



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหา

ในการพัฒนาระบบโดยทั่วไป ขั้นตอนการแปลงระบบที่ออกแบบแล้วไป เป็นระบบที่สามารถใช้งานได้ (Implementation) เป็นขั้นตอนที่สำคัญขั้นตอนหนึ่ง เนื่องจากผู้ออกแบบ (System designer) จะสามารถแสดงให้เห็นภาพพจน์ และยอมรับระบบที่ได้ออกแบบขึ้น ก็ต่อเมื่อได้สร้างโปรแกรม (Program development) ที่สามารถทำงานได้ตามที่ออกแบบขึ้นและนำเสนอแก่ผู้ใช้ อย่างไรก็ตามขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ยุ่งยาก และมีพบปัญหามากมาย เช่น ประการแรก ไม่สามารถที่จะสร้างโปรแกรมให้ทำงานตามที่ออกแบบได้อย่างสมบูรณ์ เพราะอาจเนื่องมาจากการออกแบบไม่สมบูรณ์ หรือชัดเจนพอ หรืออาจเนื่องจากการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ใช้กับผู้ออกแบบระบบ หรือระหว่างผู้ออกแบบระบบกับโปรแกรมเมอร์ไม่ดีพอ หรืออาจเนื่องจากการลืมนึกถึงข้อจำกัดบางประการเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ที่จะใช้ เป็นต้น และปัญหาอีกประการหนึ่ง เนื่องจากการเขียนโปรแกรมขึ้นโปรแกรมหนึ่ง ๆ นั้น มักมีข้อผิดพลาด (Error) เกิดขึ้นได้ง่ายซึ่งปัญหาเหล่านี้ส่วนก่อให้เกิดความล่าช้าเสียเวลากังวล การพัฒนาระบบหลายระบบต้องล่าช้ากว่ากำหนด เนื่องจากความล่าช้าในขั้นตอนนี้

ระบบงานที่ใช้ในปัจจุบันส่วนใหญ่มักเป็นระบบงานที่เป็นการประมวลผลแบบโต้ตอบ (Interactive system) ซึ่งในระบบประมวลผลแบบโต้ตอบ หน้าจอเป็นส่วนหนึ่งของระบบที่มีความสำคัญ เพราะเป็นส่วนที่จะแสดงให้เห็นถึงภาพพจน์ของระบบ และยังเป็นส่วนที่ก่อให้เกิดการรับและแสดงข้อมูล (Input and Output) ที่สำคัญของระบบอีกด้วย โดยในระยะแรก ๆ การออกแบบหน้าจอ (Screen design) เป็นไปในลักษณะการออกแบบลงบนแบบฟอร์มสำหรับออกแบบหน้าจอ (Screen layout) แล้วจึงนำแบบที่ออกแบบแล้วนั้นส่งให้ผู้ใช้พิจารณา อาจต้องมีการแก้ไขปรับปรุงจนเป็นที่พอใจ จากนั้นจึงนำไปแปลงเป็นภาษาคอมพิวเตอร์ต่อไป อย่างไรก็ตาม เมื่อผ่านมาถึงขั้นนี้แล้ว การเปลี่ยนแปลงรูปแบบของหน้าจอก็ย่อมเกิดขึ้นได้อีก และนั่นหมายถึงการย้อนกลับ ไปตั้งต้นที่การแก้ไข

แบบและทำการแปลงเป็นภาษาคอมพิวเตอร์อีกครั้ง ดังนั้น เพื่อช่วยให้การเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นน้อยลง และผู้ใช้สามารถเห็นภาพจริงของหน้าจอที่ออกแบบได้ใกล้เคียงกับของจริงมากขึ้นตั้งแต่ขั้นออกแบบ จึงมีการวาดแบบลงบนจอของเครื่องคอมพิวเตอร์จริง ซึ่งจะเป็นรูปแบบของหน้าจอ ที่จะได้รับจริง ๆ หลังจากการพัฒนาระบบแล้ว นอกจากนี้ การแปลงรูปแบบของหน้าจอที่ออกแบบแล้วไปเป็นภาษาคอมพิวเตอร์นั้น ก็เป็นขั้นตอนที่ค่อนข้างยุ่งยากและใช้เวลาพอสมควร นับตั้งแต่การศึกษาภาษาคอมพิวเตอร์ในส่วนจัดการกับหน้าจอ การเขียนโปรแกรม (Coding) การแปลเป็นภาษาเครื่องที่สามารถประมวลผลได้ (Compiling and Linking) และการทดสอบ (Testing) ในที่สุด ดังนั้น ถ้าสามารถพัฒนาเครื่องมือช่วยในการสร้างรูปแบบของหน้าจอ และสร้างโปรแกรมจากรูปแบบของหน้าจอ และเมื่อนำโปรแกรมส่วนที่สร้างขึ้นนี้ ไปเพิ่มเติมส่วนอื่น ๆ นอกเหนือจากส่วนที่เกี่ยวกับหน้าจอ ก็จะได้โปรแกรมที่สมบูรณ์ตามต้องการ ซึ่งจะช่วยลดปัญหาต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้นลงได้มาก เพราะโปรแกรมที่สร้างขึ้น จะถูกสร้างจากข้อสนเทศ (Information) ที่กำหนดให้แก่เครื่อง โดยตรง เมื่อกำหนดสิ่งที่ต้องการเข้าไปอย่างไร ก็จะได้ผลลัพธ์ออกมาตามนั้น

ในวิชานี้เน้นที่จึงมุ่งที่จะศึกษา และพัฒนาเครื่องมือช่วยในการออกแบบหน้าจอ และเก็บข้อสนเทศต่าง ๆ ของหน้าจอที่สร้างขึ้นลงในแฟ้มข้อมูลพารามิเตอร์ (Parameter File) จากนั้น นำข้อมูลในแฟ้มข้อมูลพารามิเตอร์นี้ไปใช้ในการสร้างโปรแกรมภาษาโคบอล ซึ่งสามารถทำงานได้ตามที่กำหนดใน ขั้นตอนการออกแบบหน้าจอ ซึ่งจะช่วยให้การออกแบบระบบในส่วนที่เกี่ยวข้องกับหน้าจอ ทำได้สะดวก มีความถูกต้องตรงตามความต้องการมากขึ้น ช่วยประหยัดเวลาในการพัฒนาระบบ ตลอดจนการบำรุงรักษา (Maintenance) ทำได้ง่าย เพราะโปรแกรมที่สร้างขึ้นจะมีรูปแบบที่แน่นอน เข้าใจง่าย

วัตถุประสงค์

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อออกแบบและพัฒนาเครื่องมือช่วยในการออกแบบหน้าจอ และเก็บข้อมูลแทนที่จากการออกแบบหน้าจอไว้ในแฟ้มข้อมูลพารามิเตอร์ แล้วจึงนำข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลพารามิเตอร์ไปใช้ในการสร้างโปรแกรมภาษาโคบอล ซึ่งสามารถทำงานได้ตามที่กำหนดในขั้นตอนการออกแบบหน้าจอ ทั้งนี้เพื่อช่วยให้การออกแบบระบบในส่วนที่เกี่ยวข้องกับหน้าจอ ทำได้สะดวกรวดเร็ว มีความถูกต้องมากขึ้น ตลอดจนการบำรุงรักษาทำได้ง่ายขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

1. ระบบสร้างแฟ้มข้อมูลพารามิเตอร์สำหรับการพัฒนาโปรแกรมนี้ ได้พัฒนาขึ้น เพื่อใช้บนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ไอบีเอ็มพีซี หรือ ไอบีเอ็มพีซี คอมแพกทิกเบิ้ล ภายใต้ Text Mode เท่านั้น
2. โปรแกรมนี้พัฒนาโดยใช้ภาษาซี เวอร์ชัน 5 ของบริษัท ไมโครซอฟท์ (Microsoft C V.5)
3. ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้ มีความสามารถที่จะสร้างโปรแกรมในภาษาโคบอล เวอร์ชัน 2.2 ของบริษัท ไมโครซอฟท์ (Microsoft COBOL V.2.1)
4. โปรแกรมภาษาโคบอลที่สร้างขึ้นจากระบบนี้ มีความสามารถในการรับข้อมูล ตรวจสอบเช็คข้อมูล แสดงข้อมูลบนหน้าจอ และเก็บข้อมูลลงในแฟ้มข้อมูลตามคุณสมบัติที่กำหนดเท่านั้น
5. โปรแกรมภาษาโคบอลที่สร้างขึ้นสามารถแสดงหน้าจอหลาย ๆ หน้าจอ แต่สามารถจัดการกับแฟ้มข้อมูลได้เพียงแฟ้มเดียวเท่านั้น
6. องค์ประกอบของโปรแกรมที่พัฒนามีอยู่ 4 ส่วน คือ
 - 6.1 การออกแบบหน้าจอ และสร้างแฟ้มข้อมูลพารามิเตอร์สำหรับหน้าจอ
 - 6.2 การสร้างแฟ้มข้อมูลพารามิเตอร์สำหรับแฟ้มข้อมูล (ถ้ามี)
 - 6.3 การสร้างแฟ้มข้อมูลของสถานะแวดล้อมของระบบ
 - 6.4 การสร้างโปรแกรมภาษาโคบอลจากแฟ้มข้อมูลพารามิเตอร์

7. การเรียกใช้โปรแกรมออกแบบหน้าจอในแต่ละครั้ง สามารถสร้างหน้าจอได้ครั้งละ 1 หน้าจอเท่านั้น แต่สามารถกำหนดให้เชื่อมต่อกับหน้าจออื่นได้ตามจำนวนของโปรแกรมย่อย ที่ภาษาโคบอลสามารถเรียกได้

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาเครื่องมือช่วยในการออกแบบหน้าจอที่มีอยู่ เพื่อเป็นแนวทางสำหรับพัฒนาระบบในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบหน้าจอต่อไป
2. ศึกษาภาษาซี เพื่อนำมาใช้สร้างโปรแกรม รวมถึงเทคนิคการป๊อปอัพและพูลดาวน์ (Pop-up and Pull-down Menu) โดยใช้ภาษาซี
3. ศึกษาภาษาโคบอล โดยเน้นศึกษาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการรับ แสดงข้อมูลบนหน้าจอ และส่วนที่เกี่ยวข้องกับเพิ่มข้อมูลแบบต่าง ๆ
4. ออกแบบและพัฒนาระบบสร้างเพิ่มข้อมูลพารามิเตอร์ สำหรับการพัฒนาโปรแกรม
5. ทดสอบระบบที่พัฒนาขึ้น
6. สรุปผลและข้อเสนอแนะ
7. จัดทำรายงานการวิจัย
8. จัดทำคู่มือการใช้ระบบ

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการออกแบบและพัฒนาระบบ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับหน้าจอ
2. เพื่อเป็นจุดเริ่มต้นให้มีการพัฒนาเครื่องมือช่วยในการออกแบบ และพัฒนาระบบต่อไป
3. เพิ่มข้อมูลพารามิเตอร์ที่สร้างขึ้น สามารถนำไปใช้ในการสร้างโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับหน้าจอในภาษาคอมพิวเตอร์อื่น ๆ ได้ต่อไป