

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

การวิเคราะห์และออกแบบระบบจัดการสารสนเทศ
ของสำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ

Analysis and Design of United Nations Development Programme (UNDP)
Publication Management System

โดย

สุนิดา เทียวประดิษฐ์

รหัสประจำตัว 43067300

| | |
|-------------------------------------|-----------------|
| วัน เดือน ปี..... | 21 พ.ค. 2550 |
| เลขทะเบียน..... | 03182 |
| เลขเรียกหนังสือ..... | ด.พ.: 817ก 2548 |
| "ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล." | |

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร. จันทร์บุรณ์ สถิตวิริยวงศ์



H003182

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระดับพิเศษ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|-------------------------|---|
| ชื่อหัวข้อ | การวิเคราะห์และออกแบบระบบจัดการสารนิเทศของสำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ |
| นักศึกษา | นางสาว สุนิศา เทียวประดิษฐ์ |
| อาจารย์ที่ปรึกษา | ผศ.ดร. จันทร์บุรณ์ สถิตวิริยวงศ์ |
| ระดับการศึกษา | วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ |
| แขนงวิชา | การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ |
| ปีการศึกษา | 2548 |

บทคัดย่อ

การออกแบบและวิเคราะห์ระบบการจัดการเอกสารของสำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติมีขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับบุคคลหลายฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาประเทศ โดยระบบการจัดการเอกสารนี้จะเริ่มตั้งแต่มีการรวบรวม จัดเก็บ จัดเรียง ค้นหา พร้อมทั้งสามารถทำรายงานเอกสารตามที่ต้องการได้อย่างเป็นระบบ การจัดการระบบจะใช้แนวคิดของการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุเป็นบรรทัดฐาน สำหรับการจัดการฐานข้อมูลจะใช้ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ฐานข้อมูลใช้โปรแกรม ไมโครซอฟต์แอ็กเซส และการติดต่อประสานงานกับบุคลากรจะใช้ระบบเครือข่ายเวิลด์ไวด์เว็บ โดยโปรแกรมครีมีฟเวอร์เอ็มเอ็กซ์ในการสร้าง และการเชื่อมโยงกับระบบฐานข้อมูลด้วย โปรแกรมพีเอชพี

Title Analysis and Design of United Nation Development Program (UNDP)
Publication Management System

Student Ms. Sunida Theo-pradit

Advisor Asst. Prof. Dr. Chanboon Sathitwiriawong

Level of Study Master of Science in Information Technology

Major Information Technology Management

Academic Year 2005



ABSTRACT

The purpose of this project is to create a Publication Management System for United Nations Development Programme (UNDP) Country Office in Thailand. The system is designed to accommodate all elements about information management. For example, information collection, storage, search engines, retrieval, and report generation. The methodologies used are Object Oriented Analysis and Design (OOAD) and Relational Database Management System for design and data management. The tools for this project are MS Access, PHP, and Dream Weaver MX.

กิตติกรรมประกาศ

ในที่สุด ก็ได้มาถึงวันที่โครงการสำเร็จเป็นรูปเล่มเรียบร้อย จากความพยายาม อุตสาหะ และช่วยเหลือของผู้มีพระคุณเป็นจำนวนมาก เริ่มตั้งแต่คุณ Richard Kalina ผู้บริหารระดับสูงขององค์การสหประชาชาติ เป็นผู้สนับสนุนและแนะนำให้มาเรียนหลักสูตรนี้ พ่อแม่ที่คอยชมความสำเร็จครั้งนี้ของลูกอย่างใจเย็น เพื่อนสนิทคุณเนตรคนหนึ่งที่คอยช่วยเหลือทุกอย่างตั้งแต่ให้กำลังใจ หาเอกสารที่เกี่ยวข้องและยืมคืนหนังสือจากห้องสมุดคณะให้ ไปจนกระทั่งถึงกับต้องไปพบอาจารย์ที่ปรึกษาให้เนื่องจากผู้เขียนทำงานอยู่ต่างจังหวัดห่างไกลความเจริญ เพื่อนๆกลุ่มที่เคยเรียนด้วยกันที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีคุณอนุภาพ ศิริธรรมศักดิ์ ผู้ที่ช่วยสร้างความเข้าใจและเริ่มต้นก่อความคิดเพื่อออกแบบและวางโครงสร้างของระบบ คุณณัฐ วิษณุกิจไพบุลย์ผู้ช่วยเหลือการดำเนินงานตลอดมาตั้งแต่ต้นจนจบ และยังมีเพื่อนรุ่น ITM13 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง บุญขจร ได้เป็นกำลังใจสำคัญและให้ความช่วยเหลือประสานงานในทุกด้าน เพื่อให้สามารถสำเร็จการศึกษาพร้อมๆกันได้ คุณนารินทร์แจ่มใส คอยติดตาม ให้กำลังใจ พร้อมทั้งมีข้อมูลมาบอกเป็นระยะ จึงทำให้สามารถดำเนินงานต่อเนื่องถูกต้องสมบูรณ์มาจนกระทั่งถึงวันนี้

บุคคลสำคัญที่สุดสำหรับความสำเร็จครั้งนี้คืออาจารย์ที่ปรึกษา ดร.จันทร์บูรณ์ สถิตวิริยวงศ์ ได้อุตสาหะกับความก้าวหน้าของผู้เขียนใช้เวลาดำเนินการนานมาก รวมทั้งให้โอกาสในการศึกษาเนื่องจากผู้เขียนมีการเดินทางบ่อยมาก จึงทำให้ขาดการติดต่อกับอาจารย์บ่อยครั้ง ต้องขอกราบขอบพระคุณอาจารย์เป็นอย่างสูง

สุดท้ายนี้ คนที่มีส่วนสำคัญมากตลอดระยะเวลาการศึกษาครั้งนี้ของผู้เขียน คือคุณนิภาพรรณ รักยากุล ได้คอยติดตาม และให้ข้อมูลที่สำคัญตามระยะเวลาที่สมควร เป็นผู้มีส่วนร่วมกับความสำเร็จของพวกเราทุกคน ขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้ด้วย

สุนิศา เทียวประดิษฐ์

สารบัญ

หน้า

| | |
|---|-----|
| บทคัดย่อภาษาไทย | I |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... | II |
| กิตติกรรมประกาศ..... | III |
| สารบัญ | IV |
| สารบัญรูป..... | VI |
| สารบัญตาราง..... | VII |
| บทที่ 1 บทนำ | |
| 1.1 ความเป็นมาของปัญหา..... | 1 |
| 1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา..... | 1 |
| 1.3 ขอบเขตของการศึกษา..... | 2 |
| 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 2 |
| 1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน..... | 2 |
| 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาระบบ..... | 3 |
| บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง | |
| 2.1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ (Object- Oriented Analysis and Design: OOAD)..... | 4 |
| 2.2 วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC)..... | 6 |
| 2.3 เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ..... | 7 |
| 2.4 DBMS ระบบการจัดการฐานข้อมูล..... | 7 |
| บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบการจัดการสารสนเทศขององค์การ | |
| 3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล..... | 11 |
| 3.2 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ..... | 15 |
| 3.3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ..... | 17 |
| บทที่ 4 การออกแบบฐานข้อมูล | |
| 4.1 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)..... | 36 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|--|------|
| 4.2 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน..... | 41 |
| บทที่ 5 สรุป | |
| 5.1 สรุป..... | 50 |
| บรรณานุกรม..... | 51 |
| ประวัติผู้เขียน..... | 53 |



สารบัญรูป

หน้า

รูปที่

| | |
|--|----|
| 3.1 Flow Chart ส่วนที่จัดการกับเอกสารเผยแพร่ ของระบบจัดการสารสนเทศเดิม..... | 13 |
| 3.2 Flow Chart ส่วนที่จัดการกับเอกสารเผยแพร่ ของระบบจัดการสารสนเทศใหม่..... | 14 |
| 3.3 Use-Case Diagram ระบบจัดการสารสนเทศใหม่..... | 19 |
| 3.4 Class Diagram ของระบบจัดการสารสนเทศใหม่..... | 20 |
| 3.5 Sequence Diagram ของ Use case “Download Publication”..... | 21 |
| 3.6 Sequence Diagram ของ Use case “Register Member”..... | 22 |
| 3.7 Sequence Diagram ของ Use case “Request Publication”..... | 23 |
| 3.8 Sequence Diagram ของ Use case “Borrow Document”..... | 24 |
| 3.9 Sequence Diagram ของ Use case “Return Document”..... | 25 |
| 3.10 Sequence Diagram ของ Use case “Fine Billing”..... | 26 |
| 3.11 Sequence Diagram ของ Use case “Reserve Document”..... | 27 |
| 3.12 Sequence Diagram ของ Use case “Catalog Publication”..... | 28 |
| 3.13 Sequence Diagram ของ Use case “Catalog Document”..... | 29 |
| 3.14 Sequence Diagram ของ Use case “Print Report” ส่วนที่ 1..... | 30 |
| 3.15 Sequence Diagram ของ Use case “Print Report” ส่วนที่ 2..... | 31 |
| 3.16 Activity Diagram ของขั้นตอนการยืมเอกสารทางวิชาการ..... | 32 |
| 3.17 Activity Diagram ของขั้นตอนการคืนเอกสารทางวิชาการ..... | 33 |
| 3.18 Activity Diagram ของขั้นตอนการจองเอกสารทางวิชาการ..... | 34 |
| 4.1 ER-Diagram ของระบบจัดการสารสนเทศใหม่..... | 35 |
| 4.2 หน้าจอแรกของเว็บของหน่วยงาน..... | 41 |
| 4.3 แสดงหน้าจอแรกเมื่อเข้ามาในส่วนของการ Publication ของบุคคลภายนอก.... | 41 |
| 4.4 แสดงหน้าจอแรกเมื่อเข้าอินเทอร์เน็ต..... | 42 |

สารบัญญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่

| | | |
|------|---|----|
| 4.5 | แสดงหน้าจอหลังจากล็อกอินเข้าอินทราเน็ตของเจ้าหน้าที่สารสนเทศ..... | 42 |
| 4.6 | แสดงหน้าจอเมื่อมีรายการข้ม..... | 43 |
| 4.7 | แสดงหน้าจอที่ใช้เมื่อมีการคืนหนังสือ..... | 43 |
| 4.8 | แสดงหน้าจอแรกของการนำเข้าข้อมูลเอกสาร..... | 44 |
| 4.9 | แสดงหน้าจอสำหรับนำเข้าข้อมูลรายละเอียดของเอกสาร..... | 44 |
| 4.10 | แสดงรายการเอกสารที่แจกให้กับผู้ที่ขอเข้ามาผ่านทางเว็บ..... | 45 |
| 4.11 | แสดงหน้าจอที่ใช้นำเข้าข้อมูลของเจ้าหน้าที่ในหน่วยงาน..... | 45 |
| 4.12 | แสดงรายการของรายงานที่สามารถเข้าดูรายละเอียดได้..... | 46 |
| 4.13 | แสดงรายการเอกสารที่มีการดาวน์โหลดผ่านทางเว็บ..... | 46 |
| 4.14 | แสดงรายการเอกสารที่มีการแจกตามคำขอผ่านทางเว็บ..... | 47 |
| 4.15 | แสดงรายการเอกสารที่ถูกจองผ่านทางเว็บ..... | 48 |
| 4.16 | แสดงรายการเอกสารที่ถูกข้มผ่านทางเว็บ..... | 49 |
| 4.17 | แสดงหน้าจอที่ใช้ในการจองเอกสาร..... | 50 |
| 4.18 | แสดงหน้าจอที่ใช้ในการข้มเอกสาร..... | 51 |

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

| | |
|---|----|
| 3.1 รายละเอียดการประมาณการ Cost and Benefits..... | 16 |
| 3.2 รายละเอียดค่าใช้จ่ายระหว่างการใช้งานระบบ..... | 16 |
| 3.3 รายละเอียดผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับในปีแรก..... | 17 |
| 4.1 โครงสร้างตาราง Document..... | 36 |
| 4.2 โครงสร้างตาราง Download..... | 37 |
| 4.3 โครงสร้างตาราง Distribution..... | 37 |
| 4.4 โครงสร้างตาราง Member..... | 37 |
| 4.5 โครงสร้างตาราง Session..... | 38 |
| 4.6 โครงสร้างตาราง Reservation..... | 38 |
| 4.7 โครงสร้างตาราง Item..... | 38 |
| 4.8 โครงสร้างตาราง Circulation..... | 39 |
| 4.9 โครงสร้างตาราง Staff..... | 39 |

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของปัญหา

โครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ (United Nations Development Program: UNDP) มีหน้าที่หลักในการพัฒนาความเป็นอยู่ของประชากร ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และการศึกษา โดยได้มีการจัดแบ่งงานด้านต่างๆ เช่น งานการพัฒนาการสิ่งแวดล้อม งานพัฒนาศักยภาพทางการศึกษาสำหรับผู้ด้อยโอกาส เป็นต้น การทำงานในลักษณะดังกล่าวนี้จำเป็นต้องใช้ผู้มีความรู้และความสามารถเฉพาะด้าน ซึ่งกระจายกันอยู่ในฝ่ายงานที่แตกต่างกันออกไป โดยในแต่ละฝ่ายงานก็จะมีการดำเนินการศึกษาและวิจัย ตลอดจนพัฒนาเครื่องมือเพื่อที่จะใช้ในการพัฒนาความเป็นอยู่ของประชากรในประเทศได้จริง

เพื่อที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาตินั้น นอกจากการให้ความสำคัญกับผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว เอกสารทางวิชาการในด้านที่เกี่ยวข้องทั้งในรูปแบบสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ก็เป็นปัจจัยสำคัญอีกประการหนึ่ง โดย ณ ปัจจุบัน สำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติประจำประเทศไทยได้มีการรวบรวมและจัดเก็บเอกสารไว้เป็นจำนวนมาก แต่เนื่องจากยังไม่มีระบบการจัดเก็บที่ดีพอ การค้นคืนเอกสารทำได้ด้วยความลำบาก จึงมีความคิดที่จะพัฒนาระบบจัดการสารสนเทศขึ้น โดยมีการออกแบบระบบเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับทั้งเจ้าหน้าที่ภายในสำนักงานเอง และให้กับบุคคลจากหน่วยงานอื่นๆ รวมถึงบุคคลทั่วไปที่ต้องการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบจัดการสารสนเทศของสำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติประจำประเทศไทย
2. เพื่อพัฒนาระบบจัดการสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ และสามารถตอบสนองต่อการใช้งานของผู้ใช้ระบบได้เป็นอย่างดี
3. เพื่อให้มีการรวบรวมและจัดเก็บสารสนเทศอย่างเป็นระบบ ซึ่งจะช่วยให้การค้นคืนและบริการในรูปแบบต่างๆ เช่น การยืมคืน การจอง สามารถทำได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาและวิจัยเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการค้าหรือการโฆษณาใดๆ ได้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสาร

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

1. การวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบ ทำการศึกษาาระบบจัดการสารสนเทศของ สำนักงาน โครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติประจำประเทศไทยเป็นหลัก
2. บุคคลทั่วไปสามารถค้นหาและดาวน์โหลดเอกสารเผยแพร่ของ โครงการพัฒนาแห่ง สหประชาชาติ ในขณะที่บุคคลจากหน่วยงานภายนอกที่มีความเกี่ยวข้อง สามารถส่งคำขอ เอกสารซึ่งเป็นสื่อสิ่งพิมพ์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ได้ทางเว็บไซต์ www.undp.or.th
3. เจ้าหน้าที่ภายในสามารถค้นหาเพื่อยืมหรือจองสื่อสิ่งพิมพ์ทางวิชาการต่างๆ ผ่าน อินเทอร์เน็ตได้ทางเว็บไซต์ภายใน ซึ่งเจ้าหน้าที่สารสนเทศได้รวบรวมและจัดเก็บไว้อย่าง เป็นระบบ

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. แบ่งเบาภาระในการให้บริการต่างๆ เช่น การค้นคืนและการยืมคืนสื่อสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ ให้กับเจ้าหน้าที่สารสนเทศและผู้ช่วย
2. อำนวยความสะดวกในการค้นหาเอกสารทางวิชาการ เพื่อยืมหรือจองให้กับเจ้าหน้าที่ ภายใน
3. อำนวยความสะดวกในการคืนสื่อสิ่งพิมพ์ทางวิชาการและการชำระค่าปรับให้กับเจ้าหน้าที่ ภายใน
4. อำนวยความสะดวกในการขอเอกสารเผยแพร่ให้กับบุคคลจากหน่วยงานอื่นๆ ภายนอก
5. เพิ่มประสิทธิภาพในการค้นหาและดาวน์โหลดเอกสารเผยแพร่ให้กับบุคคลทั่วไป
6. ช่วยการตัดสินใจให้กับเจ้าหน้าที่สารสนเทศและเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องคนอื่นๆ เช่น การ สั่งซื้อสื่อสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ การจัดพิมพ์เอกสารเผยแพร่เพิ่มเติม เป็นต้น

1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ศึกษาหลักการ และทฤษฎีต่างๆ ที่จะนำมาประยุกต์ใช้กับระบบ
2. ศึกษาการใช้ซอฟต์แวร์ในการจัดการฐานข้อมูล และการเขียน โปรแกรม
3. วิเคราะห์ระบบการจัดการสารสนเทศที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน
4. ออกแบบระบบการจัดการสารสนเทศใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. พัฒนาระบบให้สามารถใช้งานได้ตามความต้องการ
6. ทดสอบการทำงานของระบบ
7. จัดทำเอกสารและคู่มือ

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาระบบ

1. มีความรวดเร็วประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการให้และรับบริการ ในการติดต่อเพื่อตรวจสอบข้อมูลหรือยื่นคืนเอกสาร
2. นำเสนอรายงานสรุปการดำเนินงาน แต่ละช่วงเวลาให้กับผู้บริหารได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และครบถ้วน
3. สามารถวางแผนงานได้จากผลการดำเนินงานที่ผ่านมา เช่น ทราบจำนวนเอกสารที่จะต้องจัดเตรียมไว้สำหรับแจกในปีหน้า เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของปัญหา

โครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ (United Nations Development Program: UNDP) มีหน้าที่หลักในการพัฒนาความเป็นอยู่ของประชากร ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และการศึกษา โดยได้มีการจัดแบ่งงานด้านต่างๆ เช่น งานการพัฒนาการสิ่งแวดล้อม งานพัฒนาศักยภาพทางการศึกษาสำหรับผู้ด้อยโอกาส เป็นต้น การทำงานในลักษณะดังกล่าวนี้จำเป็นต้องใช้ผู้มีความรู้และความสามารถเฉพาะด้าน ซึ่งกระจายกันอยู่ในฝ่ายงานที่แตกต่างกันออกไป โดยในแต่ละฝ่ายงานก็จะมีการดำเนินการศึกษาและวิจัย ตลอดจนพัฒนาเครื่องมือเพื่อที่จะใช้ในการพัฒนาความเป็นอยู่ของประชากรในประเทศได้จริง

เพื่อที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาตินั้น นอกจากการให้ความสำคัญกับผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว เอกสารทางวิชาการในด้านที่เกี่ยวข้องทั้งในรูปแบบสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ก็เป็นปัจจัยสำคัญอีกประการหนึ่ง โดย ณ ปัจจุบัน สำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติประจำประเทศไทยได้มีการรวบรวมและจัดเก็บเอกสารไว้เป็นจำนวนมาก แต่เนื่องจากยังไม่มีระบบการจัดเก็บที่ดีพอ การค้นคืนเอกสารทำได้ด้วยความลำบาก จึงมีความคิดที่จะพัฒนาระบบจัดการสารสนเทศนี้ขึ้น โดยมีการออกแบบระบบเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับทั้งเจ้าหน้าที่ภายในสำนักงานเอง และให้กับบุคคลจากหน่วยงานอื่นๆ รวมถึงบุคคลทั่วไปที่ต้องการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบจัดการสารสนเทศของสำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติประจำประเทศไทย
2. เพื่อพัฒนาระบบจัดการสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ และสามารถตอบสนองต่อการใช้งานของผู้ใช้ระบบได้เป็นอย่างดี
3. เพื่อให้มีการรวบรวมและจัดเก็บสารสนเทศอย่างเป็นระบบ ซึ่งจะช่วยให้การค้นคืน และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารในรูปแบบต่างๆ เช่น การยืมคืน การจอง สามารถทำได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว การค้นหาไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

1. การวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบ ทำการศึกษาระบบจัดการสารสนเทศของสำนักงาน โครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติประจำประเทศไทยเป็นหลัก
2. บุคคลทั่วไปสามารถค้นหาและดาวน์โหลดเอกสารเผยแพร่ของ โครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ ในขณะที่บุคคลจากหน่วยงานภายนอกที่มีความเกี่ยวข้อง สามารถส่งคำขอเอกสารซึ่งเป็นสื่อสิ่งพิมพ์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้ทางเว็บไซต์ www.undp.or.th
3. เจ้าหน้าที่ภายในสามารถค้นหาเพื่อยืมหรือจองสื่อสิ่งพิมพ์ทางวิชาการต่างๆ ผ่าน อินเทอร์เน็ตได้ทางเว็บไซต์ภายใน ซึ่งเจ้าหน้าที่สารสนเทศได้รวบรวมและจัดเก็บไว้อย่างเป็นระบบ

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. แบ่งเบาภาระในการให้บริการต่างๆ เช่น การค้นคืนและการยืมคืนสื่อสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ ให้กับเจ้าหน้าที่สารสนเทศและผู้ช่วย
2. อำนวยความสะดวกในการค้นหาเอกสารทางวิชาการ เพื่อยืมหรือจองให้กับเจ้าหน้าที่ภายใน
3. อำนวยความสะดวกในการคืนสื่อสิ่งพิมพ์ทางวิชาการและการชำระค่าปรับให้กับเจ้าหน้าที่ภายใน
4. อำนวยความสะดวกในการขอเอกสารเผยแพร่ให้กับบุคคลจากหน่วยงานอื่นๆ ภายนอก
5. เพิ่มประสิทธิภาพในการค้นหาและดาวน์โหลดเอกสารเผยแพร่ให้กับบุคคลทั่วไป
6. ช่วยการตัดสินใจให้กับเจ้าหน้าที่สารสนเทศและเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องคนอื่นๆ เช่น การสั่งซื้อสื่อสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ การจัดพิมพ์เอกสารเผยแพร่เพิ่มเติม เป็นต้น

1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ศึกษาหลักการ และทฤษฎีต่างๆ ที่จะนำมาประยุกต์ใช้กับระบบ
2. ศึกษาการใช้ซอฟต์แวร์ในการจัดการฐานข้อมูล และการเขียน โปรแกรม
3. วิเคราะห์ระบบการจัดการสารสนเทศที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน
4. ออกแบบระบบการจัดการสารสนเทศใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. พัฒนาระบบให้สามารถใช้งานได้ตามความต้องการ
6. ทดสอบการทำงานของระบบ
7. จัดทำเอกสารและคู่มือ

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาระบบ

1. มีความรวดเร็วประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการให้และรับบริการ ในการติดต่อเพื่อตรวจสอบข้อมูลหรือยื่นคืนเอกสาร
2. นำเสนอรายงานสรุปการดำเนินงาน แต่ละช่วงเวลาให้กับผู้บริหาร ได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และครบถ้วน
3. สามารถวางแผนงานได้จากผลการดำเนินงานที่ผ่านมา เช่น ทราบจำนวนเอกสารที่จะต้องจัดเตรียมไว้สำหรับแจกในปีหน้า เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ (Object- Oriented Analysis and Design: OOAD)

ในการพัฒนาระบบใดๆ ระบบ ๑ ที่เราจะพัฒนาแบบเชิงวัตถุ (OOAD) ด้วยการใช้ภาษาในการวิเคราะห์และออกแบบ ที่เรียกว่า Unified Modeling Language (UML)

2.1.1 Dynamic Views

มุมมองของระบบที่มีการเคลื่อนไหว,เปลี่ยนแปลง สถานะหรือสถานะขององค์ประกอบที่อยู่ภายในระบบ ได้แก่ Sequence Diagram เป็น OOAD จะเน้นการมองที่ทุกสิ่งทุกอย่างที่เกี่ยวข้องหรือที่อยู่ภายในระบบเป็น "วัตถุ" ที่ต้องมี คุณลักษณะ (Property) และ พฤติกรรม (Method) เสมอ โดยที่ทั้ง 2 สิ่งนี้จะถูกเรียกว่า "เป็นสมาชิกของวัตถุ" (Object) อีกทีหนึ่ง ที่ถูกซ่อนไว้หรือห่อหุ้มไว้ (Encapsulation) จากภายนอก ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะมีประโยชน์ในแง่ Programming เป็นอย่าง การกำหนดเป้าหมาย (GOAL) ของระบบ ๑ หลังจากที่เข้าใจแล้วว่าระบบที่กำลังจะพัฒนานั้นควรมี "คุณลักษณะ" อย่างไร ระบบ ๑ ดังกล่าวถ้าจะให้ได้ตามคุณลักษณะ มีความสามารถทำอะไรได้บ้างเพื่อทำงานได้ ซึ่งสิ่งดังกล่าว ในด้านการพัฒนา Software เราจะเรียกว่า "System Functions" หรือ บางทีเรียกว่า "Functional Requirements" ดังนั้นต้องมาดูที่หัวข้อ "Functional Requirements" และ "Non-Functional Requirements" ตามลำดับ

สำหรับ Non-Functional Requirements จะเป็นสิ่งที่ไม่ใช่หน้าที่ของระบบ แต่จะอธิบายว่า "ลักษณะ" (Characteristics) หรือ "มิติ" (Dimensions) ของระบบ ๑ ที่พัฒนานั้นควรเป็นอย่างไร

เช่น ค่าใช้จ่ายต่ำ ใช้ได้กับหลากหลายฐานข้อมูล (DBMS platforms) และระบบปฏิบัติการ (Cross OS platforms) เป็นต้น

การเตรียมการเริ่มต้น (Preliminary Analysis) ระบบ๑ ที่เราจะพัฒนา ขึ้นต่อมามีข้อกำหนดเอกสาร มุมมองแบบคงที่ของระบบ ๑ (Static Views) ร่วมกับผู้ใช้ นั่นคือ Use Case Diagram และ Use Case ถ้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Description โดยที่ 2 สิ่งนี้จะแสดงให้เห็นข้อตกลงร่วมกันระหว่างทีมพัฒนา (Users และ Developers) ว่าระบบ ๆ ที่ Users อยากจะได้นั้นต้องทำงานอะไรได้บ้าง จะแบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ High-level Use Case Diagram และ Realized Use Case Diagram ถ้าหากต้องการดูว่า “ผู้ใช้ระบบ” (Actor) มีรายละเอียดทำงานกับหน้าที่ใดหน้าที่หนึ่งของระบบ ๆ นั้นอย่างไร ต้องดูที่ Use Case Description ในการทำงานตาม Use Case ใดๆ นั้น Use Case ดังกล่าวมี Class หรือ Object ใดบ้างร่วมกันทำงาน (Collaboration) และ Class หรือ Object เหล่านั้น มีรายละเอียดสัมพันธ์กันอย่างไรบ้าง สามารถใช้ Diagram ที่เรียกว่า Class Diagram มาอธิบายความสัมพันธ์ดังกล่าว

ระบบมีการลำดับเหตุการณ์ได้ตอบระหว่างองค์ประกอบที่อยู่ภายในระบบ ๆ (Class หรือ Object) ใดๆ ใดที่มุมมองแบบเคลื่อนไหวหรือไม่คงที่ (Dynamic View) และในระบบ ๆ ก็แนะนำให้เสนอโดยใช้ Sequence diagram เพื่อแสดงความสัมพันธ์ของลำดับเหตุการณ์ได้ตอบโดยตรงระหว่างผู้ใช้ระบบ (Actors) กับระบบ

1. Requirement Analysis
2. Domain Analysis การวิเคราะห์ระบบ
3. System Design การออกแบบระบบ

UML (Unified Modeling Language) เป็นภาษาเพื่อการวิเคราะห์และออกแบบ โดยส่วนประกอบของภาษาจะประกอบไปด้วย Diagram หลากๆ ชนิดด้วยกัน โดยโครงการนี้จะใช้ Diagram บางตัวเพื่อสื่อแนวทางการแสดงภาพที่เกิดจากการวิเคราะห์และออกแบบเท่านั้น โดย Diagram ดังกล่าวได้แก่

- Static Diagram คือ Diagram ที่แสดงภาพในเชิงสถิตย (Static) มุมมองของระบบที่ไม่มี การเคลื่อนไหวหรือคงที่ ไม่ได้มองถึงการเปลี่ยนแปลงหรือสถานะขององค์ประกอบที่อยู่ภายในระบบ ของ Problem Domain นั่นคือการแสดงการมีอยู่ของ Class Diagram ต่างๆ และความสัมพันธ์ของ Class เหล่านั้นในระบบ โดยไม่แสดงถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้นแต่อย่างใด ซึ่ง Static Diagram ที่ใช้สำหรับ Object Oriented Analysis ได้แก่

1. Use Case Diagram ซึ่งแสดงถึงส่วนประกอบต่างๆ ของ Problem Domain และความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่างๆ เหล่านั้น ซึ่งจะเรียกส่วนประกอบเหล่านั้นว่า Use Case ซึ่งเปรียบเสมือนเป็น Class หนึ่ง Class เช่นกัน

2. Class Diagram เป็น Diagram ที่แสดงถึง Class ที่มีทั้งหมดใน Problem Domain หรือ Use Case หนึ่งๆ มุมมองของระบบที่มีการเคลื่อนไหว, เปลี่ยนแปลง สถานะหรือสถานะของ

องค์ประกอบที่อยู่ภายในระบบ โดยแต่ละ Class จะมีความสัมพันธ์ในเชิง Abstraction (Aggregation, Generalization, Association) กับ Class อื่นๆ อย่างน้อย 1 ความสัมพันธ์เสมอ

- Dynamic Diagram คือ Diagram ที่แสดงภาพในเชิงกิจกรรม (Dynamic) ของ Problem Domain นั่นคือการแสดงถึงสิ่งที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของ Class ต่างๆ ที่มีใน Problem Domain (ซึ่งแสดงโดย Class Diagram) จนทำให้เกิดเป็นกิจกรรมของ Problem Domain โดยมี Dynamic Diagram ที่ใช้สำหรับ Object Oriented Analysis ได้แก่

1. Sequence Diagram เป็น Diagram ที่แสดงถึงกิจกรรมรวมของระบบ โดยกิจกรรมดังกล่าวนั้นเกิดจากการเรียกใช้งาน Function ที่มีอยู่ใน Class ต่างๆ นั้นเอง

2. State Diagram เป็น Diagram ที่แสดงถึงกิจกรรมในภาพที่เจาะจงลงไปที Function ต่างๆ ของ Class แต่ละตัว State Diagram จะอธิบายว่า ในแต่ละ Function ของ Class หนึ่งๆ นั้น จะทำให้ Class มีสถานะ (State) ใดบ้าง และจะเปลี่ยนสถานะของ Class ได้เมื่อใดและอย่างไร

2.2. วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC)

ระบบสารสนเทศทั้งหลายมีวงจรชีวิตที่เหมือนกันตั้งแต่เกิดจนตายวงจรนี้จะเป็นขั้นตอนที่เป็นลำดับตั้งแต่ต้นจนเสร็จเรียบร้อย เป็นระบบที่ใช้งานได้ ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบต้องทำความเข้าใจให้ดีกว่าในแต่ละขั้นตอนจะต้องทำอะไร และทำอย่างไร ขั้นตอนการพัฒนาะบบมีอยู่ด้วยกัน 7 ขั้นตอนด้วยกัน คือ

1. เข้าใจปัญหา (Problem Recognition) วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ เพื่อกำหนดจุดมุ่งหมาย ปัญหา ขอบเขต และกฎระเบียบต่างๆของระบบฐานข้อมูลที่จะพัฒนาขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบฐานข้อมูลในขั้นต่อไป

2. ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) จุดประสงค์ของการศึกษาความเป็นไปได้ก็คือการกำหนดว่าปัญหาคืออะไรและตัดสินใจว่าควรพัฒนาสร้างระบบสารสนเทศ หรือการแก้ไขระบบสารสนเทศเดิมมีความเป็นไปได้หรือไม่โดยเสียค่าใช้จ่ายและเวลาน้อยที่สุด และได้ผลเป็นที่น่าพอใจ

ปัญหาต่อไปคือ นักวิเคราะห์ระบบจะต้องกำหนดให้ได้ว่าการแก้ไขปัญหาดังกล่าวมีความเป็นไปได้ทางเทคนิคและบุคลากร ปัญหาทางเทคนิคก็จะเกี่ยวข้องกับเรื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องมือเก่าๆถ้ามี รวมทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ด้วย ตัวอย่างคือ คอมพิวเตอร์ที่ใช้อยู่ใน

องค์กรเพียงพอหรือไม่ คอมพิวเตอร์อาจจะมีเนื้อที่ของฮาร์ดดิสก์ไม่เพียงพอ รวมทั้งซอฟต์แวร์ ว่า อาจจะต้องซื้อใหม่ หรือพัฒนาขึ้นใหม่ เป็นต้น ความเป็นไปได้ทางด้านบุคลากร คือ องค์กรมีบุคคลที่เหมาะสมที่จะพัฒนาและติดตั้งระบบเพียงพอหรือไม่ เป็นต้น นอกจากนี้ควรจะให้ความสนใจว่าผู้ใช้ระบบมีความคิดเห็นอย่างไรกับการเปลี่ยนแปลง รวมทั้งความเห็นของผู้บริหารด้วย

สุดท้ายนักวิเคราะห์ระบบต้องวิเคราะห์ได้ว่า ความเป็นไปได้เรื่องค่าใช้จ่าย รวมทั้งเวลาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ และที่สำคัญคือ ผลประโยชน์ที่จะได้รับ เรื่องเวลาเป็นสิ่งสำคัญ ควรใช้เวลาไม่เกิน 1 ปี ตั้งแต่เริ่มต้นจนใช้งานได้ ค่าใช้จ่ายเริ่มตั้งแต่พัฒนาจนถึงใช้งานได้จริงได้แก่ เงินเดือนเครื่องมือ อุปกรณ์ ต่างๆ เป็นต้น พูดยถึงเรื่องผลประโยชน์ที่ได้รับอาจมองเห็นได้ไม่มากนัก แต่นักวิเคราะห์ระบบควรมองและตีออกมาในรูปเงินให้ได้ เช่น เมื่อนำระบบใหม่เข้ามาใช้อาจจะทำให้ค่าใช้จ่ายบุคลากรลดลง หรือกำไรเพิ่มมากขึ้น เช่น ทำให้ยอดขายเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากผู้บริหารมีข้อมูลพร้อมที่จะช่วยในการตัดสินใจที่ดีขึ้น

3. วิเคราะห์ (Analysis) และออกแบบ (Design) นำรายละเอียดต่างๆ ที่ได้จากขั้นตอนแรก เป็นแนวทางในการออกแบบฐานข้อมูล มี 3 ระดับ Conceptual, Logical และ Physical

5. สร้างหรือพัฒนาระบบ (Construction) นำโครงสร้างต่างๆ ของระบบข้อมูล ที่ได้จากการออกแบบ มาสร้างเป็นฐานข้อมูลที่จะใช้เก็บข้อมูลจริง แปลงข้อมูลของระบบงานเดิม ให้นำมาใช้ในระบบฐานใหม่

6. บำรุงรักษา (Maintenance) แก้ไข และปรับปรุง เปลี่ยนแปลงตามความต้องการของผู้ใช้

7. Testing and Evaluation การทดสอบระบบข้อมูลที่พัฒนาขึ้น เพื่อหาข้อผิดพลาดต่างๆ และประเมินความสามารถเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงระบบ ให้สามารถรองรับความต้องการได้ถูกต้องและครบถ้วน

8. Operation ใช้งานจริง

2.3 เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

PHP, MS Access , Dreamweaver and Visio

2.4 DBMS ระบบการจัดการฐานข้อมูล

2.4.1 หน้าที่ของ DBMS

1. ช่วยกำหนดและเก็บ โครงสร้างฐานข้อมูล (Define and store database structure)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ช่วยดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล (Load database) ข้อมูลที่นำมาประมวลผลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระบบจัดการฐานข้อมูลจะทำการรับและเก็บข้อมูลไว้ในฐานข้อมูล เพื่อใช้ในการประมวลผล
3. ช่วยเก็บและดูแลข้อมูล (store and maintain data) ข้อมูลที่ถูกเก็บในฐานข้อมูลจะถูกเก็บรวบรวมไว้ด้วยกัน โดยมีระบบจัดการฐานข้อมูลเป็นผู้ดูแลรักษาข้อมูลเหล่านั้น
4. ช่วยประสานงานกับระบบปฏิบัติการ (Operating System) เนื่องจากคอมพิวเตอร์ต้องพึ่งระบบปฏิบัติการช่วยให้ทำงานได้ ดังนั้นระบบปฏิบัติการจะคอยควบคุมการทำงานของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ หรือโปรแกรมต่างๆ เป็นต้น DBMS จะทำการประสานงานกับระบบปฏิบัติการในการเรียกใช้ แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล ออกรายงาน
5. ช่วยควบคุมความปลอดภัย (Security Control)
6. ช่วยจัดสำรองข้อมูลและการกู้คืน (Backup and recovery)
7. ช่วยควบคุมการใช้ข้อมูลพร้อมกันของผู้ใช้ในระบบ (Concurrency Control)
8. ช่วยควบคุมความสมบูรณ์ของข้อมูล (Integrity Control)
9. ทำหน้าที่จัดทำรชชนีข้อมูล (Data Dictionary)

2.4.2 ข้อดีของการจัดเก็บข้อมูลแบบฐานข้อมูล

1. ข้อมูลมีการเก็บอยู่ร่วมกันและสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ ซึ่ง DBMS จะทำหน้าที่เชื่อมข้อมูลของตารางที่มีความสัมพันธ์กันและทำการประมวลผลออกมา ทำให้เราสามารถเรียกใช้ข้อมูลในส่วนต่างๆหรืออาจเป็นข้อมูลที่เราไม่ได้มีหน้าที่รับผิดชอบนั้นเลย เช่น ผ่านการเงินสามารถเรียกดูข้อมูลเกี่ยวกับพนักงานได้จากฝ่ายบุคคลเพื่อใช้แผนการคำนวณหาภาษีของพนักงาน เป็นต้น
2. ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล เนื่องจากข้อมูลจะเก็บอยู่เพียงที่เดียวในฐานข้อมูล ถ้ามีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลใด ก็จะทำกับข้อมูลเพียงที่เดียวเท่านั้น และไม่เปลืองเนื้อที่ในการเก็บข้อมูล
3. หลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูลที่อาจเกิดขึ้นได้ เนื่องจากว่าเราทำการเก็บข้อมูลในที่เดียวเท่านั้น จึงไม่เกิดปัญหาความขัดแย้งของข้อมูลที่เกิดจากการเก็บข้อมูลไว้ในหลายที่
4. การควบคุมการคงสภาพของข้อมูล(Integrity) คือ ความถูกต้อง ความคล่องของ ความสมเหตุสมผล หรือความเชื่อถือได้ของข้อมูล เช่น เกรคนักศึกษาต้องมีค่าไม่เกิน 4.0 หรือ

ชั่วโมงการทำงานของพนักงานในแต่ละวันต้องไม่เกิน 24 ชั่วโมง โดยมี DBMS เป็นตัวควบคุมไม่ให้มีการบันทึกที่ไม่ถูกต้องลงไปเก็บในฐานข้อมูลได้

5. ความเป็นอิสระของข้อมูล เนื่องจากในการเรียกใช้ข้อมูลที่เก็บอยู่ในระบบแฟ้มข้อมูลนั้น ต้องใช้โปรแกรมที่เขียนขึ้นเพื่อเรียกใช้ข้อมูลในแฟ้มข้อมูลนั้นโดยเฉพาะ เช่น เมื่อต้องการรายชื่อนักเรียนที่มีคะแนนเกิน 50 คะแนน โปรแกรมเมอร์ต้องเขียนโปรแกรมเพื่ออ่านข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลนักเรียนและพิมพ์รายงานที่แสดงเฉพาะข้อมูลที่ตรงตามเงื่อนไขที่กำหนด กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของแฟ้มข้อมูลเช่น ให้มีดัชนี (index) ตามชื่อนักเรียนแทนรหัสส่งผลให้รายงานที่แสดงรายชื่อเด็กนักเรียนที่มีคะแนนมากกว่า 50 คะแนน ซึ่งแต่เดิมกำหนดให้เรียงตามรหัสนักเรียนนั้น ไม่สามารถพิมพ์ได้ ทำให้ต้องมีการแก้ไขโปรแกรมตามโครงสร้างดัชนี (index) ที่เปลี่ยนแปลงไป ลักษณะแบบนี้เรียกว่าข้อมูลและโปรแกรมไม่เป็นอิสระต่อกัน สำหรับระบบฐานข้อมูลนั้นข้อมูลภายในฐานข้อมูลจะเป็นอิสระจากโปรแกรมที่เรียกใช้ (data independence) สามารถแก้ไขโครงสร้างทางกายภาพของข้อมูลได้ โดยไม่กระทบต่อโปรแกรมที่เรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล เนื่องจากระบบฐานข้อมูลมีระบบจัดการฐานข้อมูลทำหน้าที่แปลงรูป (mapping) ให้เป็นไปตามรูปแบบที่ผู้ใช้ต้องการ

6. มีการควบคุมจากศูนย์กลางระบบฐานข้อมูลสามารถรองรับการทำงานของผู้ใช้หลายคนได้ กล่าวคือฐานข้อมูลสามารถให้ผู้ใช้ใช้งานภายในฐานข้อมูลได้มากกว่า 1 คน โดยที่ระบบฐานข้อมูลจะต้องควบคุมลำดับการทำงานให้เป็นไปอย่างถูกต้องว่าใครมีสิทธิในการเข้าใช้งานฐานข้อมูลก่อนและสิทธิในการใช้งานนั้นเป็นเช่นใด โดยมีศูนย์กลางทำหน้าที่คอยควบคุมดูแลทั้งหมด

7. สามารถจัดการระบบความปลอดภัยที่รัดกุม ระบบฐานข้อมูลส่วนใหญ่จะมีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ดังนี้

- มีรหัสผู้ใช้ (user) และรหัสผ่าน (password) โดยป้องกันไม่ให้ผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาตเข้ามาเห็นหรือแก้ไขข้อมูลในส่วนที่ต้องการปกป้องไว้
- มีการจัดการตารางข้อมูลทั้งหมดในฐานข้อมูล ทั้งการเพิ่มผู้ใช้ ระเบียบการใช้งานของผู้ใช้ อนุญาตให้ผู้ใช้สามารถเรียกดู เพิ่มเติม ลบและแก้ไขข้อมูล หรือบางส่วนของข้อมูลได้ในตารางที่ได้รับอนุญาต ระบบฐานข้อมูลสามารถกำหนดสิทธิการมองเห็นและการใช้งานของผู้ใช้ต่างๆ ตามระดับสิทธิและอำนาจการใช้งานข้อมูลนั้นๆ

- สามารถใช้วิว (view) เพื่อประโยชน์ในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลได้เป็นอย่างดี โดยการสร้างวิวที่เสมือนเป็นตารางของผู้ใช้จริงๆ และข้อมูลที่ปรากฏในวิวจะเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานของผู้ใช้เท่านั้น ซึ่งจะไม่กระทบกับข้อมูลจริงในฐานข้อมูล
- ระบบฐานข้อมูลจะไม่ยอมให้โปรแกรมใดๆ เข้าถึงข้อมูลในระดับกายภาพ (physical) โดยไม่ผ่าน ระบบการจัดการฐานข้อมูล และถ้าระบบเกิดความเสียหายขึ้นระบบจัดการฐานข้อมูลรับรองได้ว่าข้อมูลที่เขียนขึ้นการทำงานสำเร็จ (commit) แล้วจะไม่สูญหาย และถ้ากลุ่มงานที่ยังไม่สำเร็จ (rollback) นั้นระบบจัดการฐานข้อมูลรับรองได้ว่าข้อมูลเดิมก่อนการทำงานของกลุ่มงานยังไม่สูญหาย
- มีการเข้ารหัสและถอดรหัส (encryption/decryption) เพื่อปกป้องข้อมูลแก่ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง เช่น มีการเข้ารหัสข้อมูลรหัสผ่าน

2.4.3 ข้อเสียการจัดเก็บข้อมูลแบบฐานข้อมูล

1. ค่าใช้จ่ายสูง เนื่องจาก DBMS มีราคาค่อนข้างแพง และการใช้ฐานข้อมูลต้องใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูง เช่น ความเร็วสูง ขนาดหน่วยความจำและการเก็บข้อมูลสำรอง ความจุสูง เป็นต้น
2. มีความซับซ้อน
3. การสูญเสียข้อมูลที่อาจเกิดขึ้นได้ เนื่องจากข้อมูลต่างๆหรือทั้งหมดในฐานข้อมูลเก็บไว้ในที่เดียวกัน ดังนั้น ถ้าดิסקที่เก็บฐานข้อมูลมีปัญหา อาจต้องสูญเสียข้อมูลทั้งหมดไป ดังนั้น ระบบฐานข้อมูลที่ดี จึงต้องมีการสำรองข้อมูลทั้งหมดจากดิस्कขึ้นเก็บไว้ในเทปแม่เหล็กเป็นประจำ

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

การวิเคราะห์และออกแบบระบบจัดการสารสนเทศสำนักงาน โครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติประจำประเทศไทย เริ่มจากการเก็บรวบรวมข้อมูลของระบบจัดการสารสนเทศเดิม ซึ่งทำให้ได้ทราบถึงปัญหาและความต้องการของผู้ใช้ระบบ โดยใช้หลักการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ (Object Oriented Analysis and Design: OOAD) ด้วยภาษา UML (Unified Modeling Language) ซึ่งเป็นภาษาแผนภาพที่ได้รับความนิยมอย่างสูงในปัจจุบัน เนื่องจากเขียนง่าย เข้าใจง่าย และมีประสิทธิภาพในการใช้งานสูง เพื่อทำให้เกิดการพัฒนาระบบที่ดีขึ้นมา

3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่สารสนเทศ และการพูดคุยซักถามเจ้าหน้าที่จากส่วนงานต่างๆ ที่เข้ามาค้นหาและยืมเอกสารทางวิชาการ เป็นวิธีการที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งทำให้ได้รับทราบถึงปัญหาและความต้องการทั้งจากผู้เข้ามาใช้บริการและจากผู้ให้บริการเอง การศึกษาทำความเข้าใจกับขั้นตอนและการปฏิบัติงานของระบบจัดการสารสนเทศเดิม จะทำให้สามารถดำเนินการวิเคราะห์และออกแบบระบบได้ต่อไป

3.1.1 การทำงานของระบบจัดการสารสนเทศเดิม

ระบบจัดการสารสนเทศเดิม ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก ได้แก่ ส่วนที่จัดการกับเอกสารเผยแพร่ที่จะต้องนำขึ้นเว็บไซต์หลักของสำนักงาน โครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติประจำประเทศไทย www.undp.or.th และส่วนที่จัดการกับเอกสารทางวิชาการ ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในรูปแบบของสื่อสิ่งพิมพ์ให้กับเจ้าหน้าที่จากฝ่ายงานต่างๆ ที่เข้ามาใช้บริการค้นหา และยืมไปใช้ประกอบการทำงาน โดยมีขั้นตอนการทำงานในรูปแบบที่ 3.1 และ 3.2 ตามที่ได้แสดงรายละเอียดไว้ดังนี้

1. ส่วนที่จัดการกับเอกสารเผยแพร่

1.1 จัดจำแนกเอกสาร: รายละเอียดของเอกสารเผยแพร่จากฝ่ายงานต่างๆ ซึ่งได้รับการตรวจอนุมัติแล้ว จะถูกส่งมาที่เจ้าหน้าที่สารสนเทศเพื่อจัดจำแนกประเภทหรือจัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารบรรณานุกรมสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 จัดเตรียมข้อมูลเพิ่มเติม: เมื่อมีการจัดจำแนกหรือจัดทำบรรณานุกรมแล้ว หากเอกสารเผยแพร่ที่มีการจัดทำเป็นข้อมูลเพิ่มเติมในรูปแบบ E-Book อยู่แล้ว เจ้าหน้าที่สารสนเทศหรือผู้ช่วยก็จะติดต่อประสานไปยังฝ่ายงานต่างๆ เพื่อขอข้อมูลเพิ่มเติมดังกล่าว หรือขอเพิ่มข้อมูลดิบเพื่อนำมาจัดทำ E-Book เอง

1.3 นำขึ้นเว็บไซต์: เมื่อเพิ่มข้อมูลได้ถูกจัดเตรียมแล้ว เจ้าหน้าที่สารสนเทศหรือผู้ช่วย ก็จะนำรายละเอียดของเอกสารและเพิ่มข้อมูลขึ้นเว็บไซต์เพื่อเปิดให้บุคคลทั่วไปเข้ามาดาวน์โหลด

1.4 จัดเก็บเอกสาร: เอกสารเผยแพร่ทั้งที่อยู่ในรูปแบบสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ จะถูกส่งมาที่เจ้าหน้าที่สารสนเทศเพื่อจัดเก็บ

1.5 จัดส่งเอกสาร: เมื่อมีการจัดเก็บเอกสารเผยแพร่แล้ว เจ้าหน้าที่สารสนเทศหรือผู้ช่วยก็จะจัดส่งไปยังหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.6 จัดส่งเอกสารเพิ่มเติมตามคำขอ: เมื่อหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องซึ่งได้รับเอกสารเผยแพร่แล้ว มีความจำเป็นที่จะต้องใช้อุปรณ์นั้นเพิ่มเติม ทางหน่วยงานก็จะส่งจดหมายมาที่สำนักงาน โดยที่เจ้าหน้าที่สารสนเทศจะพิจารณาคำขอนั้น และจัดส่งเอกสารเพิ่มไปให้ตามความต้องการหรือตามจำนวนที่มีอยู่ในขณะนั้น

1.7 จัดทำรายงาน: มีการจัดทำรายงานจำนวนเอกสารเผยแพร่ที่แจกจ่ายออกไป และที่คงเหลืออยู่ให้กับเจ้าหน้าที่ตามฝ่ายงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการตัดสินใจสั่งพิมพ์ใหม่ต่อไป

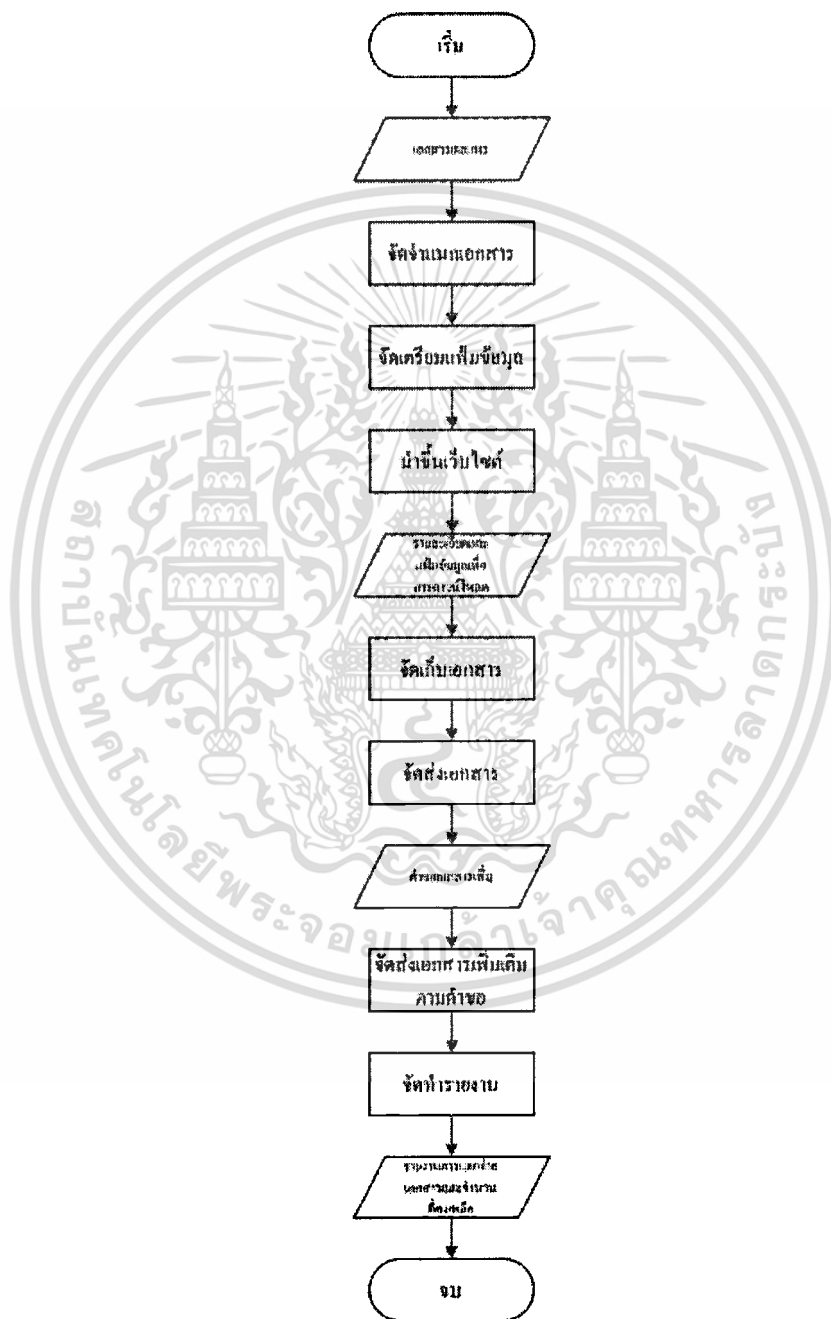
2. ส่วนที่จัดการกับเอกสารทางวิชาการ

2.1 จัดจำแนกเอกสาร: เอกสารทางวิชาการทั้งในรูปแบบสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสั่งซื้อหรือได้มาจากแหล่งข้อมูลต่างๆ จะถูกส่งมาที่เจ้าหน้าที่สารสนเทศเพื่อจัดจำแนกประเภทหรือจัดทำบรรณานุกรม

2.2 จัดเก็บเอกสาร: เมื่อมีการจัดจำแนกหรือจัดทำบรรณานุกรมแล้ว เจ้าหน้าที่สารสนเทศหรือผู้ช่วยก็จะจัดเก็บไว้ในห้องสมุด เพื่อให้บริการแก่เจ้าหน้าที่จากฝ่ายงานต่างๆ

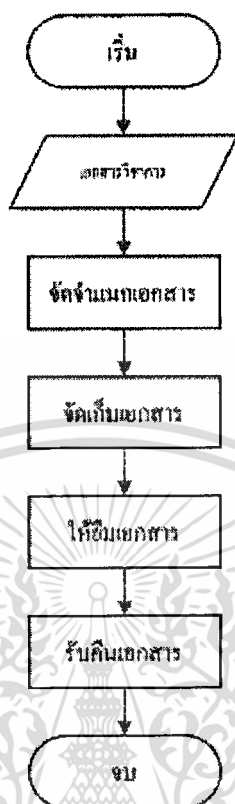
2.3 ให้ยืมเอกสาร: เจ้าหน้าที่จากฝ่ายงานต่างๆ ก็จะเข้ามาค้นหาเอกสารทางวิชาการ โดยความช่วยเหลือของเจ้าหน้าที่สารสนเทศหรือผู้ช่วย และยืมเอกสารนั้นกลับไปที่ย่างงาน

2.4 รับคืนเอกสาร: เมื่อเจ้าหน้าที่จากฝ่ายงานต่างๆ ใช้งานเอกสารทางวิชาการเสร็จสิ้น หรือถึงกำหนดวันที่จะต้องคืนเอกสารนั้นแล้ว เจ้าหน้าที่ก็จะส่งเอกสารคืนให้กับเจ้าหน้าที่สารสนเทศหรือผู้ช่วยเพื่อเก็บเข้าห้องสมุด และให้บริการแก่เจ้าหน้าที่ท่านอื่นๆ ต่อไป



รูปที่ 3.1 Flow chart ส่วนที่จัดการกับเอกสารเผยแพร่ของระบบจัดการสารสนเทศเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.2 Flow chart ส่วนที่จัดการกับเอกสารทางวิชาการของระบบจัดการสารสนเทศใหม่

3.1.2 ปัญหาของระบบจัดการสารสนเทศเดิม

1. ยังไม่มีการจัดจำแนกและจัดเก็บสารสนเทศอย่างเป็นระบบด้วยคอมพิวเตอร์
2. ยังไม่มีระบบการค้นหาเอกสารเผยแพร่บนเว็บไซต์หลัก
3. ใช้เวลานานในการจัดส่งเอกสารเผยแพร่ตามคำขอจากหน่วยงานภายนอกต่างๆ

ที่เกี่ยวข้อง

4. ยังไม่มีระบบการค้นหาเอกสารทางวิชาการ ทำให้การยืมเอกสารไม่สะดวก

เท่าที่ควร

5. ยังไม่มีระบบการจองเอกสารทางวิชาการ

6. ยังไม่มีระบบการปรับเงิน ทำให้การติดตามเอกสารทางวิชาการกลับคืนทำได้

ด้วยความลำบาก

7. การยืมคืนเอกสารทางวิชาการ เจ้าหน้าที่ต้องมาด้วยตัวเอง

8. มีรูปแบบของรายงานน้อยเกินไป ทำให้ช่วยการตัดสินใจให้กับเจ้าหน้าที่

เอกสารที่เกี่ยวข้องได้ไม่มาก สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

3.2.1 ความเป็นไปได้ด้านเทคนิค

อุปกรณ์ที่มีใช้สำหรับการพัฒนาและใช้งานระบบ ที่มีอยู่ในองค์กรสามารถนำมาใช้งานได้โดยไม่ต้องลงทุนเพิ่ม ดังรายการต่อไปนี้

- ความพร้อมด้านฮาร์ดแวร์

- 1). Web server Pentium IV, RAM 512 MB, HD 36 GB SCSI
- 2). 2 sets of PC workstation

- ความพร้อมด้านซอฟต์แวร์

- 1). MS Windows 2003 standard edition
- 2). MS IIS 6.0
- 3). DBMS MS Access
- 4). Macromedia Dreamweaver MX2004

- ความพร้อมด้านระบบเครือข่าย

LAN 10/100 Mb/sec

- ความพร้อมด้านข้อมูล

- 1). มีการจัดเก็บไว้ในรูปของตาราง แต่ยังไม่ครบถ้วน และยังไม่อยู่ในรูปแบบที่จะนำมาใช้งานกับการนำเสนอในรูปแบบเว็บ
- 2). มีเอกสารที่จะต้องทำการจัดเก็บ เข้าหมวด และอยู่ในรูปแบบที่สามารถนำมาใช้งานกับระบบใหม่อีกจำนวนมาก

- ความพร้อมด้านบุคลากร

- 1). มีเจ้าหน้าที่ที่ดูแลเอกสาร และทำการปรับปรุงข้อมูล
- 2). มีเจ้าหน้าที่พัฒนาระบบฐานข้อมูลและเว็บ และคอยดูแลทั้งการใช้งานและปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบในอนาคต

3.2.2 ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐศาสตร์

เห็นถึงผลประโยชน์ 2 ด้าน คือ

- 1) ผลประโยชน์ที่ไม่สามารถคำนวณเป็นตัวเงินได้ (Intangible Benefit)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.1 มีความสะดวกและรวดเร็วในการขอเอกสารผ่านทางเว็บ
 - 1.2 มีความรวดเร็วในการจัดส่งเอกสารเมื่อมีการร้องขอ
 - 1.3 ผู้ที่มีความต้องการเอกสารสามารถดาวน์โหลดข้อมูลผ่านทางเว็บด้วยตัวเอง ไม่เสียเวลาในการเดินทางมารับเอกสาร
 - 1.4 เจ้าหน้าที่สารสนเทศจะจัดการกับเอกสารที่อยู่ในความรับผิดชอบได้อย่างเป็นระบบขึ้น สะดวกต่อการค้นหาและวางแผนสำหรับการดำเนินงานต่อไป
 - 1.5 เจ้าหน้าที่สารสนเทศทำงานได้รวดเร็วทั้งในการค้นหาเอกสาร และการจัดส่ง ทำให้มีเวลาในการทำงานส่วนอื่นๆ ได้เพิ่มมากขึ้น
- 2) ผลประโยชน์ที่สามารถคำนวณเป็นตัวเลข ได้ (Tangible Benefit)
 - 2.1 ลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางเพื่อมาขอและรับเอกสารด้วยตนเอง
 - 2.2 ลดค่าโทรศัพท์ที่ใช้โทรติดต่อเพื่อขอเอกสาร เพราะขอผ่านทางเว็บได้

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดการประมาณการ Cost and Benefits

| ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบ (Development Costs) | Amount (Baht) |
|--|-----------------------|
| 1. เงินเดือนเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ คิดเฉพาะส่วนงานที่พัฒนาระบบ | 120,000 |
| 2. ค่าอุปกรณ์ Hardware ประเมินจากอุปกรณ์ที่มีไว้สำหรับใช้งานในองค์กรอยู่แล้ว | 80,000 |
| 3. ค่าลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ที่นำมาใช้พัฒนาระบบ | 5,000 |
| รวม | <u>205,000</u> |

ตารางที่ 3.2 รายละเอียดค่าใช้จ่ายระหว่างการใช้งานระบบ

| ค่าใช้จ่ายในระหว่างการใช้งาน (Operational Cost) | Amount (Baht) |
|---|-----------------------|
| 1. ค่าบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์และเครือข่าย | 35,000 |
| 2. เงินเดือนเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ คิดเฉพาะส่วนงานดูแลรักษาระบบ | 120,000 |
| 3. ค่าใช้จ่ายสำนักงาน | 15,000 |
| รวม | <u>170,000</u> |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 รายละเอียดผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับในปีแรก

| ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (คิดเฉพาะปีแรก) | Amount (Baht) |
|---|----------------|
| 1. ลดค่าใช้จ่ายในการส่งเอกสาร ที่คนภายนอกสามารถดาวน์โหลดเองได้ผ่านทางเว็บ | 100,000 |
| 2. ลดเวลาในการค้นหาและจัดส่งเอกสาร และสามารถทำงานส่วนอื่นได้แทน | 120,000 |
| 3. ลดเวลาในการจัดทำรายงานสรุปและวางแผนงานสำหรับปีถัดไป | 120,000 |
| รวม | 340,000 |

3.2.3 ความเป็นไปได้ด้านการปฏิบัติงาน

มีเจ้าหน้าที่สารสนเทศดูแลฐานข้อมูลประจำทุกวัน และมีเจ้าหน้าที่ด้านคอมพิวเตอร์ไว้สำหรับแก้ไขปัญหาในกรณีที่เกิดความผิดปกติด้านเทคนิค หรือทำการปรับปรุงระบบที่อาจมีความต้องการที่เปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มไปจากที่ได้สร้างไว้

ให้ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์เพิ่มเติมกับเจ้าหน้าที่สารสนเทศ เพื่อสถานการณ์ที่เป็นปัญหาเล็กน้อยเกี่ยวกับฐานข้อมูล จะได้จัดการเองได้อย่างรวดเร็ว และถูกต้องตรงตามความต้องการ

3.3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

สิ่งที่จำเป็นอย่างหนึ่งในกระบวนการวิเคราะห์และออกแบบด้วยหลักการ OOAD คือการสร้างแบบจำลองของ Object, Class และองค์ประกอบอื่นๆ ของระบบ ซึ่งการถ่ายทอดแบบจำลองออกมาให้แก่ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบได้รับทราบนั้น การแสดงออกในรูปแบบของสัญลักษณ์ที่มองเห็นได้ เช่น รูปภาพ แผนภาพ จะได้รับการยอมรับอย่างดีที่สุด และหนึ่งในเครื่องมือที่ได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบันก็คือ UML ซึ่งประกอบไปด้วย Use-Case Diagram, Class Diagram, Interaction Diagram และ Activity Diagram

3.3.1 Use-Case Diagram

Use-Case Diagram ของระบบจัดการสารสนเทศ ของสำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติประจำประเทศไทย ตามที่แสดงในรูปที่ 3.3 มีรายละเอียดดังนี้

- Actor ของระบบ ได้แก่

- Information Officer ซึ่งก็คือ เจ้าหน้าที่สารสนเทศที่ผู้ควบคุมดูแลระบบจัดการสารสนเทศ
- UNDP Staff ซึ่งก็คือ เจ้าหน้าที่ภายในสำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติประจำประเทศไทย
- Involved Person ซึ่งก็คือ บุคคลจากหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องกับฝ่ายงานต่างๆ ในสำนักงาน
- Surfer ซึ่งก็คือ บุคคลทั่วไปที่ต้องการเข้ามาศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม
- Use Case ของระบบ ได้แก่
 - Download Publication คือขั้นตอนการค้นหาเอกสารเผยแพร่เพื่อดาวน์โหลด ซึ่งมีความสัมพันธ์โดยตรงกับ Surfer
 - Register Member คือขั้นตอนการสมัครเป็นสมาชิก เพื่อรับข้อมูลข่าวสารและเพื่อสิทธิในการขอรับเอกสารเผยแพร่ของโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ ซึ่งมีความสัมพันธ์โดยตรงกับ Member
 - Request Publication คือขั้นตอนการส่งคำขอเอกสารเผยแพร่ (เพิ่มเติม) ไปยังเจ้าหน้าที่สารสนเทศหรือเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง ซึ่งมีความสัมพันธ์โดยตรงกับ Member
 - Borrow Document คือขั้นตอนการยืมเอกสารทางวิชาการจากห้องสมุดของสำนักงาน ซึ่งมีความสัมพันธ์โดยตรงกับ Staff
 - Return Document คือขั้นตอนการคืนเอกสารทางวิชาการให้กับห้องสมุดของสำนักงาน ซึ่งมีความสัมพันธ์โดยตรงกับ Staff
 - Fine Billing คือขั้นตอนการชำระค่าปรับของการคืนเอกสารหลังวันที่กำหนด ซึ่งมีความสัมพันธ์โดยตรงกับ Staff และเป็นส่วนขยายเพิ่มเติมให้กับ Use Case ของ Return Document
 - Reserve Document คือขั้นตอนการจองและการยกเลิกการจองเอกสารทางวิชาการ ซึ่งมีความสัมพันธ์โดยตรงกับ Staff
 - Catalog Publication คือขั้นตอนการจัดจำแนกหรือจัดทำบรรณานุกรมให้กับเอกสารเผยแพร่ โดยรายละเอียดและเพิ่มข้อมูลของเอกสารจะถูกนำขึ้นเว็บไซต์โดยอัตโนมัติ มีความสัมพันธ์โดยตรงกับ Administrator
 - Distribute Publication คือขั้นตอนการจัดส่งเอกสารเผยแพร่ตามปกติ และตามคำขอเพิ่มเติมที่ถูกส่งมาจากสมาชิก เป็นส่วนขยายเพิ่มเติมให้กับ Use Case ของ Catalog Publication

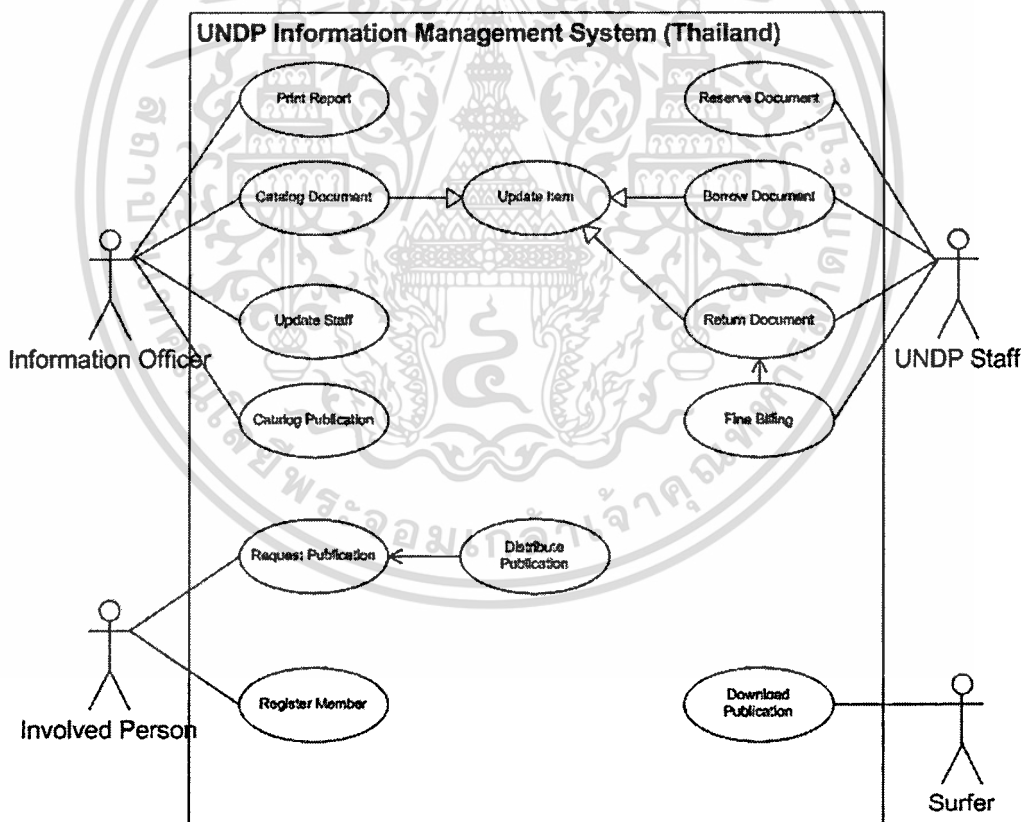
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Catalog Document คือขั้นตอนการจัดจำแนกหรือจัดทำบรรณานุกรมให้กับเอกสารทางวิชาการ มีความสัมพันธ์โดยตรงกับ Administrator

- Update Staff คือขั้นตอนการปรับปรุงข้อมูลของเจ้าหน้าที่ เช่น ข้อมูลตำแหน่งหน้าที่ หมายเลขห้อง รวมถึงสิทธิในการใช้งานระบบ เช่น การยืมและจองเอกสารทางวิชาการ มีความสัมพันธ์โดยตรงกับ Administrator

- Update Item คือขั้นตอนการปรับปรุงข้อมูลของสื่อวัสดุ เช่น ข้อมูลสถานที่เก็บสถานะการใช้งานปัจจุบัน โดยเป็นส่วนขยายเพิ่มเติมให้กับ Use Case ของ Catalog Document, Borrow Document และ Return Document

- Print Report คือขั้นตอนการจัดทำรายงานในรูปแบบต่างๆ เช่น รายงานการแจกจ่ายเอกสารเผยแพร่ รายงานการยืมคืนเอกสารทางวิชาการ ซึ่งมีความสัมพันธ์โดยตรงกับ Administrator

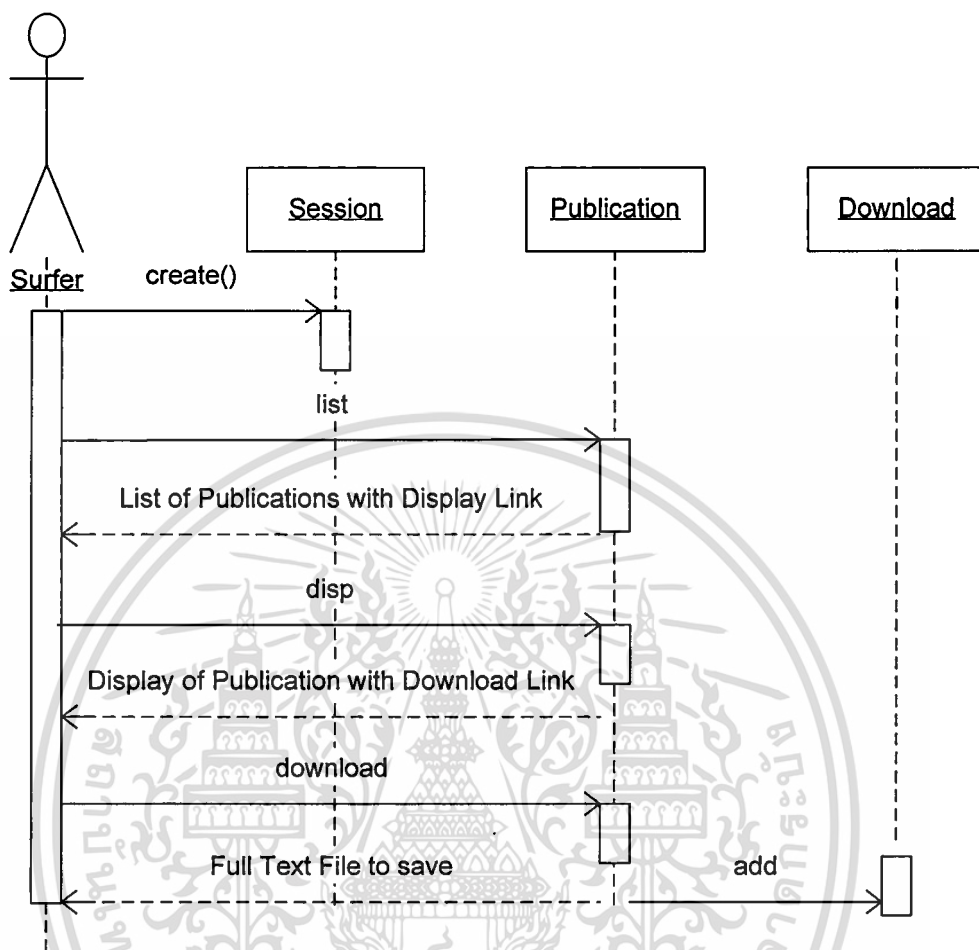


รูปที่ 3.3 Use-Case Diagram ระบบจัดการสารสนเทศใหม่

3.3.2 Class Diagram

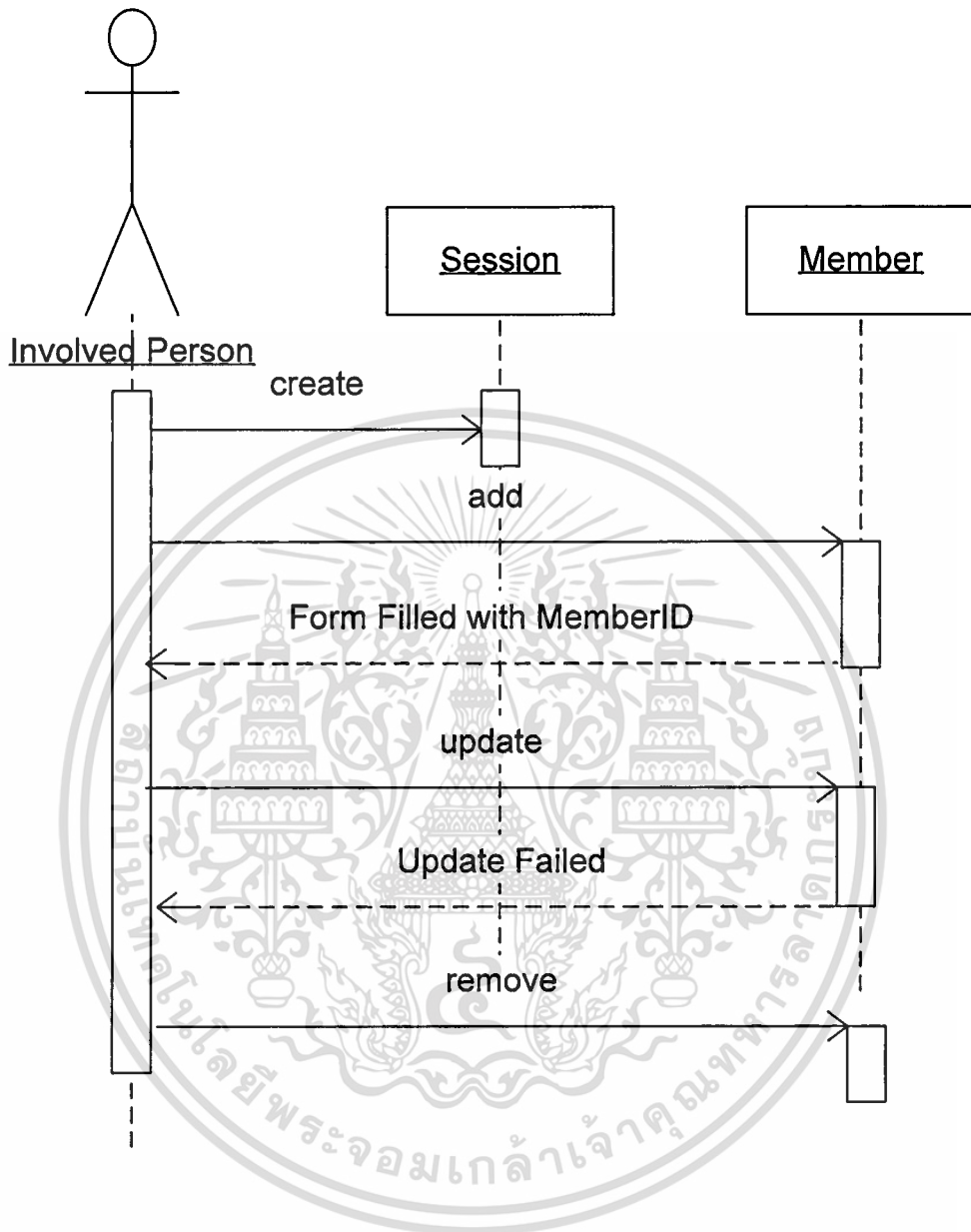
Class Diagram ของระบบจัดการสารสนเทศของสำนักงาน โครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติประจำประเทศไทย ประกอบด้วยคลาสตามที่ได้แสดงไว้ในรูปที่ 3.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



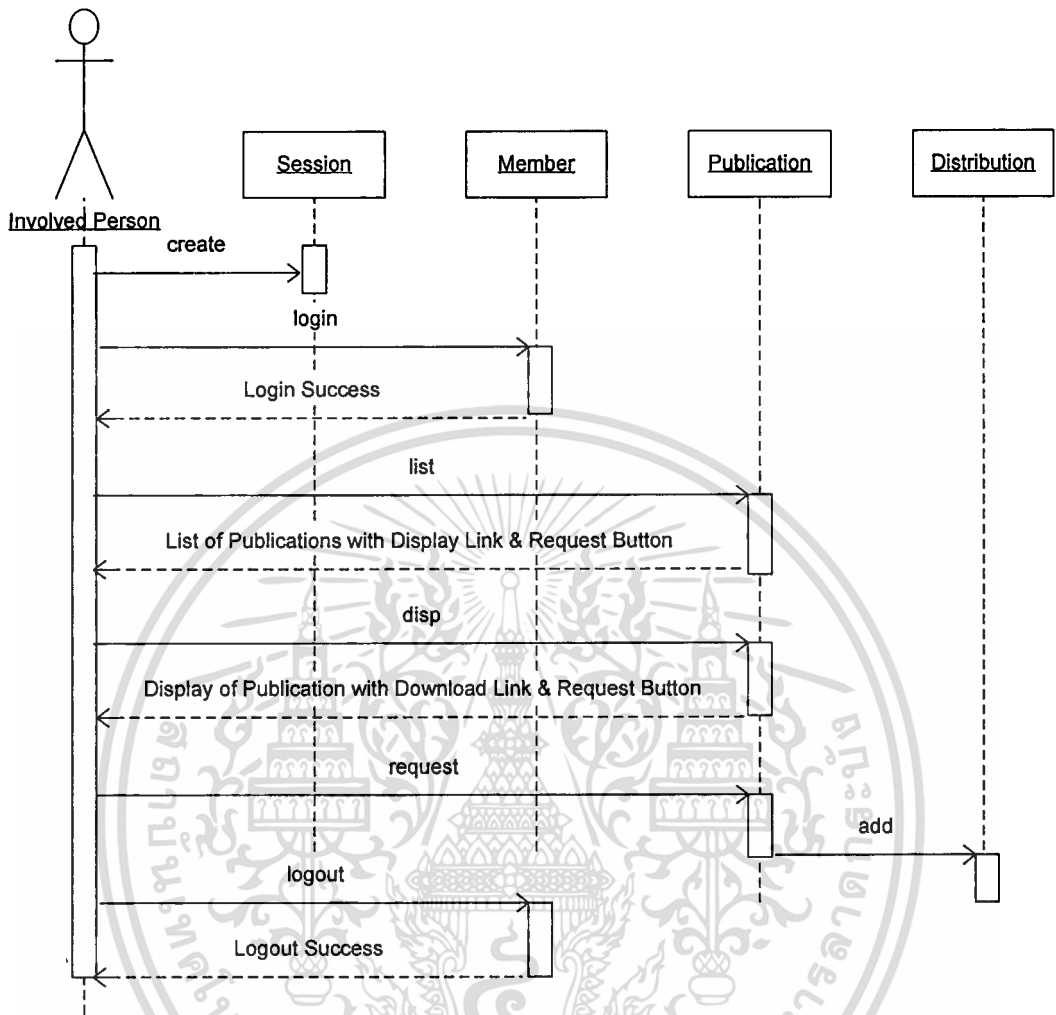
รูปที่ 3.5 Sequence Diagram ของ Use case “Download Publication”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



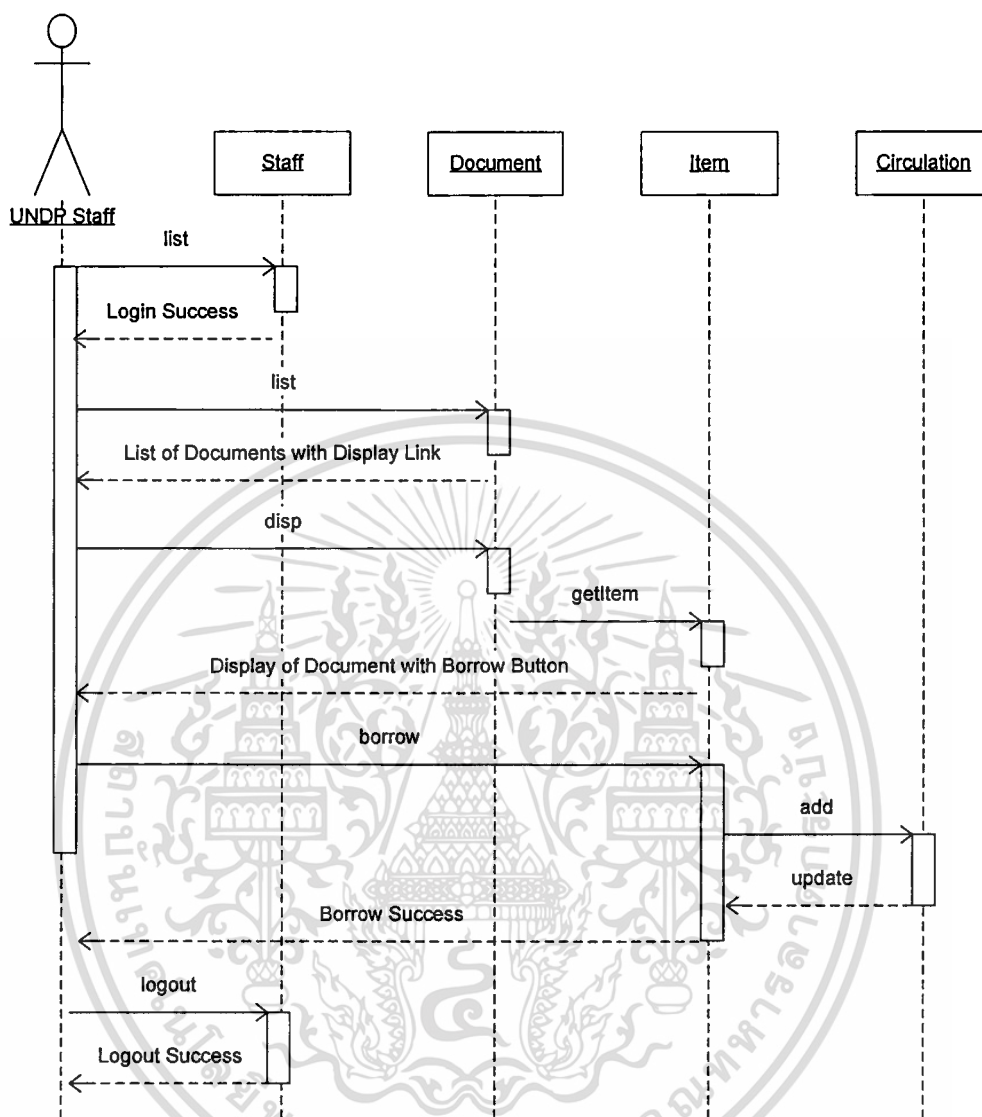
รูปที่ 3.6 Sequence Diagram ของ Use case “Register Member”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



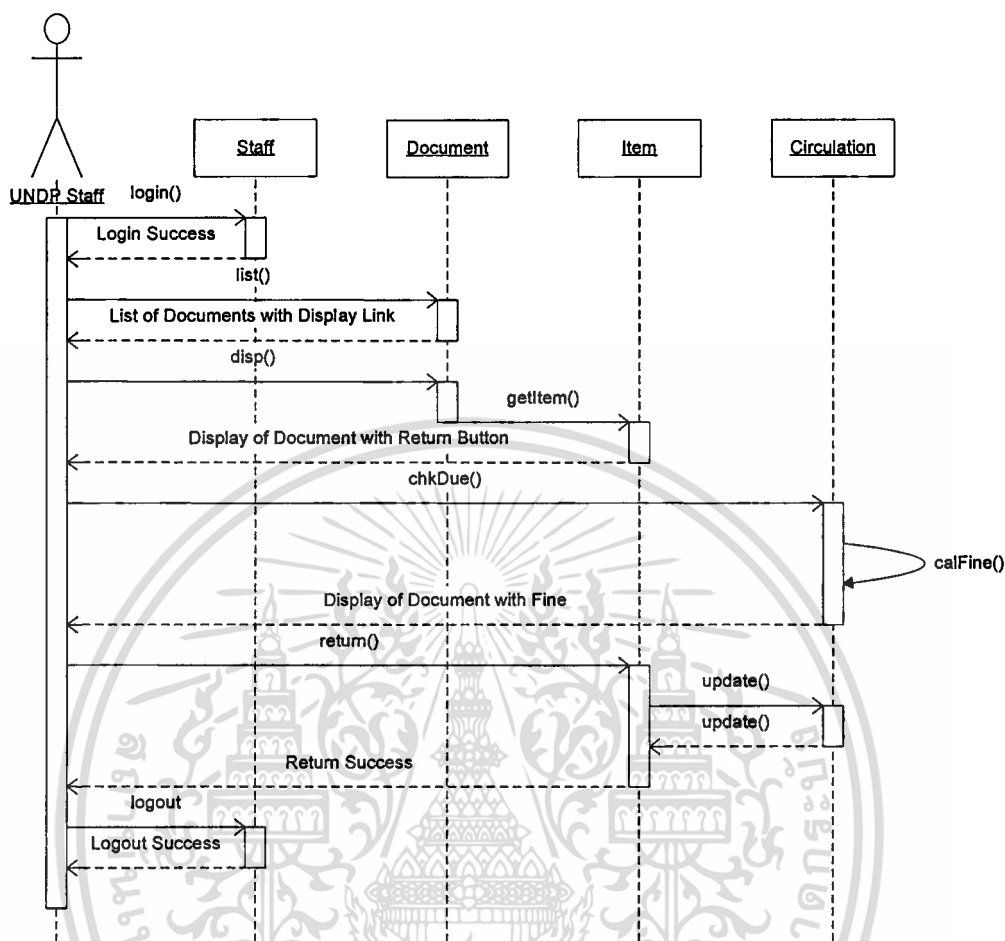
รูปที่ 3.7 Sequence Diagram ของ Use case “Request Publication”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



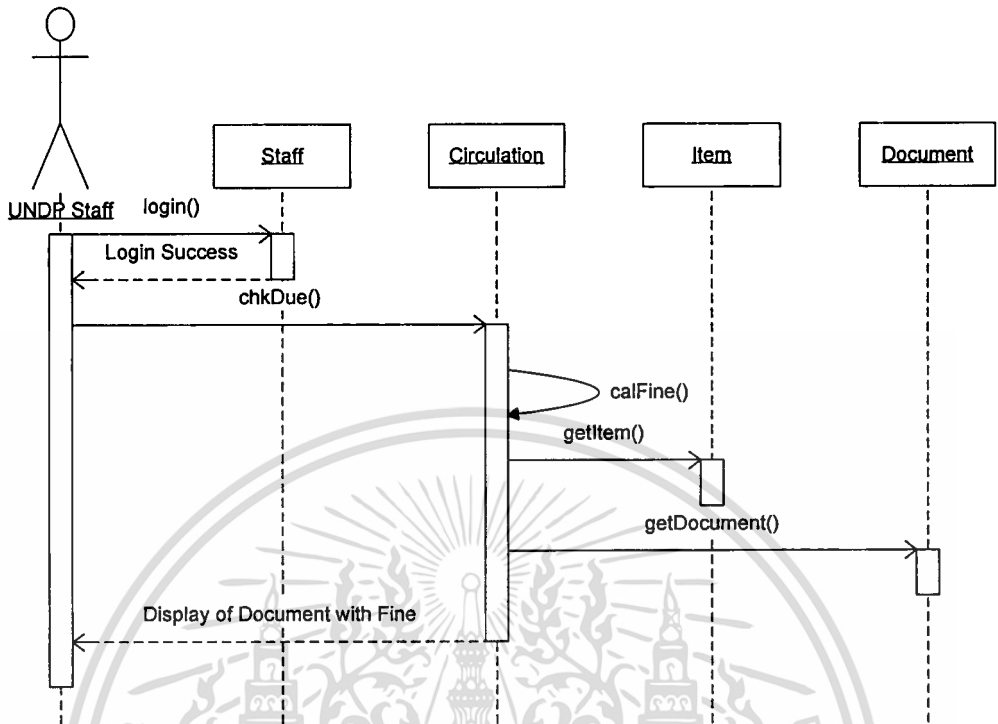
รูปที่ 3.8 Sequence Diagram ของ Use case “Borrow Document”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



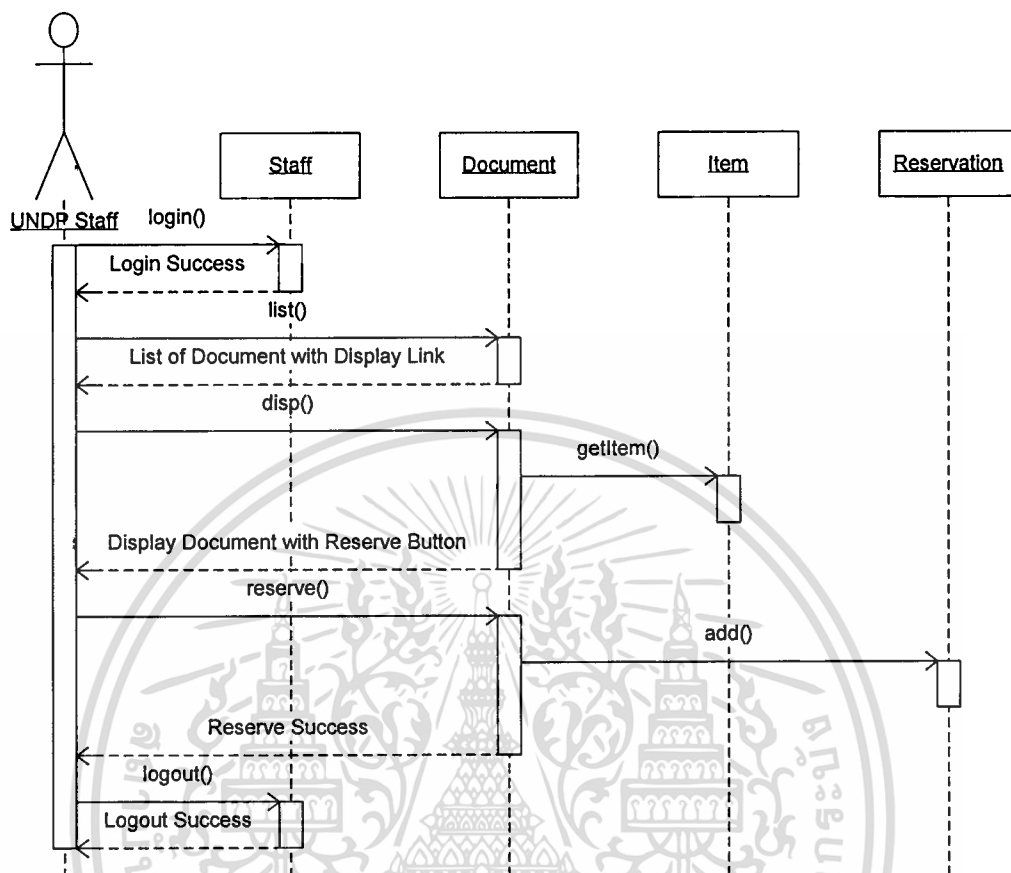
รูปที่ 3.9 Sequence Diagram ของ Use case “Return Document”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



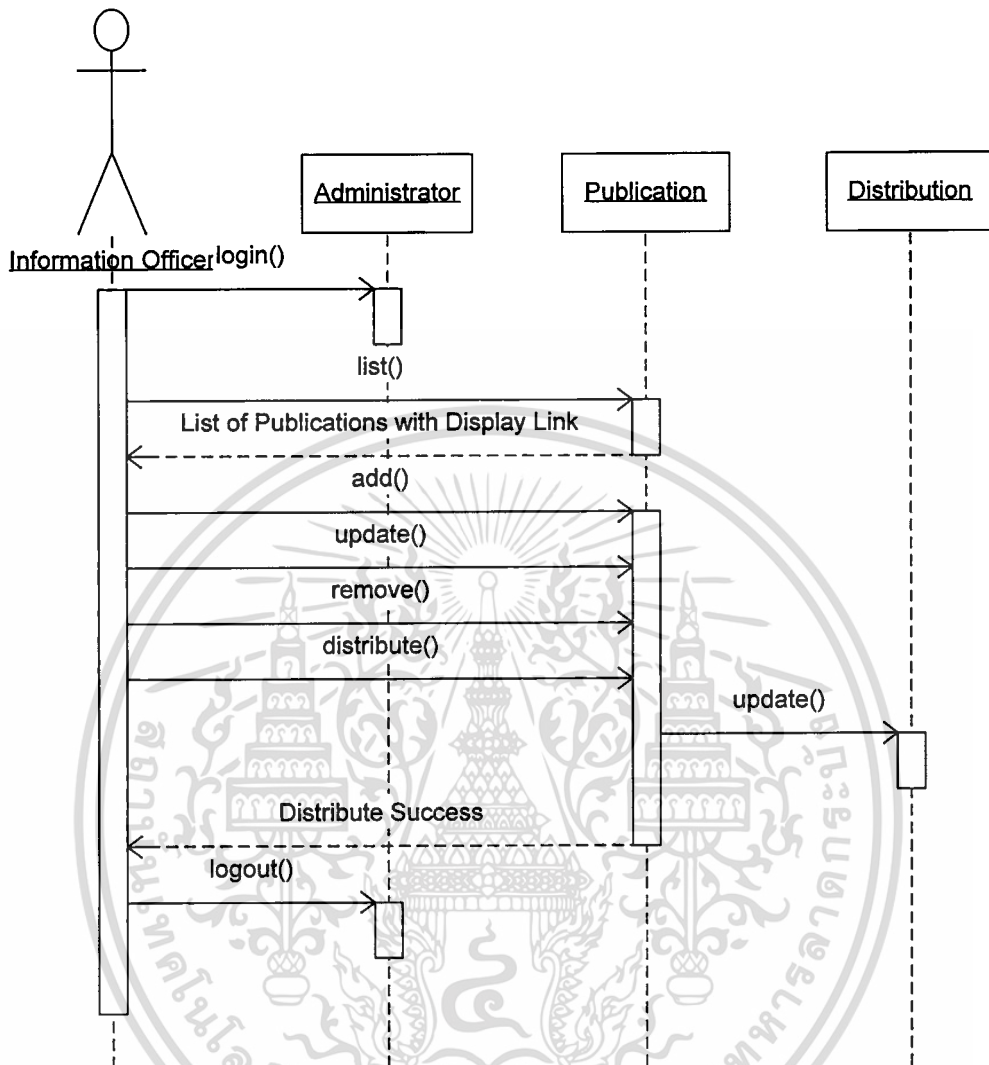
รูปที่ 3.10 Sequence Diagram ของ Use case “Fine Billing”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



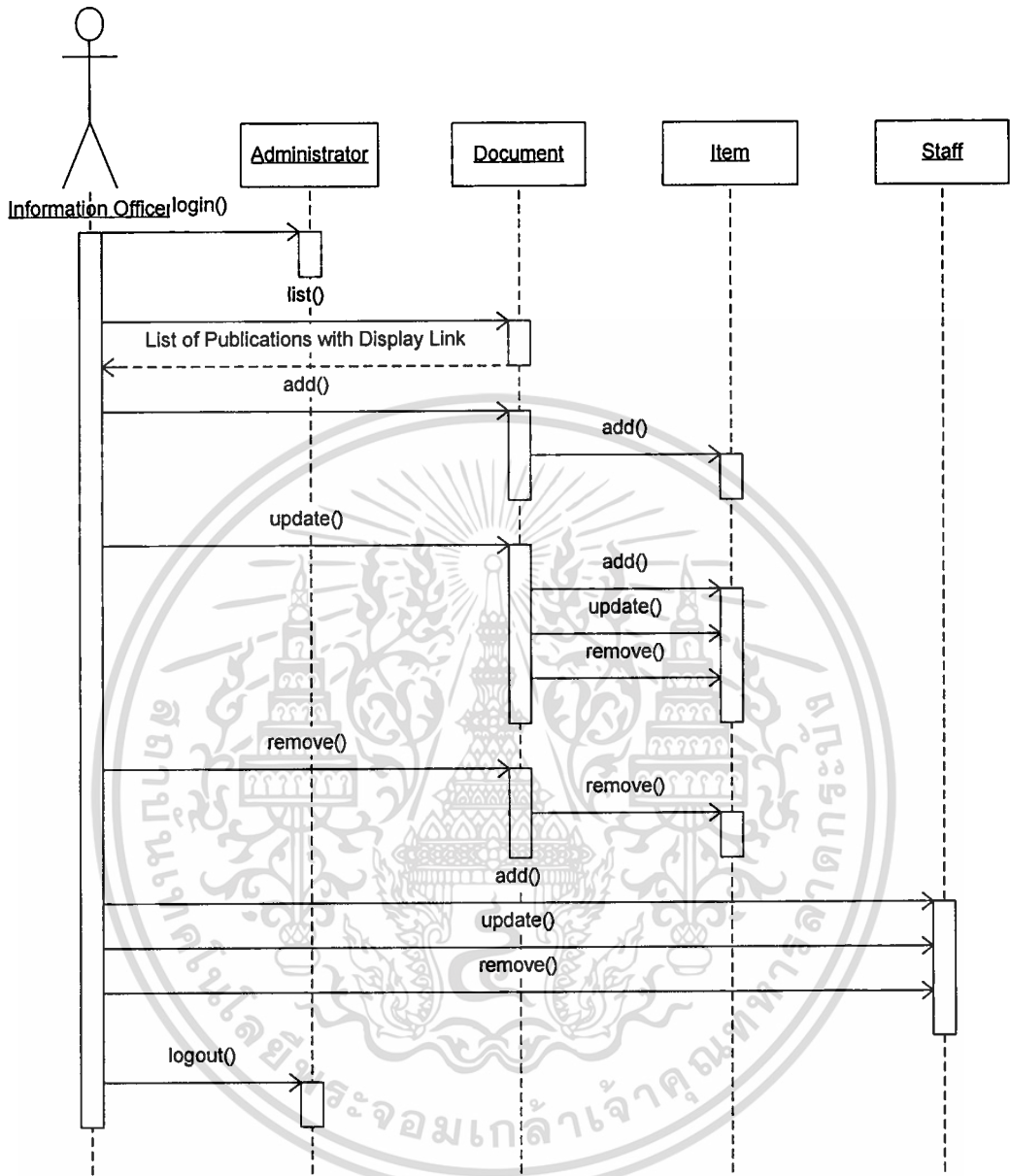
รูปที่ 3.11 Sequence Diagram ของ Use case “Reserve Document”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



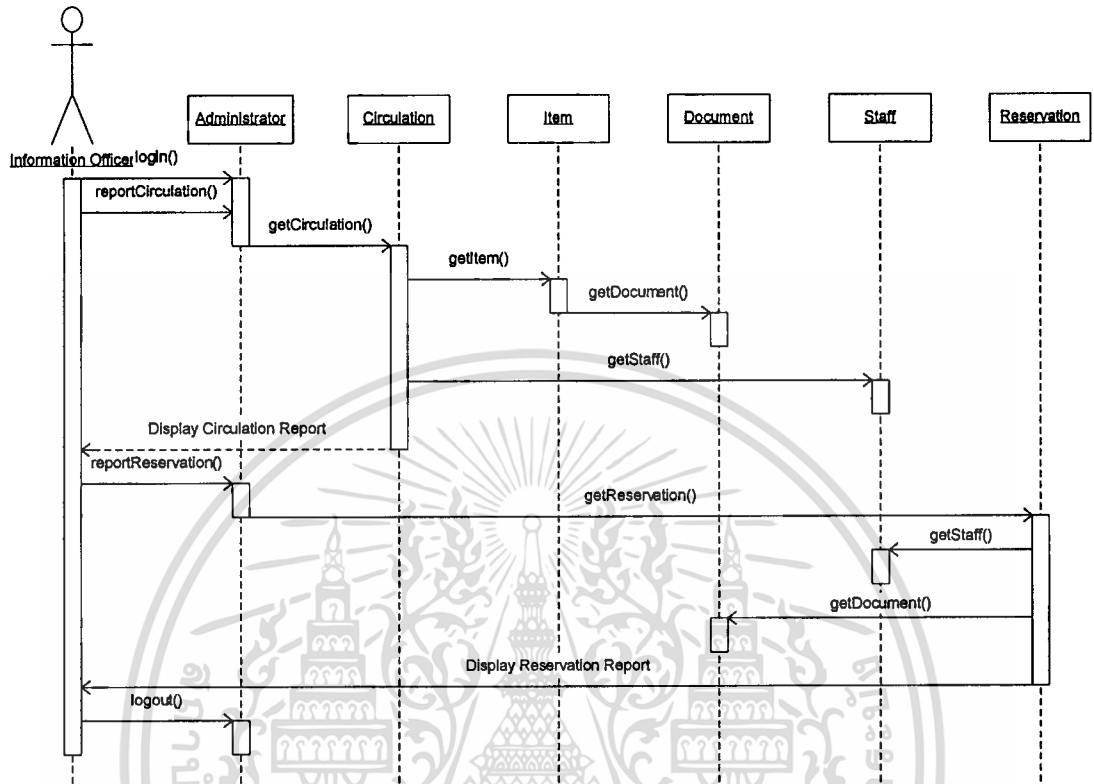
รูปที่ 3.12 Sequence Diagram ของ Use case “Catalog Publication”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



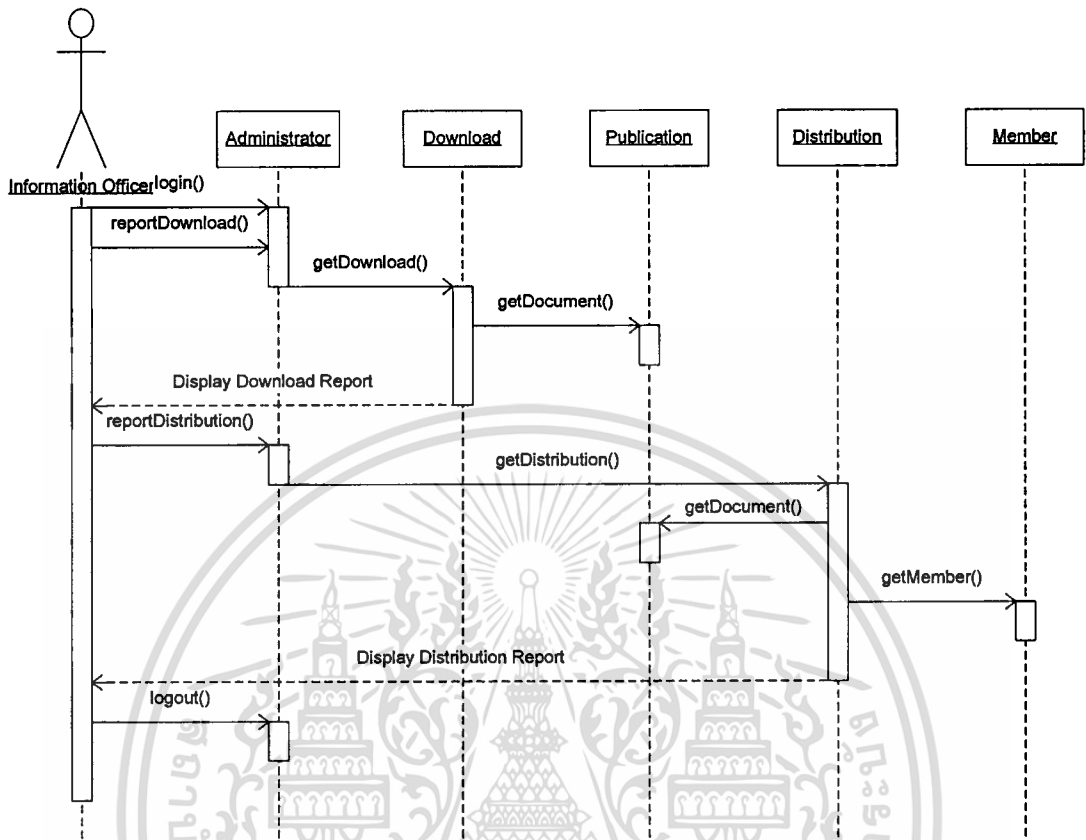
รูปที่ 3.13 Sequence Diagram ของ Use case “Catalog Document”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.14 Sequence Diagram ของ Use case “Print Report” ส่วนที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

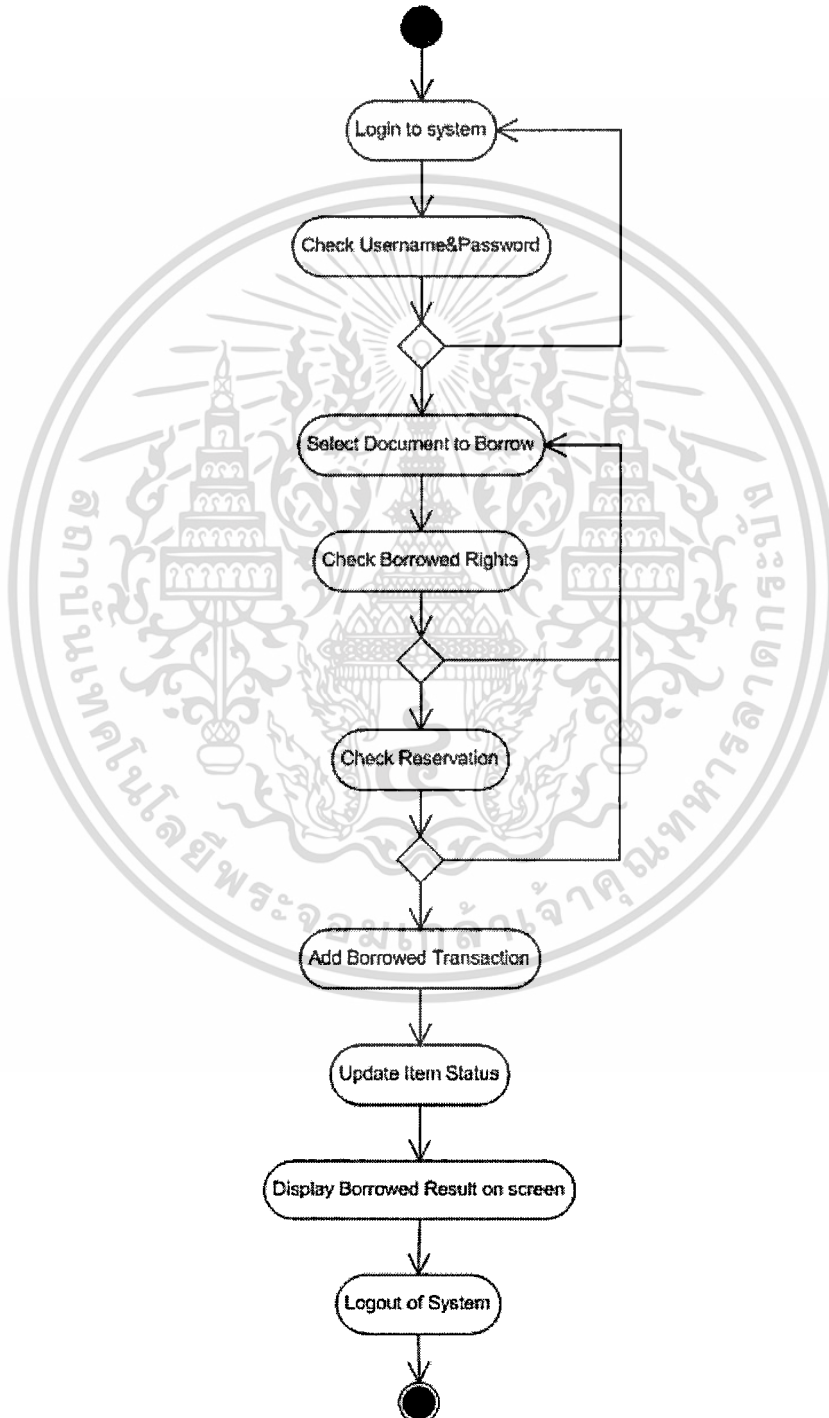


รูปที่ 3.15 Sequence Diagram ของ Use case “Print Report” ส่วนที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

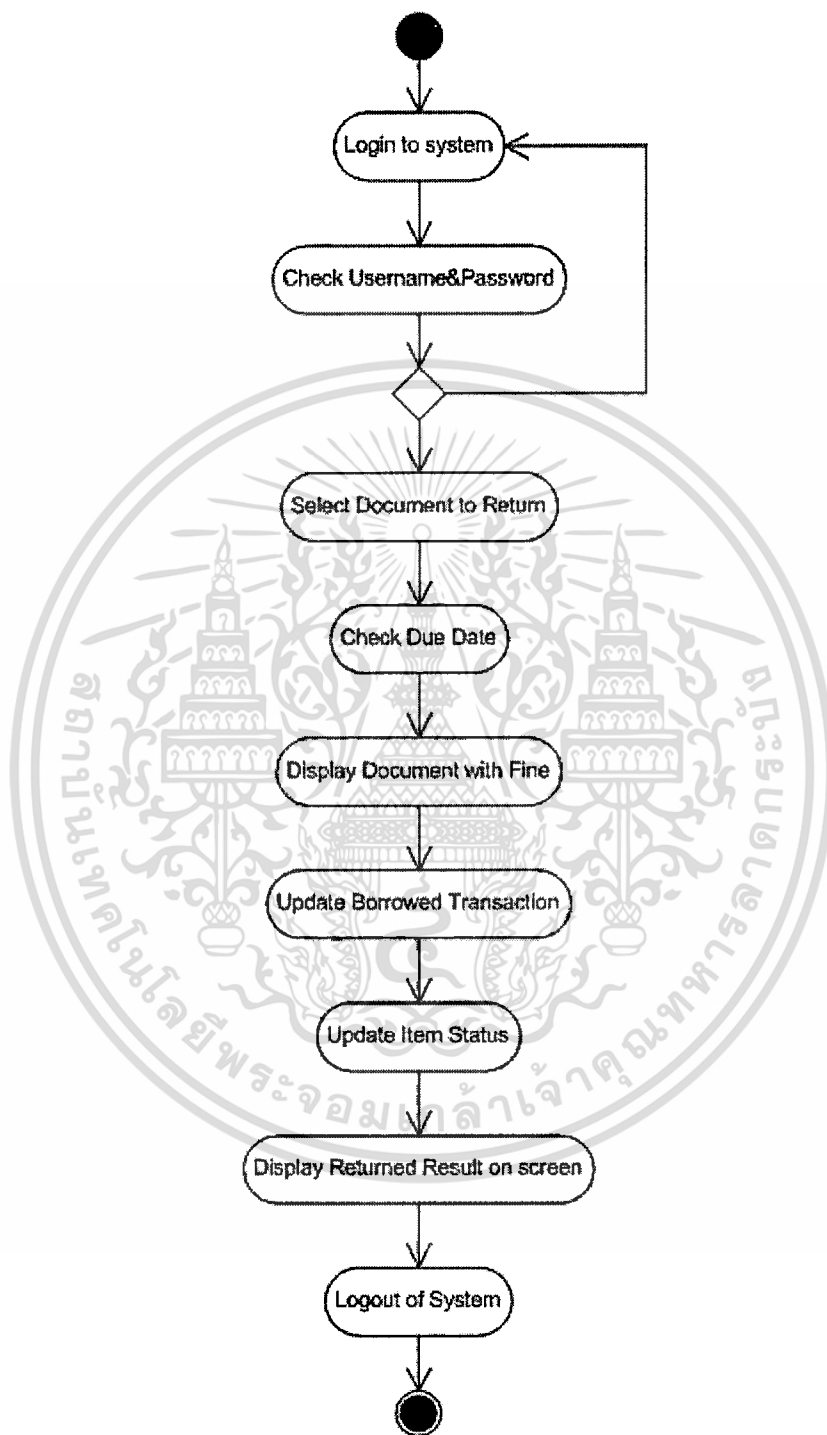
3.3.4 Activity Diagram

Activity Diagram ของระบบจัดการสารสนเทศของสำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติประจำประเทศไทย สามารถแสดงขั้นตอนการทำงาน โดยเน้นไปที่งานย่อยของ Use case ได้ดังรูปที่ 3.16-3.18



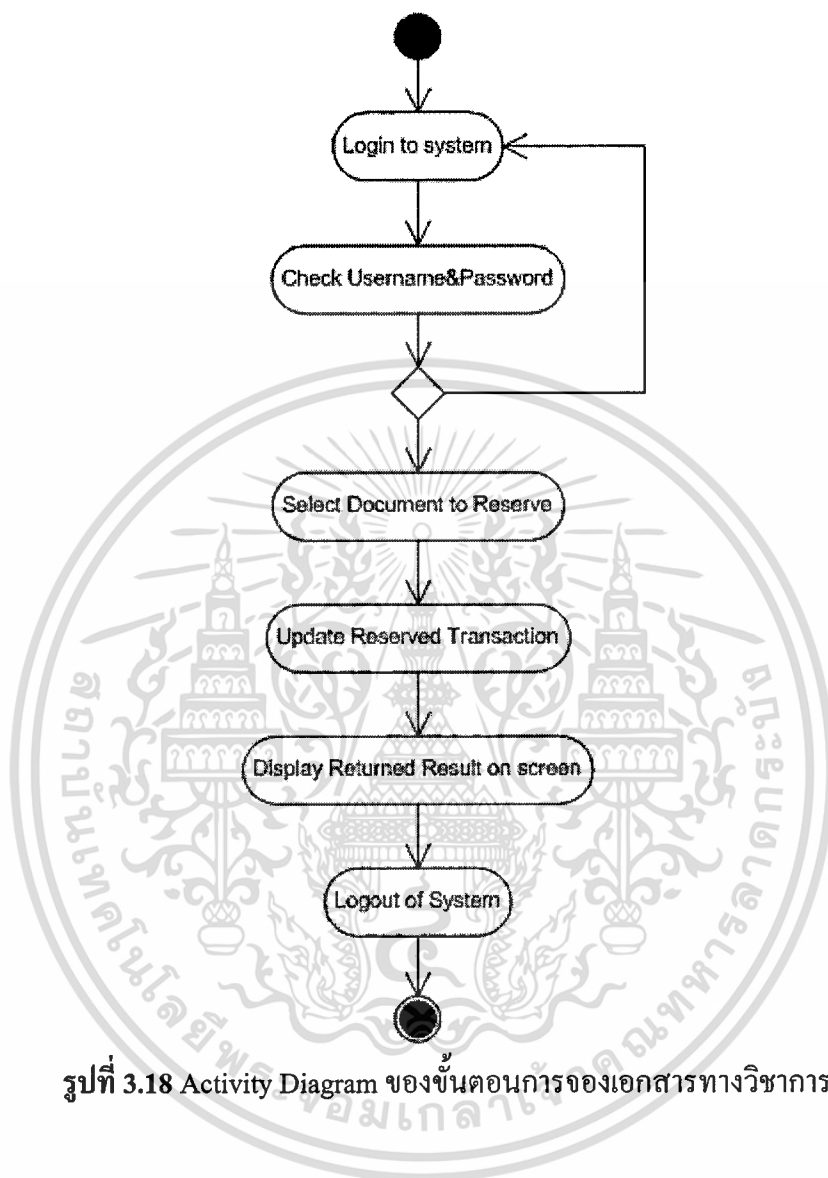
รูปที่ 3.16 Activity Diagram ของขั้นตอนการยืมเอกสารทางวิชาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.17 Activity Diagram ของขั้นตอนการคืนเอกสารทางวิชาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



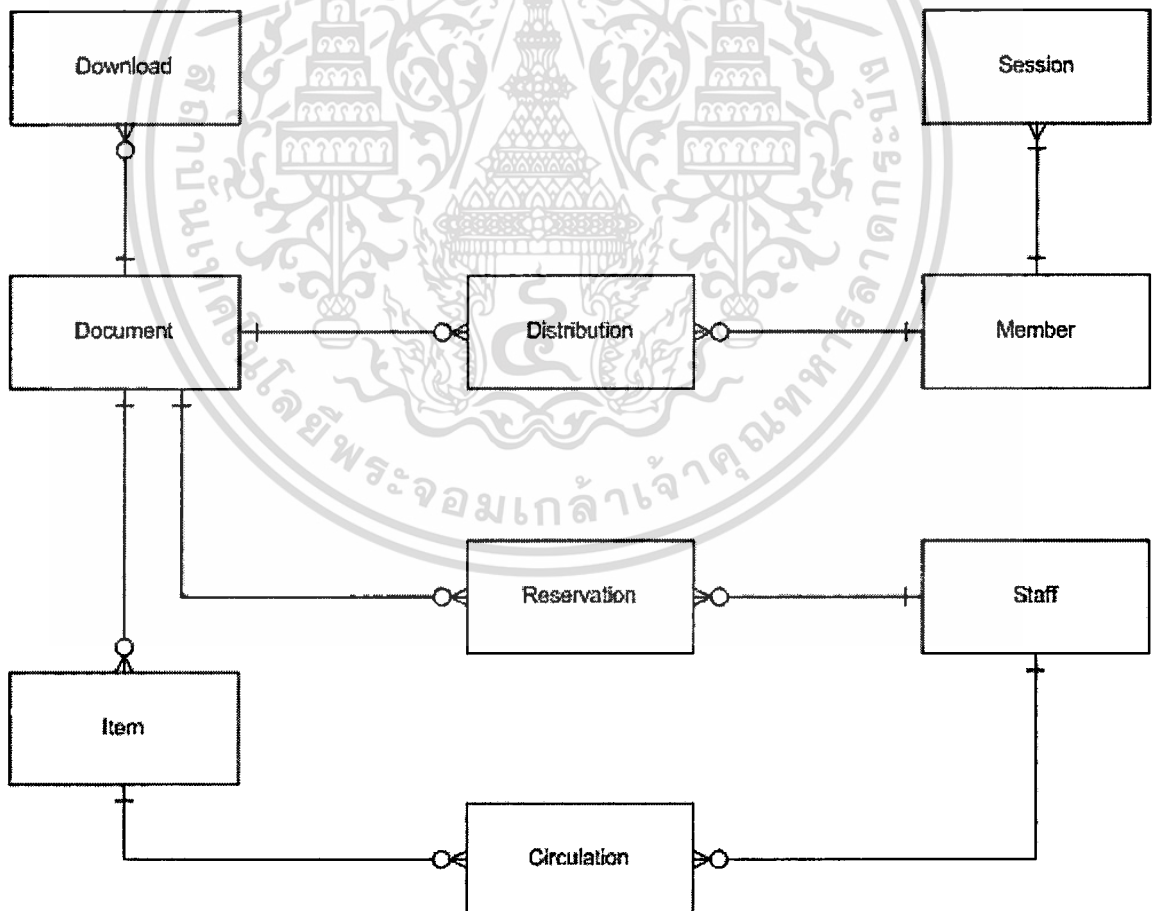
รูปที่ 3.18 Activity Diagram ของขั้นตอนการจองเอกสารทางวิชาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลเป็นการแปลง Class Diagram ที่ได้ออกแบบไว้ให้อยู่ในรูปของตารางฐานข้อมูล โดยจะใช้ Entity Relationship Model หรือ ER-Model เพื่อออกแบบโครงสร้างของฐานข้อมูลที่จะใช้ในการพัฒนาระบบ และเพื่อให้เกิดความเข้าใจได้โดยง่าย จึงมีการใช้ Entity Relationship Diagram หรือ ER-Diagram ซึ่งใช้ภาพสัญลักษณ์ต่างๆ เพื่อแสดงรายละเอียดและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล ดังแสดงในรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 ER-Diagram ของระบบจัดการสารสนเทศใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

พจนานุกรมข้อมูลเป็นที่เก็บรวบรวมรายละเอียดต่างๆ เกี่ยวกับข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ภายในฐานข้อมูล เพื่อช่วยในการบริหารฐานข้อมูลของระบบ ทั้งยังเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงข้อมูลบนฐานข้อมูลอีกด้วย ซึ่งรายละเอียดโครงสร้างตารางข้อมูลของระบบจัดการสารสนเทศของสำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติประจำประเทศไทย ได้แสดงไว้ในตารางที่ 4.1-4.9

ตารางที่ 4.1 โครงสร้างตาราง Document

| Table Name : Document | | | | | | |
|-----------------------|--|---------|-------------------------------------|-----|-----|------------|
| Name | Description | Type | Size | Req | Key | Ref. table |
| DocumentID | รหัสเอกสาร | Long | - | Y | PK | |
| Title1 | ชื่อเรื่อง | String | 100 | N | | |
| Title2 | ชื่อเรื่องเพิ่มเติม | String | 255 | N | | |
| Author1 | ผู้แต่ง | String | 100 | N | | |
| Author2 | ผู้แต่งร่วม | String | 255 | N | | |
| ISBN | เลขมาตรฐานสากลประจำหนังสือ | String | 10 | N | | |
| ISSN | เลขมาตรฐานสากลประจำสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง | String | 8 | N | | |
| Subject | หัวเรื่อง | String | 255 | N | | |
| Imprint | พิมพ์ที่ | String | 50 | N | | |
| Edition | เล่มที่ | String | 50 | N | | |
| Description | รายละเอียด | String | 100 | N | | |
| Note | บันทึกเพิ่มเติม | String | 100 | N | | |
| ImageUrl | รูปภาพ | String | 100 | N | | |
| AbstractUrl | บทคัดย่อ | String | 100 | N | | |
| FullTextUrl | เอกสารทั้งเล่ม | String | 100 | N | | |
| DateAdded | วันที่เพิ่มรายการ | Date | - | Y | | |
| DateModified | วันที่แก้ไขรายการ | Date | - | Y | | |
| Enabled | เอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าวิจัย | Boolean | ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า | Y | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าวิจัย ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 โครงสร้างตาราง Download

| Table Name : Dow nload | | | | | | |
|------------------------|-----------------|------|------|-----|-------|------------|
| Name | Description | Type | Size | Req | Key | Ref. table |
| DocumentID | รหัสเอกสาร | Long | - | Y | PK,FK | Document |
| DateDownloaded | วันที่ดาวน์โหลด | Date | - | Y | | |

ตารางที่ 4.3 โครงสร้างตาราง Distribution

| Table Name : Distribution | | | | | | |
|---------------------------|-------------|---------|------|-----|-------|------------|
| Name | Description | Type | Size | Req | Key | Ref. table |
| DocumentID | รหัสเอกสาร | Long | - | Y | PK,FK | Document |
| MemberID | รหัสสมาชิก | Long | - | Y | PK,FK | Member |
| DateRequested | วันที่ขอ | Date | - | Y | | |
| NumRequested | จำนวนที่ขอ | Integer | - | N | | |
| DateDistributed | วันที่แจก | Date | - | N | | |
| NumDistributed | จำนวนที่แจก | Integer | - | N | | |
| Comment | หมายเหตุ | String | 255 | N | | |

ตารางที่ 4.4 โครงสร้างตาราง Member

| Table Name : Member | | | | | | |
|---------------------|-------------|--------|------|-----|-----|------------|
| Name | Description | Type | Size | Req | Key | Ref. table |
| MemberID | รหัสสมาชิก | Long | - | Y | PK | |
| UserName | ชื่อผู้ใช้ | Char | 8 | Y | | |
| PassWD | รหัสผ่าน | Char | 8 | Y | | |
| NameF | ชื่อ | String | 50 | Y | | |
| NameL | ชื่อสกุล | String | 50 | Y | | |
| Position | ตำแหน่ง | String | 50 | N | | |
| Organization | องค์กร | String | 100 | N | | |
| Address | ที่อยู่ | String | 255 | N | | |
| Tel | โทรศัพท์ | String | 100 | N | | |

| | | | | | | |
|--------------|----------------|---------|-----|---|--|--|
| Fax | โทรสาร | String | 50 | N | | |
| Email | อีเมล | String | 100 | Y | | |
| DateAdded | วันที่เพิ่ม | Date | - | Y | | |
| DateModified | วันที่แก้ไข | Date | - | Y | | |
| Enabled | สถานะการใช้งาน | Boolean | - | Y | | |

ตารางที่ 4.5 โครงสร้างตาราง Session

| Table Name : Session | | | | | | |
|----------------------|-------------------------------|------|------|-----|-----|------------|
| Name | Description | Type | Size | Req | Key | Ref. table |
| SessionID | รหัสเซสชัน | Char | 16 | Y | PK | |
| IPAddress | ไอพีแอดเดรส | Char | 12 | Y | | |
| MemberID | รหัสสมาชิก | Long | - | N | FK | Member |
| DateEntered | วันเวลาที่เข้าใช้งาน | Date | - | Y | | |
| DateLeft | วันเวลาที่ออกจาก การใช้งาน | Date | - | N | | |

ตารางที่ 4.6 โครงสร้างตาราง Reservation

| Table Name : Reservation | | | | | | |
|--------------------------|-----------------|--------|------|-----|-----|------------|
| Name | Description | Type | Size | Req | Key | Ref. table |
| ReservationID | รหัสการจอง | Long | - | Y | PK | |
| DocumentID | รหัสเอกสาร | Long | - | Y | FK | |
| StaffID | รหัสเจ้าหน้าที่ | Long | - | Y | FK | |
| DateReserved | วันที่จอง | Date | - | Y | | |
| DateCancelled | วันที่ยกเลิกจอง | Date | - | N | | |
| Comment | หมายเหตุ | String | 255 | N | | |

ตารางที่ 4.7 โครงสร้างตาราง Item

| Table Name : Item | | | | | | |
|-------------------|-------------|------|------|-----|-----|------------|
| Name | Description | Type | Size | Req | Key | Ref. table |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | | | | | |
|--------------|-----------------|---------|----|---|----|----------|
| ItemID | รหัสวัสดุ | Long | - | Y | PK | |
| DocumentID | รหัสเอกสาร | Long | - | Y | FK | Document |
| CallNO | เลขเรียกวัสดุ | String | 25 | N | | |
| Status | สถานะการยืม/จอง | Integer | - | Y | | |
| DateAdded | วันที่เพิ่ม | Date | - | Y | | |
| DateModified | วันที่แก้ไข | Date | - | Y | | |
| Enabled | สถานะการใช้งาน | Boolean | - | Y | | |

ตารางที่ 4.8 โครงสร้างตาราง Circulation

| Table Name : Circulation | | | | | | |
|--------------------------|-----------------|--------|------|-----|-----|------------|
| Name | Description | Type | Size | Req | Key | Ref. table |
| CirculationID | รหัสการยืมคืน | Long | - | Y | PK | |
| ItemID | รหัสวัสดุ | Long | - | Y | FK | Item |
| StaffID | รหัสเจ้าหน้าที่ | Long | - | Y | FK | Staff |
| DateBorrowed | วันที่ยืม | Date | - | Y | | |
| DateDue | วันกำหนดส่งคืน | Date | - | Y | | |
| DateReturned | วันที่คืน | Date | - | N | | |
| Comment | หมายเหตุ | String | 255 | N | | |

ตารางที่ 4.9 โครงสร้างตาราง Staff

| Table Name : Staff | | | | | | |
|--------------------|-----------------|--------|------|-----|-----|------------|
| Name | Description | Type | Size | Req | Key | Ref. table |
| StaffID | รหัสเจ้าหน้าที่ | Long | - | Y | PK | |
| UserName | ชื่อผู้ใช้ | Char | 8 | Y | | |
| PassWD | รหัสผ่าน | Char | 8 | Y | | |
| NameF | ชื่อ | String | 50 | Y | | |
| NameL | ชื่อสกุล | String | 50 | Y | | |
| RoomNO | เลขห้อง | String | 25 | N | | |
| Section | ฝ่าย | String | 50 | N | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

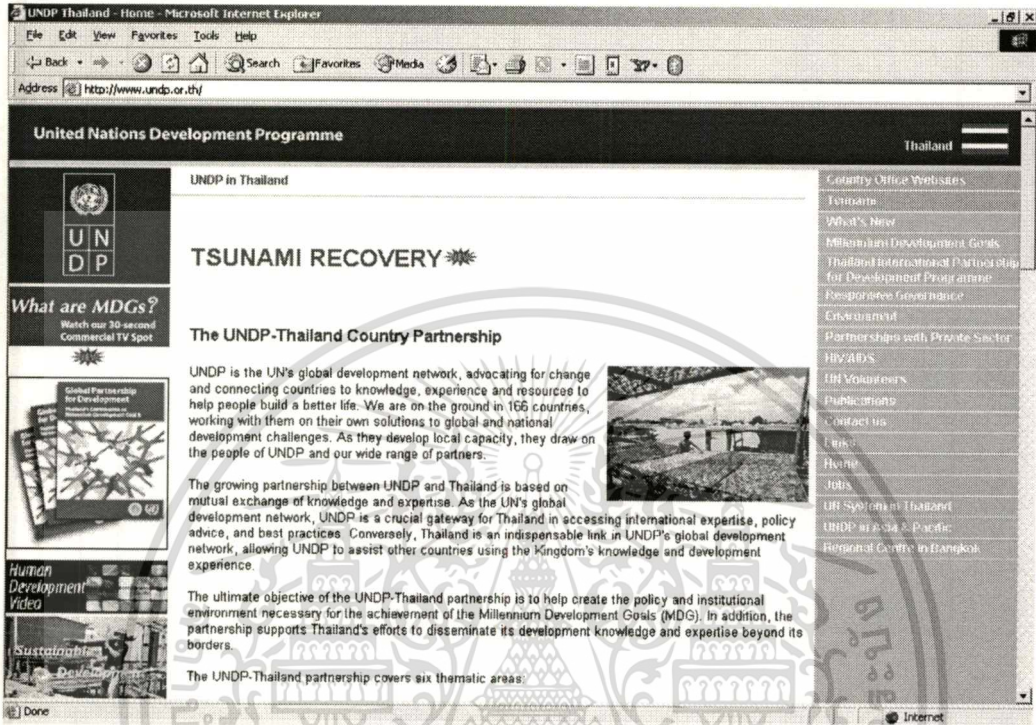
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | | | | | |
|--------------|----------------|---------|-----|---|--|--|
| Tel | โทรศัพท์ | String | 100 | N | | |
| Email | อีเมล | String | 100 | Y | | |
| Rights | สิทธิการใช้งาน | Integer | - | Y | | |
| DateAdded | วันที่เพิ่ม | Date | - | Y | | |
| DateModified | วันที่แก้ไข | Date | - | Y | | |
| Enabled | สถานะการใช้งาน | Boolean | - | Y | | |

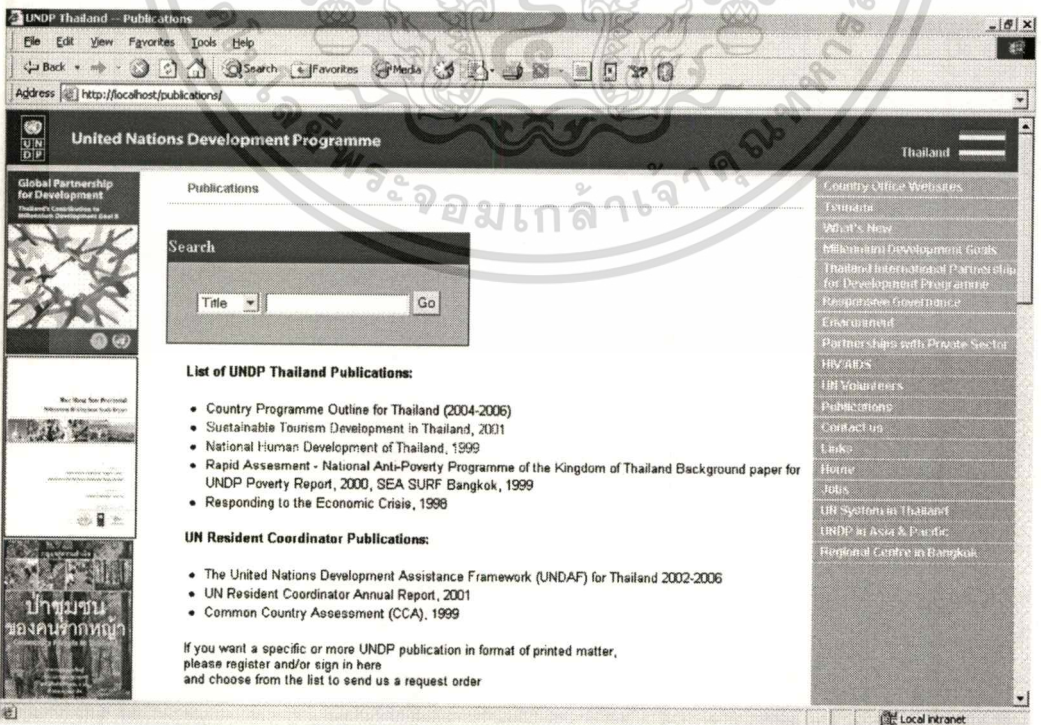


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน



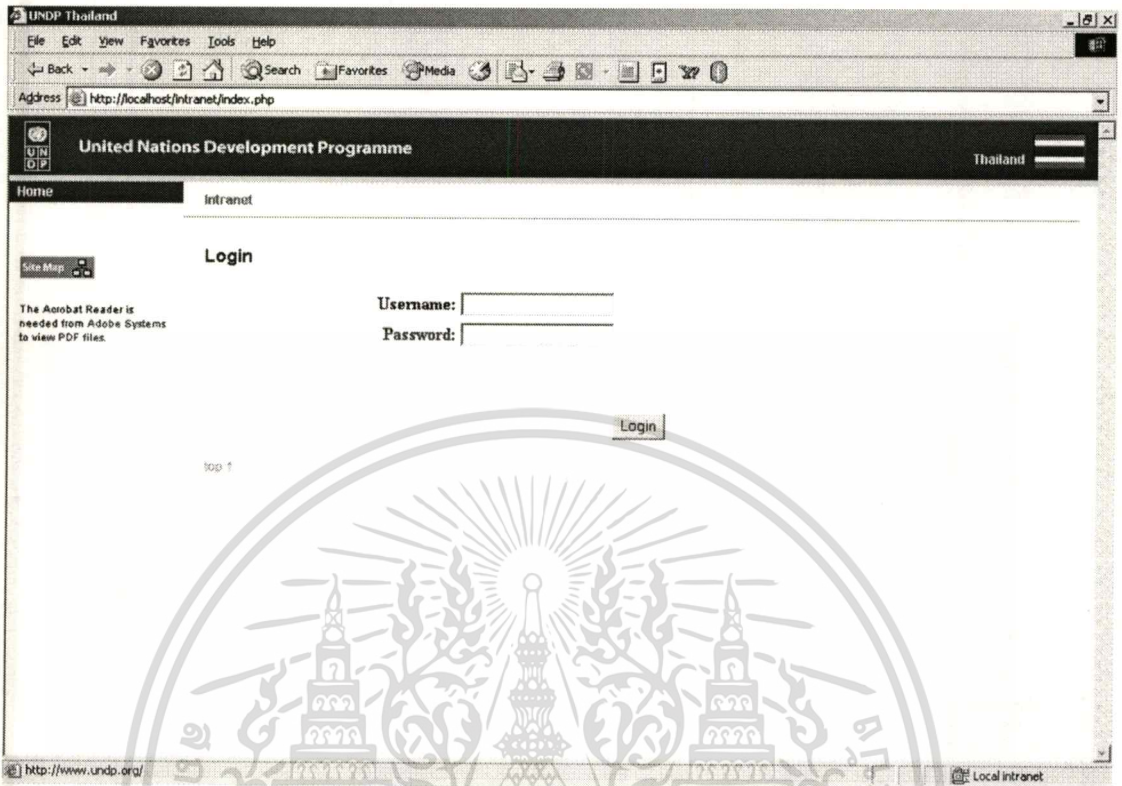
รูปที่ 4.2 หน้าจอแรกของเว็บของหน่วยงาน



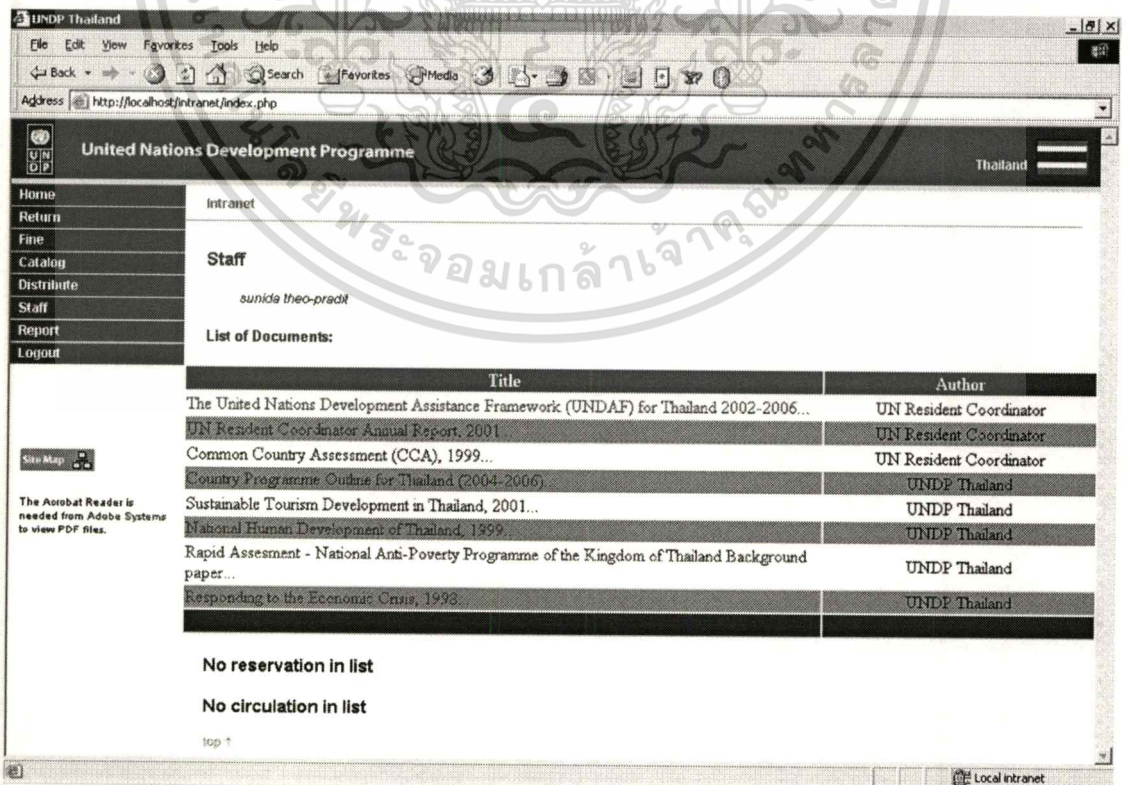
รูปที่ 4.3 แสดงหน้าจอแรกเมื่อเข้ามาในส่วนของ Publication ของบุคคลภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อผู้ยูได้เห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.4 แสดงหน้าจอแรกเมื่อเข้าอินทราเน็ต



รูปที่ 4.5 แสดงหน้าจอหลังจากล็อกอินเข้าอินทราเน็ตของเจ้าหน้าที่สารสนเทศ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวอนไวสำหรับบริการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

United Nations Development Programme
Thailand

Home Intranet
Logout

Staff
nut.wisanukitpaiboon

List of Documents:

| Title | Author |
|---|-------------------------|
| The United Nations Development Assistance Framework (UNDAF) for Thailand 2002-2006... | UN Resident Coordinator |
| UN Resident Coordinator Annual Report, 2001 | UN Resident Coordinator |
| Common Country Assessment (CCA), 1999... | UN Resident Coordinator |
| Country Programme Outline for Thailand (2004-2006) | UNDP Thailand |
| Sustainable Tourism Development in Thailand, 2001... | UNDP Thailand |
| National Human Development of Thailand, 1999... | UNDP Thailand |
| Rapid Assessment - National Anti-Poverty Programme of the Kingdom of Thailand Background paper... | UNDP Thailand |
| Responding to the Economic Crisis, 1998 | UNDP Thailand |

No reservation in list

Circulation list:

| Title | Date Borrowed | Date Due | Date Returned |
|---|---------------|------------|---------------|
| The United Nations Development Assistance Framework (UNDAF) for Thailand 2002-2006... | 2005-11-24 | 2005-12-08 | 2005-11-24 |
| The United Nations Development Assistance Framework (UNDAF) for Thailand 2002-2006... | 2005-11-24 | 2005-12-08 | 2005-11-24 |

รูปที่ 4.6 แสดงหน้าจอเมื่อมีรายการยืม

United Nations Development Programme
Thailand

Home Intranet
Return
Fine
Catalog
Distribute
Staff
Report
Logout

ItemID: GO

| # | ItemID | Call NO. | Title | Author | Borrowed Staff | Borrowed Date | Due Date |
|----|--------|----------|---|-------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
| 1. | 6 | 10008 | The United Nations Development Assistance Framework (UNDAF) for Thailand 2002-2006... | UN Resident Coordinator | natisharung at-angku | 2005-11-24 16:59:53 | 2005-12-08 16:59:53 |

เอกสารรูปที่ 4.7 แสดงหน้าจอที่ใช้เมื่อมีการคืนหนังสือศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

United Nations Development Programme

Home Intranet

Return

File

Catalog

Distribute

Staff

Report

Logout

List of Documents:

| # | DocID | Title | Author | Status |
|----|-------|---|-------------------------|---------|
| 1. | 1 | Responding to the Economic Crisis, 1998.. | UNDP Thailand | Enabled |
| 2. | 2 | Rapid Assessment - National Anti-Poverty Programs of the Kingdom of Thailand Background paper | UNDP Thailand | Enabled |
| 3. | 3 | National Human Development of Thailand, 1999.. | UNDP Thailand | Enabled |
| 4. | 4 | Sustainable Tourism Development in Thailand, 2001.. | UNDP Thailand | Enabled |
| 5. | 5 | Country Programme Outline for Thailand (2004-2006) | UNDP Thailand | Enabled |
| 6. | 6 | Common Country Assessment (CCA), 1999.. | UN Resident Coordinator | Enabled |
| 7. | 7 | UN Resident Coordinator Annual Report, 2001.. | UN Resident Coordinator | Enabled |
| 8. | 8 | The United Nations Development Assistance Framework (UNDAF) for Thailand 2002-2006 | UN Resident Coordinator | Enabled |

*Select document to edit/delete

Add

top ↑

Local intranet

รูปที่ 4.8 แสดงหน้าจอแรกของการนำเข้าข้อมูลเอกสาร

United Nations Development Programme

Home Intranet

Return

File

Catalog

Distribute

Staff

Report

Logout

Add

Title

Alt Title

Author

Alt Author

ISBN

ISSN

Subject

Imprint

Edition

Description

Note

ImageURL

AbstractURL

FullTextURL

Add Cancel

Local intranet

รูปที่ 4.9 แสดงหน้าจอสำหรับนำเข้าข้อมูลรายละเอียดของเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNDP Thailand - Microsoft Internet Explorer

Address: http://localhost/intranet/distribute.php

United Nations Development Programme Thailand

Home intranet

Return

File

Catalog

Distribute

Staff

Report

Logout

Distribute

List of Request:

| # | ID | Title | Author | Member | Date Requested | No. of Requested | Distribute |
|----|----|---|---------------|----------------------|---------------------|------------------|------------|
| 1. | 2 | Rapid Assessment - National Anti-Poverty Programme of the Kingdom of Thailand Background paper... | UNDP Thailand | nut wisanukitpaiboon | 2005-11-23 23:25:17 | 5 | Distribute |
| 2. | 3 | Responding to the Economic Crisis, 1992 | UNDP Thailand | natkhanung at-angkul | 2005-11-23 23:25:59 | 2 | Distribute |
| 3. | 4 | National Human Development of Thailand, 1999.. | UNDP Thailand | natkhanung at-angkul | 2005-11-23 23:26:10 | 1 | Distribute |

The Acrobat Reader is needed from Adobe Systems to view PDF files.

Local intranet

รูปที่ 4.10 แสดงรายการเอกสารที่แจกให้กับผู้ที่ขอเข้ามาผ่านทางเวบ

UNDP Thailand - Microsoft Internet Explorer

Address: http://localhost/intranet/staff.php

United Nations Development Programme Thailand

Home intranet

Return

File

Catalog

Distribute

Staff

Report

Logout

Staff

List of Staff:

| # | ID | Name | Room NO. | Section | Rights |
|----|----|----------------------|----------|---------|---------------|
| 1. | 1 | sunida theo-pradit | | | Administrator |
| 2. | 2 | natkhanung at-angkul | | | Staff |
| 3. | 3 | nut wisanukitpaiboon | | | Staff |

Add

The Acrobat Reader is needed from Adobe Systems to view PDF files.

Local intranet

รูปที่ 4.11 แสดงหน้าจอที่ใช้นำเข้าข้อมูลของเจ้าหน้าที่ในหน่วยงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

United Nations Development Programme

Thailand

Home Intranet

Return

Fine

Catalog

Distribute

Staff

Report

Logout

Report

1. Download Report
2. Distribution of Publication Report
3. Reservation of Document Report
4. Circulation of Document Report

top ↑

The Acrobat Reader is needed from Adobe Systems to view PDF files.

รูปที่ 4.12 แสดงรายการของรายงานที่สามารถเข้าดูรายละเอียดได้

United Nations Development Programme

Thailand

Home Intranet

Return

Fine

Catalog

Distribute

Staff

Report

Logout

Download Report

| # | Title | Author | No. of Downloaded |
|---|---|-------------------------|-------------------|
| 1 | Responding to the Economic Crisis, 1998... | UNDP Thailand | 0 |
| 2 | Rapid Assessment - National Anti-Foverty Programme of the Kingdom of Thailand Background paper... | UNDP Thailand | 0 |
| 3 | National Human Development of Thailand, 1999... | UNDP Thailand | 0 |
| 4 | Sustainable Tourism Development in Thailand, 2001... | UNDP Thailand | 1 |
| 5 | Country Programme Outline for Thailand (2004-2006)... | UNDP Thailand | 0 |
| 6 | Common Country Assessment (CCA), 1999 | UN Resident Coordinator | 0 |
| 7 | UN Resident Coordinator Annual Report, 2001... | UN Resident Coordinator | 0 |
| 8 | The United Nations Development Assistance Framework (UNDAF) for Thailand 2002-2006... | UN Resident Coordinator | 0 |

Report

1. Download Report
2. Distribution of Publication Report
3. Reservation of Document Report
4. Circulation of Document Report

top ↑

The Acrobat Reader is needed from Adobe Systems to view PDF files.

รูปที่ 4.13 แสดงรายการเอกสารที่มีการดาวน์โหลดผ่านทางเว็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNDP Thailand - Microsoft Internet Explorer

Address: http://localhost/intranet/report.php?no=2

United Nations Development Programme Thailand

Intranet

Distributed Publication Report

| # | Title | Author | No. of Requested | No. of Distributed |
|---|---|-------------------------|------------------|--------------------|
| 1 | Common Country Assessment (CCA), 1999... | UN Resident Coordinator | | |
| 2 | Country Programme Outline for Thailand (2004-2006)... | UNDP Thailand | | |
| 3 | National Human Development of Thailand, 1999... | UNDP Thailand | 1 | 0 |
| 4 | Rapid Assessment - National Anti-Poverty Programme of the Kingdom of Thailand Background paper... | UNDP Thailand | 5 | 0 |
| 5 | Responding to the Economic Crisis, 1998... | UNDP Thailand | 4 | 2 |
| 6 | Sustainable Tourism Development in Thailand, 2001... | UNDP Thailand | | |
| 7 | The United Nations Development Assistance Framework (UNDAF) for Thailand 2002-2006... | UN Resident Coordinator | | |
| 8 | UN Resident Coordinator Annual Report, 2001... | UN Resident Coordinator | | |

Report

1. Download Report
2. Distribution of Publication Report
3. Reservation of Document Report
4. Circulation of Document Report

Done Local intranet

รูปที่ 4.14 แสดงรายการเอกสารที่มีการแจกตามคำขอผ่านทางเว็บ

UNDP Thailand - Microsoft Internet Explorer

Address: http://localhost/intranet/report.php?no=3

United Nations Development Programme Thailand

Intranet

Reservation of Document Report

| # | Title | Author | No. of Reservation | 1st Reservation Staff | 1st Reservation Date |
|---|---|-------------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|
| 1 | Common Country Assessment (CCA), 1999... | UN Resident Coordinator | 0 | | |
| 2 | Country Programme Outline for Thailand (2004-2006)... | UNDP Thailand | 0 | | |
| 3 | National Human Development of Thailand, 1999... | UNDP Thailand | 0 | | |
| 4 | Rapid Assessment - National Anti-Poverty Programme of the Kingdom of Thailand Background paper... | UNDP Thailand | 0 | | |
| 5 | Responding to the Economic Crisis, 1998... | UNDP Thailand | 0 | | |
| 6 | Sustainable Tourism Development in Thailand, 2001... | UNDP Thailand | 0 | | |
| 7 | UN Resident Coordinator Annual Report, 2001... | UN Resident Coordinator | 0 | | |

Report

1. Download Report
2. Distribution of Publication Report
3. Reservation of Document Report
4. Circulation of Document Report

Local intranet

รูปที่ 4.15 แสดงรายการเอกสารที่ถูกจองผ่านทางเว็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNDP Thailand - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://localhost/intranet/index.php?docid=6

Home Logout

Staff

nut.wisanukul@peaboon

Display of Documents:

| | |
|-------------|--|
| DocumentID | 6 |
| Title1 | Coronon Country Assessment (CCA), 1999 |
| Title2 | |
| Author1 | UN Resident Coordinator |
| Author2 | |
| ISBN | |
| ISSN | |
| Subject | |
| Imprint | |
| Edition | |
| Description | |
| Note | |

| Item# | Call no. | Status |
|-------|----------|-------------|
| 1. | | CHK SHELVES |

| Reserve# | Name | Section | Date |
|------------------------|------|---------|------|
| No reservation in list | | | |

Borrow Reserve

Done Local intranet

รูปที่ 4.18 แสดงหน้าจอที่ใช้ในการยืมเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุป

5.1 สรุป

จากการที่ได้มีพัฒนาโครงการเพื่อจัดเก็บ คั่น ยืมคืน เอกสารของหน่วยงานขึ้นมา ทำให้การดำเนินงานทางวิชาการด้านต่างๆมีความก้าวหน้ารวดเร็วมากขึ้น รวมทั้งมีความสะดวกสำหรับบุคคลภายนอกที่ต้องการเข้ามาหาข้อมูลเพื่อประโยชน์อื่นๆ เหมาะแก่การพัฒนาความก้าวหน้าให้กับงานสาขาอื่นๆ อีกมาก

เดิมที่เคยต้องการแรงงานคนในการค้นหาเอกสาร ที่อยู่ในรูปของการจัดเก็บแบบเดิมและไม่มีการทำรายงานไว้เพื่อตรวจสอบความพอเพียงสำหรับแจกจ่ายประโยชน์ให้ผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ หลังจากระบบ ได้มีการพัฒนาและใช้งานจริงทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้องสาขาต่างๆมีความสะดวกมากขึ้น และมีความสำเร็จรวดเร็วสำหรับงานพัฒนาในแต่ละสาขาที่ต้องการใช้ข้อมูลที่มีไว้เพื่อสนับสนุนงานพัฒนาในระดับโลก

ต่อไปในการดูแลและปรับปรุงข้อมูลในส่วนนี้ ก็จะมีผู้ที่เกี่ยวข้องสองส่วนคือ เจ้าหน้าที่สารสนเทศ รับผิดชอบในรายละเอียดข้อมูลที่บรรจุไว้ในระบบ และเจ้าหน้าที่พัฒนาระบบมีหน้าที่ให้ความช่วยเหลือในการพัฒนา หรือปรับปรุงโครงสร้างของโปรแกรมสนับสนุนการค้นหา ยืมคืน เอกสาร เพื่อให้เหมาะและทันสมัยสำหรับการใช้งานในอนาคตต่อไป และอาจมีการเชื่อมโยงระบบเพิ่มเติมกับหน่วยงานอื่นๆ ที่มีการพัฒนาระบบจัดการเอกสารด้วยเช่นกัน ทำให้จะมีการทำงานได้คล่องตัวและรวดเร็ว ประหยัดค่าใช้จ่ายได้มากยิ่งขึ้น รวมทั้งการจัดการเอกสารและสนับสนุนการประสานงานระหว่างหน่วยงานต่างๆเป็นไปอย่างมีระบบที่เหมาะสม ก่อให้เกิดความก้าวหน้าเพื่อพัฒนาความเป็นอยู่และเข้มแข็งต่อการดำเนินการต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

บรรณานุกรม

- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล. 2544. **UML วิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ**. กรุงเทพฯ: หจก. ไทยเจริญ การพิมพ์
- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และจำลอง ครุอุตสาหะ. 2546. **การออกแบบฐานข้อมูล**. กรุงเทพฯ: หจก. ไทยเจริญการพิมพ์
- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และจำลอง ครุอุตสาหะ. 2542. **คัมภีร์ระบบฐานข้อมูล**. กรุงเทพฯ: หจก. ไทยเจริญการพิมพ์
- ณัฐนันท์ ธิตีสันติคุณ. 2547. “การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานเลขานุการองค์กร”. โครงการศึกษากรณีพิเศษวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- อมรรัตน์ โกมลหิรัญ และกรด เจิมจรุง. 2548. **คัมภีร์การโปรแกรมเชิงวัตถุด้วย PHP (PHP-OOP)**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: หจก. ไทยเจริญการพิมพ์
- เอกวิทย์ พิชญวิวัฒน์. 2546. “การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการปราบปรามยาเสพติด”. โครงการพัฒนาระบบงานวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- โอฬาร สุนทรภูษิต. 2545. “การพัฒนาระบบสารสนเทศจัดซื้อจัดจ้างพัสดุด้วยวิธีเชิงวัตถุ”. โครงการพัฒนาระบบงานวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- Bob Hughes and Mike Cotterell. 2002. **Software Project Management**. England: McGraw-Hill Publishing Company
- E. Wainright Martin, Carol V. Brown, Daniel W. DeHayes, Jeffrey A. Hoffer, and William C. Perkins. 1999. **Managing Information Technology**. Third Edition. New Jersey: Prentice Hall, Inc.
- Kenneth C. Laudon and Jane P. Laudon. 2002. **Management Information Systems Organization and Technology**. New Delhi: Prentice-Hall of India Private Limited.
- Immortal Man. 2003. **Object- Oriented Analysis And Design**. [Online]. Available: <http://ipcu.moph.go.th/ooad.html>
- Ministry of Public Health. 2002. **จาก UML ถึง OOP ด้วย PHP**. [online]. Available: <http://ipcu.moph.go.th/knowhow/oop-php1.html>

เอกสารนี้เป็นเอกสารต้นฉบับที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาและวิจัยเท่านั้น ไม่ควรนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Perdita Stevens with Rob Pooley. 2000. **Using UML Software Engineering with Objects and Components (update edition)**. Cornwall: Addison-Wesley.

Peter Rob and Carlos Coronel. 2000. **Database Systems Design, Implementation, and Management. Fourth Edition**. Cambridge: Course Technology.

Thai Developer Network. 2003. **Unified Modeling Language**. [Online].
Available:<http://www.itmelody.com>

Thanita Poota. 2001. **System Development Life Cycle**. [Online]. Available:
http://www.geocities.com/S_Analysis/SDLC2.html

The ballball.com. 2004. **System Development life cycle**. [Online]. Available:
<http://www.theballball.com/index>



ประวัติผู้เขียน

นางสาว สุนิดา เที้ยวประดิษฐ์

วันเกิด 14 กันยายน 1966

ปริญญาตรี จิตวิทยาคลินิก มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประวัติการทำงาน

ปัจจุบัน Records Management System Trainer, WFP, Regional Bureau, Thailand

2004-2005 Data Entry Team Leader, UNHCR Thailand

2002-2003 Registry/ICT support, UNDP Thailand

1997-2001 Programme Assistant, WHO Thailand



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้