

ใบงานการทดลองที่ 7
เรื่อง การวนรอบโดยใช้คำสั่ง while และ do while

1. จุดประสงค์ทั่วไป

2.1. รู้และเข้าใจหลักภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

2.1.17. บอกและอธิบายคำสั่งวนรอบ

2.1.18. ฝึกหัดและทดลองใช้คำสั่งวนรอบ

2.1.19. ออกแบบแนวทางการใช้คำสั่งวนรอบเพื่อให้ทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.1.20. แนะนำแนวทางการใช้คำสั่งวนรอบอย่างเป็นระบบ

3. เครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องที่ติดตั้งโปรแกรม Dev-C

4. ทฤษฎีการทดลอง

4.1. จงบอกและอธิบายวิธีการใช้งานคำสั่ง while (พร้อมวาดผังงานประกอบการอธิบาย)

คำสั่ง while คือคำสั่งที่ทำงานเมื่อเงื่อนไขเป็นจริง (condition) เป็นจริง

(condition) เป็นจริง

.....

.....

4.2. จงบอกและอธิบายวิธีการใช้งานคำสั่ง do while (พร้อมวาดผังงานประกอบการอธิบาย)

คำสั่ง do while คือคำสั่งที่ทำงานก่อนตรวจสอบเงื่อนไข (condition) เป็นจริง

เงื่อนไขเป็นจริงหรือไม่ ถ้าเป็นจริงก็ทำงานต่อไป

.....

.....

.....

.....

4.3. จงเปรียบเทียบการทำงานของคำสั่ง while และคำสั่ง do while

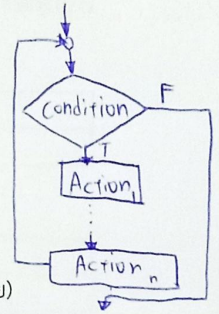
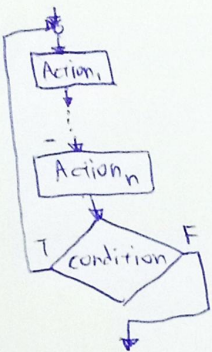
จากการวิเคราะห์พบว่า while จะทำงานก่อนตรวจสอบเงื่อนไข (condition) เป็นจริง

.....

.....

.....

.....



4.5. จงเขียนตัวอย่างโค้ดโปรแกรมการใช้งานของคำสั่ง for, while และ do while

คำสั่ง for	คำสั่ง while	คำสั่ง do while
<pre>for(i=0; i<10; i++) { printf("%d", i); }</pre>	<pre>i=0; while (i<10) { printf("%d", i); i++; }</pre>	<pre>i=0; do { printf("%d", i); i++; } while (i<10);</pre>

5. ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน

5.1. จงเขียนผังงานและโค้ดโปรแกรมเพื่อแก้ไขปัญหาดังต่อไปนี้

5.1.1. แสดงเลขจำนวนเฉพาะ โดยรับค่าจากผู้ใช้จำนวนรอบจากผู้ใช้งาน เช่น ผู้ใช้กรอกค่า 10 โปรแกรมจะต้องทำการแสดงจำนวนเฉพาะตั้งแต่ค่าแรกไปจนถึงเลข 10 โดยการแสดงค่าจะต้องทำการแสดงย้อนหลังจากค่ามากไปยังค่าน้อย (โดยห้ามใช้คำสั่ง for)

Test case 1

Input	Input : 10
Output	7 5 3 2

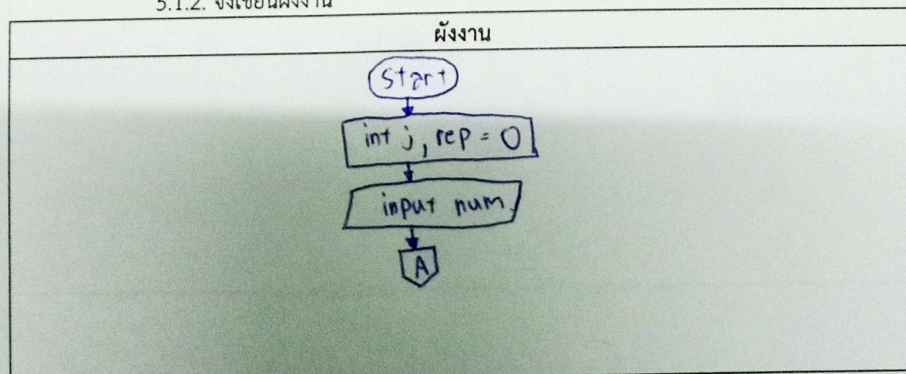
Test case 2

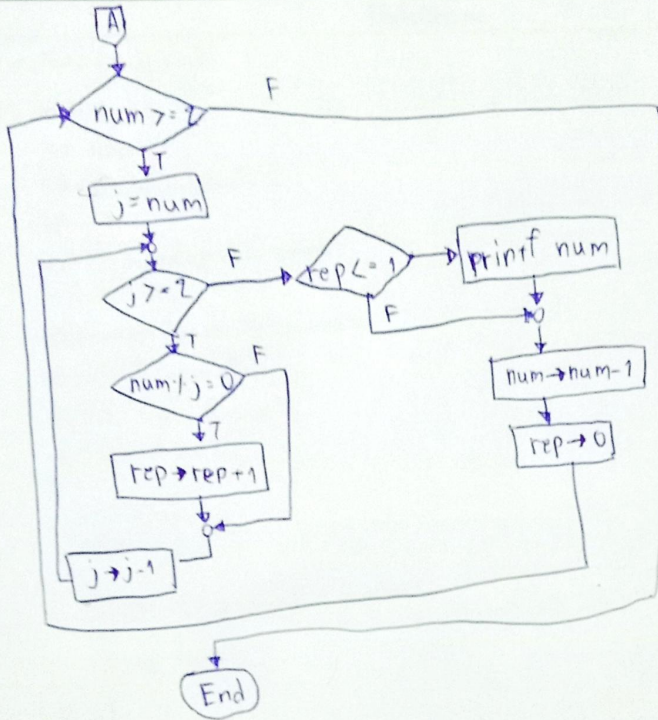
Input	Input : 20
Output	19 17 13 11 7 5 3 2

Test case 3

Input	Input : 100
Output	97 89 83 79 71 67 61 59 53 47 43 41 37 31 29 23 19 17 13 11 7 5 3 2

5.1.2. จงเขียนผังงาน





5.1.3. โค้ดโปรแกรม

โค้ดโปรแกรม

```
#include <stdio.h>
int main () {
    int num;
    // ตั้งเริ่มต้นที่จำนวนคือ 0
    int j;
    // ตั้งค่าให้ j เท่ากับค่าของ num
    int rep = 0;
    // ให้พิมพ์ค่าของ num นวนับตัว
    printf("Input:");
    scanf("%d", &num);
    while (num >= 2)
    {
        j = num;
        while (j >= 2)
        {
            if (num % j == 0)
            {
                rep++;
            }
            j--;
        }
        if (rep <= 1)
        {
            printf("%d", num);
        }
        rep = 0;
    }
}
```

6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

จากการปฏิบัติทราบว่า while เป็นคำสั่งที่สมารถนำมาใช้และจะช่วยให้ข้อสงสัยหรือความยาก
 ที่เกิดขึ้นสามารถหาคำตอบได้ เพราะมันสามารถช่วยในการแก้ปัญหาได้เป็นอย่างดี

7. คำถามทางการทดลอง

7.1. จงบอกเกณฑ์ในการเลือกใช้งานคำสั่ง for, while และ do while

- for มีการกำหนดค่าตัวแปร กำหนดเงื่อนไข และกำหนดการเปลี่ยนแปลง
- while เป็นแบบไม่มีเงื่อนไขจากตัวแปรที่กำหนด หากตรงเงื่อนไขก็ต่อเรื่อย และเมื่อเงื่อนไขไม่ตรงก็จบการวนซ้ำได้วิธีแรก
- do while มีลักษณะเหมือน while แต่จะทำการดำเนินการซ้ำก่อน

7.2. หากโจทย์บังคับให้คุณเปลี่ยนคำสั่งการวนรอบจาก while เป็น do while คุณจะมีแนวทางในการแก้ไขปัญหายังไร ?

ถ้าเราเจอโจทย์ใน while ทั่วไปใน do จากนั้นเช็คค่าตัวแปร หาก while เสร็จการแก้ไขคือตัดคำสั่งแปรใช้สำหรับปรับค่าตัวแปรก่อนเข้าเงื่อนไข 1 ครั้งจบวนปกติ และตรวจสอบผลลัพธ์