

บทที่ 1.  
บทนำ



ความเป็นมา และปัญหา

การโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming) เป็นแนวคิดของการพัฒนาโปรแกรมแบบหนึ่ง โดยจะผนึกเอาข้อมูล และโปรแกรมเข้าด้วยกันเป็นวัตถุ (Object) และกำหนดตัวประสาน (Interface) ระหว่างวัตถุต่าง ๆ โดยถ้าวัตถุหนึ่งต้องการจะใช้ข้อมูลในอีกวัตถุหนึ่ง จะต้องติดต่อผ่านส่วนติดต่อนี้เท่านั้น จากหลักการนี้จะเห็นว่า การเปลี่ยนแปลงแก้ไขโปรแกรม และข้อมูลใด ๆ ในวัตถุหนึ่ง จะมีผลกระทบต่ออีกวัตถุหนึ่งน้อยมาก ซึ่งจะทำให้การแก้ไขโปรแกรมทำได้สะดวก และรวดเร็วยิ่งขึ้น นอกจากนี้หลักการของการโปรแกรมเชิงวัตถุ ยังเปิดโอกาสให้มีการถ่ายทอดคุณสมบัติจากวัตถุหนึ่ง ไปยังอีกวัตถุหนึ่งได้อีกด้วย ทำให้สามารถนำโปรแกรมที่มีอยู่เดิมกลับมาใช้ใหม่ได้โดยที่ผู้พัฒนาโปรแกรมไม่ต้องทราบเลยว่าโปรแกรมที่มีอยู่นั้นเขียนขึ้นมาอย่างไร เพียงแต่ทราบว่าโปรแกรมนั้นทำอะไร และทำการเพิ่มคุณสมบัติอื่น ๆ ที่ผู้พัฒนาโปรแกรมต้องการเข้าไป ดังนั้นการพัฒนาโปรแกรมใหม่ ๆ จะทำได้รวดเร็วขึ้น จากที่กล่าวมาแล้วจะเห็นว่า หลักการของการโปรแกรมเชิงวัตถุจะทำให้การพัฒนา แก้ไข และบำรุงรักษาโปรแกรมทำได้สะดวก และรวดเร็วขึ้น

ในปัจจุบันนี้จะพบว่าโปรแกรมทางด้านกราฟิกบนไมโครคอมพิวเตอร์ ได้รับความนิยมนอย่างมาก โดยโปรแกรมที่ได้รับความนิยมส่วนหนึ่งจะเป็นโปรแกรมวาดภาพ (Paint Program) เช่น PC Paintbrush และ DR. HALO เป็นต้น โปรแกรมวาดภาพเหล่านี้โดยทั่วไป จะมีคุณสมบัติต่าง ๆ เช่น การวาดภาพ การจัดเก็บรูปภาพ การปรับปรุงตกแต่งรูปภาพ การเคลื่อนย้ายรูปภาพ การพิมพ์รูปภาพออกทางเครื่องพิมพ์ และการป้อนข้อความประกอบรูปภาพ เป็นต้น แต่โปรแกรมเหล่านี้ส่วนใหญ่จะเป็นโปรแกรมที่มาจากต่างประเทศ ทำให้ไม่สามารถใช้งานกับภาษาไทยได้

จากที่กล่าวมาแล้ว จึงมีความคิดที่จะนำหลักการของการโปรแกรมเชิงวัตถุ มาจัดทำโปรแกรมต้นแบบของโปรแกรมวาดภาพ โดยโปรแกรมวาดภาพที่จะจัดทำขึ้นนั้นนอกจากจะมีคุณสมบัติของโปรแกรมวาดภาพตามที่กล่าวมาแล้ว จะเปิดโอกาสให้ผู้ใช้สามารถเลือกระบบรายการเลือกเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษก็ได้ และผู้ใช้อย่างสามารถที่จะป้อนข้อความประกอบรูปภาพได้ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ เนื่องจากการพัฒนาโปรแกรมวาดภาพนี้ใช้หลักการของการโปรแกรมเชิงวัตถุ ดังนั้นผู้ที่สนใจจะพัฒนาโปรแกรมทางด้านกราฟิก จะสามารถนำวัตถุที่ได้จัดทำเอาไว้ไปใช้ในลักษณะที่เป็นเครื่องมือซอฟต์แวร์ (Software Tools) ซึ่งจะช่วยให้การพัฒนาโปรแกรมสะดวก และรวดเร็วขึ้น

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อผลิตเครื่องมือซอฟต์แวร์พื้นฐานสำหรับการวาดภาพบนเครื่องคอมพิวเตอร์
2. เพื่อผนวกความสามารถในการแสดงผลภาษาไทยกับภาพที่สร้างขึ้น
3. เพื่อทำจัดต้นแบบโปรแกรมวาดภาพสำหรับนำไปใช้งาน โดยใช้เทคนิคของการโปรแกรมเชิงวัตถุ

## ขั้นตอนการวิจัย

1. ศึกษาหลักการของการโปรแกรมเชิงวัตถุ
2. ศึกษาภาษา C++
3. ศึกษาโครงสร้างแฟ้มข้อมูลกราฟิกแบบ PCX และ TIFF
4. ศึกษาฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรมวาดภาพต่าง ๆ
5. ออกแบบ
  - ตัวประสานกับผู้ใช้ (User Interface)
  - สัญลักษณ์ (Icon) ต่าง ๆ
  - คลาส (Class) ต่าง ๆ
6. พัฒนาโปรแกรมต้นแบบตามที่ได้ออกแบบไว้
7. ทดสอบ และปรับปรุงโปรแกรมต้นแบบ
8. สรุปผลการวิจัย
9. จัดพิมพ์วิทยานิพนธ์

## ขอบเขตที่ใช้ในการทำวิจัย

1. จัดทำต้นแบบโปรแกรมวาดภาพที่สามารถแสดงผลภาษาไทยได้
2. รายการคำสั่งมีลักษณะเป็นรายการเลือกแบบดึงลง (Pull Down Menu) โดยผู้ใช้สามารถเลือกได้ว่า จะใช้รายการคำสั่งเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ
3. สามารถใช้งานภาษาไทย โดยใช้รหัส สมอ. เท่านั้น
4. สามารถนำรูปภาพที่สร้างจากโปรแกรมกราฟิกอื่น ๆ ที่มีโครงสร้างแฟ้มข้อมูลกราฟิกเป็นแบบ PCX และ TIFF มาตรฐาน มาใช้ได้
5. ภาพที่สร้างจากโปรแกรมจะจัดเก็บโดยใช้โครงสร้างแฟ้มข้อมูลกราฟิกแบบ PCX
6. การแปลงรูปภาพเช่น การตัดลอกรูปภาพ การหมุนรูปภาพ ฯลฯ จะต้องเลือกอาณาบริเวณรอบรูปภาพที่ต้องการก่อน โดยโปรแกรมจะพิจารณาเป็นพิกเซลต่อพิกเซลในอาณาบริเวณนั้นไม่ใช่พิจารณาเป็นรูปภาพทั้งรูป
7. สามารถใช้โปรแกรมได้กับเครื่อง IBM PC, PC/XT, PC/AT หรือเครื่องที่เข้ากันได้กับเครื่อง IBM (IBM Compatible) ทั่วไป ที่มีหน่วยความจำอย่างต่ำ 640 กิโลไบต์

8. สามารถใช้งานได้กับวงจรแสดงผลต่อไปนี้ HERCULES, CGA, EGA, VGA(ไม่ต่ำกว่า16 สี)
9. ทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการ DOS ตั้งแต่รุ่น (Version) 2.0 ขึ้นไป
10. สามารถพิมพ์ภาพออกทางเครื่องพิมพ์แบบจุด (Dot-Matrix Printer)

### เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย

1. ฮาร์ดแวร์ (Hardware)
  - เครื่องคอมพิวเตอร์ IBM PC, PC/XT, PC/AT หรือเครื่องที่เข้ากันได้กับเครื่อง IBM ทั่วไป ที่มีหน่วยความจำอย่างต่ำ 640 กิโลไบต์
  - ฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) ที่มีเนื้อที่ในฮาร์ดดิสก์ไม่น้อยกว่า 6 เมกะไบต์ (Mega Byte)
  - เมาส์ (Mouse)
  - จอภาพ และวงจรแสดงผลดังต่อไปนี้ HERCULES, CGA, EGA, VGA
2. ซอฟต์แวร์ (Software)
  - ระบบปฏิบัติการ DOS ตั้งแต่รุ่น 2.0 ขึ้นไป
  - ตัวแปลโปรแกรม TURBO C++
  - โปรแกรมขับเมาส์ (Mouse Driver)

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นต้นแบบให้กับผู้ที่ต้องการพัฒนาโปรแกรม โดยใช้หลักการของการโปรแกรมเชิงวัตถุ
2. สามารถนำเครื่องมือซอฟต์แวร์ที่พัฒนาไว้ในรูปแบบของคลังโปรแกรม (Program library) เช่น ตัวประสานกับผู้ใช้ ไปใช้กับงานทางด้านกราฟิกอื่น ๆ
3. เป็นพื้นฐานความรู้สำหรับผู้ที่ต้องการพัฒนาโปรแกรมทางด้านกราฟิก
4. ได้โปรแกรมวาดภาพที่สามารถใช้งานกับภาษาไทย ให้ผู้ใช้งานไปประยุกต์ใช้ในงานด้านต่าง ๆ เช่น งานด้านการเรียนการสอน การออกแบบ การจัดทำรายงาน เป็นต้น

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย