

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

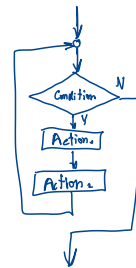
3. เครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องที่ติดตั้งโปรแกรม Dev-C

4. ทฤษฎีการทดลอง

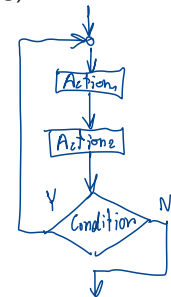
4.1. จงบอกและอธิบายวิธีการใช้งานคำสั่ง while (พร้อมวาดผังงานประกอบการอธิบาย)

while ใช้กรณีวนซ้ำแบบ for in for ใช้กับสิ่งที่มี state คือ initial, condition, increment
not while ใช้กรณีวนซ้ำแบบ 1 state คือ condition



4.2. จงบอกและอธิบายวิธีการใช้งานคำสั่ง do while (พร้อมวาดผังงานประกอบการอธิบาย)

do while คือการรัน code ก่อน ไม่รู้ว่าจะรันกี่ครั้ง จึงค่อยมาเช็คเงื่อนไขว่าใช่หรือไม่



4.3. จงเปรียบเทียบการทำงานของคำสั่ง while และคำสั่ง do while

while คือ เช็คเงื่อนไขก่อนจะรัน code
do while คือ รัน code ก่อนแล้วค่อยเช็คเงื่อนไข

4.4. จงเปรียบเทียบการทำงานของคำสั่ง for และคำสั่ง while

for และ while ใช้กับสิ่งที่มี state

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>while (i < 10){ printf("Line 1 %d", i); 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

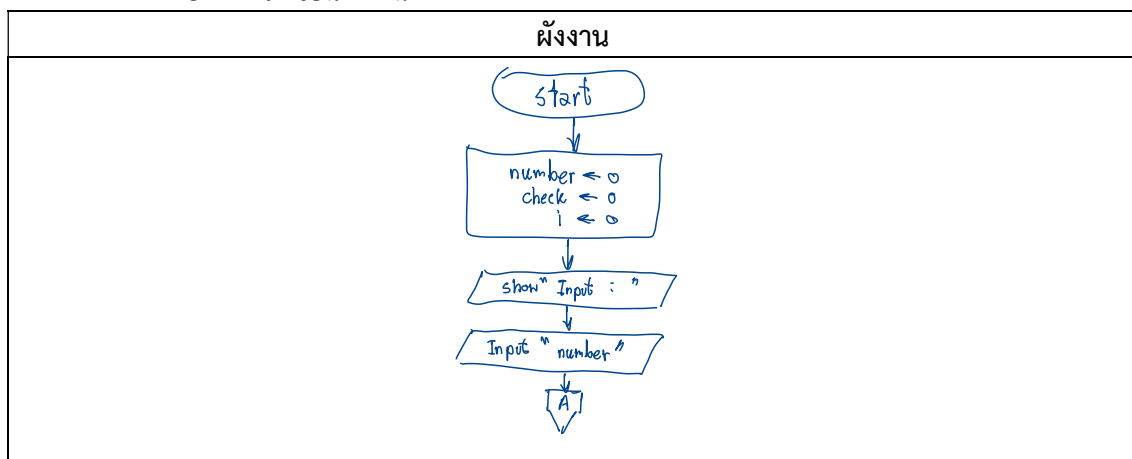
Test case 2

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

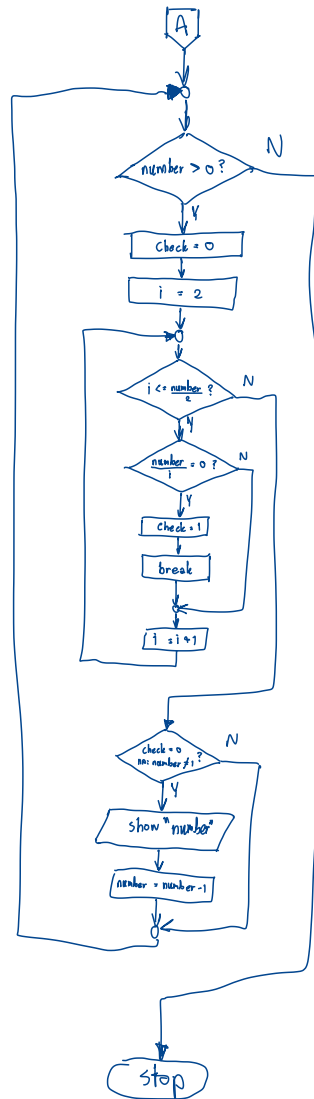
Test case 3

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



ผลงาน (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;
            }
            i++;
        }
        if ( check == 0 && number != 1 ) {
            printf( "%d", number );
        }
        number--;
    }
    return 0;
}
```

6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

สามารถอธิบายการทำงานของ while และ do while ได้, อธิบายความแตกต่างของ while และ for ได้

สามารถสร้าง Program ตรวจสอบจำนวนได้

7. คำถามทางการทดลอง

7.1. จงบอกเกณฑ์ในการเลือกใช้งานคำสั่ง for, while และ do while

for ใช้สำหรับกรณที่ทราบจำนวนครั้งที่แน่นอน

while ใช้สำหรับกรณที่ไม่ทราบจำนวนครั้งที่แน่นอน

do while ใช้สำหรับกรณที่ต้องทำงานก่อนจึงจะวนซ้ำ

7.2. หากโจทย์บังคับให้คุณเปลี่ยนคำสั่งการวนรอบจาก while เป็น do while คุณจะมีแนวทางในการแก้ไขปัญหาอย่างไร ?

ให้ตรวจสอบเงื่อนไข if ลงมาเรื่อยๆ หาก do while loop