

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

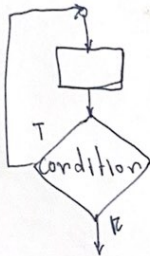
4.1. จงบอกและอธิบายวิธีการใช้งานคำสั่ง while (พร้อมวาดผังงานประกอบการอธิบาย)

while เป็นคำสั่งวนรอบที่คล้ายกับ for แต่จะต่างกันที่สลับจุดวางตัว

โครงสร้าง คือ while (เงื่อนไข) {

 Action ;

}



4.2. จงบอกและอธิบายวิธีการใช้งานคำสั่ง do while (พร้อมวาดผังงานประกอบการอธิบาย)

เป็นคำสั่งคล้ายกับ while แต่จะต่างกันที่สลับจุดวางตัว

โครงสร้าง คือ do { Action }

while (เงื่อนไข);

4.3. จงเปรียบเทียบการทำงานของคำสั่ง while และคำสั่ง do while

while จะทำการตรวจสอบเงื่อนไขก่อนเริ่มขั้นตอนการวนรอบ แต่

do while จะเริ่มประมวลผลคำสั่งก่อนแล้วจึงไปตรวจสอบเงื่อนไข

4.4. จงเปรียบเทียบการทำงานของคำสั่ง for และคำสั่ง while

for จะการทำงานตั้งแต่ 0 ถึงค่าที่กำหนดไว้ก่อน

การวนรอบ และการทำงานลดค่า แต่ while จะเพิ่มหรือลด

การวนรอบเท่านั้น

4.5. จงเขียนตัวอย่างโค้ดโปรแกรมการใช้งานของคำสั่ง for, while และ do while

คำสั่ง for	คำสั่ง while	คำสั่ง do while
<pre>for(i=0; i<b; i++) { Action1; }</pre>	<pre>int A=0 while (i<b) { Action1 i++ }</pre>	<pre>int A=0 do{ Action; i++ }while(i<b)</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

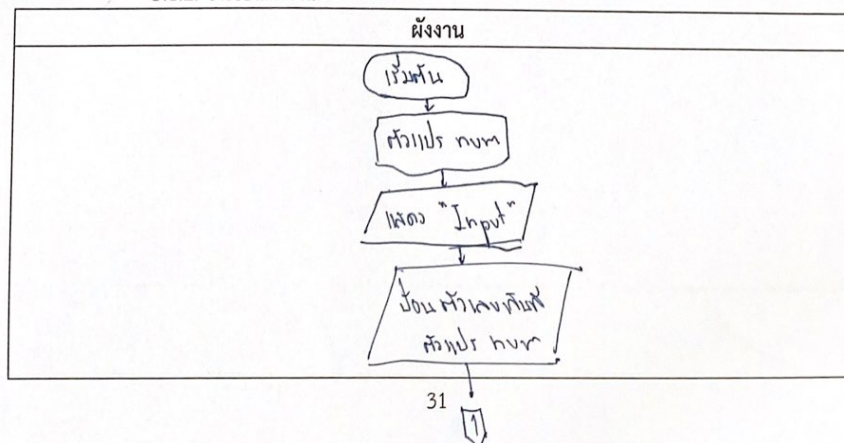
Test case 2

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

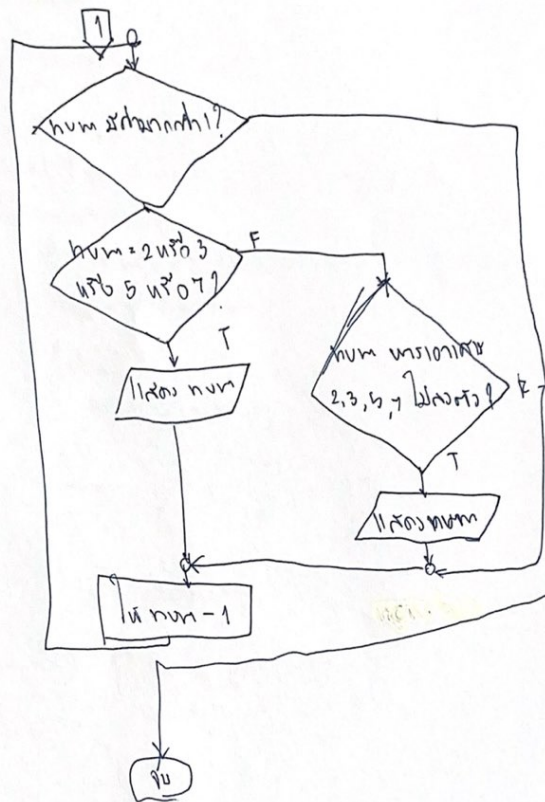
Test case 3

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



ผังงาน (ต่อ)



5.1.3. โค้ดโปรแกรม

โค้ดโปรแกรม

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int num;
    printf("Input:");
    scanf("%d", &num);
    while (num > 1) {
        if (num == 2 || num == 3 || num == 5 || num == 7) {
            printf("%d", num);
        } else {
            printf("error");
        }
        num--;
    }
}
```

6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

- while เป็นคำสั่งรอบที่ทำงานซ้ำๆ ตามเงื่อนไข
- จำนวนเฉพาะ คือ จำนวนที่มากกว่า 1 และตัวประกอบเพียง สองตัว คือ 1 และตัวมันเอง

คำถามทางการทดลอง

7.1. จงบอกเกณฑ์ในการเลือกใช้งานคำสั่ง for, while และ do while

for เมื่อรู้จุดเริ่มต้น และจุดจบ

while เมื่อไม่รู้จุดเริ่มต้น

do while ให้ทำงานก่อนตรวจสอบเงื่อนไข

7.2. หากโจทย์บังคับให้คุณเปลี่ยนคำสั่งการวนรอบจาก while เป็น do while คุณจะมีแนวทางในการแก้ไขปัญหาอย่างไร ?

ใช้คำสั่ง if มาตรวจสอบทำคำสั่ง else while เพื่อไม่ให้

วนทำโดยไม่ตรวจสอบเงื่อนไข