



บทที่ 4

การออกแบบระบบงานการบริหารโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์

การออกแบบระบบการบริหารโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์

จุดประสงค์หลักของการออกแบบระบบนี้ เป็นไปตามความต้องการของผู้บริหารธุรกิจ การพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์ต่างๆ ที่ลูกค้าต้องการ เพื่อที่จะช่วยให้ผู้จัดการหรือผู้รับผิดชอบโครงการดูแลจัดการให้การพัฒนาระบบต่างๆ ในแต่ละโครงการให้เป็นไปตามเวลา และงบประมาณที่ได้กำหนดไว้ โดยสามารถติดตามผลความก้าวหน้าของงานแต่ละขั้นของผู้ร่วมงานทุกคนได้ทันที และสามารถประมาณการบุคลากร เวลา และต้นทุนการผลิตซอฟต์แวร์ระบบของแต่ละระบบรวบรวมข้อมูลของแต่ละโครงการไว้ให้ผู้บริหารใช้เป็นพื้นฐานในการประมาณการในระบบงานใหม่ และศึกษาวิเคราะห์ผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบงานแต่ละโครงการ การออกแบบระบบครั้งนี้เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้ระบบนี้ได้อย่างสะดวกสบาย ไม่ก่อให้เกิดความเบื่อหน่ายแก่ผู้ใช้ และผู้ใช้ซึ่งในที่นี้ผู้วิจัยหมายถึงผู้ร่วมงานในการพัฒนาระบบเต็มใจที่จะป้อนข้อมูลให้ โดยที่ไม่คิดว่าระบบนี้จะนำมาซึ่งความยุ่งยาก รมกวนเวลาในการทำงานประจำของผู้ใช้ และผู้ใช้อาจใช้ข้อมูลนี้ไปเป็นส่วนหนึ่งในการจัดทำคู่มือการพัฒนาระบบงานที่รับผิดชอบอยู่ ในการออกแบบระบบการบริหารโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ ผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้คือ

- ขั้นตอนที่ 1 การออกแบบระบบนำเสนอ (Output Design)
- ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบระบบนำเข้า (Input Design)
- ขั้นตอนที่ 3 การออกแบบตัวเชื่อมประสานผู้ใช้ (User Interface)
- ขั้นตอนที่ 4 การออกแบบฐานข้อมูล (Data Base Design)
- ขั้นตอนที่ 5 การออกแบบวิธีการประมวลผล (Processing Design)

การออกแบบระบบนำเสนอ

การออกแบบระบบนำเสนอเน้นตามความต้องการของผู้บริหารกิจการพัฒนาซอฟต์แวร์ และผู้รับผิดชอบโครงการ โดยจัดรูปแบบนำเสนอเป็นได้ทั้งแสดงบนจอภาพ และเมื่อใช้คำสั่งพิมพ์ก็จะพิมพ์เป็นรายงานออกเครื่องพิมพ์ ทั้งนี้เป็นคุณสมบัติหนึ่งของโปรแกรมวินโดวส์ ที่ป้อนให้เลื่อนจอภาพไปซ้ายขวาและขึ้นลงได้อย่างสะดวก

การนำเสนอในรูปแบบรายงานนี้มีจุดประสงค์ให้โดยเฉพาะผู้บริหารกิจการ ทราบถึงผลการดำเนินกิจการในธุรกิจนี้ โดยคำนึงถึงความซับซ้อนสูงญเปล่า รายงานนี้จึงควรเป็นประโยชน์ให้ผู้บริหารพิจารณาวางแผนงานสำหรับกิจการ หรือเพื่อเป็นการนำเสนอผลการดำเนินการของแต่ละโครงการให้ผู้ว่าจ้าง รายงานในระบบบริหารโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์นี้ได้แก่

1. รายงานสถานะของโครงการ (PROJECT'S STATUS) แสดงถึงสถานะล่าสุดของกิจกรรมย่อยที่เกิดขึ้นในระบบย่อยของโครงการหนึ่ง ปรากฏจำนวนวันคงเหลือเมื่อเปรียบเทียบกับระยะเวลาที่วางแผนกับวันที่เริ่มงานจนถึงวันที่ทำครั้งสุดท้าย ทั้งนี้จะช่วยให้ผู้จัดการ โครงการนั้นติดตามหรือเร่งงานจากผู้ร่วมงานถ้างานนั้นล่าช้า คือตัวเลขจำนวนวันคง เหลือเป็นค่าลระยะเวลาที่ใช้ในการทำงานจริงของกิจกรรมนั้นเกินกว่าที่กำหนดไว้พร้อมสถานะล่าสุดของกิจกรรมนั้น และค่าแรงที่เกิดขึ้น

2. รายงานวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายของโครงการ (COST ANALYSIS by Project) แสดงสรุปค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากแรงงานที่ผู้รับผิดชอบงานนั้นบันทึกระยะเวลาที่ใช้ไปในแต่ละวัน เปรียบเทียบกับประมาณการที่ได้กำหนดไว้ในแผนงาน

3. รายงานวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายของทรัพยากรที่ใช้ในโครงการ (COST ANALYSIS by resource) แสดงสรุปค่าใช้จ่ายตามตำแหน่ง หรือประเภทของบุคลากรที่เกิดขึ้นจากแรงงานที่ผู้รับผิดชอบงานนั้นบันทึกระยะเวลาที่ใช้ไปในแต่ละวัน

4. จอภาพนำเสนอสถานะของบุคลากร (STAFFS' STATUS) แสดงให้เห็นถึงความรับผิดชอบปัจจุบันที่ยังคงค้างอยู่ของบุคลากรทั้งหมด เพื่อให้ผู้จัดการโครงการพิจารณาก่อนที่จะมีการสั่งการงานใหม่ให้

5. จอภาพนำเสนอสถานะกิจกรรมของแต่ละบุคลากร (STAFFS' ACTIVITY EFFORT) แสดงรายละเอียดของรายการกิจกรรมต่างๆ ที่รับผิดชอบอยู่ได้บันทึกเวลาที่ใช้ไปแล้วในแต่ละวัน

(ตัวอย่างรายงานดูเพิ่มเติมในภาคผนวก ก)

การออกแบบระบบนำเข้า

ข้อมูลที่จะนำเข้าสู่ระบบนับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความต้องการของการบริหารโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ มีรายละเอียดที่ต้องพิจารณาคือ

1. วัตถุประสงค์ของการออกแบบระบบนำเข้า
 - 1.1 หลีกเลี่ยงการเพิ่มขึ้นตอนการบันทึก
 - 1.2 จัดทำรูปแบบการบันทึกเป็นแบบง่าย
 - 1.3 จัดแยกการนำเข้าข้อมูลเป็นตามหน้าที่ของผู้บันทึกข้อมูลส่วนนั้น โดยเฉพาะผู้รับผิดชอบโครงการกับผู้ร่วมพัฒนาโครงการ
2. รายละเอียดข้อมูลที่จะนำเข้าในระบบนี้ คือ
 - 2.1 ข้อมูลโครงการ
 - 2.2 ข้อมูลแรงงานที่ใช้ทำกิจกรรมต่างๆ ของแต่ละระบบในโครงการ
 - 2.3 ข้อมูลเปอร์เซ็นต์ความก้าวหน้าของงาน
 - 2.4 ข้อมูลพนักงาน

(ดูรายละเอียดจภาพที่ใช้สำหรับบันทึกข้อมูลนำเข้าในภาคผนวก ก)

การเลือกใช้ตัวเชื่อมประสานผู้ใช้

การออกแบบระบบการพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับการบริหารโครงการ ผู้วิจัยมุ่งเน้นการประมวลผลแบบโต้ตอบ (Interactive Process) และพิจารณาเลือกใช้ตัวเชื่อมประสานที่จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถติดต่อใช้ชุดคำสั่งต่างๆ ในระบบนี้ได้อย่างสะดวกสบาย น่าใช้ และไม่ก่อให้เกิดความเบื่อหน่ายแก่ผู้ใช้ ดังเช่นการประมวลผลแบบเดิมที่ประกอบด้วยชุดเมนูคำสั่งหลัก ซึ่งประกอบด้วยชุดเมนูคำสั่งย่อย กว่าผู้ใช้เข้าถึงคำสั่งที่ต้องการได้ก็ต้องผ่านหลายเมนู ทั้งนี้ผู้ใช้ต้องอาศัยความจำและความชำนาญ จึงจะสามารถเรียกใช้คำสั่งที่ต้องการได้ว่าอยู่ใต้เมนูย่อยข้อใด เมนูหลักข้อใด

ดังนั้นการออกแบบประมวลผลแบบโต้ตอบของระบบงานนี้ ซึ่งเป็นการออกแบบขึ้นมาให้กับผู้ร่วมงานพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ เป็นการบันทึกข้อมูลการทำงานของตนเอง โดยที่ระบบนี้มุ่งเน้นที่การบันทึกเวลาการทำงานของแต่ละคนในงานที่รับผิดชอบ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ตัวเชื่อมประสานนี้จะต้องมีลักษณะที่ผู้ใช้ยอมรับ ใช้ง่าย และให้ความร่วมมือในการบันทึกข้อมูลอย่างเต็มใจ

ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงเลือกใช้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ สำหรับการพัฒนาระบบงานนี้ ทั้งนี้เพราะซอฟต์แวร์วินโดวส์มีลักษณะพิเศษดังนี้ คือ

1. ในปัจจุบันเป็นที่นิยมของผู้ใช้จำนวนมาก โดยการเชื่อมโยงผู้ใช้ด้วยรูปภาพ
2. ระบบซอฟต์แวร์วินโดวส์เป็นระบบซอฟต์แวร์ที่ทำงานร่วมกับเอ็ม เอสดอส
3. โปรแกรมวินโดวส์สามารถใช้หน่วยความจำทั้งหมดของคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าเอ็มเอสดอส
4. โปรแกรมวินโดวส์ช่วยให้รันโปรแกรมได้ครั้งละมากกว่าหนึ่งโปรแกรม และย้ายไปย้ายมาระหว่างโปรแกรมเหล่านั้นได้โดยง่ายและรวดเร็ว
5. โปรแกรมวินโดวส์สามารถใช้กับเมาส์ (Mouse) ที่ใช้เป็นตัวชี้สั่งงานไปที่รูปภาพ และเป็นตัวช่วยเคลื่อนย้ายหรือขยายวินโดวส์ ซึ่งกำลังเป็นที่นิยมเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เป็นตัวที่ช่วยในการเติมหรือแก้ไขข้อมูลในเขตข้อมูลที่ต้องการได้สะดวก โดยที่ไม่ต้องกดลูกศรขึ้นลง ซ้ายขวา ไปจนถึงเขตข้อมูลที่ต้องการ
6. โปรแกรมวินโดวส์ใช้กับระบบเครือข่ายได้

ในการที่โปรแกรมวินโดวส์ช่วยรันโปรแกรมได้ครั้งละมากกว่าหนึ่งโปรแกรม และการใช้เมาส์ในการเลือกคำสั่ง เป็นการสะดวกแก่ผู้ใช้ที่ไม่จำเป็นต้องออกจากโปรแกรมที่ทำงานอยู่ หรือไปเรียกใช้ฟังก์ชันคีย์ เพื่อช่วยให้รันโปรแกรมอีกโปรแกรมหนึ่งในการค้นหาสิ่งที่ต้องการ ดังนั้นในการออกแบบระบบนำเข้านี้ผู้วิจัยจึงเน้นความสำคัญของจุดนี้มาก



สัญลักษณ์นี้ปรากฏเขตข้อมูลใดแสดงว่าเขตข้อมูลนั้นมีการค้นหา โดยการกดปุ่มเมาส์หนึ่งครั้งตรงรูปภาพนี้ และเลือกตารางที่ต้องการมาแสดง หรือเพิ่มเติมเข้าไปได้ถ้าเป็นข้อมูลใหม่ของตารางข้อมูลนั้น

จากรูปที่ 4.1 แสดงกล่องคำได้ตอบข้อมูลของพนักงาน มีวินโดวส์ซ้อนช่วยในการค้นหารหัสตำแหน่ง และถ้าตำแหน่งที่ต้องการบันทึกนั้น ไม่มีอยู่ในตารางข้อมูลตำแหน่ง ก็สามารถบันทึกได้ในกล่องคำได้ตอบ สำหรับบันทึกรหัสตำแหน่งใหม่ลงในตารางข้อมูลตำแหน่ง ดังที่แสดงในรูปที่ 4.2 โดยที่ผู้ใช้ไม่ต้องออกจากโปรแกรมพนักงานแล้วสร้างข้อมูลตำแหน่งในโปรแกรมตำแหน่ง



Microsoft Access

Form Edit Records

Software Development Management

Employee ID No. 0003

Long name: Anocha Jitpatima

User name: TIM Level: 0 Authorize: 3

Position code: SSA Senior System Anal

Salary: 600

Status: [Dropdown]

Record: 3

Form View NUM

รูปที่ 4.1 แสดงวินโดวส์ซ้อนช่วยในการค้นหาจากตารางข้อมูลตำแหน่ง

Software Development Management

Employee

Long name: Anocha Jitpatima

User name: TIM

Position code: CEO

Salary: 18,000.00 Hour rate: 100

Status: [Dropdown]

Record: 3 of 3

New Position

Position Ende: CEO

Description: Chief Executive Officer

OK Cancel

รูปที่ 4.2 แสดงวินโดวส์ซ้อนช่วยในการบันทึกในตารางข้อมูลตำแหน่ง

นอกจากนี้ในการออกแบบระบบนำเข้า ผู้วิจัยได้ใช้เทคนิคของวินโดวส์ในเรื่องการใช้รายการเลือกแบบดึงลง(Pull down menu) ที่แถบเมนู (Menu Bar) และ เรืองแถบเครื่องมือ (Tool Bar) ซึ่งประกอบไปด้วยกลุ่มของสัญลักษณ์ (Icon) แสดงรูปภาพช่วยในการบันทึกเปลี่ยนแปลง ให้ผู้ใช้เลือกใช้ได้ตามความถนัดโดยสังเกตจากข้อความอธิบายที่แถบสถานะ (Status bars) ซึ่งอยู่ล่างสุดของวินโดวส์

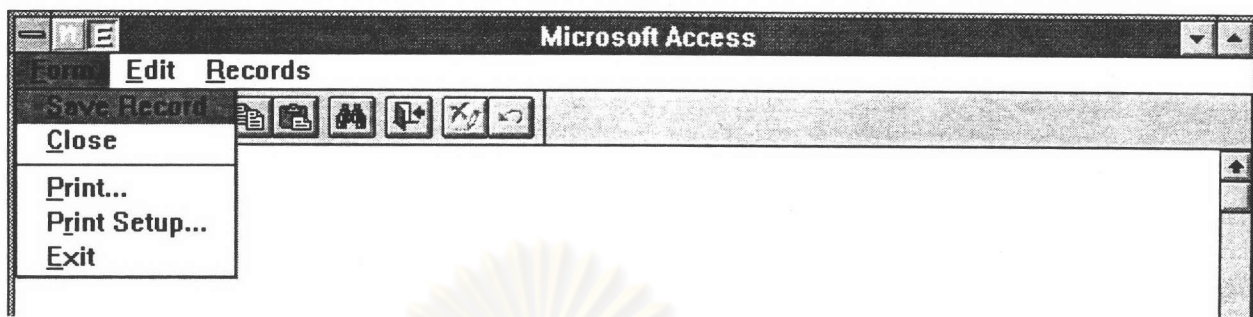
แถบเมนู และ แถบเครื่องมือ นั้นใช้เป็นคำสั่งเหมือนในโปรแกรมวินโดวส์ทั่วไป ใช้งานโดยใช้เมาส์กดที่คำสั่งบนแถบเมื่อนั้นแล้วเลือกรายการย่อยที่ต้องการ หรือกดที่สัญลักษณ์บนแถบเครื่องมือ

รายละเอียดของแต่ละคำสั่งบนแถบเมนูได้อธิบายไว้ในตารางที่ 4.1

เมนู	รายการเลือกย่อย	ความหมายในการทำงาน
Form	Save Record	บันทึกระเบียบสุดท้ายที่ทำลงในฐานข้อมูล
	Close	ปิดวินโดวส์ที่ทำงานอยู่
	Print....	เป็นการสั่งพิมพ์ข้อมูลตามหน้าจอภาพออกเครื่องพิมพ์ตามรูปแบบของกล่องคำตอบนั้น สามารถเลือกพิมพ์ทั้งหมดหรือจากระเบียบที่เท่าไร
	Print Setup	เปลี่ยนรูปแบบ ที่จะพิมพ์หรือเปลี่ยนชื่อเครื่องพิมพ์
	Exit	ออกจากระบบงานนี้ไปจอภาพวินโดวส์ ที่เข้าระบบ
Edit	Can't Undo	ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงการกระทำครั้งสุดท้าย
	Undc Current Field	ยกเลิกการเปลี่ยนแปลงที่เขตข้อมูลนั้น
	Cut	ลบรายการที่ต้องการแล้วไว้ในที่พักชั่วคราว
	Copy	คัดลอกรายการที่ต้องการไว้ในที่พักชั่วคราว
	Paste	แทรกรายการจากที่พักชั่วคราว
Records	Delete	ลบรายการที่ต้องการโดยไม่มีการคัดลอก
	Find....	ค้นหาข้อความ
	Go to First	ไปที่ระเบียบแรกของตารางข้อมูล
	Go to Last	ไปที่ระเบียบสุดท้ายของตารางข้อมูล
	Go to Next	ไปที่ระเบียบต่อจากระเบียบที่ปรากฏ
	Go to Previous	ไปที่ระเบียบก่อนหน้าระเบียบที่ปรากฏ
	New	สร้างระเบียบใหม่จะปรากฏกล่องคำตอบว่าง
Refresh	แก้ไขข้อมูลบนจอเพื่อแสดงผู้ใช้คนอื่นเปลี่ยนแปลง	

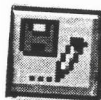







ตารางที่ 4.1 แสดงรายละเอียดแถบเมนูในระบบงาน

แถบเมนูและเครื่องมือแสดงในรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 แสดงแถบเมนูและแถบเครื่องมือ

แถบเครื่องมือประกอบด้วยกลุ่มสัญลักษณ์ต่างๆ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.2

สัญลักษณ์	ชื่อสัญลักษณ์	ความหมายในการทำงาน
	Save	เก็บระเบียบที่ปรากฏ
	Print	พิมพ์ตามแบบฟอร์ม
	Cut	ลบรายการที่ต้องการแล้วไว้ในที่พักชั่วคราว
	Copy	คัดลอกรายการที่ต้องการไว้ในที่พักชั่วคราว
	Paste	แทรกคัดลอกรายการจากที่พักชั่วคราว
	Exit	ออกจากวินโดวส์
	Undo current field / record	ไม่สามารถยกเลิกการเปลี่ยนแปลง
	Undo	ยกเลิกการเปลี่ยนแปลงได้

ตารางที่ 4.2 แสดงรายละเอียดแถบเครื่องมือในระบบงาน

การออกแบบฐานข้อมูล

จากการออกแบบฐานข้อมูลจะได้โมเดลข้อมูลของระบบบริหารโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ ประกอบด้วย

1. เอนิตีตำแหน่ง ใช้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับตำแหน่งของบุคลากร พัฒนาระบบงานซอฟต์แวร์ มีรหัสตำแหน่งเป็นคีย์หลัก
2. เอนิตีพนักงาน ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับบุคลากร พัฒนาระบบงานซอฟต์แวร์ มีหมายเลขพนักงานเป็นคีย์หลัก
3. เอนิตีโครงการ ใช้บันทึกรายละเอียดข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เช่น ชื่อโครงการ ชื่อผู้ติดต่อ โทรศัพท์ วันที่ประมาณการเริ่มต้นและสิ้นสุด ประมาณต้นทุนการผลิต มีเลขที่โครงการเป็นคีย์หลัก
4. เอนิตีรายการย่อยในโครงการ ใช้บันทึกกิจกรรมหรืองานย่อยของระบบหรือมอดุลย่อยที่เกิดขึ้นในโครงการนั้น เช่น ชื่อระบบย่อย กิจกรรม วันที่กำหนดเริ่มต้นและสิ้นสุด ประมาณการค่าแรงงานต่อชั่วโมงของทรัพยากรบุคคลตามตำแหน่งที่ต้องการในกิจกรรมนั้น ประมาณการต้นทุนในการทำกิจกรรมนั้น มีเลขที่โครงการ และ ระบบงานย่อย รวมทั้งกิจกรรม เป็นคีย์หลักร่วมกัน
5. เอนิตีรายการกิจกรรมประจำวัน ใช้บันทึกรายการการลงเวลาการทำงานของบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับโครงการ โดยมี เลขที่โครงการระบบงานย่อย กิจกรรม หมายเลขพนักงาน และวันที่ เป็นคีย์หลักร่วมกัน

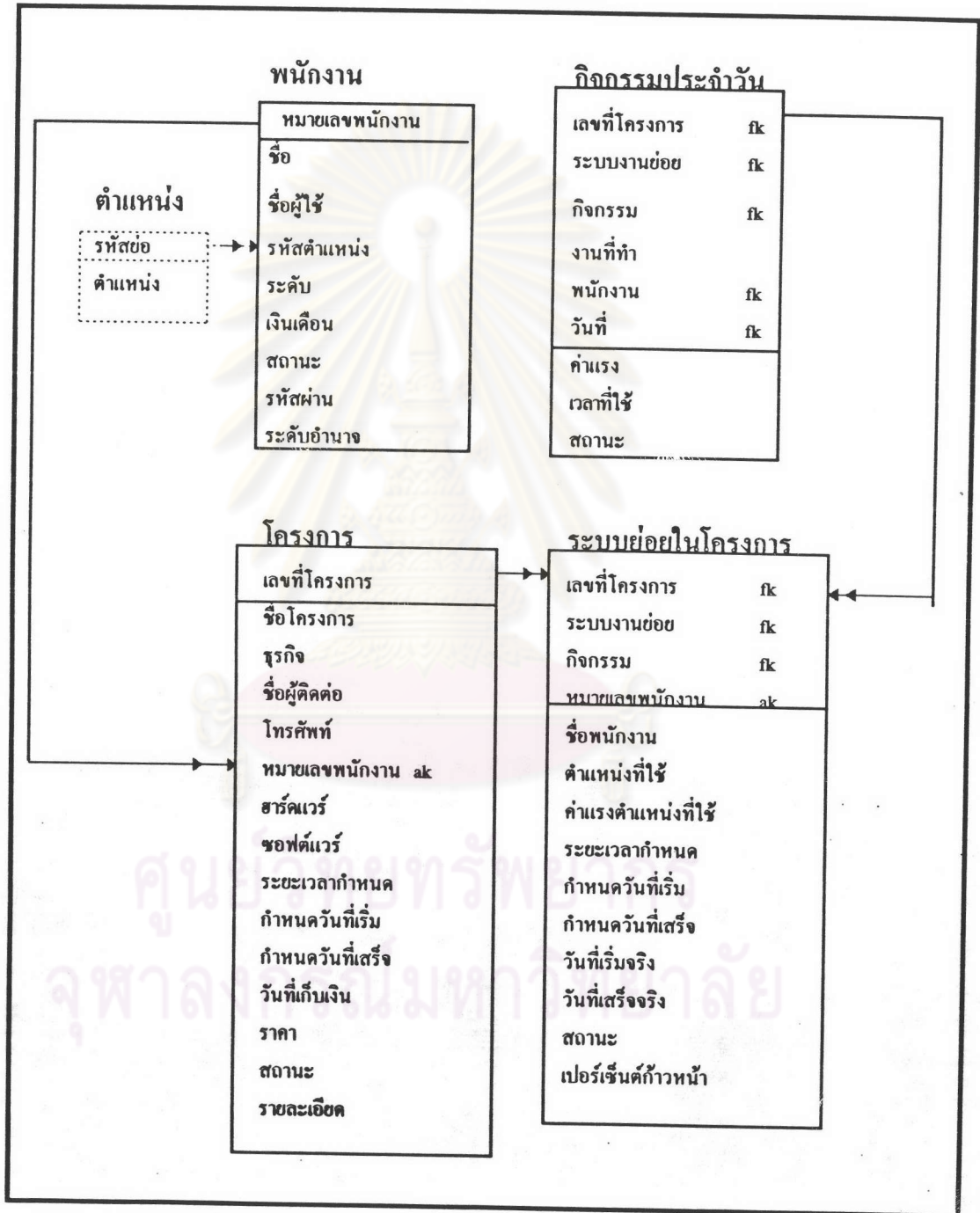
จากโมเดลข้อมูลเชิงตรรกะนั้น ได้นำมาสร้างฐานข้อมูลรีเลชันนัล วิธีการสร้างฐานข้อมูลรีเลชันนัลได้ทำตามขั้นตอนดังนี้

1. นำเอนิตีที่ได้จากโมเดลข้อมูลเชิงกายภาพทุกเอนิตี มาสร้างตารางรีเลชัน ในระบบนี้คือ

FEMP	สำหรับเอนิตีพนักงาน
FPRJ_H	สำหรับเอนิตีโครงการ
FPRJ_D	สำหรับเอนิตีระบบงานย่อยในแต่ละโครงการ
FPRJ_A	สำหรับเอนิตีรายการกิจกรรมที่ทำประจำวัน
FPOS	สำหรับเอนิตีตำแหน่ง

2. นำเอาชื่อของแอตทริบิวมาเป็นชื่อของคอลัมน์ของตารางรีเลชัน แล้วระบุคีย์หลัก
3. สร้างดรรชนี ให้กับตารางรีเลชันเพื่อให้แต่ละระเบียบที่ปรากฏในตารางมีค่าความเป็น
4. สร้างวิว เพื่อความสะดวกในการสร้างต้นแบบรายงาน

จากรายละเอียดของข้อมูลต่างๆเหล่านี้ และทำตามขั้นตอนการออกแบบโมเดลข้อมูลเชิงตรรกะที่ได้กล่าวมาแล้ว และกำหนดตารางความสัมพันธ์ จะได้โมเดลข้อมูลสำหรับระบบบริหารโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ ดังแสดงในภาพต่อไปนี้



รูปที่ 4.4 แสดงรายละเอียดโมเดลข้อมูลเชิงตรรกะระบบบริหารโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์

การออกแบบระบบการประมวลผล

เมื่อได้ออกแบบในส่วนของระบบนำเสนอ ระบบการนำเข้า และระบบฐานข้อมูล ต่อไปก็จะกล่าวถึงการออกแบบระบบการประมวลผล ผู้วิจัยได้ออกแบบระบบการประมวลผลของระบบงานนี้โดยใช้โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลที่ใช้กับระบบปฏิบัติการวินโดวส์ คือ ไมโครซอฟต์แอกเซส (Microsoft Access) ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

1. เป็นโปรแกรมที่สำเร็จรูปที่มีระบบปฏิบัติการที่เป็น GUI (Graphic User Interface)
2. เป็นโปรแกรมที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องจดจำคำสั่ง หรือการเขียนโปรแกรมก็สามารถที่จะสร้างระบบงานขึ้นมาได้ง่าย

3. เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management, RDBMS) ในความสัมพันธ์ต่างๆ ของฐานข้อมูล โดยที่โปรแกรมประเภทนี้มีส่วนที่เรียกว่า Database Engine เป็นตัวที่จะเข้าถึงฐานข้อมูล และมีส่วนที่เรียกว่าตัวเชื่อมประสาน และตัวสร้างโปรแกรม (Program Builder) ที่จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถใช้เป็นทางผ่านที่จะเข้าถึงในฐานข้อมูล และดึงข้อมูลออกมาใช้งาน

ขั้นตอนในการออกแบบระบบงานนี้ ด้วยโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลไมโครซอฟต์แอกเซส มีดังต่อไปนี้

1. ออกแบบตารางข้อมูล (Table Design)

ตาราง คือ กลุ่มที่ถูกจัดให้มีความสัมพันธ์กันในรูปแนวนอน (Row) กับแนวตั้ง Column) ระบบฐานข้อมูลแถวแนวนอนจะหมายถึง ระเบียบ (Record) ส่วนในแต่ละแถวนั้น หมายถึง เขตข้อมูล (Field)

- 1.1 กฎในการตั้งชื่อเขตข้อมูลที่จะใช้ในตารางของไมโครซอฟต์แอกเซส คือ

- 1.1.1 ความยาวของชื่อเขตข้อมูลไม่ควรเกิน 64 ตัวอักษร รวมทั้งช่องว่างด้วย

- 1.1.2 ชื่อของเขตข้อมูลในหนึ่งตารางต้องไม่ซ้ำกัน

- 1.1.3 ชื่อเขตข้อมูลสามารถใช้ได้ทั้งตัวอักษร ตัวเลข ตัวอักษรพิเศษ และช่องว่าง

- 1.1.4 ชื่อเขตข้อมูลสามารถใช้เครื่องหมายต่างๆคั่นได้ ยกเว้นเครื่องหมายจุด (.) อักเจรีย (!) และวงเล็บสี่เหลี่ยม ([])

- 1.1.5 ห้ามนำหน้าชื่อเขตข้อมูลด้วยช่องว่าง

- 1.1.6 สามารถเขียนบรรยายรายละเอียดของเขตข้อมูล

- 1.2 ไมโครซอฟต์แอกเซสได้แบ่งข้อมูลออกเป็นหลายประเภทดังนี้

- 1.2.1 ข้อความ (Text)

- 1.2.2 บันทึกข้อความ (Memo)

- 1.2.3 ตัวเลข (Number)



- 1.2.4 จำนวนเงิน (Currency)
- 1.2.5 จำนวนนับ (Counter)
- 1.2.6 วัน/เวลา (Date/Time)
- 1.2.7 ใช่/ไม่ใช่ (Yes/No)
- 1.2.8 OLE Object โดยที่ OLE คือ Object Linking and Embedding ข้อมูลชนิดนี้ใช้เก็บรูปภาพ

ในการออกแบบตารางข้อมูลที่มีชื่อว่า FEMP ซึ่งเก็บข้อมูลเกี่ยวกับพนักงานที่ได้ออกแบบกำหนดชื่อเขตข้อมูล ประเภทข้อมูลและคำอธิบายไว้เรียบร้อยแล้วแสดงในตาราง ข้างล่างนี้

ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย
EM_ID	ข้อความ	หมายเลขพนักงาน
EM_NAME	ข้อความ	ชื่อพนักงาน
EM_SNM	ข้อความ	ชื่อผู้ใช้ในระบบ
EM_POS	ข้อความ	ตำแหน่ง
EM_LV	ตัวเลข	ระดับตำแหน่ง
EM_SALARY	ตัวเลข	เงินเดือน
EM_HRP	ข้อความ	ค่าแรงต่อชั่วโมง
EM-STS	ข้อความ	สถานะ
EM_PASS	ข้อความ	รหัสผ่าน
EM_AUTH	ตัวเลข	ระดับอำนาจ : 0,1,2

ตารางที่ 4.3 แสดงตารางข้อมูลพนักงานที่กำหนดชนิดข้อมูลแล้ว

1.3 คีย์หลัก (Primary key) คือ เขตข้อมูลในตารางที่จะชี้ไปแต่ละระเบียน เพื่อช่วยให้การจัดการข้อมูลมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น สังเกตเขตข้อมูลมีรูปกุญแจแสดงว่าเขตข้อมูลนั้นเป็นคีย์หลักแสดงในภาพดังนี้

Table: FPOS		
Field Name	Data Type	Description
POS_CD	Text	Position Code
POS_DES	Text	Position Name
POS_FFAC	Number	Factor Percent
POS_AFAC	Number	Factor Amount

1.4 รายละเอียดตารางข้อมูลในระบบงานนี้

1.4.1 ตารางข้อมูลตำแหน่ง (FPOS Table)

1.4.2 ตารางข้อมูลพนักงาน (FEMP Table)

1.4.3 ตารางข้อมูลโครงการ (FPRJ_H Table)

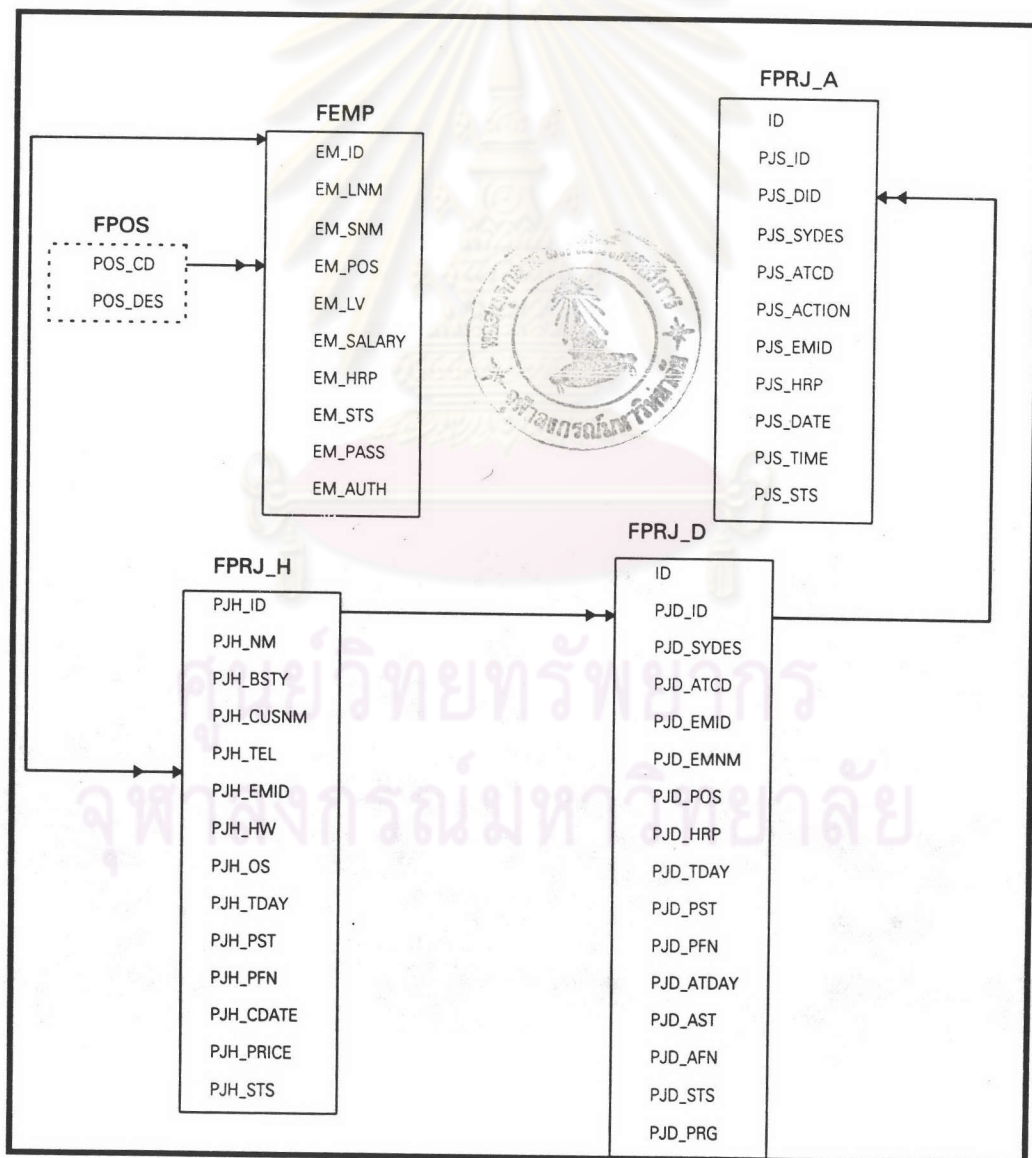
1.4.4 ตารางข้อมูลระบบงานย่อยและกิจกรรมในโครงการ (FPRJ_D Table)

1.4.5 ตารางข้อมูลกิจกรรมประจำวัน (FPRJ_A Table)

(ดูรายละเอียดตารางข้อมูลในภาคผนวก ข)

1.5 ความสัมพันธ์ระหว่างตารางข้อมูล

ความสัมพันธ์ระหว่างตารางข้อมูลของระบบงานนี้แสดงได้ดังนี้



รูปที่ 4.5 แสดงความสัมพันธ์ตารางข้อมูลระบบบริหารโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์

2. การออกแบบฟอร์ม

แบบฟอร์มเป็นรูปแบบหน้าจอภาพสำหรับบันทึกข้อมูลในตารางได้สะดวก และรวดเร็ว ทั้งนี้เป็นทั้งรูปแบบของจอภาพและรายงานที่จะปรากฏข้อมูล แบบฟอร์มในระบบงานนี้ จัดสร้างขึ้น ตามการออกแบบระบบนำเข้า และระบบนำเสนอ

3. การสร้างคิวรี (Query) ใช้เฮลคิวแอลสำหรับดึงข้อมูลจากตารางข้อมูลต่าง มาในรูปแบบ ต่างๆ หรือเงื่อนไขต่างๆ เพื่อมาใช้งานกับแบบฟอร์ม

4. การสร้างแมโคร (Macro) เปรียบเหมือนการเขียนโปรแกรมเป็นคำสั่งหนึ่ง ที่มีการเรียก ใช้บ่อยๆ

การใช้ระบบงานบนเน็ตเวิร์ก

เนื่องจากระบบงานนี้ผู้วิจัยได้ออกแบบให้ผู้ใช้มีความสะดวกในการใช้งาน และอีกประการ หนึ่ง ในหลายองค์การมีเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลให้พนักงานใช้ประจำที่โต๊ะทำงาน ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัย จึงคำนึงถึงระบบจัดการและการใช้ระบบฐานข้อมูลในระบบเน็ตเวิร์กกับผู้ใช้หลายคน

1. ระบบป้องกันความปลอดภัย

ไมโครซอฟต์แอกเซสมีระบบป้องกันความปลอดภัย ซึ่งจะช่วยป้องกันจากการรบกวน ข้อมูลของผู้ใช้ผู้อื่นโดยไม่ตั้งใจ หรือการเขียนทับข้อมูลที่ใช้ผู้อื่นกำลังเปลี่ยนแปลง ดังนี้

- 1.1 เมื่อผู้ใช้หนึ่งเปิดใช้งานต่าง เช่น ตารางข้อมูล คิวรี ฟอร์ม หรือรายงาน ใน ขณะที่ใช้ผู้อื่นหนึ่งได้ทำงานอยู่ ผู้ใช้ที่ไล่ทีหลังจะใช้งานล่าสุดที่ผู้ใช้คนแรก จัดเก็บเรียบร้อยแล้ว
- 1.2 ในกรณีที่บางคนเปิดใช้งานตารางข้อมูล หรือกำลังรันคิวรี ฟอร์ม ผู้ใช้คนอื่นไม่ สามารถทำการออกแบบเพื่อเปลี่ยนแปลงงานนั้น

2. การใช้ข้อมูลร่วมกัน

ในกรณีที่มีผู้ใช้หลายคนทำงานบนงานเดียวกัน จะต้องมีการใช้ข้อมูลร่วมกัน ดังนั้น จะต้องมีการล็อกกระเบียน การล็อกกระเบียนนี้จะเป็นการที่ไมโครซอฟต์แอกเซส ควบคุมให้ผู้ใช้คนใดคน หนึ่งสามารถทำอะไรได้บ้างกับข้อมูลที่มีผู้อื่นกำลังแก้ไขข้อมูลอยู่

ในขณะที่กำลังแก้ไขระเบียบจะมีสัญลักษณ์ต่อไปนี้อยู่ที่ระเบียบที่ใช้งานอยู่ คือ



แสดงระเบียบที่ใช้งานอยู่นี้ไม่สามารถแก้ไขได้



แสดงสามารถแก้ไขระเบียบนี้ได้ แต่ไม่สามารถจัดเก็บการเปลี่ยนแปลงได้



แสดงระเบียบนี้ถูกล็อกโดยผู้ใช้ผู้อื่น ไม่สามารถแก้ไขได้

ระบบควบคุมความปลอดภัย

ได้แบ่งกลุ่มผู้ใช้เป็น 3 กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มมีสิทธิเรียกใช้ข้อมูลต่างกัน คือ

กลุ่ม 1 เจ้าหน้าที่ป้อนข้อมูล หรือผู้ที่มีระดับอำนาจเป็น “ 0 “ ที่ทำการบันทึกเวลาการทำงานที่ได้รับมอบหมายเพียงอย่างเดียว เรียกดูข้อมูลที่ตนเองได้บันทึกไปแต่ไม่มีสิทธิแก้ไขรายการนั้น และเรียกดูงานที่รับผิดชอบ
ในกลุ่มนี้จะได้แก่ระดับนักเขียนโปรแกรม และระดับธุรการ

กลุ่ม 2 ผู้ควบคุมงาน หรือผู้ที่มีระดับอำนาจเป็น “ 1 “ ที่ทำการบันทึกและแก้ไขโครงการ บันทึกและแก้ไขพนักงานใหม่ หรือผู้มาช่วยงานเป็นกรณีพิเศษ ทำงานได้ทุกชนิดของระบบ แต่ไม่มีสิทธิเข้าไปเปลี่ยนแปลงระบบ และบันทึกแก้ไขพนักงาน
ในกลุ่มนี้จะได้แก่ เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบโครงการในระดับหัวหน้าโครงการ

กลุ่ม 3 ผู้ควบคุมงานระดับสูง หรือผู้ที่มีระดับอำนาจเป็น “ 2 “ ที่ทำการเรียกดูข้อมูลเป็นส่วนใหญ่และทำงานได้เช่นเดียวกับระดับอำนาจ “ 0 “ และ “ 1 “ เป็นผู้บันทึกและแก้ไขข้อมูลพนักงาน และเป็นผู้ลบและแก้ไขข้อมูลจากตารางข้อมูลโดยตรง
ในกลุ่มนี้จะได้แก่ผู้รับผิดชอบดูแลความปลอดภัยของระบบ

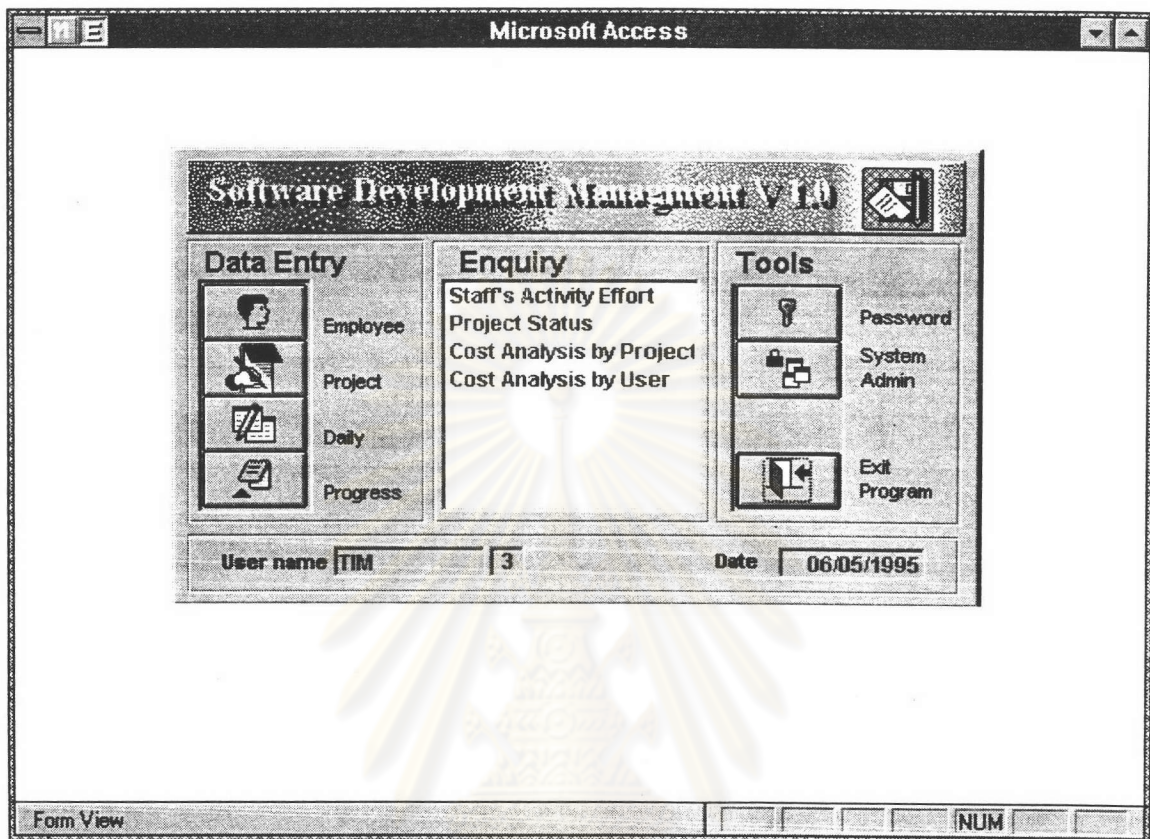
การเข้าสู่ระบบ

การเข้าสู่ระบบนี้ โดยการเลือกรูปภาพของระบบงานการบริหารโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ (SDM : Software Development Management) ภายใต้โปรแกรมวินโดวส์ แล้วปรากฏวินโดวส์ที่เป็นกล่องคำโต้ตอบที่ชื่อ "Login" เพื่อการบันทึกชื่อผู้ใช้พร้อมรหัสผ่านของผู้ใช้ ดังแสดงกล่องคำโต้ตอบการบันทึกเข้า แล้วระบบจะตรวจสอบระดับอำนาจในการทำงานตามระบบควบคุม แล้วจะปรากฏวินโดวส์หลักของระบบงาน ดังภาพต่อไปนี้



The image shows a screenshot of a Microsoft Access application window. The window title bar reads "Microsoft Access". Inside the window, there is a form titled "Software Development Management". The form has a "Login" header. Below the header, there are two input fields: "Username" with the value "TIM" and "Password" with the value "*****". An "OK" button is located at the bottom of the form. The status bar at the bottom of the window shows "Form View" and "NUM".

รูปที่ 4.6 แสดงกล่องคำโต้ตอบการบันทึกเข้า



รูปที่ 4.7 แสดงวินโดวส์หลักของระบบการบริหารโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์

วินโดวส์หลักของระบบการบริหารโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ เป็นวินโดวส์แรกของระบบงานนี้ตรงส่วนล่างของวินโดวส์จะปรากฏกล่องคำโต้ตอบ แสดงชื่อผู้ใช้และระดับอำนาจที่เข้าสู่ระบบงานนี้ตรง User name และวันที่ทำการเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ตรง Date วินโดวส์หลักนี้ประกอบด้วยคำสั่งที่เป็นรูปภาพ เพื่อให้ผู้ใช้ใช้เมาส์เลือกรูปภาพที่ต้องการ เมื่อเลือกแล้วก็จะปรากฏวินโดวส์ของรูปภาพนั้นซ้อนวินโดวส์หลัก ทั้งนี้การเลือกรูปภาพคำสั่งนี้ขึ้นอยู่กับระดับอำนาจของผู้ใช้ที่เข้าระบบมา ถ้ารูปภาพคำสั่งนั้นต้องการผู้ใช้ที่มีระดับอำนาจเป็น 2 แต่ระดับอำนาจผู้ใช้ที่เข้าระบบมาเป็น 0 ก็ไม่ปรากฏวินโดวส์ของรูปภาพคำสั่งนั้นขึ้นมา ในวินโดวส์หลักนี้แบ่งงานเป็น 3 ส่วน คือ

1. Data Entry ประกอบด้วยรูปภาพคำสั่งให้ผู้ใช้เลือกทำงานกับฐานข้อมูล ดังนี้


1.1 รูปภาพคำสั่ง Employee สำหรับบันทึกและแก้ไขข้อมูลของพนักงาน และตำแหน่งงานตามกล่องคำได้ตอบพนักงานที่แสดงในภาพต่อไปนี้

The screenshot shows a Microsoft Access window titled 'Microsoft Access' with a menu bar 'Form Edit Records' and a toolbar. The main area displays a form titled 'Software Development Managment' with a sub-form titled 'Employee'. The form contains the following fields and values:

- ID No.: 0003
- Long name: Anocha Jitpatima
- User name: TIM
- Level: 0
- Authorize: 3
- Position code: SSA (Senior System Anal)
- Salary: 50,000.00
- Hour rate: 600
- Status: (dropdown arrow)

At the bottom of the form, the record navigation bar shows 'Record: 3 of 10'. The status bar at the bottom of the window shows 'Form View' and 'NUM'.

รูปที่ 4.8 แสดงกล่องคำได้ตอบพนักงาน
รายการที่ปรากฏบนกล่องคำได้ตอบพนักงาน มีดังนี้

ข้อความ	คำอธิบาย
ID NO.	หมายเลขพนักงาน
Name	ชื่อพนักงาน
User name	ชื่อที่ใช้ในระบบ
Level	ระดับตำแหน่ง
Authorize	ระดับอำนาจในการเข้าระบบ
Position	ตำแหน่ง
	รายการเลือกหรือเพิ่มเติมตำแหน่ง
Salary	เงินเดือน
Hour rate	ค่าแรงต่อชั่วโมง
Status	สถานะภาพ

1.2 รูปภาพคำสั่ง Project สำหรับบันทึกและแก้ไขข้อมูลของโครงการตาม
กล่องคำตอบโครงการ ที่แสดงในภาพต่อไปนี้

Microsoft Access
Form Edit Records

Software Development Mangement

Project ID No.

Project name
 Business type
 Customer name Telephone
 Project manager
 Hardware OS Software

SW price Total days Start date Finish date Collection date

Detail Status


	System/Module	Activity	Duration	Start date	Finish date	Position	Assign	
▶	General Ledger	System Survey	3	20/01/1995	23/01/1995	SA	0003	
	General Ledger	Modifile Program	5	20/01/1995	25/01/1995	PG	0005	
	General Ledger	System test	3	25/01/1995	28/01/1995	SA	0003	
	General Ledger	System Installation	2	28/01/1995	30/01/1995	SA	0003	
	General Ledger	Training	2	01/02/1995	03/02/1995	PG	0005	+

Record: 1 of 3



Form View

รูปที่ 4.9 แสดงกล่องคำตอบโครงการ

รายการที่ปรากฏบนกล่องคำตอบโครงการ มีดังนี้

ข้อความ	คำอธิบาย
ID NO.	หมายเลขหรือรหัสโครงการ
Name	ชื่อโครงการ
User name	ประเภทธุรกิจ
	รายการเลือกประเภทธุรกิจ
Level	ชื่อลูกค้าที่ติดต่อ
Authorize	หมายเลขโทรศัพท์

รายการที่ปรากฏบนกล่องคำตอบของ Project (ต่อ)

ข้อความ	คำอธิบาย
Position 	หมายเลขพนักงานรับผิดชอบโครงการ รายการเลือกหาพนักงานซึ่งแสดงโครงการที่ยังรับผิดชอบ
Salary	เครื่องคอมพิวเตอร์
Hour rate	ซอฟต์แวร์ที่ใช้
S/W price	งบประมาณหรือราคาทั้งโครงการ
Total days	จำนวนวันหรือระยะเวลาที่กำหนด
Start date	กำหนดการวันที่เริ่มต้น
Finish date	กำหนดการวันที่สิ้นสุด
Collection date	กำหนดการวันที่เก็บเงิน
Status	สถานะภาพของทั้งโครงการ
System / Module	ชื่อระบบงานย่อยในโครงการ
Activity	กิจกรรมหรือขั้นตอนที่ต้องทำ
Duration	ระยะเวลาที่กำหนด
Start date	วันที่เริ่มต้นตามที่กำหนด
Finish date	วันที่เสร็จตามที่กำหนด
Position	ตำแหน่งหรือประเภทบุคลากรที่ใช้
Assign 	หมายเลขพนักงานที่รับผิดชอบ รายการเลือกหาพนักงานซึ่งแสดงงานที่ยังรับผิดชอบ
Name	ชื่อพนักงานนั้น

1.3 รูปภาพคำสั่ง Daily สำหรับบันทึกเวลาที่ใช้ไปในการทำงานในแต่ละวันของผู้ใช้ที่เข้าระบบ ตามกล่องคำตอบประจำวันซึ่งแสดงในภาพต่อไปนี้



Software Development Mangment

Daily Username TIM

Project ID	System/Module	Activity	Action	Date	Effort	Sta
▶	⊕					F

Record: 1 of 1

Close

รูปที่ 4.10 แสดงกล่องคำได้ตอบงานประจำวัน

รายการที่ปรากฏบนกล่องคำได้ตอบงานประจำวันมีดังนี้

ข้อความ	คำอธิบาย
ID NO.	ชื่อผู้ใช้ระบบ
Name	หมายเลขโครงการ
<input type="text" value="↓"/>	รายการเลือกโครงการที่รับผิดชอบ
System / Module	ระบบงานย่อย
<input type="text" value="↓"/>	รายการเลือกระบบงานย่อยที่รับผิดชอบ
Activity	กิจกรรมหรือขั้นตอน
<input type="text" value="↓"/>	รายการเลือกกิจกรรมหรือขั้นตอนที่รับผิดชอบ
Action	งานที่ทำ
Date	วันที่ทำงานนั้น
Effort	จำนวนชั่วโมงงานที่ใช้ในงานนั้น
Status	สถานะของกิจกรรมหรือขั้นตอนที่รับผิดชอบ

1.4 รูปภาพคำสั่ง Progress Update สำหรับบันทึกเปอร์เซ็นต์ความก้าวหน้าของงานแต่ละงานในโครงการ ตามกล่องคำได้ความก้าวหน้าของงานที่แสดงในภาพนี้

Microsoft Access

Software Development Mangment

Progress Update Project **SMC** Silom Medical Co.,Ltd.

Total days **90** Start date **05/10/1994** Finish date **03/01/1995**

Project		%	Status	Remain	Plan			Actual	
System/Module	Activity				Start	Finish	Duration	Start	Duration
1. General Ledger	1. Convert Pl	100	F	2	05/10/1994	07/10/1994	2	05/11/1994	0
1. General Ledger	1. Convert Pl	100	F	-1	08/10/1994	13/10/1994	5	06/11/1994	6
1. General Ledger	2. Transfer F	100	F	3	20/10/1994	23/10/1994	3	10/11/1994	0
1. General Ledger	3. Transfer F	100	F	2	24/10/1994	29/10/1994	5	12/11/1994	3
1. General Ledger	4. System Te	100	F	1	25/11/1994	30/11/1994	5	19/11/1994	4
1. General Ledger	5. Implement	80	A	1	28/11/1994	03/12/1994	5	25/11/1994	4
1. General Ledger	5. Implement	80	A	7	28/11/1994	08/12/1994	10	25/11/1994	3
2. BICARSA	1. Convert Pl	0	A	3	15/11/1994	20/11/1994	5	15/11/1994	2
2. BICARSA	1. Convert Pl	0	A		28/11/1994	03/12/1994	5		
2. BICARSA	2. Transfer F	0	A		26/11/1994	01/12/1994	5		
2. BICARSA	3. Transfer F	0	A		05/12/1994	10/12/1994	5		
2. BICARSA	4. System Te	0	A		09/12/1994	14/12/1994	5		
2. BICARSA	4. System Te	0	A		09/12/1994	14/12/1994	5		
2. BICARSA	5. Implement	0	A		14/12/1994	03/01/1995	20		

OK Cancel

Form View NUM

รูปที่ 4.11 แสดงกล่องคำได้ตอบความก้าวหน้าของงาน

รายการที่ปรากฏบนกล่องคำได้ตอบความก้าวหน้าของงาน มีดังนี้

ข้อความ	คำอธิบาย
System / Module	ชื่อระบบงานย่อยในโครงการ
Activity	กิจกรรมหรือขั้นตอนที่ต้องทำ
%	เปอร์เซ็นต์ก้าวหน้า
Status	สถานะของกิจกรรมหรือขั้นตอนนั้น
Duration	ระยะเวลาที่กำหนด
Start date	วันที่เริ่มต้นตามที่กำหนด
Finish date	วันที่เสร็จตามที่กำหนด
Start date	วันที่เริ่มต้นทำงานของกิจกรรมนั้น
Duration	ระยะเวลาที่ใช้ทำไปแล้ว

2. Enquiry ประกอบด้วยรายการแสดงรายงานต่างๆ เพื่อให้ผู้ใช้เลือกทำงาน และรายงานเหล่านี้ ตามกล่องคำตอบที่ปรากฏ และปรากฏรายงานนั้นได้ทั้งจอภาพและเครื่องพิมพ์

3. Tools. ประกอบด้วยรูปภาพคำสั่งที่ช่วยทำงานเป็นกรณีพิเศษ ได้แก่

3.1 รูปภาพคำสั่ง Password เป็นรูปภาพสำหรับผู้ใช้ที่เข้าระบบมาต้องการแก้ไขรหัสผ่านของตนเอง ตามกล่องคำตอบ Password ที่ปรากฏข้อความ

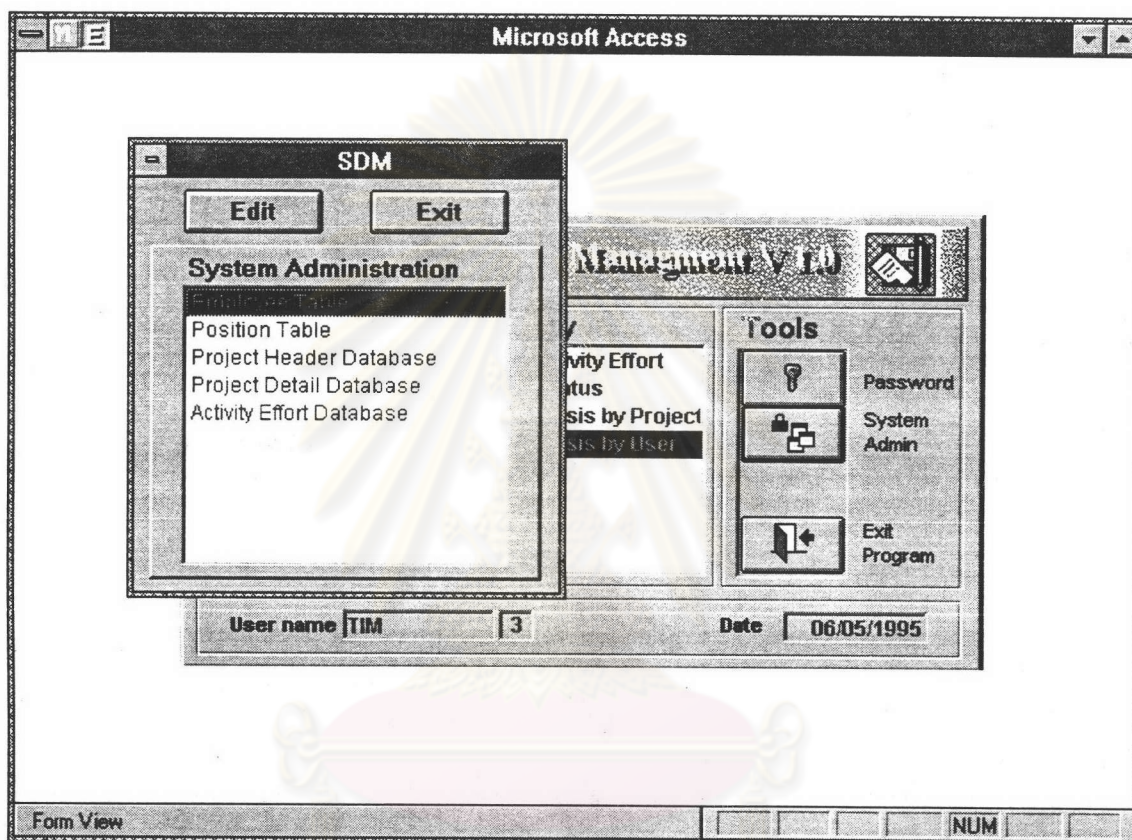
User name หมายถึง ชื่อผู้ใช้ที่เข้าระบบ

New password หมายถึง รหัสผ่านใหม่ที่ต้องการเปลี่ยน
ดังแสดงในภาพต่อไปนี้

The screenshot shows a Microsoft Access window titled "Microsoft Access" containing a form titled "Software Development Mangment". The form has a "Password" dialog box open, which includes fields for "Username" (containing "TIM"), "New password", and "Retype", along with a "Cancel" button. To the right, a "Tools" menu is visible with options: "Password" (with a key icon), "System Admin" (with a lock icon), and "Exit Program" (with a door icon). At the bottom of the form, there are fields for "User name" (containing "TIM") and "Date" (containing "06/05/1995"). The form is in "Form View" and has a status bar at the bottom with "CAPS NUM" and other indicators.

รูปที่ 4.12 แสดงกล่องคำตอบแก้ไขรหัสผ่าน

3.2 รูปภาพคำสั่ง System Admin เป็นรูปภาพชุดคำสั่งเพื่อให้ผู้ใช้ที่มีอำนาจพิเศษเลือกงานจัดการกับฐานข้อมูลของระบบงาน วินโดวส์รายการเลือกการจัดการระบบนี้ปรากฏซ้อนบนวินโดวส์หลักดังนี้



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 4.13 แสดงรายการเลือกในการจัดการระบบ

และถ้าเลือกรายการในชุดคำสั่งการจัดการระบบ ก็จะปรากฏกล่องคำตอบที่แสดงรายการข้อมูลทั้งหมดของตารางข้อมูลที่เลือกนั้น ถ้าเลือกตารางข้อมูลพนักงานผู้ที่เข้าระบบสามารถเข้าเปลี่ยนแปลงได้ ทุกกระเบียน และ เขตข้อมูลในตารางข้อมูลพนักงาน (FEMP) ดังแสดงในภาพต่อไปนี้

Microsoft Access

File Edit View Format Records Window Help

Table: FEMP

Employee ID No	Long name	Short name	Position code	Level	Salary
0001	Anan Viboonkran	AEG	SSA	0	18,000
0002	Teradej Husnun	TAO	SA	0	15,000
0003	Anocha Jitpatima	TIM	SSA	0	50,000
0004	Waraluk Suwana	TAH	SSA	0	25,000
0005	Pongsak Leaurukw	LEAU	PG	0	12,000
0006	Pongchai Chayak	PIC	SSA	0	28,000
0007	Chaveewan Srisuw	DACK	SSA	0	30,000
0008	Marut Prapertsri	POMM	JSA	0	25,000
0009	Veeraboon Boonr	VEE	JPG	0	9,000
0010	Jongjit Saijai	JONG	SA	0	15,000
*				0	0

Record: 1 of 10

Employee ID. NUM

รูปที่ 4.14 แสดงวินโดวส์ของตารางข้อมูลพนักงาน

3.3 รูปภาพคำสั่ง Exit เป็นรูปภาพคำสั่งสำหรับการออกจากระบบงานนี้กลับไปโปรแกรมวินโดวส์