

บทที่ 3

การออกแบบระบบและฐานข้อมูล

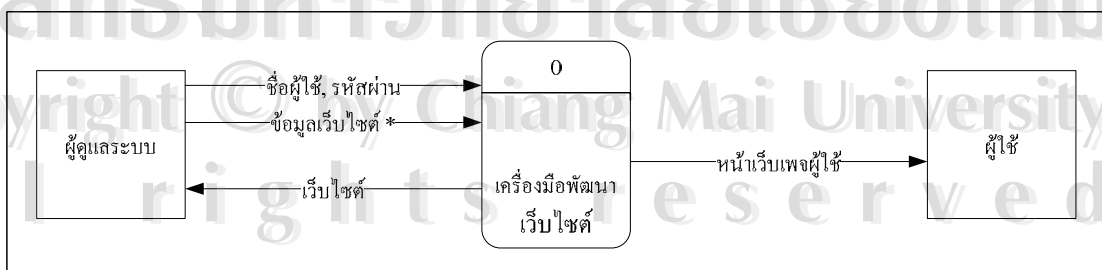
เนื่องจากเป้าหมายของการพัฒนาเครื่องมือสร้างเว็บไซต์เพื่อประชาสัมพันธ์สินค้าในเชิงธุรกิจนี้คือ การที่เครื่องมือสร้างเว็บไซต์นี้สามารถช่วยแก้ปัญหาของผู้ที่ต้องการมีเว็บไซต์เพื่อประชาสัมพันธ์สินค้าของตัวเองแต่ไม่มีความสามารถหรืองบประมาณที่เพียงพอ ในการสร้างเว็บไซต์ให้เป็นของตัวเองได้ ดังนั้นการออกแบบระบบจึงต้องคำนึงถึงองค์ประกอบพื้นฐานภายในเว็บไซต์ที่จะใช้ในการสนับสนุนการประชาสัมพันธ์สินค้า ซึ่งก็คือองค์ประกอบย่อย (Module) หรือระบบย่อยต่าง ๆ ให้ครบถ้วน เพื่อให้ผู้ที่นำเครื่องมือนี้ไปใช้ สามารถนำไปใช้งานได้เกิดประโยชน์สูงสุดได้

3.1 ส่วนของการออกแบบระบบ

เครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบเครื่องมือสร้างเว็บไซต์เพื่อประชาสัมพันธ์สินค้าในเชิงธุรกิจ มีดังนี้

- 1) แผนผังบริบท (Context Diagram) เป็นแผนผังที่แสดงถึงภาพรวมของระบบ และความ สัมพันธ์ของระบบกับสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแสดงดังรูปที่ 3.1
- 2) แผนผังกระแสข้อมูล (Dataflow Diagram) เป็นแผนผังที่แสดงถึงการไหลของข้อมูลในระบบระหว่างกระบวนการต่าง ๆ จากแผนผังบริบท ซึ่งแสดงดังรูปที่ 3.2, 3.3, 3.4

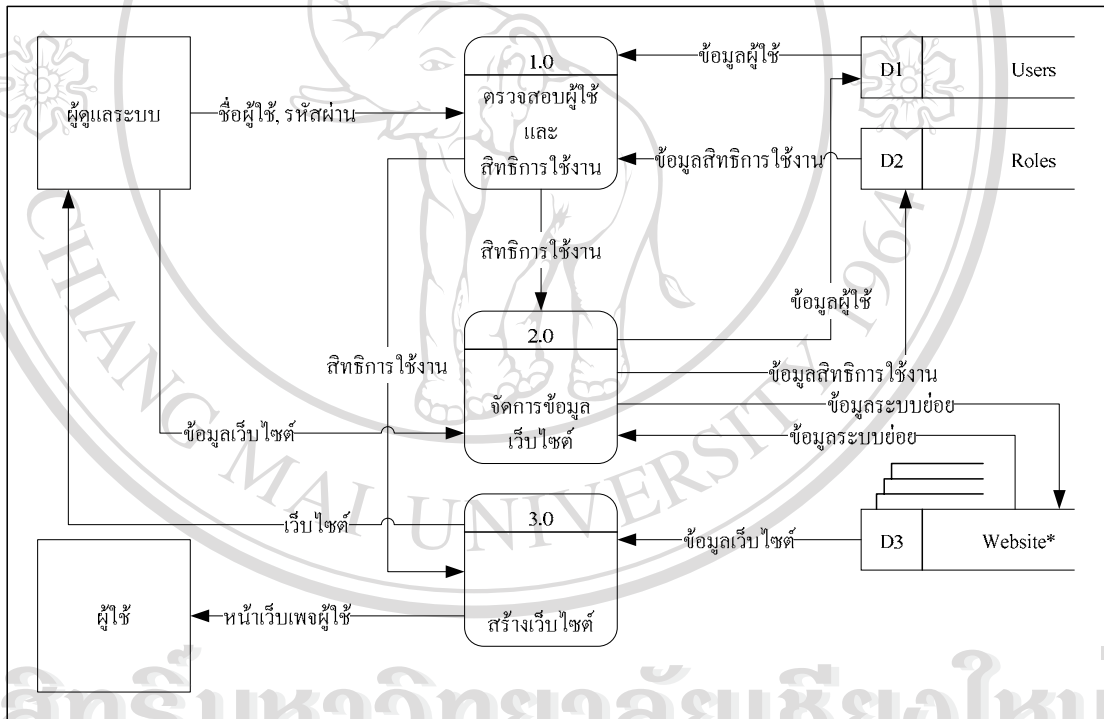
โดยสามารถแสดงการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ได้ดังนี้



รูป 3.1 แผนผังบริบทของระบบเครื่องมือสร้างเว็บไซต์เพื่อประชาสัมพันธ์สินค้าในเชิงธุรกิจ

จากรูป 3.1 เป็นแผนผังบริบทของระบบเครื่องมือสร้างเว็บไซต์ แสดงการทำงานของระบบเครื่องมือสร้างเว็บไซต์ โดยจะมีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบคือ ผู้ดูแลระบบ (Administrator) และ ผู้ใช้ (User) โดยระบบจะทำงานที่สัมพันธ์กันดังนี้

- 1) ผู้ดูแลระบบ ขอบเขตของการทำงานในระบบคือ ให้ข้อมูลชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน เพื่อทำการยืนยันตัวตนว่าเป็นผู้ดูแลระบบตัวจริง และให้ข้อมูลต่าง ๆ ที่จะสร้างเว็บไซต์ขึ้นมา เช่น การให้ข้อมูลของระบบย่อยการค้นหา เพื่อให้ระบบมีข้อมูลเพื่อทำการค้นหาได้ ให้ข้อมูลของระบบย่อยคำถาม – คำตอบ เพื่อใช้สำหรับให้ผู้ดูแลระบบใช้ในการแสดงคำถามและคำตอบที่ถูกลถามเข้ามาบ่อย ๆ
- 2) ผู้ใช้ ขอบเขตของการทำงานในระบบคือ การรับข้อมูลของเว็บไซต์



รูป 3.2 แผนผังกระแสข้อมูลภายในระบบเครื่องมือสร้างเว็บไซต์ ระดับที่ 0

Website* (จากรูป 3.2) หมายถึง ฐานข้อมูลที่ประกอบไปด้วยตาราง ๆ ดังต่อไปนี้
Announcements, Contacts, Documents, Events, FAQs, Files, HostSetting, HtmlText, Links, Module, ModuleDefinition, Search, Tabs, UserRole, Webboard

จากแผนผังกระแสข้อมูลภายในระบบเครื่องมือสร้างเว็บไซต์ ระดับที่ 0 (จากรูป 3.2) สามารถแยกกระบวนการของระบบออกเป็นกระบวนการย่อย ๆ ได้ทั้งหมด 3 กระบวนการ ได้แก่

กระบวนการ 1.0 กระบวนการตรวจสอบผู้ใช้และสิทธิการใช้งาน

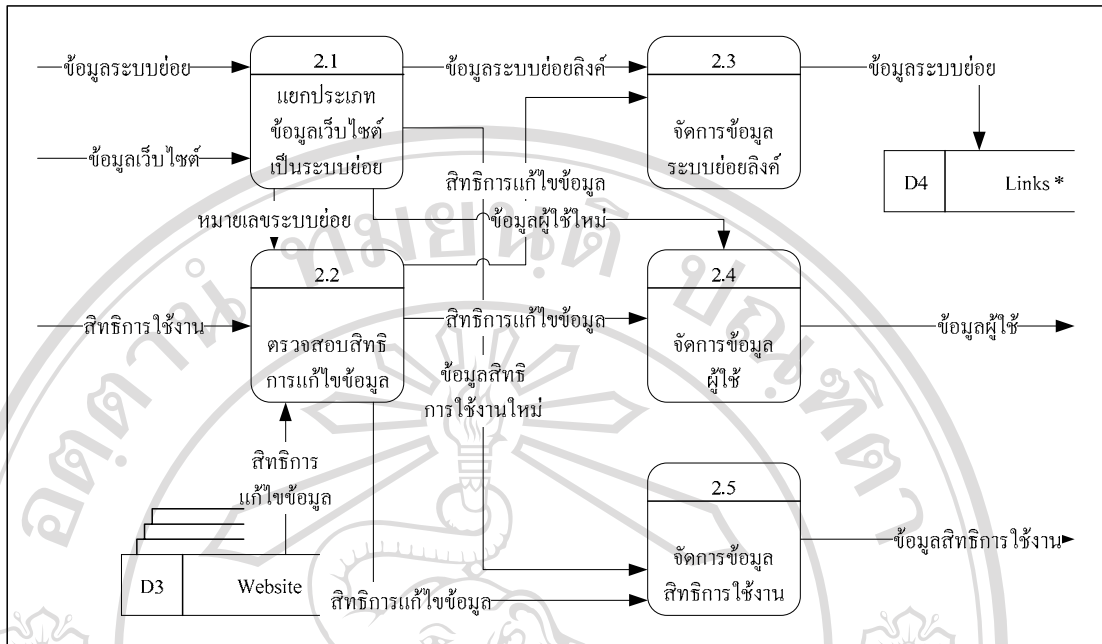
เป็นกระบวนการที่ทำการรับชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านจากผู้ที่ต้องการใช้งานระบบ เพื่อทำการยืนยันตัวตนว่าเป็นผู้ใช้นั้นจริง ๆ รวมถึงการตรวจสอบสิทธิของผู้ใช้นั้นว่ามีสิทธิการใช้งานไหนบ้างภายในระบบ ซึ่งโดยปกติระบบจะสร้างสิทธิการใช้งานให้เป็นมาตรฐานคือ สิทธิผู้ดูแลระบบ (Admin) สำหรับผู้ดูแลระบบและสิทธิผู้ใช้ทุกคน (All Users) สำหรับบุคคลทั่วไป ซึ่งกระบวนการตรวจสอบผู้ใช้และสิทธิการใช้งานจะทำการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลในตาราง Users และ Roles โดยรหัสผ่านที่ถูกดึงขึ้นมาจากฐานข้อมูลจะผ่านกระบวนการถอดรหัส ก่อนนำไปเปรียบเทียบกับข้อมูลชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านที่ผู้ที่ต้องการใช้งานระบบส่งเข้ามา ถ้าชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านถูกต้อง ก็จะส่งสิทธิการใช้งานไปให้กระบวนการอื่น ๆ

กระบวนการ 2.0 กระบวนการจัดการข้อมูลเว็บไซต์

เป็นกระบวนการที่ทำการรับข้อมูลของเว็บไซต์เข้ามาเพื่อทำการสร้างหรือปรับปรุงข้อมูลของเว็บไซต์ โดยผู้ที่ต้องการใช้งานระบบเพื่อที่จะทำการปรับปรุงข้อมูลของเว็บไซต์ได้ ต้องมีสิทธิในการแก้ไขระบบ โดยจะรับข้อมูลสิทธิการใช้งานของผู้ที่ต้องการใช้งานระบบว่ามีสิทธิไหนบ้าง จากกระบวนการตรวจสอบผู้ใช้และสิทธิการใช้งานก่อน แล้วจึงจะตรวจสอบว่าผู้ที่ทำการปรับปรุงระบบ มีสิทธิในการแก้ไขข้อมูลของเว็บไซต์หรือไม่ หากมีสิทธิจึงจะสามารถทำการสร้าง หรือแก้ไขข้อมูลได้ โดยจะทำการจัดเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูลให้เมื่อข้อมูลเว็บไซต์ที่ได้รับเป็นข้อมูลใหม่ และจะทำการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลในตาราง Users, Roles หรือ Website* เพื่อแสดงข้อมูลที่ต้องการปรับปรุงให้ เมื่อต้องการทำการปรับปรุงข้อมูลเว็บไซต์ และทำการจัดเก็บข้อมูลใหม่ที่ทำการปรับปรุงแล้วลงในฐานข้อมูลอีกครั้งหนึ่ง

กระบวนการ 3.0 กระบวนการสร้างเว็บไซต์

เป็นกระบวนการที่ทำการดึงข้อมูลของเว็บไซต์ขึ้นมาจากฐานข้อมูล เพื่อทำการแสดงข้อมูลของหน้าเว็บเพจต่าง ๆ โดยเงื่อนไขในการแสดงหน้าเว็บเพจแต่ละหน้า จะขึ้นอยู่กับสิทธิการเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ จากข้อมูลสิทธิการใช้งานที่ได้รับจากกระบวนการตรวจสอบผู้ใช้และสิทธิการใช้งานว่ามีสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลแค่ไหน เช่น หากเป็นสิทธิในการใช้งานเป็นผู้ใช้ธรรมดาหรือบุคคลทั่วไป ก็จะได้รับหน้าเว็บเพจที่ไม่สามารถทำการแก้ไขข้อมูลภายในเว็บไซต์ได้ หรือหากสิทธิในการใช้งานเป็นผู้ดูแลระบบ กระบวนการสร้างหน้าเว็บเพจนี้ ก็จะส่งข้อมูลที่ผู้ดูแลระบบสามารถทำการจัดการกับข้อมูลต่าง ๆ ภายในเว็บไซต์มาให้ เพื่อที่ผู้ดูแลระบบจะสามารถปรับปรุงแก้ไขข้อมูลเว็บไซต์ต่าง ๆ ได้



รูป 3.3 แผนผังกระแสข้อมูลภายในระบบเครื่องมือสร้างเว็บไซต์ ระดับที่ 1 ของกระบวนการ 2.0

Links * (จากรูป 3.3) หมายถึง ตารางที่ถูกจัดการข้อมูลเว็บไซต์ เช่น การเพิ่ม การปรับปรุง หรือการลบข้อมูลเว็บไซต์ ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- ตาราง Announcements เมื่อต้องการจัดการข้อมูลระบบย่อยประกาศ
- ตาราง Contacts เมื่อต้องการจัดการข้อมูลระบบย่อยผู้ให้บริการ
- ตาราง Documents เมื่อต้องการจัดการข้อมูลระบบย่อยเอกสาร
- ตาราง Events เมื่อต้องการจัดการข้อมูลระบบย่อยเหตุการณ์
- ตาราง FAQs เมื่อต้องการจัดการข้อมูลระบบย่อยคำถาม-คำตอบ
- ตาราง Files เมื่อต้องการจัดการข้อมูลระบบย่อยไฟล์
- ตาราง HostSetting เมื่อต้องการจัดการข้อมูลที่ถูกกำหนดเป็นมาตรฐานของเว็บไซต์
- ตาราง HtmlText เมื่อต้องการจัดการข้อมูลระบบย่อยเอชทีเอ็มแอล
- ตาราง Links เมื่อต้องการจัดการข้อมูลระบบย่อยลิงค์
- ตาราง Module เมื่อต้องการจัดการข้อมูลระบบย่อย
- ตาราง ModuleDefinition เมื่อต้องการจัดการข้อมูลรายละเอียดระบบย่อย
- ตาราง Search เมื่อต้องการจัดการข้อมูลระบบย่อยค้นหา
- ตาราง Tabs เมื่อต้องการจัดการข้อมูลเมนูหลัก
- ตาราง UserRole เมื่อต้องการจัดการข้อมูลสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้
- ตาราง Webboard เมื่อต้องการจัดการข้อมูลระบบย่อยสนทนา

จากรูป 3.3 เป็นแผนผังกระแสข้อมูลภายในระบบเครื่องมือสร้างเว็บไซต์ ระดับที่ 1 ของกระบวนการจัดการข้อมูลเว็บไซต์ ซึ่งเป็นกระบวนการที่ใช้ในการสร้างหรือปรับปรุงฐานข้อมูล ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลของระบบย่อยต่าง ๆ ข้อมูลของผู้ใช้ และข้อมูลของสิทธิการใช้งานของผู้ใช้ โดยสามารถแยกกระบวนการของระบบออกได้ทั้งหมด 5 กระบวนการ ได้แก่

กระบวนการ 2.1 กระบวนการแยกประเภทข้อมูลเว็บไซต์เป็นระบบย่อย

เป็นกระบวนการที่ทำการแยกแยะว่าข้อมูลที่เข้ามาเป็นข้อมูลของระบบย่อยประเภทอะไร เช่น ข้อมูลของระบบย่อยประกาศ หรือข้อมูลของระบบย่อยค้นหา

กระบวนการ 2.2 กระบวนการตรวจสอบสิทธิการแก้ไขข้อมูล

เป็นกระบวนการที่รับข้อมูลหมายเลขของระบบย่อยจากกระบวนการแยกประเภทข้อมูลเว็บไซต์เป็นระบบย่อย เพื่อนำมาตรวจสอบกับข้อมูลสิทธิการใช้งานของผู้ที่ต้องการทำการปรับปรุงข้อมูลของเว็บไซต์ ว่าคนนั้นมีสิทธิในการแก้ไขระบบย่อยนั้น ๆ หรือไม่ เมื่อทำการตรวจสอบแล้ว พบว่ามีสิทธิการใช้งานที่สามารถแก้ไขข้อมูลระบบย่อยนั้น ๆ ได้ จึงจะส่งสิทธิการแก้ไขข้อมูลนั้นไปยังกระบวนการจัดการข้อมูลต่าง ๆ ต่อไป

กระบวนการ 2.3 กระบวนการจัดการข้อมูลระบบย่อย

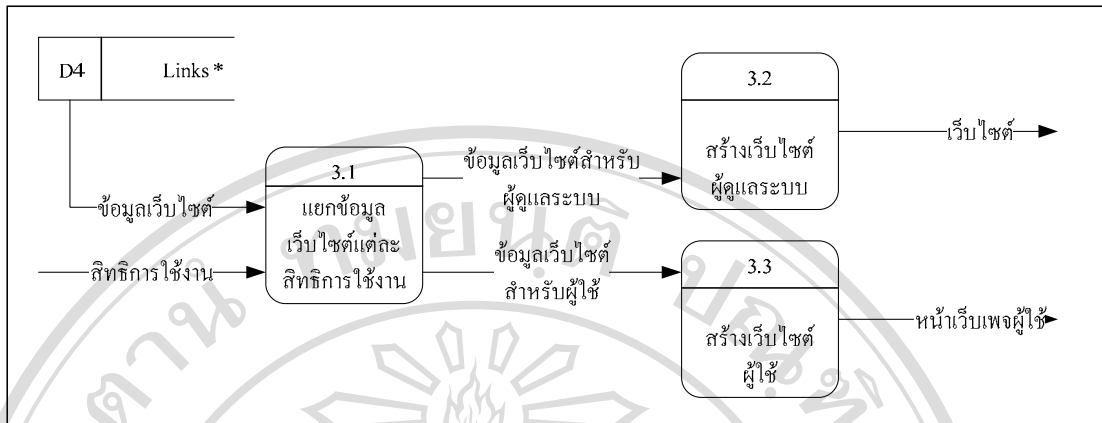
เป็นกระบวนการที่ทำการสร้างหรือปรับปรุงข้อมูลของระบบย่อยต่าง ๆ โดยจะต้องได้รับการยืนยันจากกระบวนการตรวจสอบสิทธิการแก้ไขข้อมูลก่อน ว่าผู้ที่ต้องการทำการปรับปรุงข้อมูลมีสิทธิในการแก้ไขจริง ๆ

กระบวนการ 2.4 กระบวนการจัดการข้อมูลผู้ใช้

เป็นกระบวนการที่ทำการสร้างหรือปรับปรุงข้อมูลของผู้ใช้ โดยจะต้องได้รับการยืนยันจากกระบวนการตรวจสอบสิทธิการแก้ไขข้อมูลก่อน ว่าผู้ที่ต้องการทำการปรับปรุงข้อมูลมีสิทธิในการแก้ไขจริง ๆ

กระบวนการ 2.5 กระบวนการจัดการข้อมูลสิทธิการใช้งาน

เป็นกระบวนการที่ทำการสร้างหรือปรับปรุงข้อมูลสิทธิการใช้งาน โดยจะต้องได้รับการยืนยันจากกระบวนการตรวจสอบสิทธิการแก้ไขข้อมูลก่อน ว่าผู้ที่ต้องการทำการปรับปรุงข้อมูลมีสิทธิในการแก้ไขจริง ๆ



รูป 3.4 แผนผังกระแสข้อมูลภายในระบบเครื่องมือสร้างเว็บไซต์ ระดับที่ 1 ของกระบวนการ 3.0

Links * (จากรูป 3.4) หมายถึง ตารางที่ถูกดึงข้อมูลขึ้นมาเพื่อการสร้างหน้าเว็บเพจสำหรับแต่ละสิทธิ์การใช้งาน ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- ตาราง Announcements เมื่อต้องการดึงข้อมูลระบบย่อยประกาศ
- ตาราง Contacts เมื่อต้องการดึงข้อมูลระบบย่อยผู้ให้บริการ
- ตาราง Documents เมื่อต้องการดึงข้อมูลระบบย่อยเอกสาร
- ตาราง Events เมื่อต้องการดึงข้อมูลระบบย่อยเหตุการณ์
- ตาราง FAQs เมื่อต้องการดึงข้อมูลระบบย่อยคำถาม-คำตอบ
- ตาราง Files เมื่อต้องการดึงข้อมูลระบบย่อยไฟล์
- ตาราง HostSetting เมื่อต้องการดึงข้อมูลที่ถูกกำหนดเป็นมาตรฐานของเว็บไซต์
- ตาราง HtmlText เมื่อต้องการดึงข้อมูลระบบย่อยเอชทีเอ็มแอล
- ตาราง Links เมื่อต้องการดึงข้อมูลระบบย่อยลิงก์
- ตาราง Module เมื่อต้องการดึงข้อมูลระบบย่อย
- ตาราง ModuleDefinition เมื่อต้องการดึงข้อมูลรายละเอียดระบบย่อย
- ตาราง Role เมื่อต้องการดึงข้อมูลสิทธิ์การใช้งาน
- ตาราง Search เมื่อต้องการดึงข้อมูลระบบย่อยค้นหา
- ตาราง Tabs เมื่อต้องการดึงข้อมูลเมนูหลัก
- ตาราง Users เมื่อต้องการดึงข้อมูลผู้ใช้
- ตาราง UserRole เมื่อต้องการดึงข้อมูลสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้
- ตาราง Webboard เมื่อต้องการดึงข้อมูลระบบย่อยสนทนา

จากรูป 3.4 เป็นแผนผังกระแสข้อมูลภายในระบบเครื่องมือสร้างเว็บไซต์ ระดับที่ 1 ของกระบวนการจัดการสร้างหน้าเว็บเพจ ซึ่งเป็นกระบวนการที่ใช้ในการสร้างหน้าเว็บเพจ ด้วยสิทธิการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ โดยสามารถแยกกระบวนการของระบบออกได้ทั้งหมด 3 กระบวนการ ได้แก่

กระบวนการ 3.1 กระบวนการแยกข้อมูลเว็บไซต์ตามสิทธิการใช้งาน

เป็นกระบวนการที่ทำการดึงข้อมูลของเว็บไซต์ขึ้นมาจากฐานข้อมูล โดยข้อมูลที่ถูกเรียกใช้งาน จะเป็นข้อมูลที่ถูกดึงขึ้นมาตามสิทธิการเข้าถึงข้อมูล เช่น ต้องการแสดงหน้าเว็บเพจของผู้ดูแลระบบ ข้อมูลที่ถูกดึงขึ้นมาจะเป็นข้อมูลเฉพาะส่วนของผู้ดูแลระบบเท่านั้น

กระบวนการ 3.2 กระบวนการสร้างเว็บไซต์ผู้ดูแลระบบ

เป็นกระบวนการที่ใช้ในการสร้างหน้าเว็บเพจของผู้ดูแลระบบ โดยระบบจะทำการสร้างหน้าเว็บเพจที่ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการกับข้อมูลภายในเว็บไซต์ได้ เช่น มีปุ่มในการเพิ่ม แก้ไข หรือลบระบบย่อย

กระบวนการ 3.3 กระบวนการสร้างเว็บไซต์ผู้ใช้

เป็นกระบวนการที่ใช้ในการสร้างหน้าเว็บเพจของผู้ใช้ โดยระบบจะทำการสร้างหน้าเว็บเพจที่ผู้ใช้ไม่สามารถจัดการกับข้อมูลภายในเว็บไซต์ได้

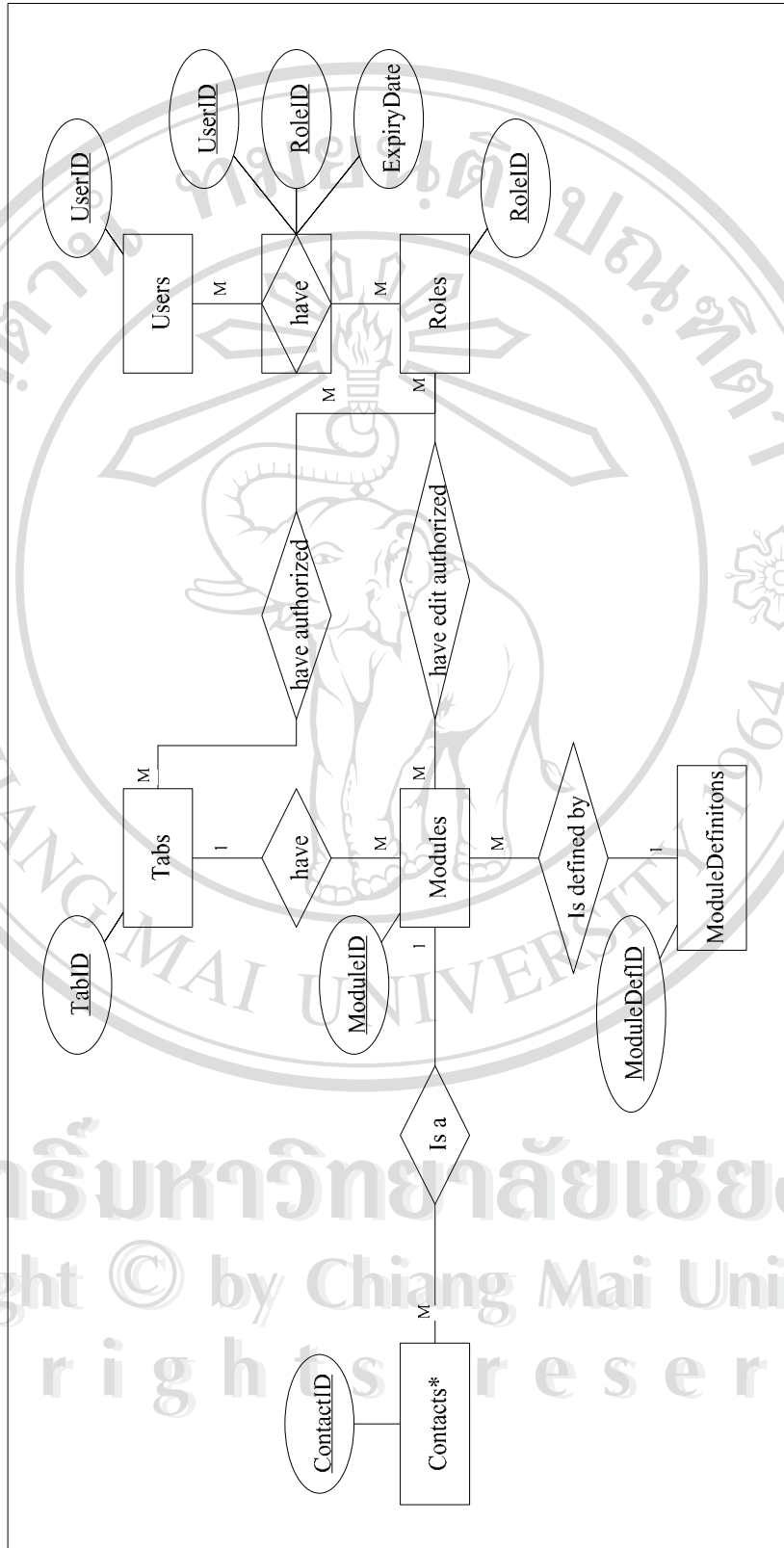
3.2 ส่วนของการออกแบบฐานข้อมูล

จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ทำให้รู้ว่ามีกระแสข้อมูลและกระบวนการทำงานต่าง ๆ ภายในระบบอะไรบ้าง ซึ่งทำให้สามารถสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบได้ดังรูป 3.5

Contact * (จากรูป 3.5) หมายถึง ความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ประกอบไปด้วยเอ็นทิตี (Entity) ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- Announcements ที่มีความสัมพันธ์ แบบกลุ่มต่อหนึ่ง (Many-to-one Relationship) กับ Module โดยมีแอททริบิวต์ (Attribute) ที่เป็นคีย์หลัก (Primary Key) คือ AnnouncementID
- Contacts ที่มีความสัมพันธ์ แบบกลุ่มต่อหนึ่งกับ โมดูล โดยมีแอททริบิวต์ที่เป็นคีย์หลักคือ ContactID
- Documents ที่มีความสัมพันธ์ แบบกลุ่มต่อหนึ่งกับ โมดูล โดยมีแอททริบิวต์ที่เป็นคีย์หลักคือ DocumentID

- Events ที่มีความสัมพันธ์ แบบกลุ่มต่อหนึ่งกับ โมดูล โดยมีแอททริบิวต์ที่เป็นคีย์หลักคือ EventID
- FAQs ที่มีความสัมพันธ์ แบบกลุ่มต่อหนึ่งกับ โมดูล โดยมีแอททริบิวต์ที่เป็นคีย์หลักคือ FAQsID
- HtmlText ที่มีความสัมพันธ์ แบบกลุ่มต่อหนึ่งกับ โมดูล โดยมีแอททริบิวต์ที่เป็นคีย์หลักคือ HtmlID
- Links ที่มีความสัมพันธ์ แบบกลุ่มต่อหนึ่งกับ โมดูล โดยมีแอททริบิวต์ที่เป็นคีย์หลักคือ LinkID
- Search ที่มีความสัมพันธ์ แบบกลุ่มต่อหนึ่งกับ โมดูล โดยมีแอททริบิวต์ที่เป็นคีย์หลักคือ SearchID
- Webboard ที่มีความสัมพันธ์ แบบกลุ่มต่อหนึ่งกับ โมดูล โดยมีแอททริบิวต์ที่เป็นคีย์หลักคือ WebboardID



รูป 3.5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity-Relationshipship)

ชนิดของข้อมูลไมโครซอฟท์ เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์ 2000 ที่ใช้ในฐานข้อมูลของระบบงาน มีดังต่อไปนี้

- Char เก็บข้อมูลที่เป็นสายอักขร (String) โดยที่ขนาดของการเก็บมีความคงที่มีค่าได้ตั้งแต่ 1 ถึง 8,000 ตัวอักษร
- Date/Time เก็บข้อมูลที่เป็นวันที่ขนาด 8 ไบต์ โดยสามารถจัดเก็บได้ตั้งแต่ January 1, 1753 ถึง December 31, 9999
- Int เก็บข้อมูลที่มีค่าเป็นจำนวนเต็ม ขนาด 4 ไบต์ ตั้งแต่ -2,147,483,648 ถึง 2,147,483,647
- SmallInt เก็บข้อมูลที่มีค่าเป็นจำนวนเต็ม ขนาด 2 ไบต์ ตั้งแต่ -32,768 ถึง 32,767
- Nvarchar เก็บข้อมูลที่เป็นสายอักขรที่เป็นยูนิโค้ด (Unicode Character Strings) โดยที่ขนาดของการเก็บสามารถเปลี่ยนแปลงได้ มีค่าได้ตั้งแต่ 1 ถึง 4,000 ตัวอักษร
- Ntext เก็บข้อมูลที่เป็นสายอักขรที่เป็นยูนิโค้ด โดยที่ขนาดของการเก็บสามารถเปลี่ยนแปลงได้ มีค่าได้ตั้งแต่ 1 ถึง 1,073,741,823 ตัวอักษร

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นทิตี ทำให้สามารถออกแบบเป็นฐานข้อมูล โดยแต่ละตารางมีการจัดเก็บข้อมูล แอททริบิวต์ คีย์หลัก (Primary Key) และคีย์นอก (Foreign Key) ดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 3.1 ตารางข้อมูลทั้งหมดของระบบเครื่องมือสร้างเว็บไซต์

ชื่อตาราง	คีย์หลัก	ประเภทตาราง	รายละเอียด
1 Announcements	AnnouncementID	master	ตารางการเก็บข้อมูลรายละเอียดการประกาศ
2 Contacts	ContactID	master	ตารางการเก็บข้อมูลรายละเอียดผู้ให้บริการ
3 Documents	DocumentsID	master	ตารางการเก็บข้อมูลรายละเอียดเอกสาร
4 Events	EventsID	master	ตารางการเก็บข้อมูลรายละเอียดเหตุการณ์
5 FAQs	FAQsID	master	ตารางการเก็บข้อมูลคำถาม- คำตอบที่ถูกลบย่อย ๆ
6 Files	FilesID	master	ตารางการเก็บข้อมูลไฟล์
7 HostSetting	-	master	ตารางการเก็บข้อมูลเว็บไซต์
8 HtmlText	HtmlID	master	ตารางการเก็บข้อมูลของส่วนที่แสดงด้วยภาษาเอชทีเอ็มแอล
9 Links	LinkID	master	ตารางการเก็บข้อมูลการเชื่อมโยง
10 Module	ModuleID	master	ตารางการเก็บข้อมูลระบบย่อย
11 ModuleDefinition	ModuleDefID	master	ตารางการเก็บข้อมูลรายละเอียดระบบย่อย
12 Role	RoleID	reference	ตารางการเก็บข้อมูลสิทธิการใช้งาน
13 Search	SearchID	master	ตารางการเก็บข้อมูลการค้นหา
14 Tabs	TabID	master	ตารางการเก็บข้อมูลเมนูหลัก
15 Users	UserID	master	ตารางการเก็บข้อมูลผู้ใช้
16 UserRole	UserID + RoleID	reference	ตารางการเก็บข้อมูลสิทธิการใช้งานของผู้ใช้
17 Webboard	WebboardID	master	ตารางการเก็บข้อมูลการสนทนา

ตาราง 3.2 รายละเอียดตาราง Announcements

ชื่อตาราง	Announcements			
คำอธิบาย	ตารางการเก็บข้อมูลรายละเอียดการประกาศ			
คีย์หลัก	AnnouncementID			
คีย์นอก	ModuleID			
หมายเหตุ	รหัสประกาศเป็นหมายเลขอัตโนมัติ			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
AnnouncementID	รหัสประกาศ	Smallint	2 1	
ModuleID	รหัสระบบย่อย	Smallint	2 1	
CreatedByUser	ผู้สร้าง	Nvarchar	5 0	
CreateDate	วันที่สร้าง	Date/Time	8 12/23/2003 20:19	
Title	หัวเรื่อง	Nvarchar	250	Announcement Title
MoreLink	การเชื่อมโยงไปที่อื่น	Nvarchar	150	http://chiangmai.ac.th
ExpireDate	วันหมดอายุ	Date/Time	8 12/31/2003	
Description	เนื้อหา	Ntext	1,073,741,823	Announcement Des
Image	ชื่อรูปภาพ	Nvarchar	100	Water lilies.jpg
Width	ความกว้างของรูป	Smallint	2 100	
Height	ความสูงของรูป	Smallint	2 100	

ตาราง 3.3 รายละเอียดตาราง Contacts

ชื่อตาราง	Contacts			
คำอธิบาย	ตารางการเก็บข้อมูลรายละเอียดผู้ให้บริการ			
คีย์หลัก	ContactID			
คีย์นอก	ModuleID			
หมายเหตุ	รหัสผู้ให้บริการเป็นหมายเลขอัตโนมัติ			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
ContactID	รหัสผู้ให้บริการ	Smallint	2	1
ModuleID	รหัสระบบย่อย	Smallint	2	2
CreatedByUser	ผู้สร้าง	Nvarchar	50	0
CreatedDate	วันที่สร้าง	Date/Time	8	4/1/2004 19:45
Name	ชื่อ	Nvarchar	50	Tony Jason
Role	ตำแหน่ง	Nvarchar	50	Webmaster
Email	อีเมล	Nvarchar	50	tony@hotmail.com
Contact1	ที่ติดต่อ1	Nvarchar	250	Chiangmai University
Contact2	ที่ติดต่อ2	Nvarchar	250	053-123456

ตาราง 3.4 รายละเอียดตาราง HtmlText

ชื่อตาราง	HtmlText			
คำอธิบาย	ตารางการเก็บข้อมูลของส่วนที่แสดงด้วยภาษาเอชทีเอ็มแอล			
คีย์หลัก	HtmlID			
คีย์นอก	ModuleID			
หมายเหตุ	รหัสเอชทีเอ็มแอลเป็นหมายเลขอัตโนมัติ			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
HtmlID	รหัสเอชทีเอ็มแอล	Smallint	2	1
ModuleID	รหัสระบบย่อย	Smallint	2	4
DesktopHtml	เนื้อหา	Ntext	1,073,741,823	<HTML><HEAD>

ตาราง 3.5 รายละเอียดตาราง Documents

ชื่อตาราง	Documents			
คำอธิบาย	ตารางการเก็บข้อมูลรายละเอียดเอกสาร			
คีย์หลัก	ContactID			
คีย์นอก	ModuleID			
หมายเหตุ	รหัสเอกสารเป็นหมายเลขอัตโนมัติ			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
DocumentID	รหัสเอกสาร	Smallint	2	1
ModuleID	รหัสระบบย่อย	Smallint	2	3
CreatedByUser	ผู้สร้าง	Nvarchar	50	
CreatedDate	วันที่สร้าง	Date/Time	8	1/1/2004 18:17
FileNameUrl	พาทเอกสาร	Nvarchar	100	Host.txt
FileFriendlyName	ชื่อเอกสาร	Nvarchar	100	Host
Category	คำอธิบายเอกสาร	Nvarchar	50	Texts

ตาราง 3.6 รายละเอียดตาราง ModuleDefinitions

ชื่อตาราง	ModuleDefinitions			
คำอธิบาย	ตารางการเก็บข้อมูลรายละเอียดระบบย่อย			
คีย์หลัก	ModuleDefID			
หมายเหตุ	รหัสรายละเอียดระบบย่อยเป็นหมายเลขอัตโนมัติ			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
ModuleDefID	รหัสรายละเอียดระบบย่อย	Smallint	2	8
FriendlyName	ชื่อระบบย่อย	Nvarchar	128	Role(Admin)
DesktopSrc	พาทเก็บหน้าการแสดง	Nvarchar	250	Admin/User/roles.ascx
EditSrc	พาทเก็บหน้าแก้ไข	Nvarchar	250	Admin/User/editroles.ascx

ตาราง 3.7 รายละเอียดตาราง Events

ชื่อตาราง	Events			
คำอธิบาย	ตารางการเก็บข้อมูลรายละเอียดเหตุการณ์			
คีย์หลัก	EventID			
คีย์นอก	ModuleID			
หมายเหตุ	รหัสเหตุการณ์เป็นหมายเลขอัตโนมัติ จำนวนเหตุการณ์ คือ จำนวนเหตุการณ์ที่ต้องการให้เกิดขึ้น ช่วงเวลาสามารถมีค่าได้ คือ D (Day) W (Week) M (Month) และ Y (Year)			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
EventID	รหัสเหตุการณ์	Smallint	2	1
ModuleID	รหัสระบบย่อย	Smallint	2	5
Description	เนื้อหา	Ntext	1,073,741,823	Working
Title	หัวข้อเรื่อง	Nvarchar	250	Working Title
CreatedByUser	ผู้สร้าง	Nvarchar	50	
CreateDate	วันที่สร้าง	Date/Time	8	2/1/2004 22:06
StartDate	วันที่จะเกิดเหตุการณ์	Date/Time	8	5/1/2004
ExpireDate	วันหมดอายุ	Date/Time	8	31/3/2004
Every	จำนวนเหตุการณ์	Smallint	2	5
Period	ช่วงเวลา	Char	1	D

ตาราง 3.8 รายละเอียดตาราง HostSettings

ชื่อตาราง	HostSettings			
คำอธิบาย	ตารางการเก็บข้อมูลเว็บไซต์			
คีย์หลัก	-			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	-			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
SettingName	ชื่อของข้อมูล	Nvarchar	50	PortalName
SettingValue	ค่าของข้อมูล	Nvarchar	250	Web Development

ตาราง 3.9 รายละเอียดตาราง FAQs

ชื่อตาราง	FAQs			
คำอธิบาย	ตารางการเก็บข้อมูลคำถาม- คำตอบที่ถูกลบย่อย ๆ			
คีย์หลัก	FAQsID			
คีย์นอก	ModuleID			
หมายเหตุ	รหัสคำถามคำตอบเป็นหมายเลขอัตโนมัติ			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
FAQsID	รหัสคำถามคำตอบ	Smallint	2 1	
ModuleID	รหัสระบบย่อย	Smallint	2 6	
CreateDate	วันที่สร้าง	Date/Time	8	25/1/2004 17:57
CreatedByUser	ผู้สร้าง	Nvarchar	5 0	
Question	คำถาม	Ntext	1,073,741,823	How I can manage
Answer	คำตอบ	Ntext	1,073,741,823	You can used admin

ตาราง 3.10 รายละเอียดตาราง Files

ชื่อตาราง	Files			
คำอธิบาย	ตารางการเก็บข้อมูลไฟล์			
คีย์หลัก	FileID			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	รหัสไฟล์เป็นหมายเลขอัตโนมัติ			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
FileID	รหัสไฟล์	Smallint	2 1	
FileName	ชื่อไฟล์	Nvarchar	100	Water lilies.jpg
Extension	นามสกุลไฟล์	Nvarchar	5	jpg
Size	ขนาดไฟล์	int	4	83794
Width	ความกว้างของรูป	Smallint	2	800
Height	ความสูงของรูป	Smallint	2	600
ContentType	ชนิดไฟล์	Nvarchar	200	image/pjpeg
KeepAt	พาทเก็บไฟล์	Nvarchar	250	c:\inetpub\wwwroot

ตาราง 3.11 รายละเอียดตาราง Links

ชื่อตาราง	Links			
คำอธิบาย	ตารางการเก็บข้อมูลการเชื่อมโยง			
คีย์หลัก	LinkID			
คีย์นอก	ModuleID			
หมายเหตุ	รหัสการเชื่อมโยงเป็นหมายเลขอัตโนมัติ			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
LinkID	รหัสการเชื่อมโยง	Smallint	2	1
ModuleID	รหัสระบบย่อย	Smallint	2	7
CreatedByUser	ผู้สร้าง	Nvarchar	5	0
CreatedDate	วันที่สร้าง	Date/Time	8	1/25/2004 19:59
Title	ชื่อ	Nvarchar	250	ChiangMai University
Url	ที่อยู่ที่ต้องการ เชื่อมโยงไปหา	Nvarchar	250	http://www.chiangmai .ac.th
ViewOrder	ลำดับการจัดเรียงการ เชื่อมโยง	Smallint	2	1
Description	เนื้อหา	Ntext	1,073,741,823	University

ตาราง 3.12 รายละเอียดตาราง Roles

ชื่อตาราง	Roles			
คำอธิบาย	ตารางการเก็บข้อมูลระดับผู้ใช้			
คีย์หลัก	RoleID			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	รหัสระดับผู้ใช้เป็นหมายเลขอัตโนมัติ ระดับผู้ใช้ 0 เป็นผู้ดูแลระบบ และระดับผู้ใช้ 1 เป็นผู้ใช้ทั่วไป			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
RoleID	รหัสระดับผู้ใช้	Smallint	2	0
RoleName	ชื่อระดับผู้ใช้	Nvarchar	50	Admins

ตาราง 3.13 รายละเอียดตาราง Modules

ชื่อตาราง	Modules			
คำอธิบาย	ตารางการเก็บข้อมูลระบบย่อย			
คีย์หลัก	ModuleID			
คีย์นอก	TabID และ ModuleDefID			
หมายเหตุ	รหัสระบบย่อยเป็นหมายเลขอัตโนมัติ			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
ModuleID	รหัสระบบย่อย	Smallint	4	1
TabID	รหัสเมนูหลัก	Smallint	4	1
ModuleDefID	รหัสรายละเอียดระบบย่อย	Smallint	4	17
ModuleOrder	ลำดับของระบบย่อย	Smallint	4	1
PaneName	ที่อยู่ของระบบย่อย	Nvarchar	50	ContentPane
ModuleTitle	หัวข้อระบบย่อย	Nvarchar	250	Welcome to Web
AuthorizedEdit Roles	สิทธิการแก้ไขระบบย่อย	Nvarchar	50	0

ตาราง 3.14 รายละเอียดตาราง Tabs

ชื่อตาราง	Tabs			
คำอธิบาย	ตารางการเก็บข้อมูลเมนูหลัก			
คีย์หลัก	TabID			
คีย์นอก				
หมายเหตุ	รหัสเมนูหลักเป็นหมายเลขอัตโนมัติ			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
TabID	รหัสเมนูหลัก	Smallint	2	1
TabOrder	ลำดับของเมนูหลัก	Smallint	2	1
TabName	ชื่อเมนูหลัก	Nvarchar	50	Home
AuthorizedRoles	สิทธิการใช้งานเมนูหลัก	Nvarchar	50	1
AuthorizedEditRoles	สิทธิการแก้ไขเมนูหลัก	Nvarchar	50	0

ตาราง 3.15 รายละเอียดตาราง Search

ชื่อตาราง	Search			
คำอธิบาย	ตารางการเก็บข้อมูลการค้นหา			
คีย์หลัก	SearchID			
คีย์นอก	ModuleID			
หมายเหตุ	รหัสการค้นหาเป็นหมายเลขอัตโนมัติ			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
SearchID	รหัสการค้นหา	Smallint	2	1
ModuleID	รหัสระบบย่อย	Smallint	2	8
TableName	ชื่อตาราง	Nvarchar	50	FAQs
TitleField	ชื่อคอลัมน์หัวข้อ	Nvarchar	50	Question
DescriptionField	ชื่อคอลัมน์เนื้อหา	Nvarchar	50	Answer
CreateDateField	ชื่อคอลัมน์วันที่สร้าง	Nvarchar	50	CreateDate
CreatedByUserField	ชื่อคอลัมน์ผู้สร้าง	Nvarchar	50	CreatedByUser

ตาราง 3.16 รายละเอียดตาราง Webboard

ชื่อตาราง	Webboard			
คำอธิบาย	ตารางการเก็บข้อมูลกระดานข่าว			
คีย์หลัก	WebboardID			
คีย์นอก	ModuleID			
หมายเหตุ	รหัสกระดานข่าวเป็นหมายเลขอัตโนมัติ			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
WebboardID	รหัสกระดานข่าว	Int	4	1
ModuleID	รหัสระบบย่อย	Smallint	2	9
Title	หัวเรื่อง	Ntext	16	Hello World
CreateDate	วันที่สร้าง	Date/Time	8	1/17/2004 14:09
Body	เนื้อหา	Ntext	16	How are You?
DisplayOrder	ลำดับการแสดงผล	Nvarchar	1000	1/17/2004 2:07:57 PM
CreatedByUser	ผู้สร้าง	Nvarchar	50	Admin

ตาราง 3.17 รายละเอียดตาราง Users

ชื่อตาราง	Users			
คำอธิบาย	ตารางการเก็บข้อมูลผู้ใช้			
คีย์หลัก	UserID			
คีย์นอก	ModuleID			
หมายเหตุ	รหัสผู้ใช้เป็นหมายเลขอัตโนมัติ รหัสผ่านถูกเข้ารหัสด้วยวิธีการ Base64			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
UserID	รหัสผู้ใช้	Int	4	3
Email	อีเมล	Nvarchar	50	tony@hotmail.com
FirstName	ชื่อ	Nvarchar	20	Tony
LastName	นามสกุล	Nvarchar	20	Jason
Street	ถนน	Nvarchar	25	street
City	อำเภอ	Nvarchar	25	city
Region	จังหวัด	Nvarchar	25	region
Country	ประเทศ	Nvarchar	25	Thai
PostalCode	รหัสไปรษณีย์	Nvarchar	10	10000
Telephone	เบอร์โทรศัพท์	Nvarchar	50	053-123456
Password	รหัสผ่าน	Nvarchar	15	m1t2LI2DWk8=

เบส64 (Base64) เป็นวิธีการเข้ารหัสข้อมูลพื้นฐานที่มีอยู่ในไมโครซอฟท์คอตเน็ต โดยการแปลงข้อมูลไบนารีเป็นตัวอักษรแอสกี (ASCII) ซึ่งสามารถอธิบายได้เช่นเดียวกับการเข้ารหัสการส่งข้อมูลแบบ MIME ที่ใช้ทางอินเทอร์เน็ต การส่ง e-mail ตัวอักษรที่นำมาใช้ในการเข้ารหัสแบบเบส64 ประกอบด้วย ตัวอักษรโรมัน (Roman alphabet) ทั้งตัวใหญ่และตัวเล็ก (A-Z, a-z) ตัวเลข (0-9) และเครื่องหมาย "+" และ "-" โดยใช้เครื่องหมาย "=" เป็นตัวต่อท้าย ซึ่งข้อมูลที่ผ่านการเข้ารหัสแบบเบส64 จะมีความยาวมากกว่าข้อมูลจริงประมาณ 33%

ในการแปลงข้อมูลไปเป็นเบส64 นั้นข้อมูลในไบต์แรกจะถูกแทนที่ด้วยจะมีการแทนที่ข้อมูลด้วยตัวอักษรก่อนและหากข้อมูลที่จะทำการเข้ารหัสมีขนาดมากกว่า 3 ไบต์จะถูกแทนที่ต่อด้วยตัวเลขและสัญลักษณ์ตามลำดับ ดังนี้

"ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz012345678

9+/" และต่อท้ายด้วยเครื่องหมาย "="

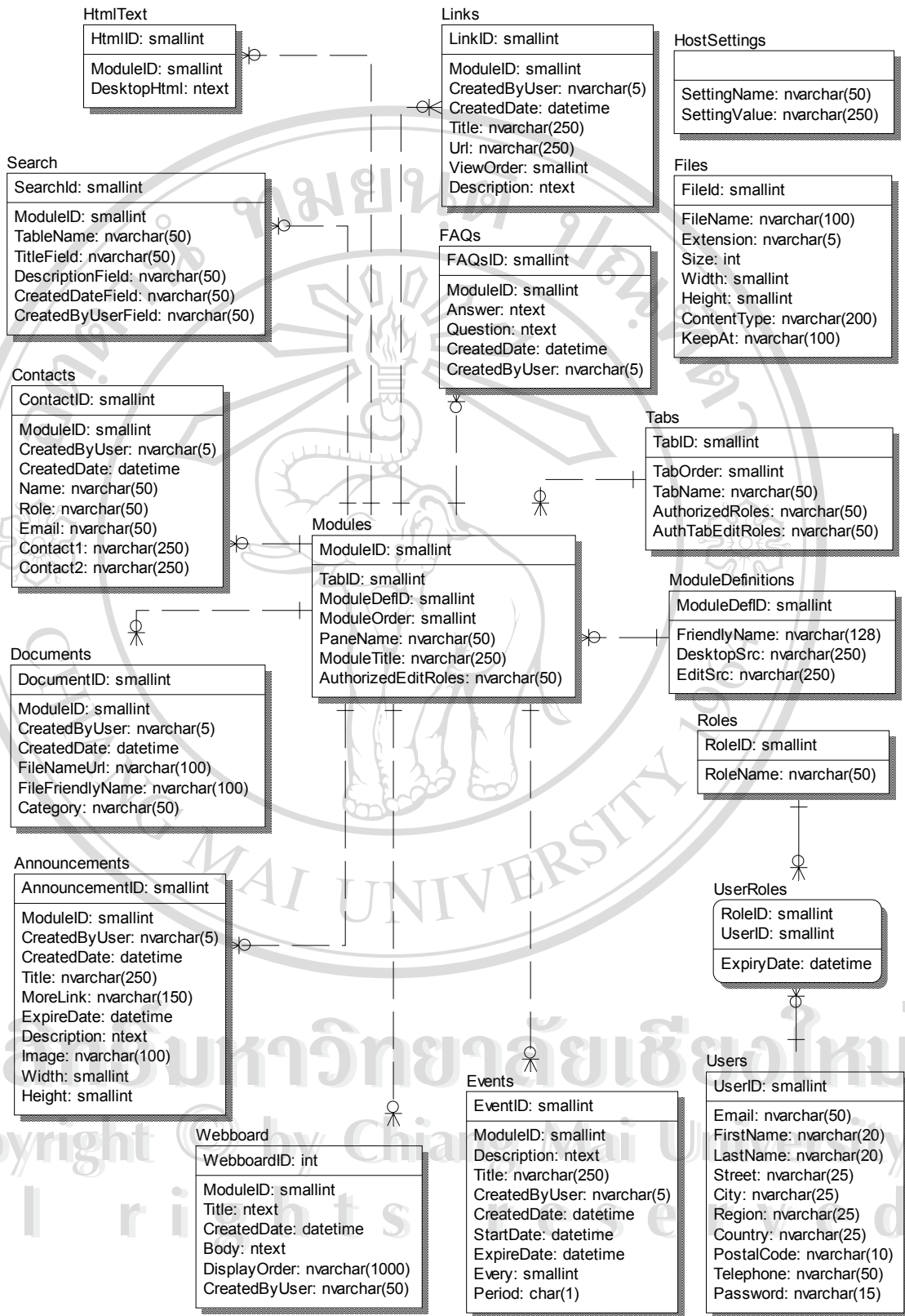
ตัวอย่างการเข้ารหัสข้อมูลรหัสผ่านก่อนเก็บลงในฐานข้อมูล

รหัสผ่าน คือ mnX088Is

รหัสผ่านที่เข้ารหัสแบบเบบ64 คือ bW5YMDg4SXM=

ตาราง 3.18 รายละเอียดตาราง UserRoles

ชื่อตาราง	UserRoles			
คำอธิบาย	ตารางการเก็บข้อมูลสิทธิการใช้งานของผู้ใช้			
คีย์หลัก	UserID และ RoleID			
คีย์นอก	-			
หมายเหตุ	รหัสผู้ใช้เป็นคีย์ที่มาจากความสัมพันธ์กับตาราง Users รหัสระดับผู้ใช้เป็นคีย์ที่มาจากความสัมพันธ์กับตาราง Roles			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
UserID	รหัสผู้ใช้	Smallint	20	
RoleID	รหัสระดับผู้ใช้	Smallint	20	
ExpiryDate	วันหมดอายุ	Date/Time	8	12/31/3000



รูป 3.6 แสดงความสัมพันธ์ของตาราง