

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)

กำหนดค่าเริ่มต้นของตัวนับ: 1 มี ตัวแปรที่เก็บค่าที่คำนวณหา

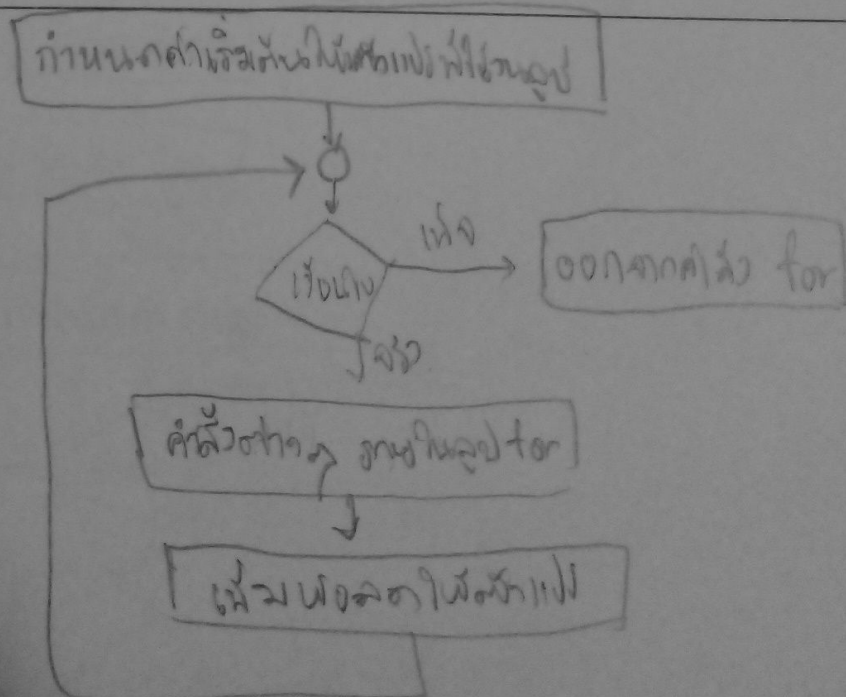
และค่าที่วนรอบเป็นค่าตัวนับ

เงื่อนไขการวนรอบ: ปกติวนรอบในค่าที่กำหนด

เงื่อนไขการวนรอบ: ปกติวนรอบในค่าที่กำหนด

4.2. จงวาดผังงานแสดงกระบวนการทำงานของคำสั่ง for (ให้เห็นองค์ประกอบครบทั้ง 3 สถานะ)

ผังงาน



4.3. จงยกตัวอย่างการทำงานของคำสั่ง for ด้วยโค้ดโปรแกรม (พร้อมเขียนผลลัพธ์ของการทำงาน)

```
void main (void) {
```

```
    int num;
```

```
    clrscr ();
```

```
    for (num = 1; num <= 10; num ++)
```

```
        printf ("%3d\n", num); /* odd for */
```

```
}
```

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

5. ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน

5.1. จงเขียนผังงานและโค้ดโปรแกรมเพื่อแก้ไขโจทย์ปัญหาดังต่อไปนี้

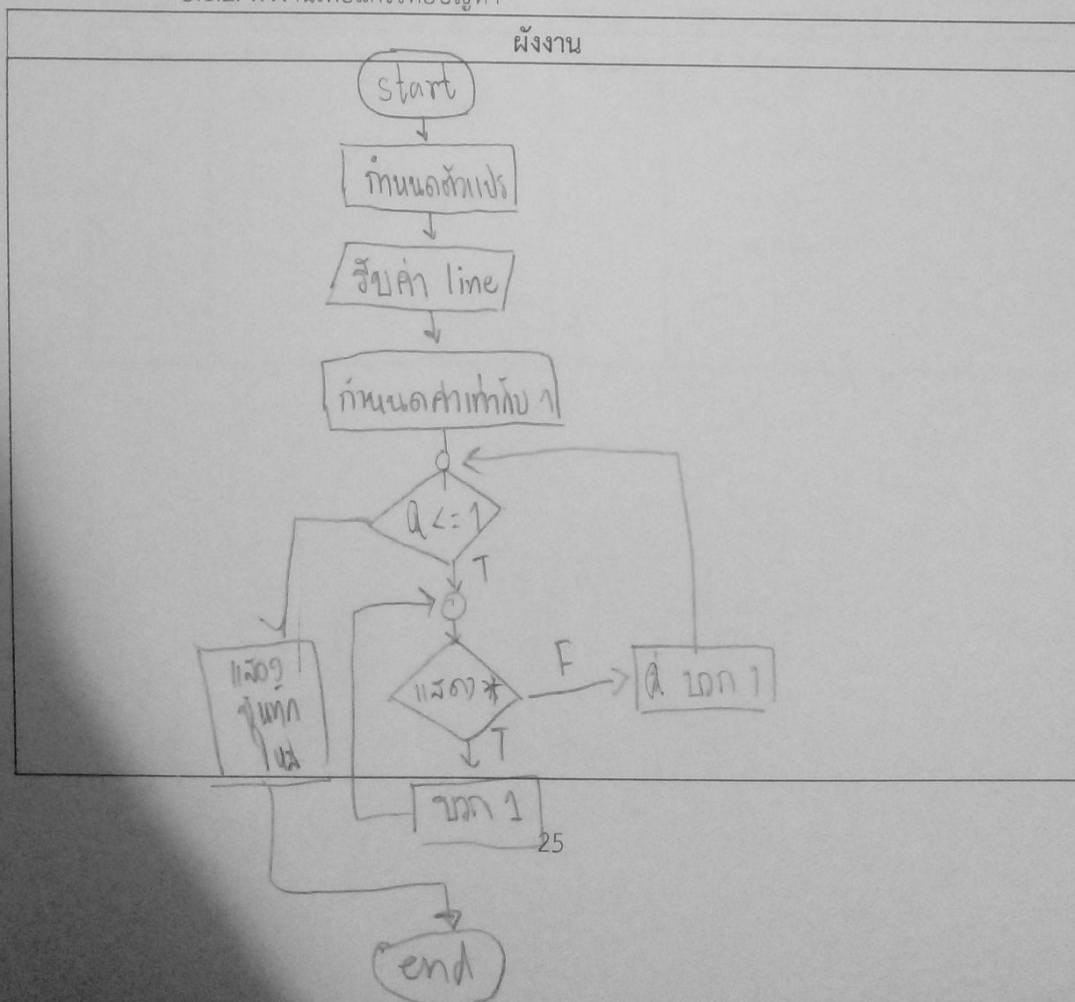
5.1.1. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับจำนวนบรรทัดจากผู้ใช้ และแสดงผลเป็นรูปต่อไปนี้

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 a = 0;
    int b = 0;
    int c = 0;
    printf("Enter lines = ");
    scanf("%d", &c);
    for (a = 1; b <= c; a++) {
        for (b = 1; b <= a; b++) {
            printf("*");
        }
        printf("\n");
    }
    return 0;
}
```

5.2. จงเขียนผังงานและโค้ดโปรแกรมเพื่อแก้ไขโจทย์ปัญหาดังต่อไปนี้

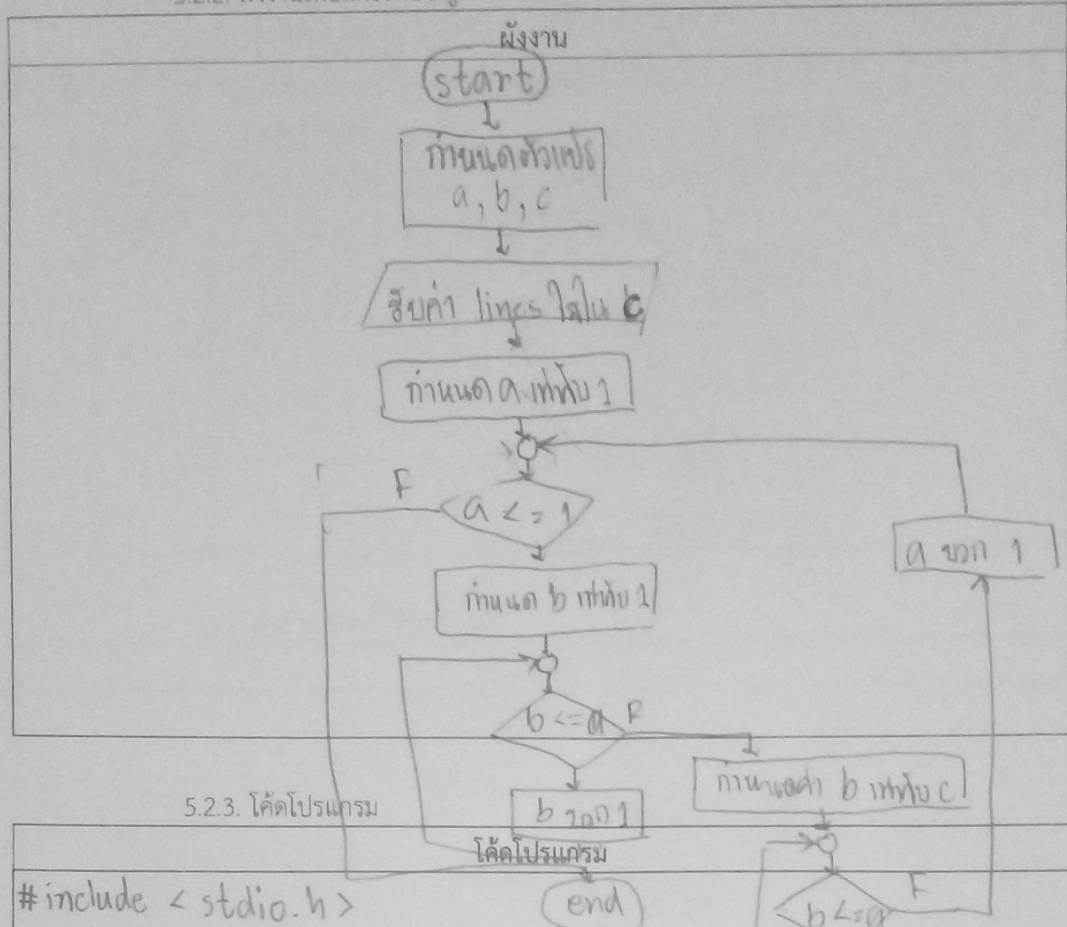
5.2.1. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับจำนวนบรรทัดจากผู้ใช้ และแสดงผลลัพธ์เป็นรูปต่อไปนี้

Test Case

Test Case

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

5.2.2. ผังงานเพื่อแก้โจทย์ปัญหา



```

#include <stdio.h>
int main() {
    int a = 0;
    int b = 0;
    int c = 0;
    printf("Input your lines: ");
    scanf("%d", &c);

    for (a = 1; a <= c; a++) {
        for (b = 1; b <= a; b++) {
            printf(" ");
        } // end for
        for (b = c; b >= a; b--) {
            printf("*");
        } // end for
        printf("\n");
    } // end for

    return 0;
} // end function
    
```

5.3. จงเขียนผังงานและโค้ดโปรแกรมเพื่อแก้ไขโจทย์ปัญหาดังต่อไปนี้

5.3.1. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับจำนวนบรรทัดจากผู้ใช้ และแสดงผลลัพธ์เป็นรูปต่อไปนี้ โดยหากเป็นเลขคี่ส่วนหัวของสามเหลี่ยมจะขึ้นลง แต่หากเป็นเลขคู่หัวของสามเหลี่ยมจะขึ้นขึ้น

Test Case

53.1. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับจำนวนนับที่คี่
หากเป็นเลขคี่ส่วนหัวของสามเหลี่ยมจะขึ้น แต่หากเป็นเลขคู่หัวของสามเหลี่ยมจะขึ้น

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

5.3.2. ผังงานเพื่อแก้ไขภัยพิบัติ

5.3.3. โค้ดโปรแกรม

โค้ดโปรแกรม	
<pre>#include <stdio.h> int main () { int a = 0; int b = 0; int c = 0; printf ("Input your lines = "); scanf ("%d", &c); if (C > 0) { for (a = 1; a <= c; a++) { for (b = c-1; b >= a; b--) { printf (" "); } //end for for (b = 1; b <= a; b++) { printf ("x"); } //end for printf ("\n"); } //end for } else</pre>	<pre>for (a = 1; a <= c; a++) for (b = 2; b <= a; b++) printf (" "); } //end for for (b = c; b >= a; b--) printf ("x"); } //end for printf ("\n"); } //end for return 0; } //end function</pre>

6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

ในการเขียนค่าตัว for จะส่งค่าเริ่มต้นจำนวนรอบไปให้ชื่อตัวแปร เพื่อใช้ตัวแปรในการวนซ้ำ

7. คำถามทางการทดลอง

7.1. จงระบุข้อผิดพลาดที่มักจะมีโอกาสเกิดขึ้นบ่อยในการใช้คำสั่ง for

1) การกำหนดค่าเริ่มต้นไม่ชัดเจน

2) การกำหนดเงื่อนไขไม่ชัดเจน

3) การกำหนดตัวแปรไม่ชัดเจน

4) การเพิ่มฟังก์ชันไม่ชัดเจน

7.2. จงระบุข้อควรระวังในการเขียนผังงานการวนรอบโดยใช้คำสั่ง for

1) กำหนดค่าตัวแปรให้ชัดเจน

2) กำหนดเงื่อนไขให้ชัดเจน