

ใบงานการทดลองที่ 8
เรื่อง ตัวแปรอาร์เรย์

1. จุดประสงค์ทั่วไป

2.1. รู้และเข้าใจหลักภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

2.1.21. บอกและอธิบายชนิดข้อมูลแบบอาร์เรย์

2.1.22. ฝึกหัดและทดลองใช้ชนิดข้อมูลแบบอาร์เรย์

2.1.23. ออกแบบแนวทางการใช้ชนิดข้อมูลแบบอาร์เรย์เพื่อให้ทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.1.24. แนะนำแนวทางการใช้ชนิดข้อมูลแบบอาร์เรย์อย่างเป็นระบบ

3. เครื่องมือและอุปกรณ์

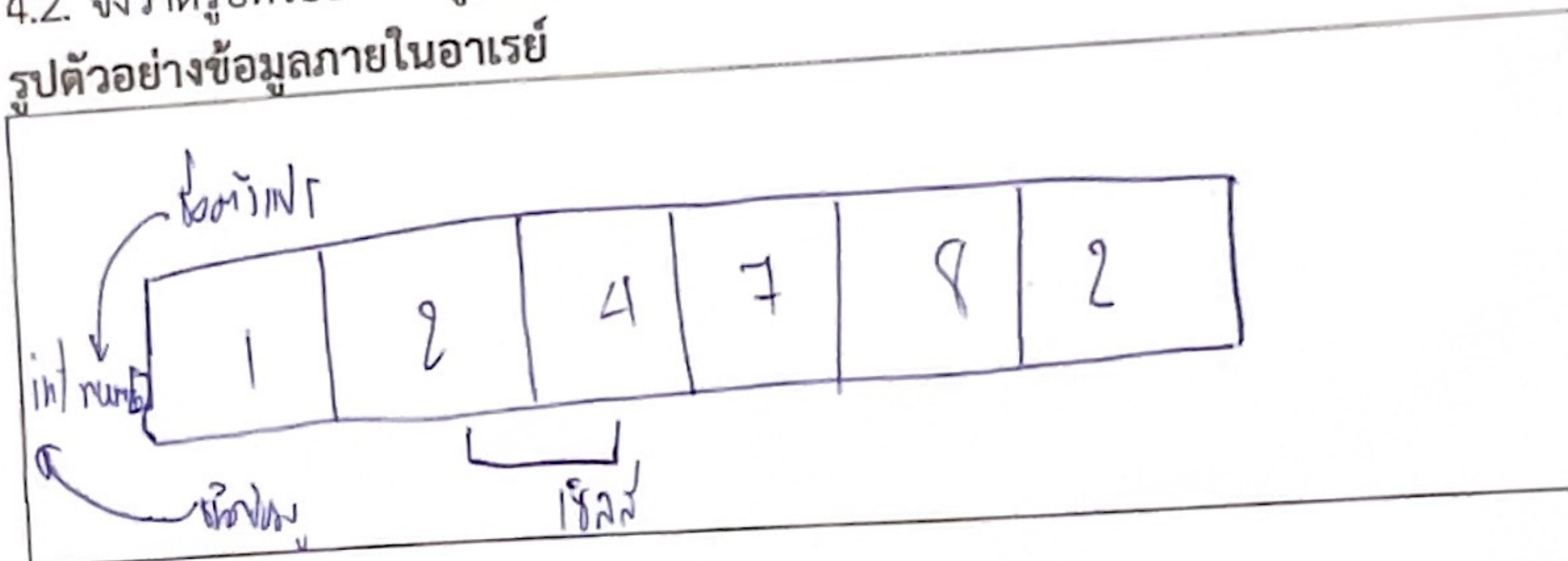
เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องที่ติดตั้งโปรแกรม Dev-C

4. ทฤษฎีการทดลอง

4.1. จงบอกและอธิบายความหมายของ "อาร์เรย์(Array)"

Array เป็นตาราง ที่ไว้เก็บข้อมูล ในแต่ละช่อง ไม่ซ้ำกัน

4.2. จงวาดรูปตัวอย่างข้อมูลภายในอาร์เรย์ และพร้อมระบุวิธีการเข้าถึงข้อมูลภายในอาร์เรย์
รูปตัวอย่างข้อมูลภายในอาร์เรย์



คำอธิบาย

Array num เป็นประเภท integer ล้วน Array 6 ช่อง

โดยในตาราง มีค่า 1, 2, 4, 7, 9, 2, หมายเลข 0-6

4.3. จากตัวอย่างข้างต้น จงเขียนคำสั่ง printf เพื่อแสดงค่าภายในตัวแปรอาเรย์ทุกเซลล์

```
printf("Array [%d]", num[0])
printf("Array [%d]", num[1])
printf("Array [%d]", num[2])
printf("Array [%d]", num[3])
printf("Array [%d]", num[4])
printf("Array [%d]", num[5])
```

4.4. จากตัวอย่างข้างต้น จงเขียนคำสั่ง scanf เพื่อรับค่าจากผู้ใช้เข้าไปในอาเรย์ทุกเซลล์

```
scanf("%d", &num[0])
scanf("%d", &num[1])
scanf("%d", &num[2])
```

```
+-----+
+-----+
+-----+
```

4.5. จากโปรแกรมข้างต้น จงใช้งานคำสั่ง for เพื่อกำหนดค่าเลข 99 ให้กับตัวแปรอาเรย์ทุกเซลล์ พร้อมวาดภาพประกอบการทำงานด้วยดังนี้

รูปตัวอย่างข้อมูลภายในอาเรย์

๙๙	๙๙	๙๙	๙๙	๙๙
----	----	----	----	----

คำอธิบายและตัวอย่างคำสั่ง for

```
int n = 10
int num[n]
for (int i = 0; i < n; i++) {
    num[i] = 0;
}
```

∴ คำสั่ง for แทน ค่า 0 ลงทุกค่าใน Array i ทุกค่า

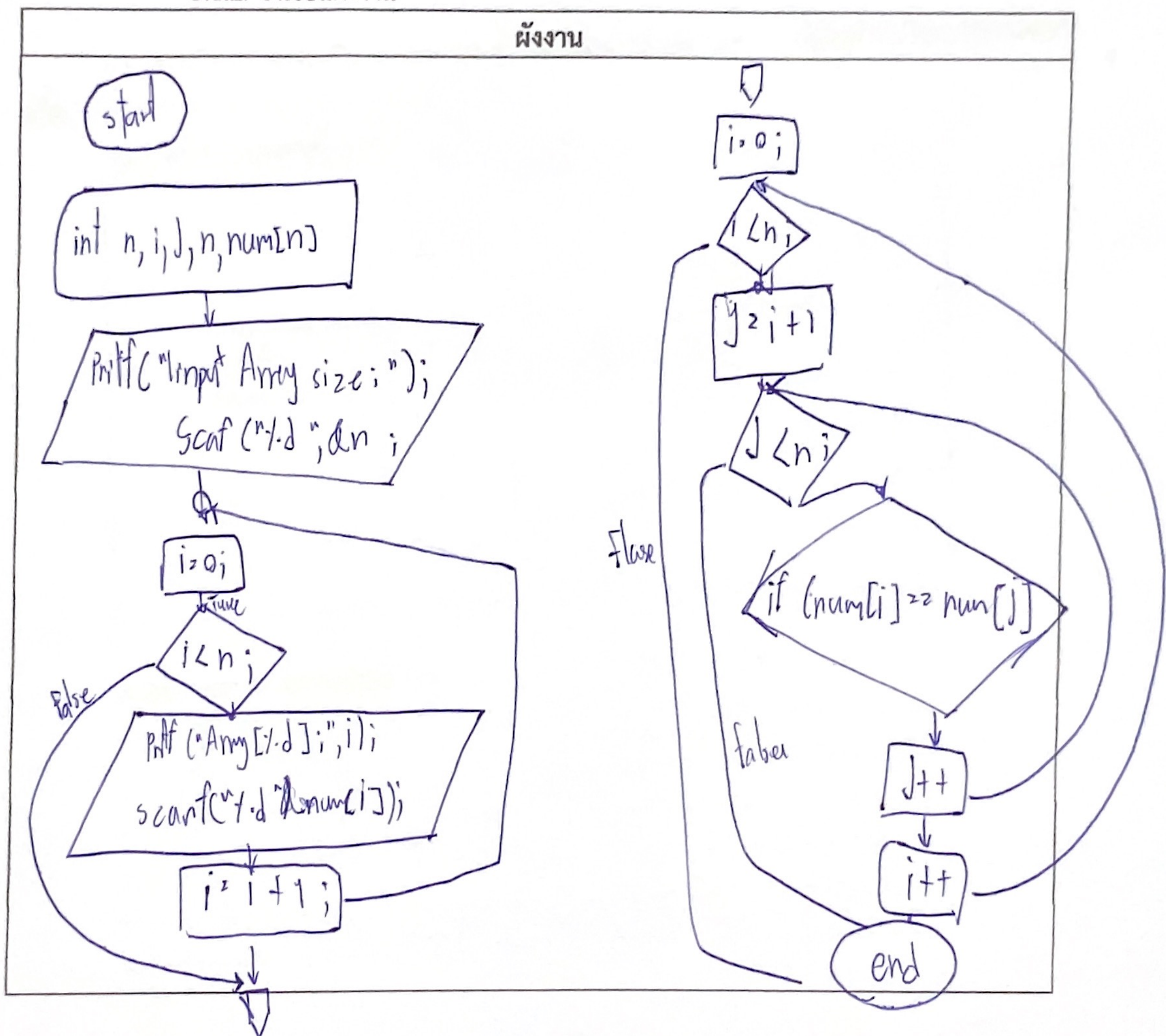
5. ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน

5.1. จงเขียนผังงานและโปรแกรมเพื่อแก้ไขโจทย์ปัญหาดังต่อไปนี้

5.1.1. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับค่าระบุนาตของเรย์ และกรอกข้อมูลลงไปภายในอาเรย์ให้ครบทุกเซลล์ จากนั้นให้ทำการแสดงผลพัธ์เป็นจำนวนที่ไม่ซ้ำกับค่าใดเลยภายในอาเรย์ชุดนี้

	Test case 1	Test case 2
Input	Input Array Size : 5 Array[0] : 1 Array[1] : 1 Array[2] : 2 Array[3] : 3 Array[4] : 3	Input Array Size : 5 Array[0] : 9 Array[1] : 6 Array[2] : 5 Array[3] : 6 Array[4] : 2
Output	Unique = 8	Unique = 2 5 9

5.1.2. จงเขียนผังงาน



5.1.3. จงเขียนโค้ดโปรแกรม

โค้ดโปรแกรม	
<pre>#include <stdio.h> int i; int j; int n = 0; int num[n] printf("Input Array size: "); scanf("%d", &n); for (i = 0; i < n; i++) { printf("Array [%d]: ", i); scanf("%d", &num[i]); } for (j = 0; j < n; j++) {</pre>	<pre>for (j = i + 1; j < n; j++) { if (num[i] == num[j]) { printf("unique = %d", num[i]); } //end if } //end for j } //end for i return 0; } end main</pre>

5.1.4. จากโค้ดโปรแกรมข้างต้น จงเปลี่ยนการใช้งานคำสั่ง for ให้กลายเป็นคำสั่ง while และยังคงสามารถทำให้การทำงานของโปรแกรมทำงานได้ดังเดิม

โค้ดโปรแกรม	
<pre>เปลี่ยน while แทนที่ for while (i < n) { printf("Array [%d]: ", i); scanf("%d", &num[i]); i++; } i = 0; while (i < n) { j = i + 1; while (j < n) {</pre>	<pre>if (num[i] == num[j]) { printf("unique = %d", num[i]); } //end if j++; } //end for j i++; } //end for i return 0; } end main</pre>