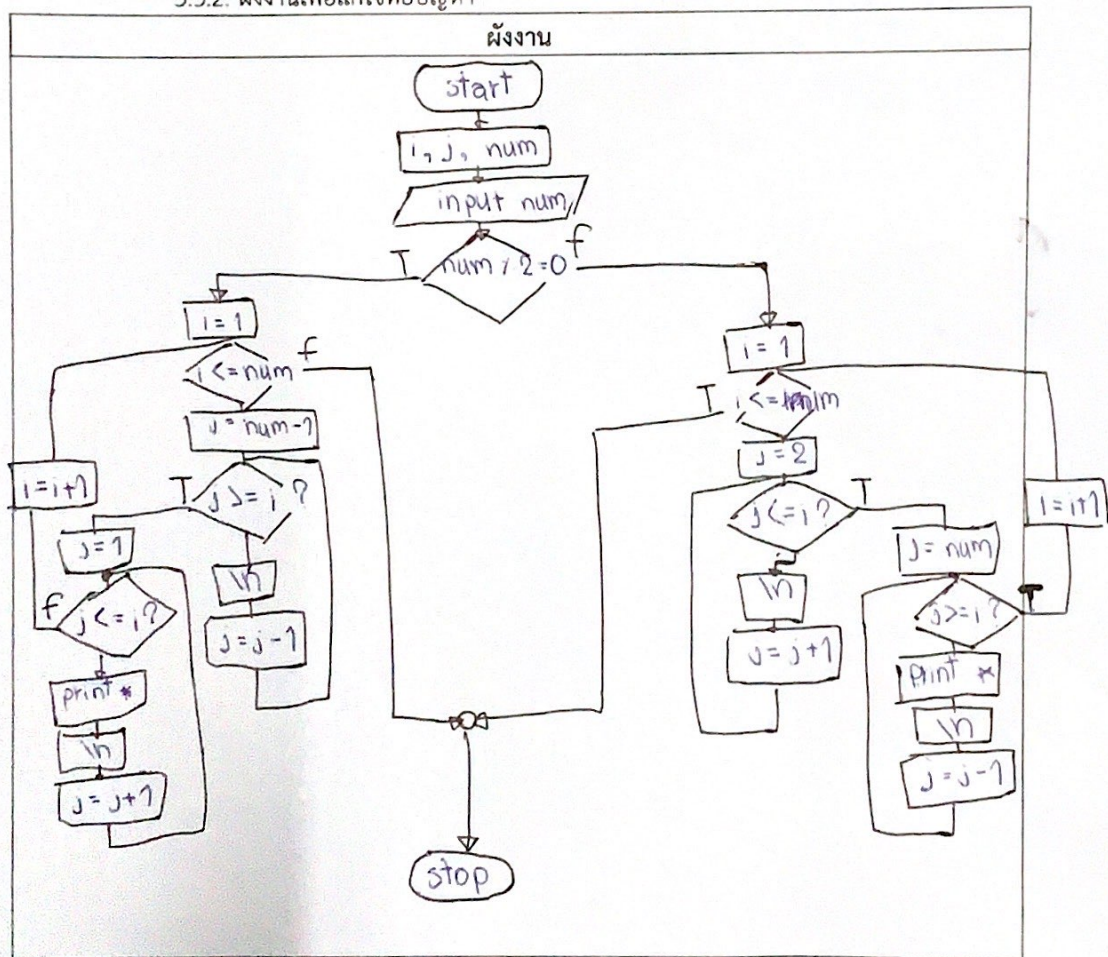
#include <stdio.h>
int main() {
    int i, j, num;
    printf("Input line:");
    scanf("%d", &num);
    for (i = 1; i <= num; i++) {
        for (j = num; j >= i; j--) {
            printf("*");
        }
        printf("\n");
    }
    return 0;
}
  
```


5.3. จงเขียนผังงานและโค้ดโปรแกรมเพื่อแก้ไขโจทย์ปัญหาดังต่อไปนี้

5.3.1. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับจำนวนบรรทัดจากผู้ใช้ และแสดงผลลัพธ์เป็นรูปต่อไปนี้ โดยหากเป็นเลขคี่ส่วนหัวของสามเหลี่ยมจะชี้ลง แต่หากเป็นเลขคู่หัวของสามเหลี่ยมจะชี้ขึ้น

Test Case		Test Case	
Input	Input your line : 5	Input	Input your line : 8
Output	<pre>***** **** *** ** *</pre>	Output	<pre>* ** *** **** ***** ***** ***** ***** *****</pre>

5.3.2. ผังงานเพื่อแก้ไขโจทย์ปัญหา



5.3.3. โค้ดโปรแกรม

โค้ดโปรแกรม	
<pre>#include <stdio.h> int main() { int num, i, j, x, y; printf("Input line"); scanf("%d", &num); if (num % 2 == 0) { for (i=1, i<=num, i++) { for (j=num, j>i, j--) { printf(" "); } for (x=1, x<i, x++) { printf("*"); } for (z=1, z<=i, z++) { printf("*"); } printf("\n"); } } }</pre>	<pre>} else if (num % 2 == 1) { for (i=1, i<=num, i++) { for (j=1, j<i, j++) { printf(" "); } for (x=num, x>i, x--) { printf("*"); } for (z=num, z>=i, z--) { printf("*"); } printf("\n"); } } else { printf("error"); } return 0; }</pre>

6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

- คำสั่ง for ใช้โครงสร้างอยู่ 3 ส่วน 1) เริ่มต้น
2) เงื่อนไขการจบ
3) เพิ่มค่า/ลดค่า
- คำสั่ง for ทำจำนวนรอบตามที่เรากำหนดเงื่อนไข

7. คำถามทางการทดลอง

7.1. จงระบุข้อผิดพลาดที่มักจะมีโอกาสเกิดขึ้นบ่อยในการใช้คำสั่ง for

- ถ้าใส่เงื่อนไขการจบผิด โปรแกรมจะทำงานไม่รู้จัก

7.2. จงระบุข้อควรระวังในการเขียนผังงานการวนรอบโดยใช้คำสั่ง for

- การใช้ for เริ่มต้น