

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจจ.

ระบบจัดการเอกสารฝึกอบรมผ่านเครือข่ายภายในองค์กร

Training Document Management System via Intranet



รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระดับปริญญาตรี
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	ระบบจัดการเอกสารฝึกอบรมผ่านเครือข่ายภายในองค์กร
นักศึกษา	นาย ชันวา ทองหล่อ
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ โอปาร วงศ์วิรัตน์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
พ.ศ.	2545

บทคัดย่อ

โครงการศึกษาการจัดการเอกสารฝึกอบรมผ่านทางระบบเครือข่ายเป็นระบบที่พัฒนาและจัดขึ้น เพื่อลดความจำเป็นในการใช้ พื้นที่เก็บเอกสาร จัดส่งเอกสารในรูปกระดาษ และเพิ่มประสิทธิภาพระบบการฝึกอบรมพนักงาน เพื่อให้ใช้ระบบเครือข่ายของบริษัทได้เต็มประสิทธิภาพ การศึกษาประกอบด้วย การศึกษาระบบ วิเคราะห์ , ออกแบบ โดยใช้ แนวคิดและหลักการของวงจรชีวิตของการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) มาเป็นแนวทางในการพัฒนา

Title Training Document Management System via Intranet
Student Mr. Thanva Thonglor
Advisor Olarn Wongwirat
Level of Study Master of Science in Information Technology
Major Information Technology Management
Year 2002

ABSTRACT

Project of management education document on network system is established and improved in order to reduce the need of document keeping space and paper-document delivery. Besides, it is in order to use the network system of the organization as full efficiency. The education consists of planning Analysis and Design in System Development Life Cycle : SDLC methodology

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
สารบัญ	III
สารบัญภาพ	V
สารบัญตาราง	VI
บทที่	
1. บทนำ	
1.1 ความเป็นมา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบงาน	1
1.3 หลักการที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบงาน	1
1.4 เป้าหมายในการพัฒนาระบบงาน	2
1.5 ขอบเขตของการพัฒนาระบบงาน	2
1.6 รูปแบบของการพัฒนาระบบงาน	2
2. ฐานข้อมูลเว็ลด์ ไรค์เว็ล (Web Database)	
2.1 แนวคิดพื้นฐานของฐานข้อมูลเว็ลด์ ไรค์เว็ล	3
2.2 ส่วนประกอบของระบบฐานข้อมูลเว็ลด์ ไรค์เว็ล	4
2.3 การรักษาความปลอดภัย	8
2.4 ข้อดีของระบบฐานข้อมูลเว็ลด์ ไรค์เว็ล	10
3. การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน	12
4. ขั้นตอนการพัฒนาระบบงาน	
4.1 ระบุขอบเขตของปัญหา	18
4.2 ศึกษาความต้องการของระบบงาน	19
4.3 ดำเนินการปฏิบัติ	20

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.4 ตรวจสอบและปรับปรุงข้อผิดพลาด	21
5. การออกแบบและพัฒนาระบบ	
5.1 ภาพรวมของระบบ	22
5.2 แบบจำลองการไหลของข้อมูลภายในระบบ	23
5.3 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี	29
5.4 พจนานุกรมข้อมูล	30
5.5 ตัวอย่างหน้าจอโปรแกรม	33
6. สรุปผลและข้อเสนอแนะ	
6.1 สรุปผลการศึกษาและพัฒนาระบบ	36
6.2 ข้อเสนอแนะ	36
บรรณานุกรม	38
ประวัติผู้เขียน	39

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 ระบบฐานข้อมูล เวิร์ดไวด์เว็บ (Web Database)	4
2.2 ลักษณะการทำงานของ CGI	7
2.3 ลักษณะการทำงานของ API	8
3.1 Flow การอบรมพนักงานใหม่	13
3.2 Flow การฝึกอบรมแบบเพิ่มเติม	14
3.3 Flow การต่อไปรับรอง	15
3.4 Flow การจัดฝึกอบรมโดยแผนกอื่น	16
4.1 วงจรชีวิตของการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC)	17
5.1 ภาพรวมของระบบจัดการเอกสารแผนกฝึกอบรม	22
5.2 Data Flow Diagram Level 0	23
5.3 Data Flow Level 1 การเชื่อมฐานข้อมูลระหว่างฝ่ายบุคคล กับแผนกฝึกอบรม	24
5.4 Data Flow Level 1 จัดเก็บข้อมูลการฝึกอบรมของพนักงานไว้ใน ระบบ ฐานข้อมูล	25
5.5 Data Flow Level 1 จัดทำเอกสารคำร้อง ผ่านระบบเครือข่าย ภายในบริษัท	26
5.6 Data Flow Level 1 การฝึกอบรมและประเมินผล	27
5.7 Data Flow Level 1 การแสดงรายงานและพิมพ์เอกสาร	28
5.8 ER-Diagram	29
5.9 หน้าจอหลัก	33
5.10 หน้าจอเพิ่มข้อมูลพนักงาน	33
5.11 หน้าจอแก้ไขข้อมูลพนักงาน	34
5.12 หน้าจอเพิ่ม Training Record	34
5.13 หน้าจอพิมพ์รายงานและใบ Certificate	35

สารบัญตาราง

ตารางที่

หน้า

5.1 ตารางพนักงาน	30
5.2 ตารางแผนก	30
5.3 ตารางใบคำร้อง	31
5.4 ตารางขั้นตอนการทำงาน	31
5.5 ตารางประวัติการฝึกอบรม	32
5.6 ตารางใบรับรอง	32
5.6 ตารางใบฝึกงาน	32



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา

โครงการศึกษาการจัดการเอกสารการฝึกอบรมผ่านทางระบบเครือข่ายเป็นระบบที่พัฒนาและจัดทำขึ้นเพื่อลดความจำเป็นในการใช้พื้นที่เก็บเอกสาร และเพิ่มประสิทธิภาพระบบการฝึกอบรมพนักงาน เพื่อให้ใช้ระบบเครือข่ายของบริษัทได้เต็มประสิทธิภาพ การศึกษาประกอบด้วยการศึกษากระบวนการ วิเคราะห์, ออกแบบ โดยใช้แนวคิดและหลักการของวงจรชีวิตของการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) มาเป็นแนวทางในการพัฒนา

1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบงาน

1. เพื่อลดความจำเป็นในการใช้พื้นที่เก็บเอกสาร จัดส่งเอกสารในรูปแบบกระดาษ และเพิ่มประสิทธิภาพระบบการฝึกอบรมพนักงาน เพื่อให้ใช้ระบบเครือข่ายของบริษัทได้เต็มประสิทธิภาพ
2. นำเอาเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในหน่วยงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและให้บริการ

1.3 หลักการที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบงาน

การพัฒนาระบบงานจัดเก็บเอกสารและสืบค้นประวัติของแผนกฝึกอบรม นี้ต้องอาศัยหลักการและพื้นฐานความรู้ในด้านต่างๆคือ

- วิธีการและเทคนิคขั้นตอนต่างๆในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ
- หลักการในการสร้างระบบฐานข้อมูล
- หลักการและเทคนิคในการสร้างระบบเว็ลล์ไวล์เว็บ รวมทั้งการเชื่อมต่อระบบเว็ลล์ไวล์เว็บเข้ากับระบบฐานข้อมูล
- พื้นฐานในการสร้างระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์
- วิธีการและเทคนิคในการสร้างโปรแกรมด้วยเครื่องมือชนิดต่างๆเช่น Microsoft FrontPage , ASP , Microsoft Access

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 เป้าหมายในการพัฒนาระบบงาน

พัฒนาระบบเพื่อการจัดเก็บเอกสารการฝึกอบรมและสืบค้นประวัติการฝึกอบรม

1.5 ขอบเขตของการพัฒนาระบบงาน

ในการพัฒนาระบบงานมีขอบเขตในการพัฒนา ดังต่อไปนี้

1. เชื่อมโยงฐานข้อมูลระหว่างฝ่ายบุคคลกับแผนกฝึกอบรม เข้าด้วยกัน
2. จัดเก็บข้อมูลการฝึกอบรมของพนักงานไว้ใน ระบบ ฐานข้อมูล
3. จัดทำเอกสารคำร้อง ผ่านระบบเครือข่ายภายในบริษัท
4. เปลี่ยนวิธีการทำข้อทดสอบ ภาคทฤษฎี บนกระดาษ มาเป็นการทำแบบทดสอบโดยใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งจะช่วยให้ประหยัดกระดาษ สามารถที่จะประกาศผลคะแนนได้ทันที

1.6 รูปแบบของการพัฒนาระบบงาน

ระบบงานที่พัฒนามีลักษณะเป็นระบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ ในรูปแบบของเวิร์ลไวด์เว็บ โดยมีเครื่องเซิร์ฟเวอร์ทำหน้าที่ให้บริการแก่เครื่องไคลเอนต์โดยผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตขั้นตอนในการทำงานเมื่อไคลเอนต์ส่งการร้องขอเพื่อใช้ในการสืบค้นผ่านทางโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ไปยังเซิร์ฟเวอร์ เว็บเซิร์ฟเวอร์จะผ่านการร้องขอนั้นไปยังระบบฐานข้อมูลเพื่อทำการประมวลผลการร้องขอ เมื่อระบบฐานข้อมูลได้ผลที่ต้องการจะส่งผลที่ได้กลับไปยังเซิร์ฟเวอร์เพื่อให้อ่านข้อมูลที่ต้องการไปยังไคลเอนต์ต่อไป

บทที่ 2

ฐานข้อมูลเวิร์ลไวด์เว็บ (Web Database)

ฐานข้อมูลเวิร์ลไวด์เว็บ (Web Database) คือระบบฐานข้อมูลซึ่งเชื่อมต่อกับระบบเว็บแอปพลิเคชัน เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) โดยใช้ Web Page ที่สร้างเป็นแบบฟอร์มจากภาษา HTML

2.1 แนวคิดพื้นฐานของฐานข้อมูลเวิร์ลไวด์เว็บ

ระบบฐานข้อมูลเวิร์ลไวด์เว็บ เป็นระบบ ไคลเอ็นท์ / เซิร์ฟเวอร์ (Client / Server) แบบหนึ่งกล่าวโดยรวมแล้วมีรูปแบบการทำงานที่ไม่ต่างจาก เว็บแอปพลิเคชันต่างๆ ไปมากนักคือไคลเอ็นท์ (ในกรณีนี้คือเว็บเบราว์เซอร์) จะทำหน้าที่ร้องขอข้อมูลและบริการจาก เซิร์ฟเวอร์ (ในกรณีนี้คือเว็บเซิร์ฟเวอร์) แล้วทำการแสดงผลให้ผู้ใช้ในทางกลับกันทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์จะคอยรับการร้องขอข้อมูลและบริการต่างๆจากไคลเอ็นท์และคอยให้บริการสนองต่อการร้องขอเหล่านั้น

จุดที่น่าสนใจในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเวิร์ลไวด์เว็บคือขั้นตอนในการเชื่อมระบบฐานข้อมูลเข้ากับระบบเวิร์ลไวด์เว็บซึ่งในการเชื่อมต่อระหว่าง เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) กับ เซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล (Database Server) นี้จะอาศัยการทำงานของโปรแกรมเพื่อทำหน้าที่เป็น Gateway เชื่อมการทำงานระหว่างเว็บเซิร์ฟเวอร์ และเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล

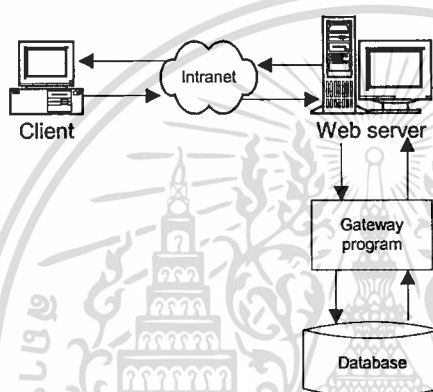
ขั้นตอนการทำงานคือ

1. เมื่อเว็บเบราว์เซอร์รับการป้อนข้อมูลจากผู้ใช้งานและส่งการร้องขอตามที่ต้องการพร้อมกับข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการสืบค้นข้อมูลตามที่คุณป้อนให้ไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์
2. เมื่อเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้รับการร้องขอจากไคลเอ็นท์แล้วเว็บเซิร์ฟเวอร์จะกระตุ้นการทำงานของเกตเวย์โปรแกรม (Gateway Program) และส่งผ่านข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการสืบค้นข้อมูลตามที่คุณใช้ระบุส่งไปยังเกตเวย์โปรแกรม
3. เกตเวย์โปรแกรมจะทำการประมวลผลตามที่ถูกกำหนดไว้กับเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล
4. เมื่อระบบเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลได้รับข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการประมวลผลจากเกตเวย์โปรแกรม โดยระบบเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลจะมองข้อมูลที่มาจากเกตเวย์โปรแกรมเป็นทรานแซกชัน (Transaction) เมื่อเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลทำการประมวลผลและได้รับข้อมูลตามที่ต้องการแล้วจะ

ส่งข้อมูลที่ไประยะเวทโปรแกรม

5. เมื่อเกตเวย์โปรแกรมได้รับผลที่ได้จากเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล เกตเวย์โปรแกรมจะส่งผ่านข้อมูลเหล่านั้นไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์

6. เมื่อเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้รับผลลัพธ์ที่ส่งมาจากเกตเวย์โปรแกรม เว็บเซิร์ฟเวอร์ก็จะส่งผ่านข้อมูลเหล่านั้นไปยังเว็บเบราว์เซอร์ในรูปแบบของ HTML Page



ภาพที่ 2.1 ระบบฐานข้อมูล เวิร์ลด์ไวด์เว็บ (Web Database)

2.2 ส่วนประกอบของระบบฐานข้อมูลเวิร์ลด์ไวด์เว็บ

ระบบข้อมูลเวิร์ลด์ไวด์เว็บจะมีองค์ประกอบหลักๆ คือ ไคลเอ็นท์ , เว็บเซิร์ฟเวอร์ , เกตเวย์โปรแกรม และเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล

ไคลเอ็นท์ (Client)

ไคลเอ็นท์ในระบบฐานข้อมูลเวิร์ลด์ไวด์เว็บ ส่วนใหญ่จะหมายถึงเว็บเบราว์เซอร์ การใช้เว็บเบราว์เซอร์เป็นไคลเอ็นท์ช่วยให้เกิดข้อดีในแง่ของการไม่ขึ้นกับแพลตฟอร์มใด เนื่องจากเว็บเบราว์เซอร์ทำงานได้แทบทุกแพลตฟอร์มคอมพิวเตอร์

ในการสร้าง Web Page เพื่อใช้เป็นฟอร์มสำหรับใช้ติดต่อกับผู้ใช้นั้น ควรใช้ภาษา HTML ซึ่งเป็นมาตรฐาน ไม่ควรใช้ชุดคำสั่งหรือภาษาที่ยังไม่เป็นมาตรฐานเนื่องจากจะเกิดปัญหาในการทำงานร่วมกับ เว็บเบราว์เซอร์บางชนิดซึ่งจะส่งผลให้เกิดข้อจำกัดในการเข้าถึงฐานข้อมูลในระบบฐานข้อมูลเวิร์ลด์ไวด์เว็บ

เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server)

เว็บเซิร์ฟเวอร์ทำหน้าที่ทุกอย่างคล้ายกับ เซิร์ฟเวอร์ในระบบไคลเอ็นท์/เซิร์ฟเวอร์ เช่น การจัดไฟล์ การสนองตอบต่อการร้องขอบริการของ ไคลเอ็นท์, การส่งข้อมูลไปยังไคลเอ็นท์ตามที่ไคลเอ็นท์ต้องการ

เว็บเซิร์ฟเวอร์สามารถเชื่อมต่อกับแอปพลิเคชันใดๆที่ไม่ใช่ HTML Application อาทิเช่น เซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลได้โดยการทำงานผ่าน เกตเวย์โปรแกรม เช่น CGI (Common Gateway Interface) หรือ API (Application Programming Interface) เป็นต้น

เว็บเซิร์ฟเวอร์เป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างมากในระบบเวิร์ล ไรด์เว็บประสิทธิภาพของเว็บเซิร์ฟเวอร์หรือข้อกำหนดใดๆในระบบเว็บเซิร์ฟเวอร์ ย่อมส่งผลโดยตรงต่อการทำงานของระบบ Web Application ซึ่งรวมถึงระบบฐานข้อมูลเวิร์ล ไรด์เว็บ ด้วยเช่นกัน

ปัจจุบันมีระบบเว็บเซิร์ฟเวอร์อยู่มากมายหลาย โปรแกรมซึ่งเว็บเซิร์ฟเวอร์เหล่านี้ล้วนสนับสนุนมาตรฐาน HTTP แต่จะมีข้อแตกต่างกันในรายละเอียดปลีกย่อยต่างๆ เช่น ความสามารถในการจัดการ Multiple Request , การจัดการทรัพยากรของระบบ , ระบบรักษาความปลอดภัย ฯลฯ

ข้อที่ควรพิจารณาในกรณีที่ต้องการเลือกระบบ

- จำนวนของไคลเอ็นท์ที่ติดต่อกับเซิร์ฟเวอร์
- แพลตฟอร์มและระบบปฏิบัติการ (OS)
- ระดับความจำเป็นในระบบรักษาความปลอดภัย (Security)
- ฟังก์ชัน (Function) พิเศษต่างๆ
- งบประมาณ
- การสนับสนุนและประสิทธิภาพในการทำงานร่วมกับ CGI
- กลไกในการ Logging และการตรวจสอบ
- กรณีมี API ที่ทำหน้าที่แทน CGI หรือไม่
- การมี Database Connectivity หรือไม่

ตัวอย่างเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่นิยมกันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน เช่น Microsoft Internet Information Server ของ Microsoft , Netscape Enterprise Server และ Netscape Fast Track ของ Netscape , Netware Webserver ของ Novell เป็นต้น

เกตเวย์โปรแกรม (Gateway Program)

ในการเชื่อมต่อระหว่าง HTTP Server กับแอปพลิเคชันใดซึ่งไม่ใช่ HTTP Application จำเป็นต้องอาศัยการทำงานของโปรแกรมซึ่งเรียกกันโดยรวมว่าเกตเวย์โปรแกรม (Gateway Program)

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในปัจจุบันพอจะแบ่งเทคโนโลยีโปรแกรม ออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

- CGI (Common Gateway Interface)
- API (Application Programming Interface)

แต่ละแบบมีข้อแตกต่างซึ่งกันและกัน และมีข้อดีข้อด้อยที่ต่างกันออกไป

CGI (Common Gateway Interface)

นักพัฒนาระบบสามารถเขียน CGI Scripts ได้ในหลายภาษาซึ่งเว็บเซิร์ฟเวอร์สนับสนุนภาษานั้นๆ เช่น Perl , C , C++ , Basic , Pascal , Win CGI FORTRAN , UNIX shells เป็นต้น

อย่างไรก็ดี มีข้อที่ควรคำนึงในการเลือกภาษาใดภาษาหนึ่งในการพัฒนา CGI ที่นอกเหนือจากที่ว่าจะต้องเป็นภาษาที่กับระบบเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ใช้ได้คือ

“ภาษานั้นต้องสามารถใช้รูปแบบ Input และ Output ที่เป็นมาตรฐานใน Server ได้”

คุณสมบัติในข้อนี้จะช่วยให้สามารถจัดการป้อนข้อมูลในรูปแบบของ HTML ได้ และยังช่วยให้สามารถสร้าง Output ที่เป็น HTML มาตรฐานได้

“ภาษานั้นต้องสามารถช่วยให้เข้าถึงตัวแปรของสถานะแวดล้อมของระบบ CGI ได้”

คุณสมบัติในข้อนี้จะช่วยให้สามารถป้อนตัวแปรต่างๆ ได้และยังช่วยให้ CGI Application สามารถที่จะทราบถึงข้อมูลที่สำคัญต่างๆ เช่น ชนิดของเว็บเบราว์เซอร์ที่ใช้, เส้นทาง , IP Address เป็นต้น

“ภาษานั้นต้องมีกลไกหรือ API ที่ใช้ในการรวมหรือทำงานร่วมกับแอปพลิเคชันอื่นเช่นระบบฐานข้อมูลได้”

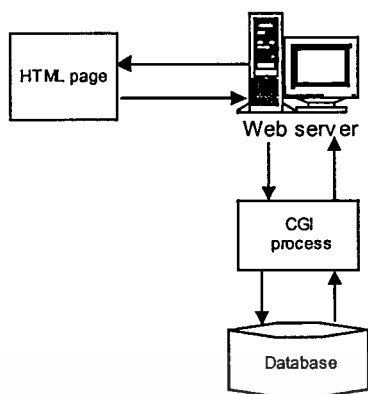
เนื่องจากจุดมุ่งหมายของ CGI คือขยายขีดความสามารถของเว็บเซิร์ฟเวอร์เพื่อช่วยให้เว็บไคลเอ็นท์สามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลหรือบริการอื่นๆ ที่โดยปกติแล้วไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลเหล่านี้ด้วยตัวเว็บเซิร์ฟเวอร์เอง

มีข้อสังเกตอีกประการสำหรับการเลือกภาษาที่จะใช้พัฒนา CGI คือ ภาษาที่เป็นคอมไพเลอร์ (Compiler Language) เช่น C หรือ FORTRAN จะไม่ค่อยได้รับความนิยมใช้ในการพัฒนา CGI เท่ากับภาษาที่เป็นสคริปต์ (Script) เช่น Perl เนื่องจากภาษาสคริปต์นั้นง่ายต่อการเปลี่ยนแปลง , หาข้อผิดพลาด , และบำรุงรักษามากกว่าภาษาประเภทคอมไพเลอร์

ภาษาที่ได้รับความนิยมสูงในการพัฒนา CGI คือ Perl เนื่องจาก Perl มีความง่ายในการปรับแต่งและไม่ติดอยู่กับแพลตฟอร์มคอมพิวเตอร์ใดๆ

CGI มีข้อดีตรงที่มีความยืดหยุ่นต่อการปรับแต่งสูงและได้รับการยอมรับและสนับสนุนอย่างกว้างขวางจากเว็บเซิร์ฟเวอร์ต่างๆ แต่ข้อด้อยของ CGI คือมี Performance ต่ำและใช้ทรัพยากรของระบบสูง ดังนั้นจึงไม่ควรใช้ CGI Application หลายๆ โปรแกรมพร้อมกันในเว็บเซิร์ฟเวอร์เดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.2 ลักษณะการทำงานของ CGI

API (Application Programming Interface)

สืบเนื่องจากปัญหาของ CGI ที่มี Performance ต่ำ ผู้ผลิตเว็บเซิร์ฟเวอร์หลายๆแห่ง จึงพัฒนา API ของตนเองขึ้นมาควบคุมกับเว็บเซิร์ฟเวอร์เพื่อให้ทำงานกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ของตนเอง อย่างมีประสิทธิภาพสูงที่สุดแทนการใช้ CGI

API เป็น Native Code ซึ่งทำงานร่วมกับ เว็บเซิร์ฟเวอร์เพื่อขยายขีดความสามารถของ เว็บเซิร์ฟเวอร์โดย API เหล่านี้จะสามารถทำหน้าที่อย่าง ที่ CGI ทำได้ทุกอย่างและยังมีความสามารถ พิเศษซึ่งจะใช้ CGI ทำนั้นได้ไม่มากนัก

API เป็น Native Code และมีคุณสมบัติแบบ Proprietary Application (ระบบที่ยึดติดกับผู้ผลิตเฉพาะราย , ไม่เป็นมาตรฐานกลาง) เนื่องจากมันถูกออกแบบมาเพื่อให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงที่สุดกับ Native Web Server ของผู้ผลิตรายนั้นๆ ตัวอย่างเช่น ISAPI ซึ่งเป็น API ของ Microsoft จะให้ Performance ที่สูงกว่าการใช้ CGI ถึง 5 เท่าเมื่อทำการเปรียบเทียบโดยการเชื่อมต่อระบบทั้งสองเข้ากับเว็บเซิร์ฟเวอร์ของ Microsoft เอง

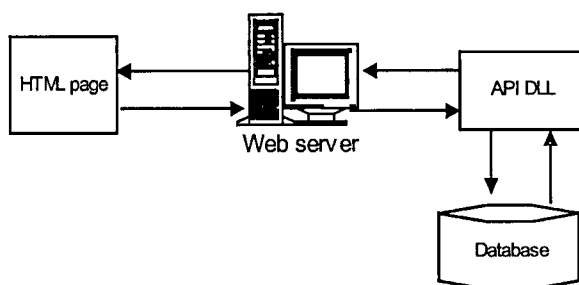
ข้อดีของ API นอกจากจะมี Performance สูงกว่า CGI แล้ว ข้อดีอีกประการของ API ก็คือ การใช้ทรัพยากรของระบบที่น้อยกว่า CGI

อย่างไรก็ตามการพัฒนาด้วยการเขียนโปรแกรมเองแบบ Manual นั้นจะมีความยุ่งยากกว่า การพัฒนา CGI เป็นอย่างมาก เนื่องจากการเขียน API จำเป็นต้องใช้เทคนิคในการเขียนโปรแกรมขั้นสูง เช่น Multithreading , Process Synchronization , Direct Protocol Programming และ Error Handling เป็นต้นดังนั้นจึงไม่นิยมที่จะเขียน API ใช้กันเองแต่จะนิยมใช้ API ที่ผู้ผลิตเว็บเซิร์ฟเวอร์สร้างขึ้นมาแล้วนำมาปรับแต่งเพื่อใช้งานตามที่ต้องการมากกว่า

ปัจจุบันมี API มากมายจากหลายผู้ผลิต ตัวอย่างเช่น

ISAPI ของ Microsoft , NSAPI ของ Netscape , WSAPI ของ O'reilly เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.3 ลักษณะการทำงานของ API

เซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล (Database Server)

เซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลโดยทั่วไปจะหมายถึง ฐานข้อมูล SQL ซึ่งจะไม่สามารถเชื่อมต่อกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้โดยผ่านทาง Native Driver หรือ ODBC

เซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลจะมองคำสั่งจากการ Query จากเวิร์ลไวด์เว็บเป็นทรานเซคชันธรรมดาๆ เท่านั้น ดังนั้นหัวใจในการเชื่อมต่อระบบ เวิร์ลไวด์เว็บเข้ากับเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลจึงอยู่ที่ Middle were อันได้แก่ API หรือ CGI นั่นเอง

ปัจจุบันผู้ผลิตระบบฐานข้อมูลต่างเห็นความสำคัญของการเชื่อมต่อระบบฐานข้อมูลของตนเข้ากับระบบเวิร์ลไวด์เว็บดังนั้นจะเห็นได้ว่าระบบฐานข้อมูลที่ออกมารุ่นใหม่ๆจะมี Tools หรือ Feature ที่ช่วยในการเชื่อมต่อระบบฐานข้อมูลเข้ากับระบบ เวิร์ลไวด์เว็บให้สามารถทำได้ง่ายขึ้นและมีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น ตัวอย่าง เช่น Oracle web Application server ของ Oracle หรือ Informix Cyber Publishing Solution ของ Informix เป็นต้น

2.3 การรักษาความปลอดภัย

ข้อที่ควรคำนึงถึงเป็นอย่างมากประการหนึ่งในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเวิร์ลไวด์เว็บก็คือการรักษาความปลอดภัย (Security) เนื่องจากระบบฐานข้อมูลที่อยู่ในระบบฐานข้อมูลเวิร์ลไวด์เว็บมีโอกาสที่จะถูกเข้าถึงได้จากผู้ใช้ต่างๆมากมายทั่วโลกและทุกเวลา ดังนั้นการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลที่อยู่ในระบบฐานข้อมูลเวิร์ลไวด์เว็บจึงเป็นสิ่งที่ต้องตระหนักให้มากเมื่อทำการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเวิร์ลไวด์เว็บ

ตามที่กล่าวไว้ข้างต้นแล้วว่าระบบฐานข้อมูลเวิร์ลไวด์เว็บเป็นระบบที่เกิดจากการรวมเอาเทคโนโลยีระบบเวิร์ลไวด์เว็บเข้ากับเทคโนโลยีของระบบฐานข้อมูลดังนั้นระบบฐานข้อมูลเวิร์ลไวด์เว็บจึงเป็นที่รวมของข้อดีของเทคโนโลยีทั้งสองเข้าไว้ด้วยกัน และในขณะเดียวกันในกรณีของ

การรักษาความปลอดภัยฐานข้อมูลเวิร์ล ไซด์เว็บก็ได้รับจุดอ่อนของการรักษาความปลอดภัยของทั้งสองระบบด้วยเช่นกัน

ดังนั้นประเด็นการรักษาความปลอดภัยของระบบฐานข้อมูลเวิร์ล ไซด์เว็บจึงแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ คือ

1. การรักษาความปลอดภัยในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
2. การรักษาความปลอดภัยในระบบ ฐานข้อมูล

การรักษาความปลอดภัยในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Network Security)

เป้าหมายหลักในการรักษาความปลอดภัยของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์มี 5 ประการคือ

- ป้องกันการแก้ไขข้อมูล โดยผู้ไม่ได้รับอนุญาต
- ป้องกันการขาดหายหรือซ้ำซ้อนของข้อมูล
- ข้อมูลต้องเป็นความลับ ผู้ไม่ได้รับสิทธิต้องไม่สามารถเข้าใจข้อมูลนั้นๆ ได้
- ต้องสามารถยืนยันถึงผู้ส่งข้อมูลนั้นๆ ได้
- ต้องการันตีได้ว่าข้อมูลไปถึงผู้รับที่ต้องการ

การที่จะบรรลุซึ่งเป้าหมายในการรักษาความปลอดภัยข้างต้นจำเป็นต้องอาศัยเทคนิค และวิธีการต่างๆมากมายในการรักษาความปลอดภัย

โดยทั่วไปวิธีการพื้นฐานในการรักษาความปลอดภัยในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์มี 2 ประการคือ

1. Authentication คือการยืนยันสิทธิในการใช้งาน
2. Encryption คือ การเข้ารหัสข้อมูลเพื่อ ป้องกันการอ่านและแก้ไขข้อมูลจากผู้ไม่

พึงประสงค์

นอกจากวิธีการพื้นฐานข้างต้นแล้ว ยังมีเทคนิคในการรักษาความปลอดภัยข้อมูลในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือโดยเฉพาะระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอีกมากมาย เช่น Firewall , SHTTP , SSL

การรักษาความปลอดภัยในระบบฐานข้อมูล

ในการรักษาความปลอดภัยของระบบฐานข้อมูลเวิร์ล ไซด์เว็บ ระบบฐานข้อมูลย่อมมีโอกาสเสี่ยงสูงต่อการถูกโจมตี เนื่องจากระบบฐานข้อมูลถูกเชื่อมต่อออกไปยังระบบอินเทอร์เน็ต จึงมีโอกาที่จะถูกเข้าถึงได้ง่ายขึ้น ดังนั้นการรักษาความปลอดภัยในระบบฐานข้อมูลเวิร์ล ไซด์เว็บ จึงจำเป็นต้องกำหนดมาตรการในการรักษาความปลอดภัยทั้งกับตัวฐานข้อมูลเองด้วยนอกเหนือจากเอกสารที่เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น เมื่อนักศึกษาเห็นว่าไปเสียประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การรักษาความปลอดภัยในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ซึ่งจะต้องมีระบบรักษาความปลอดภัยที่ดีพอควร การรักษาความปลอดภัยในด้วระบบฐานข้อมูลเองกระทำได้หลายวิธีเช่นกัน

1. ควบคุมระดับการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ (Access Control)

ด้วยการให้สิทธิที่จำกัดแก่ผู้ใช้งานจากระบบฐานข้อมูลเวิร์ลไวด์เว็บ เช่น ให้สิทธิเพียงการอ่านอย่างเดียว (Read Only) ไม่สามารถแก้ไขข้อมูลได้เป็นต้น

2. การสร้างฐานข้อมูลชั่วคราว (Temporary Database)

สำหรับงานที่ข้อมูลสำคัญมากๆ ผู้บริหารระบบอาจใช้วิธีการสร้าง Temporary Database โดยการสร้าง Database อีกระบบแล้วทำการคัดลอกข้อมูลที่ต้องการให้บริการกับระบบเวิร์ลไวด์เว็บเข้าไปใน Temporary Database นี้แล้วใช้ Temporary Database นี้เชื่อมต่อกับระบบเวิร์ลไวด์เว็บเมื่อต้องการ Update ข้อมูลที่ถูกเปลี่ยนแปลงแก้ไขกับฐานข้อมูลจริงก็จะทำการ Update ข้อมูลของฐานข้อมูล จริงจาก Temporary Database โดยจะต้องผ่านการตรวจเช็คความถูกต้องอย่างละเอียดทุกครั้งก่อนเสมอ

2.4 ข้อดีของระบบฐานข้อมูลเวิร์ลไวด์เว็บ

- การมีระบบติดต่อกับผู้ใช้แบบกราฟิก

การใช้ระบบเว็บเบราว์เซอร์เป็นเครื่องมือในการติดต่อกับผู้ใช้ ทำให้ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งานของผู้ใช้ได้ เนื่องจากเว็บเบราว์เซอร์มีระบบการติดต่อกับผู้ใช้งานแบบ GUI จึงง่ายต่อการใช้งานและอยู่ในฟอร์มซึ่งมีรูปแบบติดต่อกับผู้ใช้ที่เป็นมาตรฐาน

- ความเป็นมาตรฐาน

ด้วยการทำงานระบบเวิร์ลไวด์เว็บจึงมีภาษา HTML เป็นภาษามาตรฐาน ผู้ใช้หรือนักพัฒนาระบบสามารถทำงานร่วมกับระบบฐานข้อมูลเวิร์ลไวด์เว็บได้โดยง่าย ด้วยภาษาเพียงภาษาเดียวและมาตรฐาน GUI แบบเดียวกัน

- การไม่ขึ้นกับแพลตฟอร์ม (Platform Independence)

อาศัยการทำงานของระบบเวิร์ลไวด์เว็บจึงทำให้ระบบ ฐานข้อมูลเวิร์ลไวด์เว็บได้รับการถ่ายทอดคุณสมบัติในการไม่ขึ้นกับแพลตฟอร์มของระบบคอมพิวเตอร์ใดๆ ช่วยให้ผู้ใช้งานไม่ว่าจะใช้คอมพิวเตอร์ในระบบใดก็สามารถที่เข้าถึงข้อมูลได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เพิ่มความสามารถในการเข้าถึงข้อมูล (Network Access)

การใช้ระบบอินเทอร์เน็ตช่วยให้สามารถเข้าถึงและใช้งานระบบ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ได้ โดยผู้ใช้หรือโปรแกรมเมอร์ไม่จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับระบบ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ มากนัก ขณะเดียวกันจะช่วยแก้ปัญหาเกี่ยวกับ แพลตฟอร์ม ของ ฮาร์ดแวร์ (Hardware) และค่าใช้จ่ายในการซื้อ ซอฟต์แวร์ (Software) มาเพิ่มเติม

- ง่ายต่อการขยายระบบ

สามารถขยายระบบฐานข้อมูลได้ โดยสามารถที่จะเชื่อมระบบฐานข้อมูลที่ต่างแพลตฟอร์ม กันเข้าด้วยกัน



บทที่ 3

การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

ระบบงานเอกสารของแผนกฝึกอบรมในปัจจุบันเป็นลักษณะของกระบวนการทำงานโดยอาศัยเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงานในทุก ๆ เรื่องไม่ว่าจะเป็นการออกเอกสาร การบันทึกประวัติ การสอบ การตรวจผลการสอบ การจัดเก็บเอกสาร รวมทั้งการเวียนเอกสารไปยังบุคลากรในแผนกต่างๆ ซึ่งในส่วนของการจัดเก็บ สืบค้น และการเวียนเอกสารนั้นเป็นกระบวนการที่ต้องใช้เวลาและมักเกิดปัญหาขึ้นบ่อยครั้งในการทำงานเป็นเหตุให้การทำงานไม่เป็นไปโดยสะดวก ซึ่งพอจะสรุปการทำงานของระบบงานในปัจจุบันได้ดังนี้

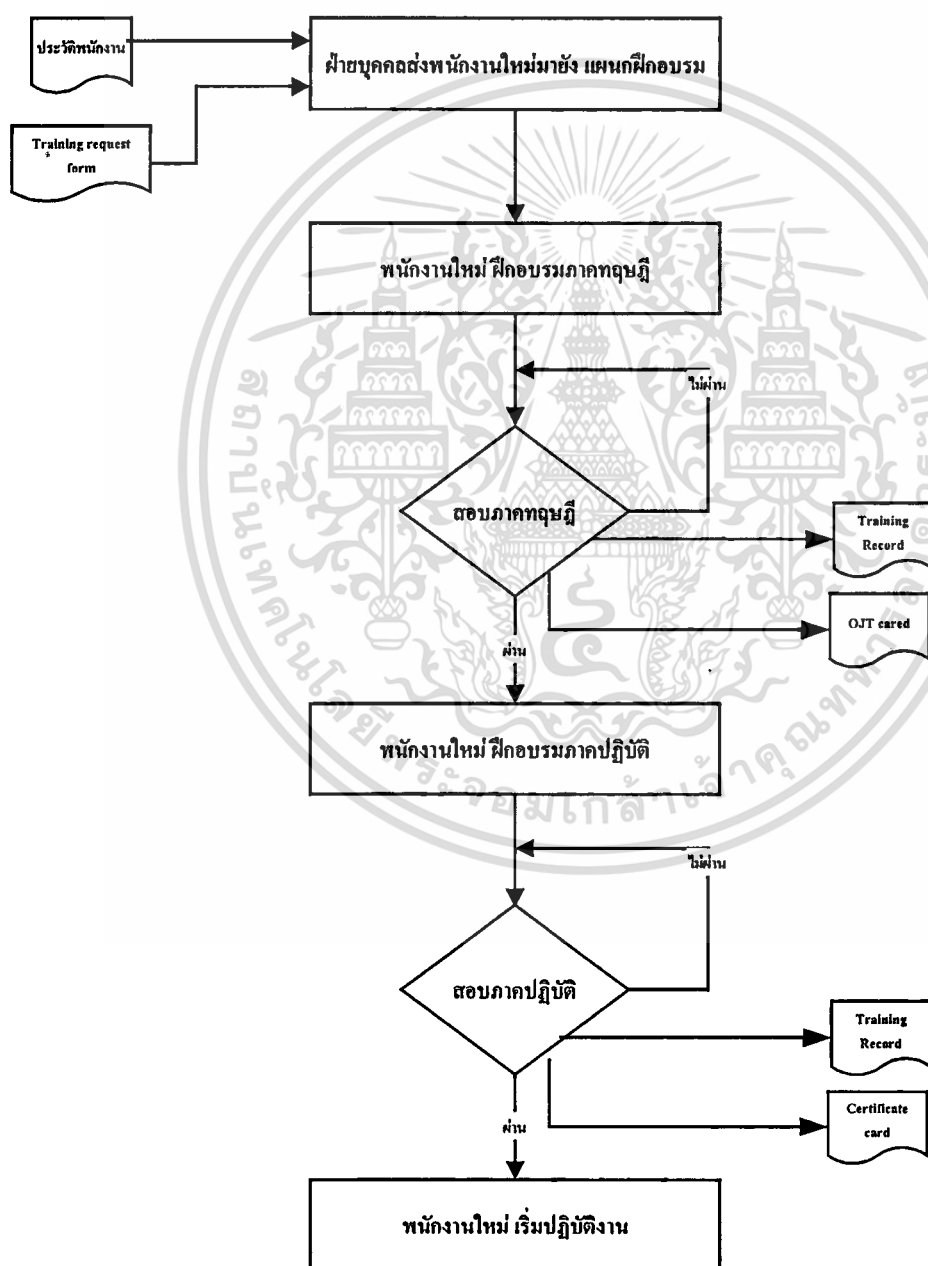
3.1 พนักงานใหม่

เมื่อฝ่ายบุคคลได้รับพนักงานใหม่ หลังจากที่ได้จัดแบ่งพนักงานตามส่วนงานของฝ่ายผลิตทางหัวหน้าฝ่ายผลิตจะต้องออกเอกสารการฝึกอบรมพนักงานใหม่ตามส่วนงานที่ทำงานให้กับทางแผนกฝึกอบรม เพื่อที่จะให้พนักงานได้รับการฝึกตามหน้าที่ที่รับผิดชอบ โดยจะต้องให้แผนกฝึกอบรมออกหมายเลขเอกสารและผ่านการอนุมัติจากผู้จัดการฝ่ายผลิต จากนั้นจึงส่งเอกสารมายังแผนกฝึกอบรม จะส่งมาฝึกอบรมวิธีการทำงานเบื้องต้นที่แผนกฝึกอบรม ซึ่งพนักงานใหม่ทุกคนจะต้องได้รับการฝึกอบรมขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับกฎระเบียบของบริษัทและจะต้องผ่านการทดสอบทางภาคทฤษฎีตามเกณฑ์ที่กำหนด

เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมจะใช้เอกสาร Basic Training บันทึกผลการฝึกอบรมขั้นพื้นฐานก่อนที่จะส่งพนักงานใหม่ไปยังแผนกในสังกัดของพนักงาน ซึ่งเอกสารจะต้องเซ็นรับรองโดยหัวหน้าแผนกฝึกอบรมและหัวหน้าแผนกของพนักงานใหม่และเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมจะบันทึกข้อมูลการฝึกอบรมของพนักงานลงในเอกสารประวัติการฝึกอบรมของพนักงานแต่ละคนแล้วนำเก็บเข้าแฟ้ม

การฝึกอบรมจะเริ่มต้นจากภาคทฤษฎีตามเอกสารของแผนกวิศวกรรม เมื่อฝึกอบรมภาคทฤษฎีจบก็จะทำการทดสอบพนักงานตามเกณฑ์ที่กำหนด

สำหรับพนักงานที่สอบผ่านภาคทฤษฎีจะได้รับใบรับรองแบบ OJT เพื่อจะได้ฝึกอบรมภาคปฏิบัติในสถานที่ทำงานเป็นระยะเวลา 1 เดือน เมื่อครบกำหนดก็จะมีทดสอบทางภาคทฤษฎีและปฏิบัติอีกครั้ง เมื่อพนักงานสอบผ่านทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติทางแผนกฝึกอบรมจะออกใบรับรองการทำงานให้ พร้อมทั้งแจ้งผลการฝึกอบรมโดยเอกสารที่ผ่านการอนุมัติจากหัวหน้าแผนกฝึกอบรมไปยังหัวหน้าส่วนของพนักงาน หลังจากนั้นเจ้าหน้าที่จะลงบันทึกไว้ในประวัติการฝึกอบรมแล้วนำเก็บเข้าแฟ้ม ตามภาพที่ 3.1



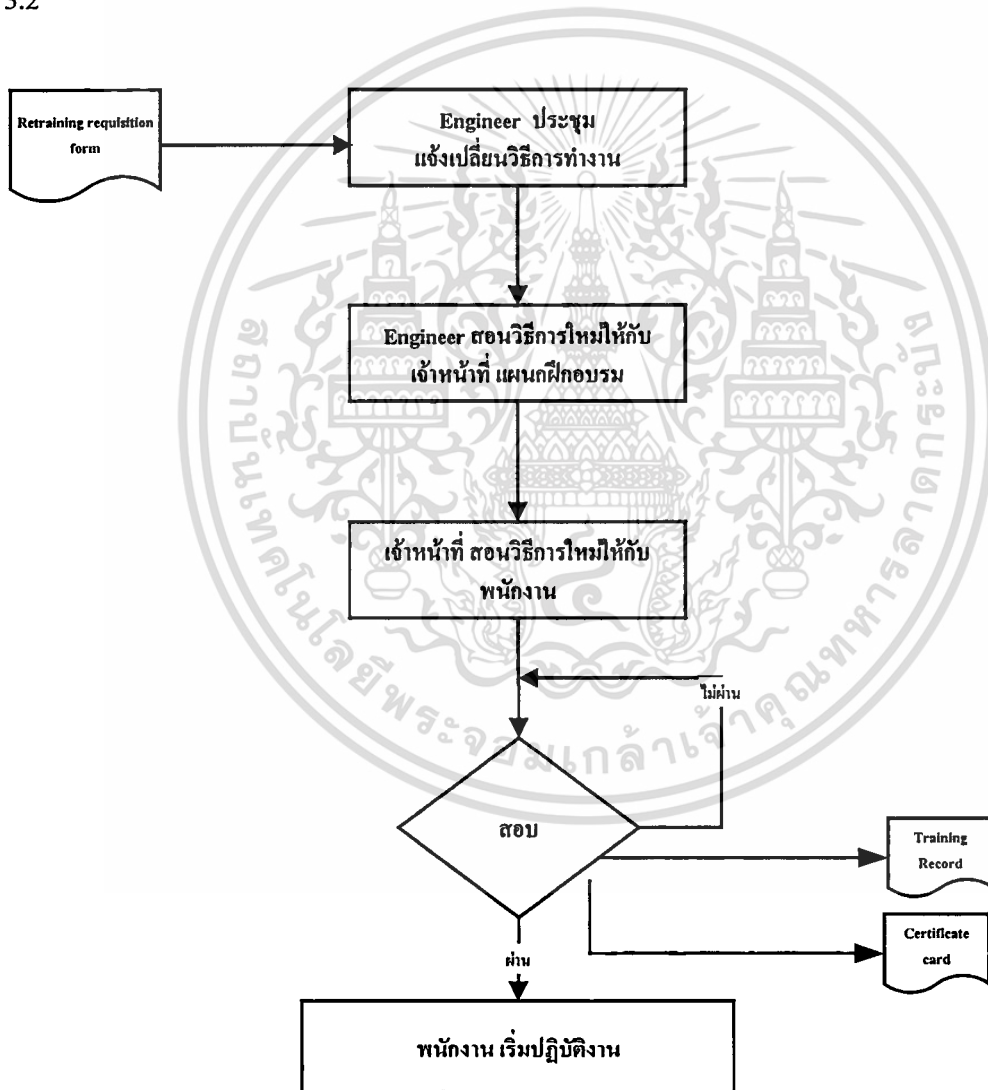
ภาพที่ 3.1 Flow การอบรมพนักงานใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การฝึกอบรมแบบเพิ่มเติม (Retraining)

เป็นการฝึกอบรมเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงาน ซึ่งทางแผนกวิศวกรรมจะต้องเขียนใบคำร้องการฝึกอบรมเพิ่มเติมและขอหมายเลขเอกสารจากแผนกฝึกอบรม จากนั้นจึงให้หัวหน้าแผนกวิศวกรรมอนุมัตินำเอกสารมาส่งที่แผนกฝึกอบรม และทำการฝึกอบรมวิธีการใหม่ให้กับเจ้าหน้าที่แผนกฝึกอบรม เพื่อจะได้ไปฝึกพนักงานต่อไป เมื่อพนักงานได้ฝึกและทำการทดสอบผ่านแล้ว ทางแผนกฝึกอบรมจะแจ้งให้หัวหน้างานของพนักงานทราบด้วยเอกสารการฝึกอบรมแบบเพิ่มเติม หลังจากนั้นเจ้าหน้าที่จะมารับบันทึกข้อมูลประวัติการฝึกอบรมแล้วเก็บเข้าแฟ้ม ตามภาพที่ 3.2

3.2

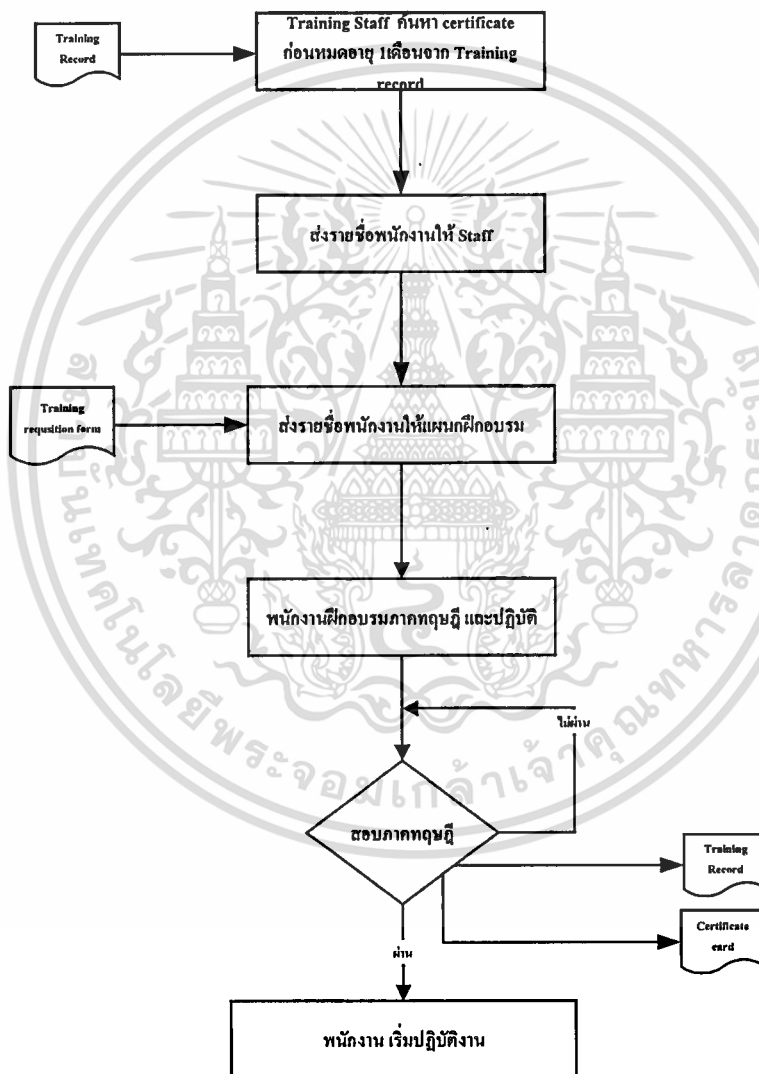


ภาพที่ 3.2 Flow การฝึกอบรมแบบเพิ่มเติม (Retraining)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การต่อใบรับรอง (Certificate)

ใบรับรองการทำงานจะมีอายุ 4 – 6 เดือนเมื่อครบกำหนดแล้วพนักงานจะต้องมาฝึกทบทวนเพื่อต่ออายุใบรับรองการทำงาน โดยทางแผนกฝึกอบรมจะพิมพ์รายงานออกมาแล้ว แจกไปยังหัวหน้างานของพนักงานให้รับทราบ พนักงานจะต้องมาทดสอบทางภาคทฤษฎีและปฏิบัติให้ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดจึงจะได้รับการต่ออายุใบรับรองการทำงาน ทางแผนกฝึกอบรมแจ้งผลการทดสอบไปยังหัวหน้างานพร้อมทั้งบันทึกข้อมูลประวัติการฝึกอบรม ตามภาพที่ 3.3

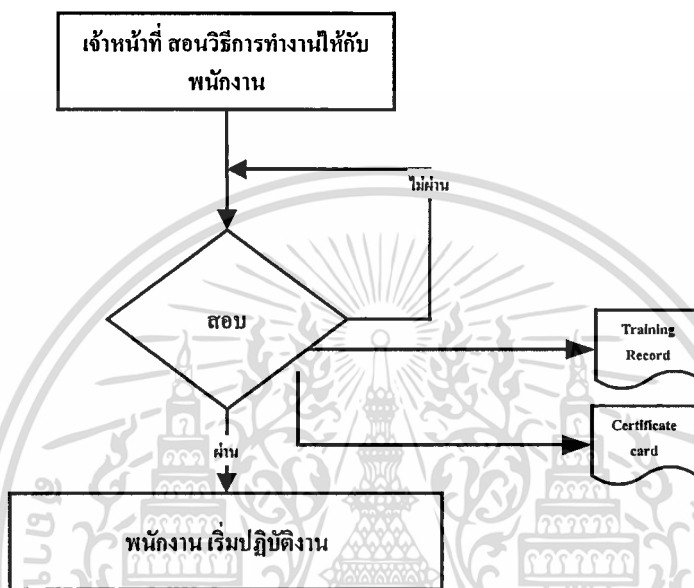


ภาพที่ 3.3 Flow การต่อใบรับรอง (Certificate)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การฝึกอบรมที่จัดโดยแผนกอื่น ๆ

เป็นการฝึกอบรมที่ไม่ผ่านแผนกฝึกอบรม ซึ่งแต่ละแผนกสามารถจัดฝึกอบรมพนักงานได้ เมื่ออบรมเสร็จแล้วจะต้องส่งรายชื่อพนักงานที่มาฝึกอบรมให้กับทางแผนกฝึกอบรมด้วยเพื่อที่จะนำไปปรับปรุงข้อมูลประวัติการฝึกอบรม ตามภาพที่ 3.4



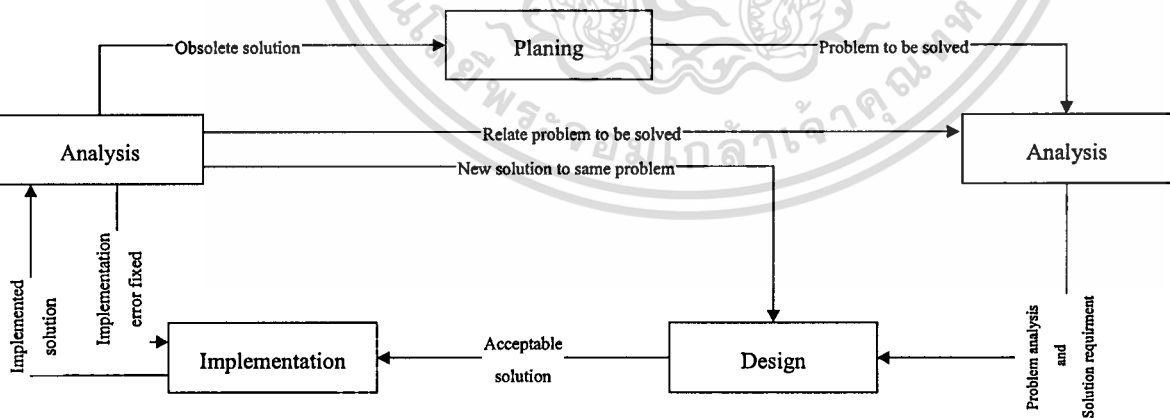
ภาพที่ 3.4 Flow การฝึกอบรมที่จัด โดยแผนกอื่น ๆ

บทที่ 4

ขั้นตอนการพัฒนาระบบงาน

ในการพัฒนาระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์นี้ได้แนวคิดและหลักการของวงจรชีวิตของการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) มาเป็นแนวทางในการพัฒนา

System Development Life Cycle (SDLC) หมายถึงวิธีปฏิบัติทางตรรกะ (Logical process) ที่ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบ (System analysts) นักวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineers) โปรแกรมเมอร์ (Programmers) และผู้ใช้ระบบ (End-users) ร่วมกันพัฒนาระบบสารสนเทศ (Information systems) และ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer application) สำหรับการแก้ปัญหาและความต้องการทางธุรกิจซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอนหลักๆดังแสดงในภาพที่ 4.1 โดยในแต่ละขั้นตอนนี้ก็จะมี ความหมายที่แตกต่างกันออกไปตามส่วนงานนั้น



ภาพที่ 4.1 วงจรชีวิตของการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC)

1. **Planning** คือการระบุขอบเขตของปัญหา และวางแผนถึงยุทธวิธีและเป้าหมายของการพัฒนา
2. **Analysis** คือการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุและผลกระทบ จากนั้นก็ทำการระบุและวิเคราะห์ความต้องการของระบบ
3. **Design** คือการออกแบบวิถีทางแก้ปัญหา ซึ่งอาจมีได้หลายทางที่จะเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหา
4. **Implementation** คือการลงมือกระทำหลังจากที่ได้เลือกวิถีทางในการแก้ปัญหาแล้ว
5. **Support** คือขั้นตอนสุดท้ายซึ่งเป็นการกลับไปแก้ไขและปรับปรุงข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น โดยการย้อนกลับไปพิจารณาใน 4 ขั้นตอนแรกใหม่

จากหลักการดังกล่าวข้างต้นสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการพัฒนาระบบงานในขั้นตอนต่างๆ โดยมีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนดังนี้

4.1 ระบุขอบเขตของปัญหา

ในระบบการจัดการเอกสารของแผนกฝึกอบรมในปัจจุบัน มีลักษณะของกระบวนการทำงานโดยอาศัยเจ้าหน้าที่ในการจัดการทุกๆขั้นตอน โดยในการทำงานนั้นบางครั้งต้องใช้เวลาและมักเกิดปัญหาขึ้นบ่อยครั้ง ซึ่งจากการศึกษาระบบงานพบว่ายังเกิดปัญหาต่างๆสรุปได้ดังนี้

1. เอกสารใบคำร้องการฝึกอบรม มีหลากหลายรูปแบบ
2. ฐานข้อมูลระหว่างฝ่ายบุคคลกับแผนกฝึกอบรม ไม่เชื่อมโยงกัน ทำให้ข้อมูลพนักงานไม่ตรงกัน
3. การจัดเก็บเอกสารจะต้องทำการคัดแยกและจัดเก็บเอกสารตามหมวดหมู่และประเภทของเอกสารด้วยความยากลำบาก และเมื่อมีจำนวนเอกสารเพิ่มมากขึ้นก็ทำให้ต้องสิ้นเปลืองเนื้อที่และทรัพยากรในการจัดเก็บเอกสารจำนวนมากขึ้น
4. การติดตามพนักงานในปัจจุบันยังอาศัยการโทรศัพท์สอบถามไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทำให้ต้องเสียเวลาและไม่ได้คำตอบที่แน่นอนในการติดตาม
5. ข้อมูลกระจายกระจัดกระจาย ไม่สามารถ สืบค้น ย้อนกลับได้ เช่น
 - สถานะพนักงาน
 - สถานะ การฝึกอบรม
 - ใบรับรองการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ใช้แบบทดสอบ เป็นกระดาษ ทำให้สิ้นเปลือง และ ใช้เวลานานในการตรวจและประกาศผล
7. เอกสารไม่มีความปลอดภัยเพราะเมื่อมีจำนวนเอกสารมาก โอกาสที่เอกสารที่จะสูญหาย หรือชำรุดก็มีมากขึ้น
8. การสืบค้นเอกสารประวัติพนักงานต้องใช้เวลาและค่อนข้างลำบาก ในบางครั้งอาจทำให้การทำงานต้องล่าช้าในการให้บริการ ซึ่งถ้าจะให้ ได้ผลการทำงานออกมาดีก็จำเป็นต้องอาศัยความชำนาญของเจ้าหน้าที่
9. เอกสารมักจะสูญหายเมื่อเก็บไว้เป็นระยะเวลาานและไม่สามารถตรวจสอบได้ว่าสูญหายที่ใด
10. ในบางเอกสารที่ต้องส่งให้กับบุคลากรมากกว่าหนึ่งคนจะต้องทำการสำเนาและทำการจัดส่ง ซึ่งทำให้เกิดการสิ้นเปลืองกระดาษและเสียเวลาในการจัดทำสำเนา

4.2 ศึกษาความต้องการของระบบงาน

จากการพิจารณาขอบเขตของปัญหาข้างต้น ประกอบกับการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาระบบรวมถึงศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนาระบบแล้ว สามารถสรุปความต้องการของระบบงานดังนี้

1. เชื่อมโยงฐานข้อมูลระหว่างฝ่ายบุคคลกับแผนกฝึกอบรม เข้าด้วยกัน
2. จัดเก็บข้อมูลการฝึกอบรมของพนักงานไว้ใน ระบบ ฐานข้อมูล
3. จัดทำเอกสารคำร้อง ผ่านระบบเครือข่ายภายในบริษัท
4. สามารถกำหนดหมายเลขอ้างอิง เอกสาร ได้ อัตโนมัติ
5. เปลี่ยนวิธีการทำข้อทดสอบ ภาคทฤษฎี บนกระดาษ มาเป็นการทำแบบทดสอบโดยใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งจะช่วยให้ประหยัดกระดาษ สามารถที่จะประกาศผลคะแนนได้ทันที
6. เพิ่มรูปแบบการฝึกอบรมผ่าน ระบบ มัลติมีเดีย
7. สามารถ ส่งพิมพ์รายงาน และ เอกสาร ต่างๆ ได้ เช่น
 - ใบรับรองการทำงาน (Certificate card)
 - ใบฝึกอบรมเบื้องต้น (OJT card)
8. สามารถดึงข้อมูลการ Recertificate คืนมาได้
9. พนักงานในบริษัทสามารถสืบค้นประวัติได้ด้วยตนเอง โดยสืบค้นผ่านระบบงานที่อาศัยโครงสร้างของระบบเครือข่ายเข้ามาสนับสนุน
10. สามารถลดระยะเวลาในการดำเนินงานของระบบโดยรวมได้ในระบบที่น่าพอใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. สามารถจัดเก็บ เปลี่ยนแปลง ลบ และสืบค้นข้อมูลรายละเอียดทางด้านงานเอกสารได้อย่างถูกต้อง ทันสมัย ไม่ซ้ำซ้อน
12. ลดปัญหาการจัดทำสำเนาเอกสารเพราะผู้รับสามารถอ่านเอกสารได้จากหน้าจอคอมพิวเตอร์หรือถ้าต้องการเก็บไว้เป็นหลักฐานส่วนตัวก็สามารถบันทึกไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ของตัวเองหรือพิมพ์ออกมาเป็นสำเนาเอกสารกระดาษได้
13. สามารถจัดส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ไปยังบุคลากรในบริษัท ในกรณีที่ต้องการแจ้งให้ทราบ
14. การจัดเก็บข้อมูลในคอมพิวเตอร์สามารถที่จะช่วยลดปัญหาการเสื่อมสภาพและการสูญหาย เป็นการเพิ่มความปลอดภัยให้กับเอกสาร
15. สามารถกำหนดสิทธิ์และทำการป้องกันการเรียกใช้งาน โดยบุคคลที่ไม่สมควรได้

4.3 คำเนิการปฏิบัติ

จาก ขั้นตอนทีกล่าวมาข้างต้นผลทีได้ออกมาจะถูกนำไปเป็นข้อมูลในการดำเนินการปฏิบัติจริงโดยการพัฒนาเป็นแอปพลิเคชัน ซึ่งในการพัฒนาระบบการจัดเก็บเอกสารของฝ่ายบุคคลนี้ได้เลือกเครื่องมือสำหรับการพัฒนาคือ

องค์ประกอบและเครื่องมือในการพัฒนาระบบ

1. รายละเอียดทางด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)
 - เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับเป็นเครื่องแม่ข่าย
 - เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับเป็นเครื่องให้บริการ อี-เมล
 - เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับเป็นเครื่องลูกข่าย
2. รายละเอียดทางด้านซอฟต์แวร์ (Software)
 - ระบบปฏิบัติการเครือข่าย
Microsoft Windows NT 4.0 Server
 - ระบบบริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Web Server)
Microsoft Internet Information Server 3.0
 - เครื่องมือพัฒนาโปรแกรม
Microsoft Front Page
Microsoft Access
ASP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 ตรวจสอบและปรับปรุงข้อผิดพลาด

การตรวจสอบและปรับปรุงข้อผิดพลาดคือขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการพัฒนาเป็นการค้นหาข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นหรือทำการแก้ไขเพิ่มเติม ในกรณีที่ผู้ใช้ระบบต้องการเพิ่มหรือเปลี่ยนแปลงความต้องการที่แตกต่างไปจากเดิม เป็นผลให้ต้องกลับไปแก้ไขขั้นตอนของการวิเคราะห์ ออกแบบ และดำเนินการปฏิบัติครั้งใหม่อีกครั้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 แบบจำลองการไหลของข้อมูลภายในระบบ

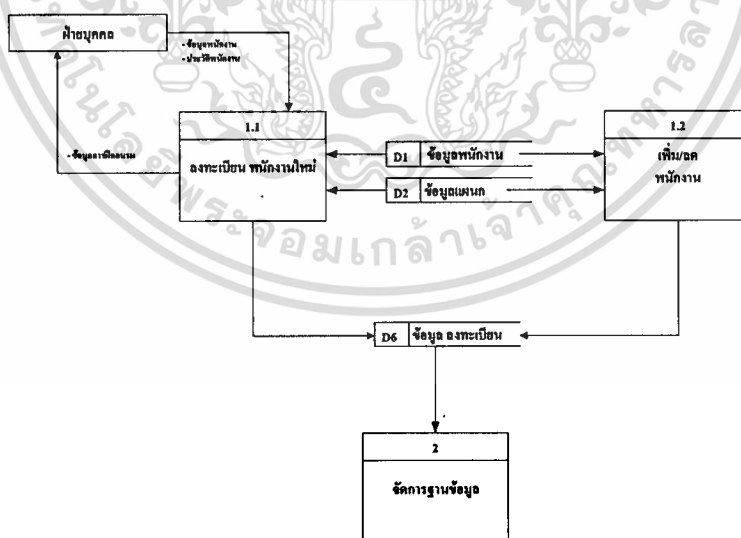
จากภาพรวมของระบบงานในภาพที่ 5.1 ได้แสดงให้เห็นโครงสร้างของระบบเพียงคร่าว ๆ เท่านั้น โดยรายละเอียดในระดับที่ลึกลงไปจะแสดงให้เห็นในรูปแบบจำลองการไหลของข้อมูลภายในระบบงาน ซึ่งจะแสดงให้เห็นถึงการไหลของข้อมูลระหว่างขั้นตอนต่าง ๆ ภายในระบบ ดังแสดงในภาพที่ 5.2

จากภาพที่ 5.2 สามารถที่จะแสดงแบบจำลองการไหลของข้อมูลให้ละเอียดมากขึ้นโดยพิจารณาแยกเป็นแต่ละขั้นตอนได้ 5 ขั้นตอนคือ การเชื่อมฐานข้อมูล ระหว่างฝ่ายบุคคลกับแผนกฝึกอบรม จัดเก็บข้อมูลการฝึกอบรมของพนักงานไว้ใน ระบบ ฐานข้อมูล จัดทำเอกสารคำร้องผ่านระบบเครือข่ายภายในบริษัท วิธีการทำข้อทดสอบ ภาคทฤษฎี บนกระดาษ มาเป็นการทำแบบทดสอบโดยใช้คอมพิวเตอร์ การแสดงรายงานและพิมพ์เอกสาร

5.2.1 การเชื่อมฐานข้อมูล ระหว่างฝ่ายบุคคลกับ แผนกฝึกอบรม

เป็นขั้นตอนแรกในการทำงานของระบบซึ่งประกอบด้วย ขั้นตอนย่อยดังแสดงใน

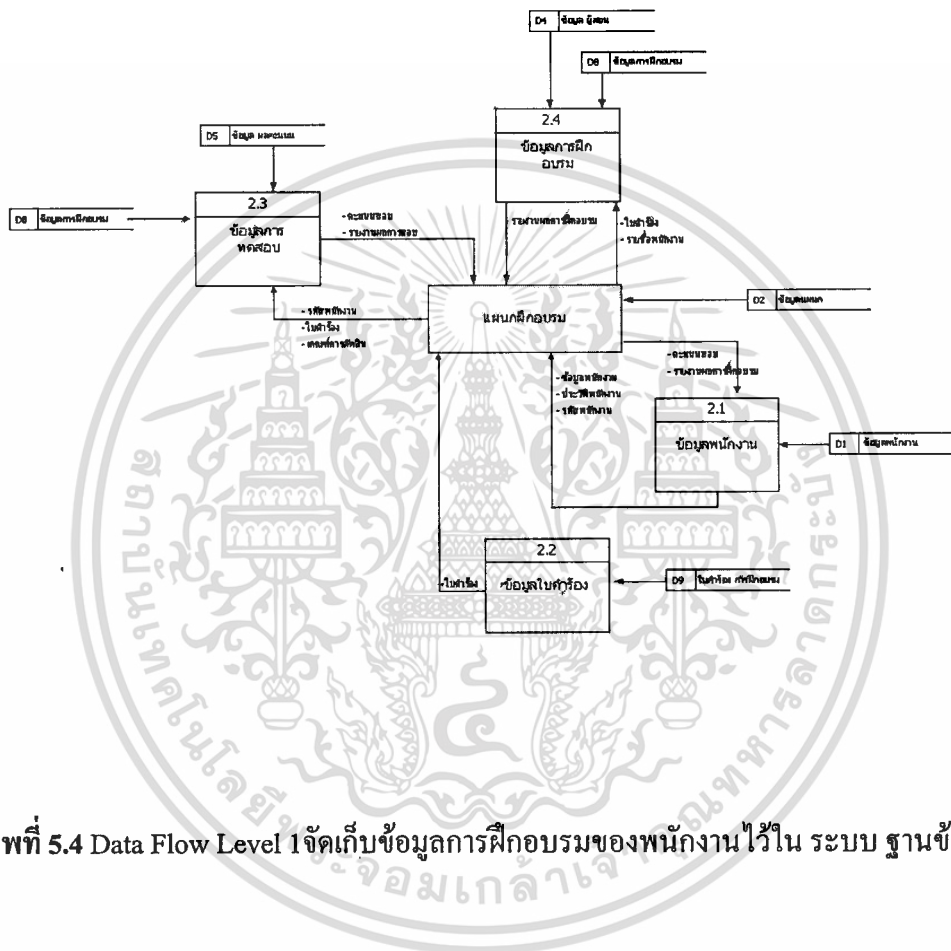
ภาพที่ 5.3



ภาพที่ 5.3 Data Flow Level 1 การเชื่อมฐานข้อมูลระหว่างฝ่ายบุคคลกับแผนกฝึกอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

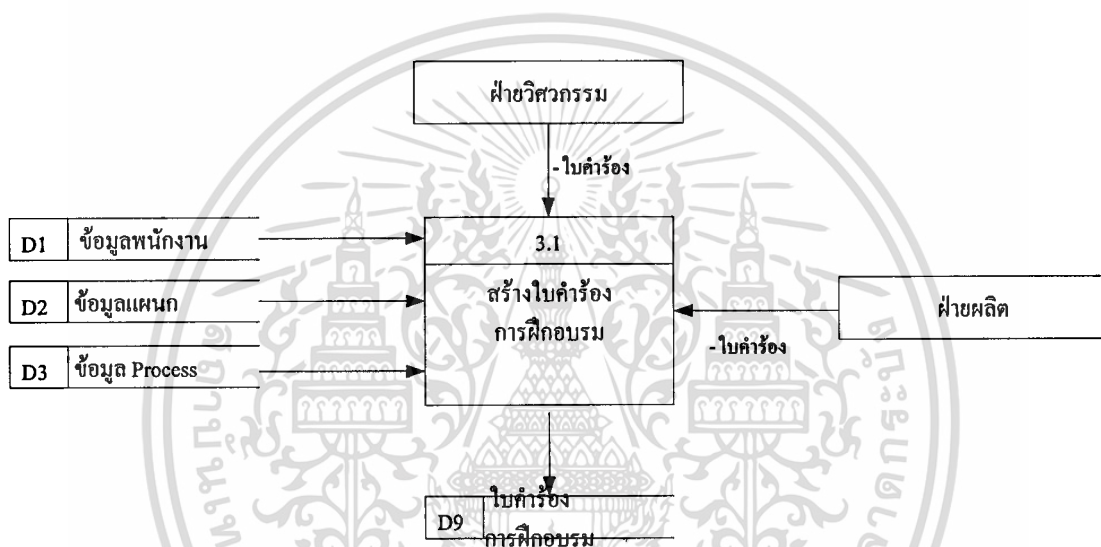
5.2.2 จัดเก็บข้อมูลการฝึกอบรมของพนักงานไว้ใน ระบบ ฐานข้อมูล เป็น ขั้นตอน ในการจัดการฐานข้อมูลของแผนกฝึกอบรม ตามภาพที่ 5.4



ภาพที่ 5.4 Data Flow Level 1 จัดเก็บข้อมูลการฝึกอบรมของพนักงานไว้ใน ระบบ ฐานข้อมูล

5.2.3 จัดทำเอกสารคำร้อง ผ่านระบบเครือข่ายภายในบริษัท

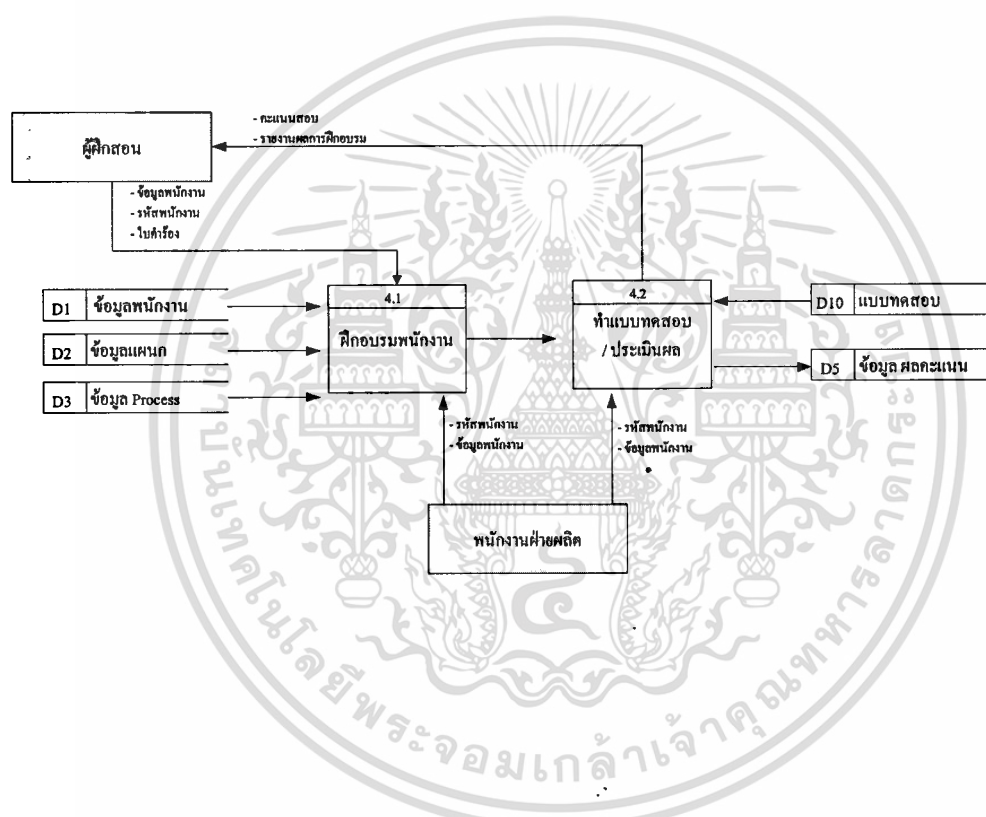
เป็นขั้นตอนการสร้างเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งประกอบด้วย ขั้นตอนย่อย ดังแสดงในภาพที่ 5.5 ซึ่งเอกสารที่จะเข้าสู่ขั้นตอนนี้จะอยู่ในรูปของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ผู้ที่จะเข้ามาใช้งานระบบในส่วนนี้ได้ต้องผ่านการตรวจสอบสิทธิ์การใช้งานระบบโดยตรวจสอบจากชื่อผู้ใช้งานระบบร่วมกับรหัสผ่านที่ผู้ใช้ต้องทำการลงทะเบียนใช้งานระบบ



ภาพที่ 5.5 Data Flow Level 1 จัดทำเอกสารคำร้อง ผ่านระบบเครือข่ายภายในบริษัท

5.2.4 การฝึกอบรมและประเมินผล

จากขั้นตอน การออกเอกสาร เมื่อแผนกฝึกอบรม ได้รับใบคำร้อง การฝึกอบรม ก็จะทำการวางแผนการสอน นัดวันและเวลา ในการฝึกอบรม ให้กับพนักงาน มีการทดสอบ ทางภาคทฤษฎี และ ปฏิบัติ ประเมินผล การสอบ ตามภาพที่ 5.6

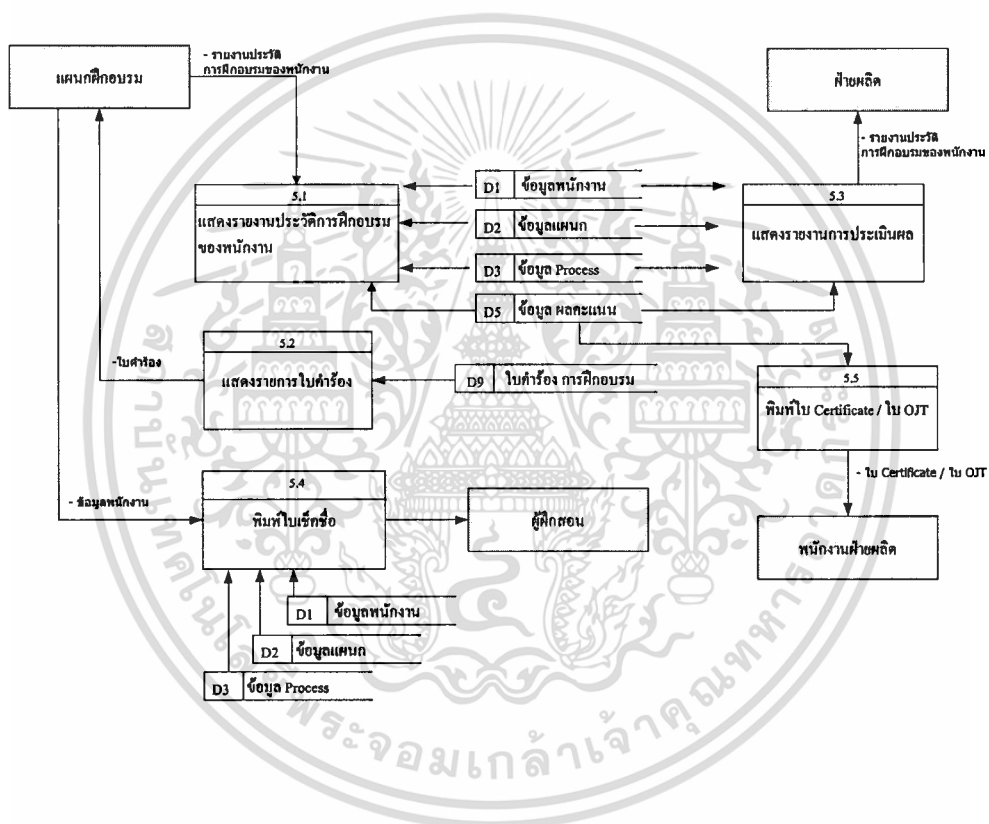


ภาพที่ 5.6 Data Flow Level 1 การฝึกอบรมและประเมินผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.5 การแสดงรายงานและพิมพ์เอกสาร

ในขั้นตอนนี้ประกอบด้วย ขั้นตอนย่อยดังแสดงในภาพที่ 5.7 ซึ่งประกอบด้วย การแสดงรายงาน ประวัติการฝึกอบรมของพนักงาน แสดงรายการใบคำร้อง แสดงรายงานการประเมินผล พิมพ์ใบเช็คชื่อ พิมพ์ใบ Certificate และ ใบ OJT

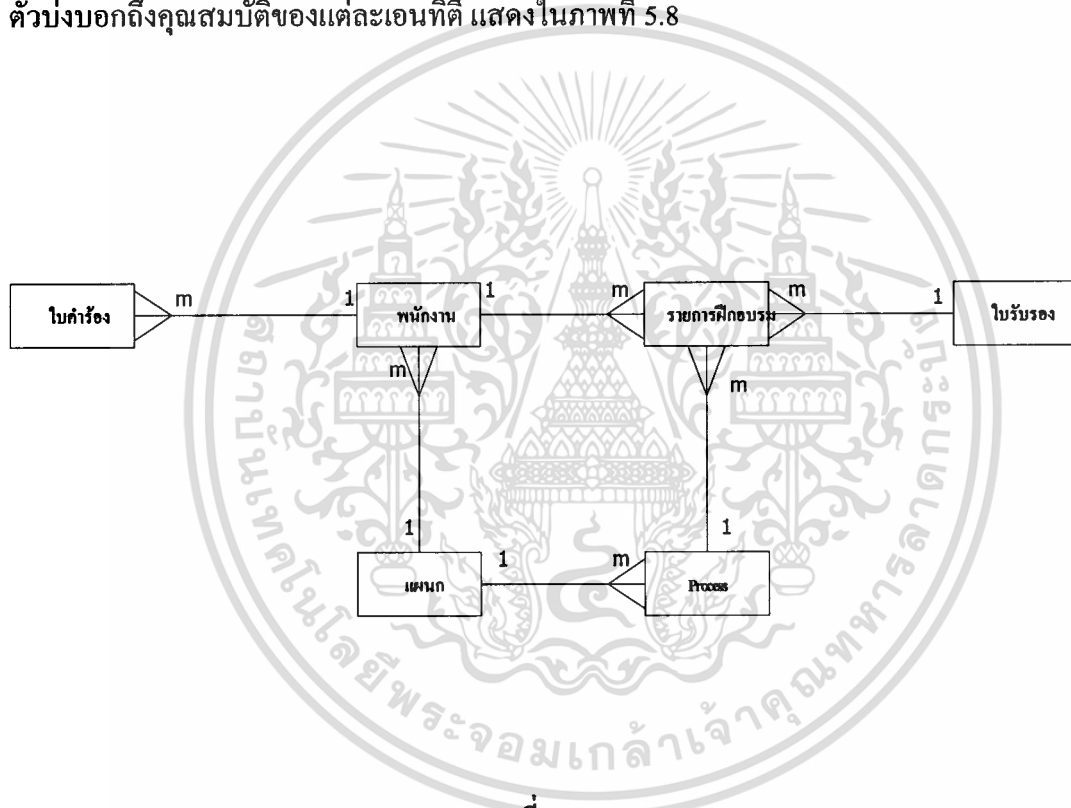


ภาพที่ 5.7 Data Flow Level 1 การแสดงรายงานและพิมพ์เอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด โดยเป็นการนำเสนอรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลในฐานข้อมูลที่ออกแบบเพื่อให้ผู้ใช้และผู้ออกแบบได้เห็นถึงภาพรวมของฐานข้อมูลทั้งระบบที่นำเสนอในรูปแบบของแผนภาพ ซึ่งจะช่วยให้สามารถมองเห็นถึงความสัมพันธ์ของข้อมูลโดยรวมได้อย่างชัดเจนขึ้น ซึ่งจะใช้แบบจำลองแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีแทนรูปแบบของข้อมูลเชิงตรรกะขององค์กร โดยมีการกำหนดสถานะแวดล้อมขององค์กรในรูปแบบของเอนทิตีต่าง ๆ การเชื่อมต่อระหว่างเอนทิตีจะแสดงด้วยความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีโดยจะมีแอตทริบิวต์เป็นตัวบ่งบอกถึงคุณสมบัติของแต่ละเอนทิตี แสดงในภาพที่ 5.8



ภาพที่ 5.8 ER-Diagram

5.4 พจนานุกรมข้อมูล

จากตารางที่ได้ออกแบบระบบ สามารถแสดงให้เห็นรายละเอียดในแต่ละแอททริบิวต์ได้ โดยการทำให้อยู่ในรูปของพจนานุกรมข้อมูล โดยจะแสดงรายละเอียดในส่วนของ ความหมาย ชนิดข้อมูล รวมทั้งข้อจำกัดของคีย์ ซึ่งได้แสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5.1 ตารางพนักงาน

Table : พนักงาน		(Employee)		
Attribute name	Description	Type	Size	Key Type
Employee No.	รหัสพนักงาน	Char	5	PK
Name	ชื่อ	Char	25	
Sur Name	นามสกุล	Char	25	
Section Code	แผนก	Char	5	FK
Extension	เบอร์ติดต่อ	Char	5	
Mail Address	E-Mail	Char	50	
Authority	User access authority	Char	5	
Password	รหัสผ่าน	Char	8	
Score	คะแนนสอบ	Char	3	

ตารางที่ 5.2 ตารางแผนก

Table : แผนก		(Section)		
Attribute name	Description	Type	Size	Key Type
Section_code	รหัสแผนก	Char	4	PK
Section_name	ชื่อแผนก	Char	50	

ตารางที่ 5.3 ตารางใบคำร้อง

Table : ใบคำร้อง		(Form Request)		
Attribute name	Description	Type	Size	Key Type
DocID	รหัสเอกสาร	Char	50	PK
Doc No	เลขที่เอกสาร	Char	20	
Doc_name_E	ชื่อเอกสารภาษาอังกฤษ	Char	50	
Originator Code	รหัสพนักงานออกเอกสาร	Char	5	FK
File_name	ไคเร็กทอรีจัดเก็บเอกสาร	Char	50	
Train Process	Process ที่ต้องการฝึก	Char	25	

ตารางที่ 5.4 ขั้นตอนการทำงาน

Table : ขั้นตอนการทำงาน		(Process)		
Attribute name	Description	Type	Size	Key Type
Process_code	รหัส Process	Char	5	PK
Process_name	ชื่อ Process	Char	10	
Sect_code	รหัสแผนก	Char	5	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.5 ประวัติการฝึกอบรม

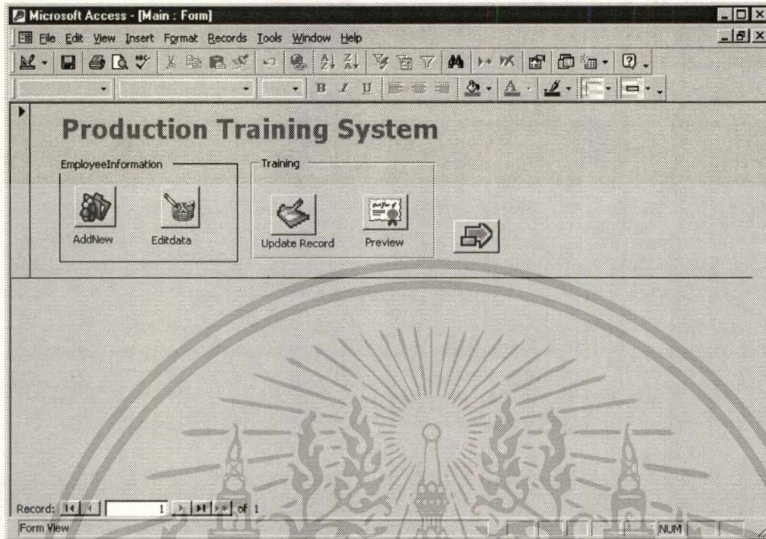
Table : ประวัติการฝึกอบรม (Training History)		Type	Size	Key Type
Attribute name	Description			
ID	รหัสรายการ	Number		PK
UserID	รหัสพนักงาน	Char	5	FK
Section_code	รหัสแผนก	Char	5	FK
Score	คะแนนสอบ	Char	3	
Certificate_No.	เลขที่ใบรับรอง	Char	15	FK

ตารางที่ 5.6 ตารางใบรับรอง

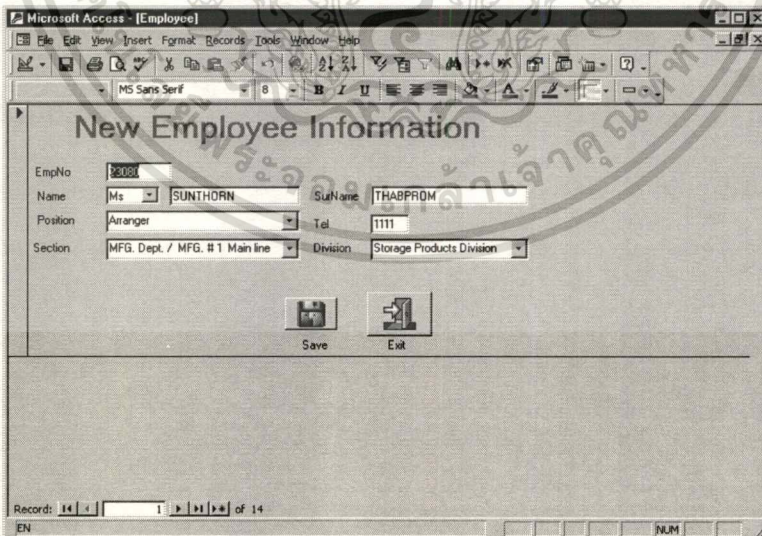
Table : ใบรับรอง (Certificate)		Type	Size	Key Type
Certificate_No.	เลขที่ใบรับรอง	Char	15	PK
Certificate_issuedate	วันออกใบรับรอง	Date	Auto	
Certificate_Expriedate	วันหมดอายุใบรับรอง	Date	Auto	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5 ตัวอย่างหน้าจอโปรแกรม



ภาพที่ 5.9 หน้าจอหลัก



ภาพที่ 5.10 หน้าจอเพิ่มข้อมูลพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Microsoft Access - [Employee]

File Edit View Insert Format Records Tools Window Help

MS Sans Serif 8 B I U

Edit Employee Information

Input Emp No. 3008

EmpNo 23091

Name Mr ANONG Surname MEECHUAY

Position Sr. Engineer Tel 1212

Section MFG. Dept. / MFG. #2 HSA Rewc Division FIT Division

Save Exit

Record: 1 of 14

Form View

ภาพที่ 5.11 หน้าจอแก้ไขข้อมูลพนักงาน

Microsoft Access - [employee_cert]

File Edit View Insert Format Records Tools Window Help

MS Sans Serif 8 B I U

employee_cert

Cert_cod 04388

employeecd 23090

result pass

IssueDate 12/6/2546

ExpireDate 11/11/2546

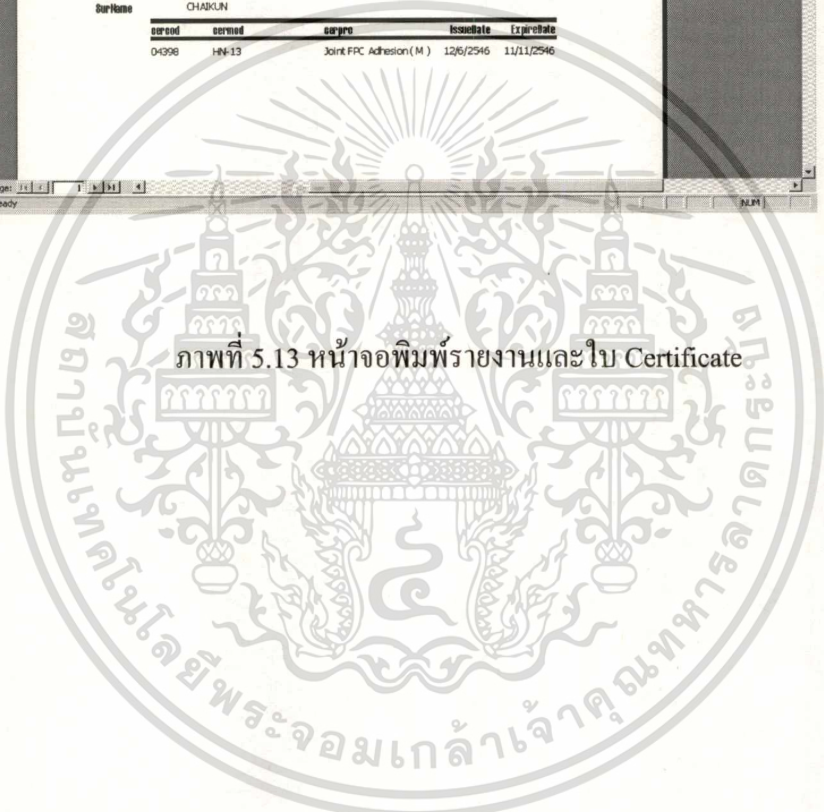
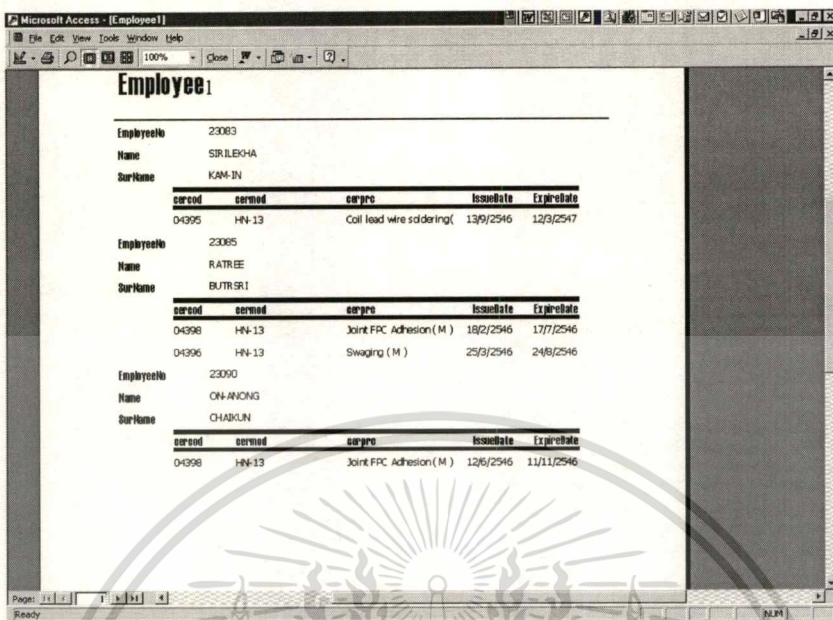
Save Exit

Record: 1 of 4

Form View

ภาพที่ 5.12 หน้าจอเพิ่ม Training Record

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.13 หน้าจอพิมพ์รายงานและใบ Certificate

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

ในการพัฒนาระบบการจัดการเอกสารการฝึกอบรม มีความมุ่งหวังที่จะให้เกิดการจัดการข้อมูลเอกสารต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง เพื่อประสิทธิภาพในการทำงานและทำให้เกิดความสะดวกรวดเร็วในขั้นตอนดำเนินงานต่างๆ ซึ่งจากการวิเคราะห์ ออกแบบ และดำเนินการปฏิบัติ สามารถสรุปผลได้ดังนี้

6.1 สรุปผลการศึกษาและพัฒนาระบบ

ผลที่ได้รับจากการศึกษาและพัฒนาระบบจัดเอกสารการฝึกอบรม โดยการนำเอาเทคโนโลยีทางด้านสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้นั้นส่งผลให้การทำงานในส่วนของงานเอกสารนั้น มีความสะดวกและรวดเร็วขึ้น ปัญหาต่างๆ ที่เกี่ยวกับระบบงานลดน้อยลง และนอกจากนั้นยังทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น มีการจัดเก็บข้อมูลอย่างถูกต้องและปลอดภัย ใช้เวลาในการดำเนินงานน้อยลง เกิดความสะดวกรวดเร็วในการสืบค้นข้อมูล ช่วยลดความสิ้นเปลืองในการจัดทำเอกสาร แก้ปัญหาการส่งเอกสารล่าช้า ประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บเอกสาร ลดเวลาในการจัดส่งเอกสาร เป็นต้น

6.2 ข้อเสนอแนะ

สำหรับการพัฒนาระบบงานในทุก ๆ ขั้นตอนนั้นจำเป็นต้องมีการศึกษาในรายละเอียดของระบบงานเดิมที่ทำอยู่ในปัจจุบันว่าเป็นอย่างไร เช่นศึกษาว่ามีการใช้ข้อมูลอะไร การไหลของผู้มีเป็นอย่างไร ผู้ปฏิบัติงานจำเป็นจะต้องใช้ความรู้ความสามารถหรือความชำนาญอย่างไรซึ่งสิ่งเหล่านี้อาจได้มาจากการสอบถามจากผู้ที่เคยปฏิบัติงานจริงมาก่อน ศึกษาแนวทางในการพัฒนาระบบงานนั้น

ซึ่งนอกจากในด้านของการพัฒนาแล้วยังควรต้องคำนึงถึงทางด้านของผู้ใช้งานระบบ ด้วยเพราะการที่จะทำให้ระบบงานถูกใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดนั้น ผู้ใช้ควรต้องมีความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์บ้างพอควรเพื่อจะได้ไม่ต้องเสียเวลามากในการอบรม และควรจะมีการเก็บรายละเอียดความต้องการของผู้ใช้ระบบเพิ่มเติมอยู่เรื่อง ๆ เพื่อที่จะได้นำข้อมูลนั้นไปใช้ในการปรับปรุงระบบงานให้สามารถทำงานได้ตรงตามเป้าหมายที่ผู้ใช้ระบบต้องการมากที่สุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

ครรชิต มัลย์วงศ์."วิวัฒนาการของระบบสำนักงานอัตโนมัติ" วารสารพิเศษเทศการคืนกำไรประชาชาติธุรกิจ. (19 สิงหาคม 2534) : 13-21.

จรณิต แก้วกัจจล .2543. การออกแบบและจัดการฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ ; บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน).

วรรณภา ฉบับตรง.2540."ศึกษาความเป็นไปได้โครงการสำนักงานไร้กระดาษของสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์" โครงการศึกษากรณีพิเศษวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ , สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

โสภาส เอี่ยมสิริวงศ์. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. . กรุงเทพฯ ; บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน) ,2545.

Adobe (2001) ."Overview of Adobe Acrobat" .

<http://www.adobe.com/products/acrobat/main.html>

Research and Management Division . Fujitsu (Thailand) Co.,Ltd."Document Control System".1995.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน

นาย รัชวา ทองหล่อ

วันเดือนปีเกิด

11 ธันวาคม 2517

สถานที่เกิด

อ.หล่มสัก จ.เพชรบูรณ์

วุฒิการศึกษา

ศศ.บ. (ภาษาไทย)

มหาวิทยาลัยนเรศวร

สถานที่ทำงาน

Business Planning Section

Storage Product Division

Fujitsu (Thailand) Co.,Ltd.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้