

ใบงานการทดลองที่ 13  
เรื่อง พอยต์เตอร์

1. จุดประสงค์ทั่วไป

2.1. รู้และเข้าใจหลักภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

2.1.37. บอกและอธิบายพอยต์เตอร์

2.1.38. ผูกมัดและทดลองใช้พอยต์เตอร์

2.1.39. ออกแบบแนวทางการใช้พอยต์เตอร์เพื่อให้ทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.1.40. แนะนำแนวทางการใช้พอยต์เตอร์อย่างเป็นระบบ

3. เครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องที่ติดตั้งโปรแกรม Dev-C

4. ทฤษฎีการทดลอง

4.1. จงบอกและอธิบายความหมายของ "พอยต์เตอร์ (Pointer)" พร้อมยกตัวอย่างการทำงาน

คือตัวชี้ถึงตัวแปรที่อยู่ในหน่วยความจำคอมพิวเตอร์ ซึ่งตัวชี้เองก็อยู่ในหน่วยความจำเช่นกัน

4.2. จงบอกและอธิบายความหมายของ "ที่อยู่ (Address)" พร้อมยกตัวอย่างประกอบ

คือตำแหน่งที่จัดเก็บข้อมูลในหน่วยความจำ ซึ่งแต่ละตำแหน่งก็จะมีค่าของตัวเอง และค่าเหล่านี้จะถูกใช้ในการทำงานของโปรแกรม

4.3. จงยกตัวอย่างการประกาศใช้งานพอยต์เตอร์ และการใช้งานร่วมกับคำสั่ง printf

```
int a = 100; // ประกาศตัวแปร a  
int *b; // ประกาศ pointer ตัวแปร b  
b = &a; // ให้ b ชี้ไปยังหน่วย a  
printf("%d", *b); // แสดงค่าของตัวแปร b ซึ่งคือค่าของ a
```



#### 4.4. จงอธิบายความหมายของรูปภาพต่อไปนี้ละเอียด

Variable	Address	Value
int A	6487580	5
	...	...
int *X	6487568	6487580
	...	...
int **Y	6487560	6487568

แนวคิดแรกแถว คอลัมของ A และค่าของ A  
แนวคิดที่สองแถว คอลัมของ X และตำแหน่งที่ Xชี้ได้คือ A  
แนวคิดที่สามแถว คอลัมของ Y และตำแหน่งที่ Yชี้ได้คือ X  
\* X ชี้ถึงตัวแปร \*\* Y ชี้ถึงตัวแปร pointer

#### 4.5. จงบอกและอธิบายแนวทางการใช้งานพอยต์เตอร์ร่วมกับตัวแปรธรรมดา (พร้อมยกตัวอย่างประกอบ)

ไม่ต้องนำค่าตัวแปรธรรมดาไปแก้ค่าแต่ไปแก้ค่าของตัวแปร เช่น  
int a = 10; int \*b; int c; ประกาศนิยามตัวแปร a = 10 และ c และ b เป็น pointer แล้วชี้ไปที่ a  
b = &a; c = \*b + 10; แล้วให้ค่า c ซึ่งเท่ากับ b + 10 หรือ 20 ค่าใน c  
printf("%d", c); แล้วจะได้ค่า c ซึ่งคือ 10 + 10 = 20

#### 4.6. จงบอกและอธิบายแนวทางการใช้งานพอยต์เตอร์ร่วมกับอาร์เรย์ (พร้อมยกตัวอย่างประกอบ)

หากต้องการแอสซาย array กับตัวแปร pointer ชี้ไปสามารถใช้  
pointer = array data ซึ่งเท่ากับกับ Array ในแบบค่าปกติที่ใช้  
& นำค่าที่ต้องการชี้

#### 4.7. จงบอกและอธิบายแนวทางการใช้งานพอยต์เตอร์ร่วมกับฟังก์ชัน (พร้อมยกตัวอย่างประกอบ)

สามารถประกาศฟังก์ชันของ pointer ซึ่งไม่คืนค่า (คือฟังก์ชัน \* ชื่อ pointer)  
สามารถใช้ pointer ภายในฟังก์ชันเพื่อชี้ไปยังตัวแปรปกติได้  
จึงไม่ต้องเป็นตัวแปรปกติใช้ & นำค่าที่นำมาเป็น array ไม่จำเป็นต้องใช้ &



## 6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

ใช้วิธีตอนรากด้วย pointer แล้วนำกิ่งที่ขึ้นตอนรากมาปลูก

## 7. คำถามทางการทดลอง

7.1. จงอธิบายความเหมือน/แตกต่างระหว่างพอยต์เทอร์และอาเรีย

- pointer เป็นตัวชี้ตำแหน่งของตัวแปรในหน่วยจำ pointer ใช้แทนค่าที่ตัวแปรชี้ไปที่
- array เป็นหน่วยจำที่เก็บข้อมูลไว้หลายๆตำแหน่ง สามารถเปลี่ยนค่าในตำแหน่งนั้นได้ด้วยการมอบหมายตัวแปรที่ชี้มาที่หน่วยนั้น

7.2. ผู้เรียนสามารถนำพอยต์เทอร์ไปใช้งานลักษณะใดได้บ้าง ? (ยกตัวอย่างประกอบ)

การเปลี่ยนแปลงในองค์กรที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงาน  
การเปลี่ยนแปลงโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 7.3. จงอธิบายความหมายของคำว่า “Pass by reference”

การควบคุมการปล่อยมลพิษในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งได้แก่การควบคุมการปล่อยมลพิษ

#### 7.4. จงอธิบายความหมายของคำว่า “Pass by value”

การขอคืนภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา return  
ภาษีเงินได้

### 7.5. จงอธิบายการใช้งานฟังก์ชันพอยต์เตอร์

1. การส่งค่าตัวแปรไปให้ตัวแปรอื่น  
 2. การส่งค่าตัวแปรไปให้ตัวแปรอื่น  
 3. การส่งค่าตัวแปรไปให้ตัวแปรอื่น  
 4. การส่งค่าตัวแปรไปให้ตัวแปรอื่น  
 5. การส่งค่าตัวแปรไปให้ตัวแปรอื่น  
 6. การส่งค่าตัวแปรไปให้ตัวแปรอื่น  
 7. การส่งค่าตัวแปรไปให้ตัวแปรอื่น  
 8. การส่งค่าตัวแปรไปให้ตัวแปรอื่น  
 9. การส่งค่าตัวแปรไปให้ตัวแปรอื่น  
 10. การส่งค่าตัวแปรไปให้ตัวแปรอื่น