

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)

.....
while จะทำงานก็ต่อเมื่อ ผลลัพธ์เป็นจริง
.....
.....

- 4.2. จงบอกและอธิบายวิธีการใช้งานคำสั่ง do while (พร้อมวาดผังงานประกอบการอธิบาย)

..... do while คือ การทำงานซ้ำคำสั่งจนกว่าเงื่อนไขจะเป็นเท็จ.....
.....
.....

- 4.3. จงเปรียบเทียบการทำงานของคำสั่ง while และคำสั่ง do while

..... while กับ ใช้เงื่อนไขก่อนแล้วค่อยทำงาน
do while คือ ทำก่อนแล้วค่อยมาเช็คเงื่อนไข
.....
.....

- 4.4. จงเปรียบเทียบการทำงานของคำสั่ง for และคำสั่ง while

..... ทั้งสองมีลักษณะการทำงานที่เหมือนกัน
.....
.....

4.5. จงเขียนตัวอย่างโค้ดโปรแกรมการใช้งานของคำสั่ง for, while และ do while

คำสั่ง for	คำสั่ง while	คำสั่ง do while
<pre>for (i=0; i<10; i++){ printf ("Line 1 %d", i); }</pre>	<pre>i = 0 while (i<10){ Hello i++; }</pre>	<pre>do { printf ("Line 1 %d", i); i++; } while (i<10);</pre>

5. ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

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

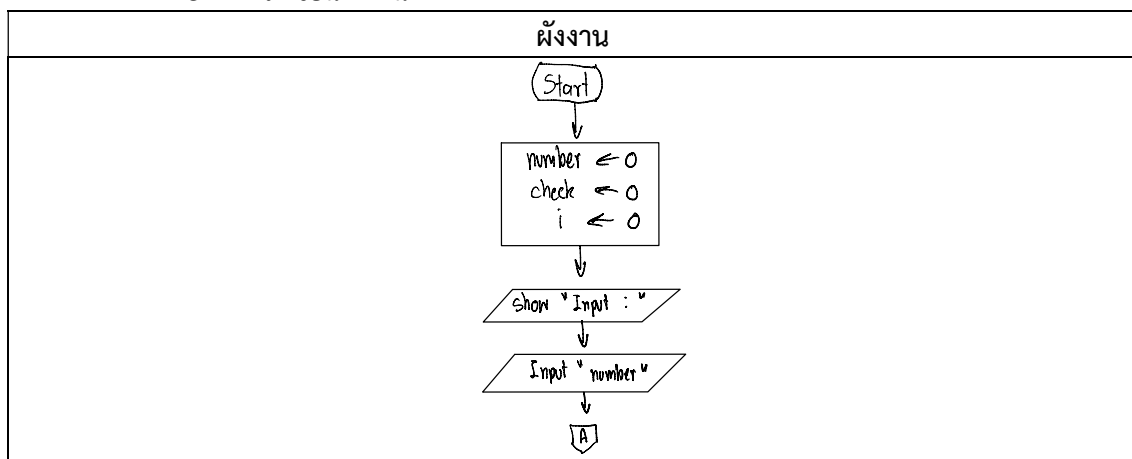
Test case 2

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

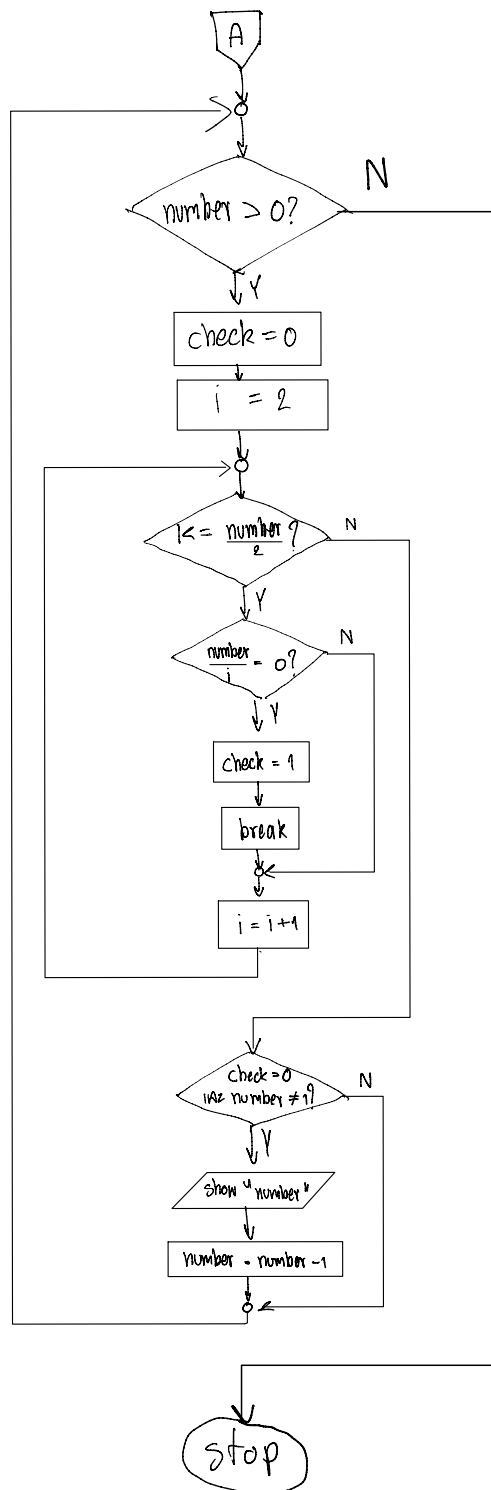
Test case 3

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



ผังงาน (ต่อ)



5.1.3. โค้ดโปรแกรม

โค้ดโปรแกรม

```
#include <stdio.h>

int main () {
    int number, check, i ;
    printf ("Input : ");
    scanf ("%d", &number );
    while ( number > 0 );
        check = 0 ;
        i = 2 ;
        while ( i <= number / 2 ) {
            if ( number % i == 0 ) {
                check = 1 ;
                break ;
            } // end if
            i ++ ;
        } // end while
        if ( check == 0 & number != 1 ) {
            printf ("%d", number );
        } // end if
        number -- ;
    } // end while
    return 0 ;
}
```

6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

สามารถอธิบายการทำงาน ของ while และ do while ได้, อธิบาย ความแตกต่าง
ของ while และ for ได้ และสามารถเขียน โปรแกรม หาจำนวนเฉพาะได้

7. คำถามทางการทดลอง

7.1. จงบอกเกณฑ์ในการเลือกใช้งานคำสั่ง for, while และ do while

for ใช้สำหรับวนซ้ำที่ทราบจำนวนครั้งแน่นอน
while ใช้สำหรับวนซ้ำที่ไม่ทราบจำนวนครั้งแน่นอน
do while ใช้สำหรับวนซ้ำที่ซ้ำอย่างน้อยหนึ่งครั้ง
.....

7.2. หากโจทย์บังคับให้คุณเปลี่ยนคำสั่งการวนรอบจาก while เป็น do while คุณจะมีแนวทางในการแก้ไขปัญหายังไง ?

ให้ตรวจสอบเงื่อนไขใน if ก่อนที่จะลงทำ do while loop
.....
.....