

ใบงานการทดลองที่ 7
เรื่อง การวนรอบโดยใช้คำสั่ง while และ do while

1. จุดประสงค์ทั่วไป

2.1. รู้และเข้าใจหลักภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

2.1.17. บอกและอธิบายคำสั่งวนรอบ

2.1.18. ผูกมัดและทดลองใช้คำสั่งวนรอบ

2.1.19. ออกแบบแนวทางการใช้คำสั่งวนรอบเพื่อให้ทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

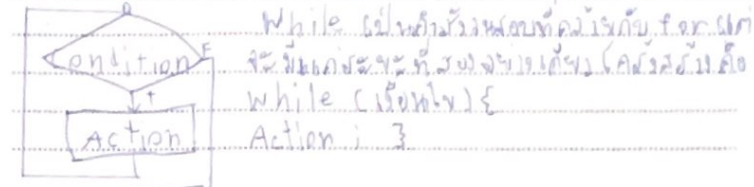
2.1.20. แนะนำแนวทางการใช้คำสั่งวนรอบอย่างเป็นระบบ

3. เครื่องมือและอุปกรณ์

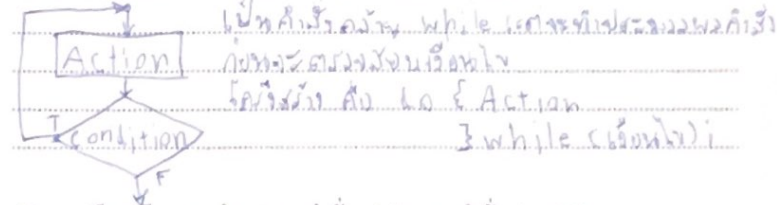
เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องที่ติดตั้งโปรแกรม Dev-C

4. ทฤษฎีการทดลอง

4.1. จงบอกและอธิบายวิธีการใช้งานคำสั่ง while (พร้อมวาดผังงานประกอบการอธิบาย)



4.2. จงบอกและอธิบายวิธีการใช้งานคำสั่ง do while (พร้อมวาดผังงานประกอบการอธิบาย)



4.3. จงเปรียบเทียบการทำงานของคำสั่ง while และคำสั่ง do while

while จะทำงานวนรอบก่อนเช็คเงื่อนไขก่อนจะวนซ้ำ
แต่ do while จะเช็คเงื่อนไขก่อนจะวนซ้ำในครั้งแรกก่อน

4.4. จงเปรียบเทียบการทำงานของคำสั่ง for และคำสั่ง while

for จะใช้กับตัวแปรที่รู้ค่าอยู่แล้วก่อนจะวนซ้ำ
while จะใช้กับเงื่อนไขก่อนจะวนซ้ำ

4.5. จงเขียนตัวอย่างโค้ดโปรแกรมการใช้งานของคำสั่ง for, while และ do while

คำสั่ง for	คำสั่ง while	คำสั่ง do while
<pre>for(i=0; i<5; i++){ Action; }</pre>	<pre>int i = 0 while(i<5){ Action; i++; }</pre>	<pre>int i = 0 do { Action; i++; } while(i<5);</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

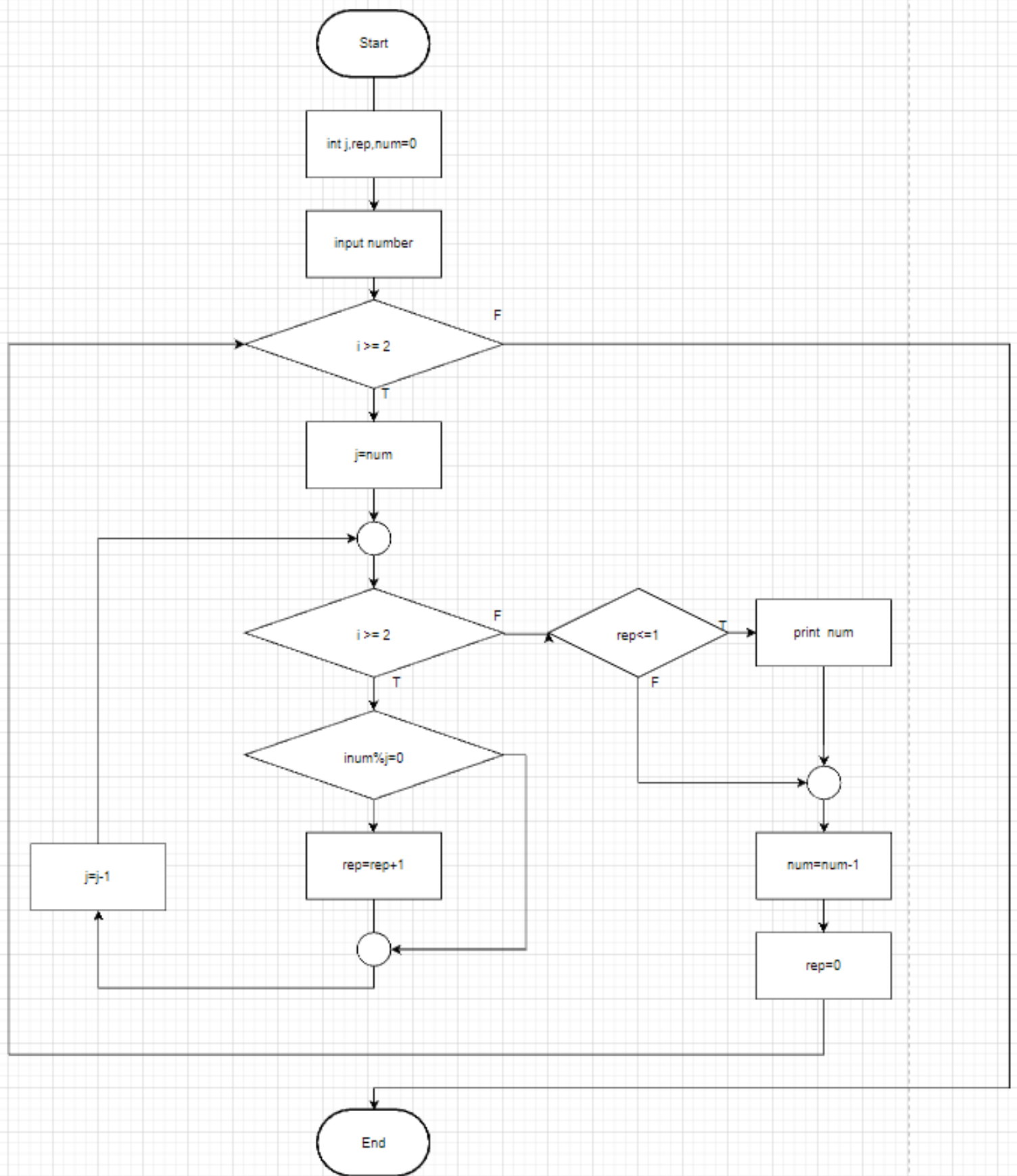
Input	Input : 20
Output	19 17 13 11 7 5 3 2

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
<pre> graph TD Start([เริ่ม]) --> End([จบ]) </pre>



lab7.cpp

```

1  #include<stdio.h>
2  int main(){
3      int num ;
4      int j ;
5      int rep = 0 ;
6      printf( "Input : " ) ;
7      scanf( "%d", &num ) ;
8      while( num >= 2 )
9      {
10         j = num ;
11         while ( j >= 2 )
12         {
13             if ( num%j == 0 )
14             {
15                 rep++ ;
16             }
17             j-- ;
18         }
19         if ( rep <= 1 )
20         {
21             printf( "%d ", num ) ;
22         }
23         rep = 0 ;
24         num-- ;
25     }
26 }

```

6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

การใช้ while เป็นตัวลูปที่ทำงานซ้ำๆ ตามเงื่อนไข
 เงื่อนไขที่ระบุ คือ จำนวนที่มากกว่า 1 และที่น้อยกว่า 2
 คือ 1 และ 2 เท่านั้น

7. คำถามทางการทดลอง

7.1. จงบอกเกณฑ์ในการเลือกใช้งานคำสิ่ง for, while และ do while

for ใช้เมื่อรู้จำนวนครั้งที่จะวนซ้ำ
while ใช้เมื่อไม่รู้จำนวนครั้งที่จะวนซ้ำ
do while ใช้เมื่อต้องการให้วนซ้ำอย่างน้อย 1 ครั้ง

7.2. หากโจทย์บังคับให้คุณเปลี่ยนคำสั่งการวนรอบจาก while เป็น do while คุณจะมีแนวทางในการแก้ไขปัญหายังไร ?

ใช้ while เป็น do while โดยเพิ่มคำสั่ง break ไว้ใน while
while เน้นว่าในขณะที่เงื่อนไขเป็นจริงจะวนซ้ำต่อไป