



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ที่มีลักษณะเป็นระบบฐานข้อมูลทั้งข้อมูลที่เป็นข้อความและรูปภาพ ไม่ว่าจะเป็นระบบจีไอเอส (GIS) หรืองานด้านการแสดงภาพ เช่น การเก็บประวัติพนักงานพร้อมรูปถ่ายในงานบุคลากร หรือระบบการแสดงผลภาพผลิตภัณฑ์ในงานขาย หากเป็นการพัฒนาภายใต้ระบบปฏิบัติการดอส (DOS) จะพบว่ามื่อปสรรคหรือข้อจำกัดหลายประการซึ่งทำให้การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์นั้นทำได้ยาก และเนื่องจากผู้ใช้คอมพิวเตอร์โดยทั่วไปไม่มีความคุ้นเคยกับระบบปฏิบัติการดอส ประกอบกับปัญหาเรื่องเงินทุน ทำให้ระบบปฏิบัติการอื่น เช่น ยูนิกซ์ (UNIX) โอเอสทู (OS/2) หรือแมคโอเอส (WINDOWS) ไม่เป็นที่แพร่หลาย ปัญหาที่เกิดขึ้นในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ที่มีลักษณะเป็นระบบฐานข้อมูลภายใต้ระบบปฏิบัติการดอสมีดังนี้

- 1) โปรแกรมฐานข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาระบบโดยทั่วไป ขาดความสามารถในการแสดงภาพ การที่จะแสดงข้อมูลรูปภาพได้นั้น ต้องใช้โปรแกรมแสดงผลภาพมาทำหน้าที่แสดงข้อมูลรูปภาพ
- 2) เนื่องจากโครงสร้างการจัดการหน่วยความจำของระบบปฏิบัติการดอส จากเวอร์ชันแรกถึงเวอร์ชัน 4.01 ทำให้โปรแกรมประยุกต์ที่ทำงานในเรียลโหมด (real mode) สามารถอ้างหน่วยความจำสูงสุดได้เพียง 640 กิโลไบต์ ในขณะที่โปรแกรมแสดงผลภาพส่วนใหญ่เมื่อทำงานในโหมดความละเอียดสูง (high resolution mode) เช่น 640 X 350 จุด 16 สี เป็นต้น ซึ่งเป็นความละเอียดที่จำเป็นต้องใช้ในงานแสดงรูปภาพโดยทั่วไป ต้องการหน่วยความจำค่อนข้างมากในการทำงาน เมื่อหน่วยความจำส่วนหนึ่งถูกใช้โดยโปรแกรมฐานข้อมูลทำให้

โปรแกรมแสดงผลภาพไม่สามารถทำงานได้ สำหรับความสามารถในการจัดการหน่วยความจำเมื่อมีการเรียกใช้โปรแกรมอื่นพบได้ในโปรแกรมฐานข้อมูล หรือโปรแกรมแอปพลิเคชันเจนเนอเรเตอร์ (application generator) บางตัวเท่านั้น เช่น เมจิก (MAGIC II) เป็นต้น

3) โปรแกรมแสดงผลภาพส่วนใหญ่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อให้ทำงานเสร็จสิ้นในตัวเอง ดังนั้นมีเพียงบางโปรแกรมเท่านั้น ที่สามารถเรียกใช้ในลักษณะคอมมานด์ไลน์ (command-line) ทำให้สามารถนำมาใช้ร่วมกับโปรแกรมฐานข้อมูลเพื่อพัฒนางานดังกล่าว แต่ทั้งนี้การส่งพารามิเตอร์ (parameter) เพื่อควบคุมการแสดงผลภาพก็เต็มไปด้วยข้อจำกัด และดังที่กล่าวมาแล้วว่าโปรแกรมแสดงผลภาพมักมีขนาดใหญ่ เมื่อต้องเรียกใช้โปรแกรมแสดงผลภาพทุกครั้งที่จะแสดงผลภาพทำให้เสียเวลาในการติดตั้งตัวโปรแกรมสู่หน่วยความจำและการเตรียมระบบก่อนทำงาน ทำให้งานที่ได้ขาดความต่อเนื่อง

4) เมื่อต้องจำกัดขนาดของโปรแกรมแสดงผลภาพ เพื่อให้สามารถทำงานร่วมกับโปรแกรมฐานข้อมูลได้ความสามารถก็ถูกจำกัดไปด้วยเช่น ไอบีเอ็มพีซีสตอรีเทลเลอร์ (IBM PC Story teller) จะต้องใช้โปรแกรมแสดงผลภาพอื่น ในการสร้างแฟ้มควบคุมการแสดงผลภาพ (script file) เพื่อควบคุมการแสดงผลภาพ ทำให้การรับข้อมูลของระบบที่พัฒนาขึ้นมาไม่เป็นหนึ่งเดียวกัน

5) เนื่องจากโปรแกรมฐานข้อมูลที่ทำงานบนคอนสแตนท์โปรแกรม ทำงานในโหมดข้อความ (Text mode) แต่การแสดงผลภาพนั้นต้องทำในโหมดแสดงผลภาพ (Graphic mode) ทำให้ไม่สามารถแสดงผลภาพซ้อนเหลื่อมกับข้อความเดิมบนจอภาพได้ และขณะที่โปรแกรมแสดงผลภาพกำลังทำงานอยู่นั้นโปรแกรมฐานข้อมูลต้องหยุดการทำงาน เมื่อต้องการให้โปรแกรมฐานข้อมูลรับข้อมูลจากแป้นพิมพ์หรือส่งข้อความออกจอภาพ ตลอดงานอื่นใดโดยที่ภาพที่ต้องการแสดงยังคงค้างอยู่บนจอภาพจึงเป็นสิ่งที่ทำไม่ได้

6) เนื่องจากการใช้กฎหมายลิขสิทธิ์ทรัพย์สินทางปัญญา ดังนั้นจึงควรมีการพัฒนาโปรแกรมไดเวอรในการแสดงผลภาพและจัดการภาษาไทยขึ้นมา เพื่อให้การพัฒนาโปรแกรมในประเทศไทยสามารถพึ่งตัวเองได้ในระดับหนึ่ง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อทำการพัฒนาโปรแกรมไดเวอร้ในการแสดงภาพ และจัดการภาษาไทย สำหรับโปรแกรมฐานข้อมูล ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

- 1) เป็นโปรแกรมไดเวอร้ ที่ทำหน้าที่แปลความหมายเพิ่มข้อมูลรูปภาพรูปแบบพีซีเอ็กซ์ (PCX) และจัดการการแสดงผลภาพออกทางจอภาพ
- 2) เป็นโปรแกรมไดเวอร้ที่ทำงานในลักษณะของโปรแกรมฝังตัว
- 3) โปรแกรมฐานข้อมูลสามารถติดต่อและควบคุมโปรแกรมไดเวอร้ โดยแสดงรหัสคำสั่งที่ขึ้นต้นด้วยรหัสควบคุมออกทางจอภาพ
- 4) เป็นโปรแกรมไดเวอร้ที่ทำหน้าที่จัดการรับข้อมูลจากแป้นพิมพ์ และส่งข้อความออกจอภาพในโหมดแสดงภาพได้อย่างถูกต้องทั้ง ตัวอักษร ลักษณะ และตำแหน่งตามที่โปรแกรมฐานข้อมูลต้องการ โดยสนับสนุนการรับข้อมูลภาษาไทยจากแป้นพิมพ์ และการส่งข้อมูลภาษาไทยออกจอภาพ โดยที่โปรแกรมฐานข้อมูลและวงจรแสดงผลไม่ต้องถูกดัดแปลงเป็นพิเศษ และไม่ต้งติดตั้งไทยไดเวอร้ (Thai Driver) อื่นใดอีก
- 5) โปรแกรมฐานข้อมูลสามารถพิมพ์ข้อความออกเครื่องพิมพ์ ที่ทำงานในโหมดข้อความ (Text mode) ได้อย่างถูกต้องทั้งข้อมูลภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขอบเขตของการวิจัย

โปรแกรมไดเวอร้ในการแสดงภาพและจัดการภาษาไทยสำหรับโปรแกรมฐานข้อมูลที่ได้จากการพัฒนาในครั้งนี้ จะสามารถทำงานได้ภายใต้ข้อกำหนดต่อไปนี้

- 1) สามารถทำงานได้บนเครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็มพีซีเอที 286 หรือเครื่องคอมพิวเตอร์เลียนแบบ (compatible) ที่มีหน่วยความจำอย่างน้อย 640 กิโลไบต์ มีอุปกรณ์แสดงผลเป็นวงจรแสดงผลแบบวีจีเอ (VGA Adapter) มีหน่วยความจำอย่างน้อย 512 กิโลไบต์ จอภาพสามารถแสดงภาพความละเอียด 640 X 350 จุด 16 สีได้ มีหน่วยขับแผ่นบันทึก (floppy drive) และควรมีจานบันทึกแบบแข็ง (hard disk)
- 2) ระบบปฏิบัติการเป็นเอ็มเอสดีเอส เวอร์ชัน 4.01 (MS-DOS version 4.01) ของ บริษัทไมโครซอฟต์ (Microsoft)
- 3) โปรแกรมฐานข้อมูลเป็นโปรแกรมที่ทำงานในโหมดข้อความ ซึ่งในที่นี้คือโปรแกรมฟอกซ์เบส (FoxBase) ของบริษัทฟอกซ์ซอฟต์แวย์ (Fox Software)
- 4) รูปแบบการเก็บข้อมูลของแฟ้มข้อมูลรูปภาพอยู่ในรูปแบบพีซีเอ็กซ์ ความละเอียด 640 X 350 จุด จำนวนสีสูงสุด 16 สี
- 5) รหัสภาษาไทยที่ใช้เป็นรหัสภาษาไทยของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- 6) แป้นพิมพ์มีการจัดวางแป้นพิมพ์ แบบเกษมณี
- 7) เครื่องพิมพ์เอปสัน รุ่น แอลคิว 1170 หรือเครื่องพิมพ์แบบอื่นที่มีฟอนต์ภาษาไทยแบบ สมอ.11 สมอ.13 สมอ.17 หรือ สมอ.18 แบบใดแบบหนึ่งและมีรหัสควบคุมการพิมพ์เป็นไปตามมาตรฐาน
- 8) การพัฒนาโปรแกรมไดเวอร้เพื่อการแสดงภาพและจัดการภาษาไทยนี้ พัฒนาเพื่อเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อไป การออกแบบและพัฒนาจึงเลือกใช้ภาษาซี ดังนั้นความเร็วของต้นแบบจึงถือเป็นปัจจัยรอง

ขั้นตอนของการดำเนินการวิจัย

- 1) ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับ
 - ไบออส คอส และอินเทอร์เน็ต
 - โปรแกรมฝังตัว
 - การทำงานของวงจรแสดงผลแบบวีจีเอ ในการแสดงข้อความออกทางจอภาพ ในโหมดข้อความและการแสดงภาพออกทางจอภาพในโหมดแสดงภาพ
 - การส่งข้อความออกเครื่องพิมพ์
 - รูปแบบการจัดเก็บข้อมูลในแฟ้มข้อมูลรูปภาพแบบพีซี เอ็กซ์
- 2) ออกแบบโปรแกรมไดเวอรในการแสดงภาพและจัดการภาษาไทย
- 3) พัฒนาโปรแกรมไดเวอรในการแสดงภาพและจัดการภาษาไทย
- 4) ทดสอบและปรับปรุงแก้ไขโปรแกรม
- 5) สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ในลักษณะของระบบฐานข้อมูลรูปภาพภายใต้ระบบปฏิบัติการ คอส เมื่อพัฒนาด้วยการใช้โปรแกรมฐานข้อมูลร่วมกับโปรแกรมไดเวอรในการแสดงภาพและจัดการภาษาไทยสำหรับโปรแกรมฐานข้อมูล จะทำให้โปรแกรมประยุกต์ที่ได้จากการพัฒนามี ความสามารถดังต่อไปนี้

- 1) โปรแกรมประยุกต์ที่พัฒนาขึ้นสามารถแสดงผลทั้งข้อความและภาพร่วมกัน โดย สามารถควบคุมการแสดงภาพได้ตามต้องการ
- 2) โปรแกรมประยุกต์ที่พัฒนาขึ้นสามารถทำงานได้ โดยไม่เกิดปัญหาเกี่ยวกับการ มีหน่วยความจำไม่เพียงพอในการทำงาน
- 3) โปรแกรมประยุกต์ที่พัฒนาขึ้นมีการทำงานที่ต่อเนื่องมากขึ้น
- 4) โปรแกรมประยุกต์ที่พัฒนาขึ้นสามารถแสดงข้อความออกจอภาพ หรือรับข้อมูลจาก แป้นพิมพ์ได้ในขณะที่ยังคงแสดงภาพค้างอยู่บนจอภาพ

5) โปรแกรมประยุกต์ที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้ข้อมูลภาษาไทยได้



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย