

บทที่ 4

การออกแบบระบบ

ในการออกแบบระบบสารสนเทศทางการบริหารจัดการ สำหรับฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ที่พัฒนาขึ้นนี้มีวัตถุประสงค์หลักคือเพื่อที่จะทำกระบวนการผลิตระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารของฝ่ายการพยาบาล โดยทำการออกแบบฐานข้อมูลและทำการเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลหลักที่มีอยู่ในโปรแกรมระบบสารสนเทศโรงพยาบาล ซึ่งจะช่วยให้เพิ่มคุณค่าของข้อมูลที่มีอยู่ในฐานข้อมูลหลักให้มากขึ้น

จากที่ได้กล่าวมาแล้วในบทที่ 3 จะเห็นว่าลักษณะการทำงานของเจ้าหน้าที่ทางการแพทย์พยาบาลในระบบปัจจุบัน ข้อมูลด้านบุคลากรที่ขึ้นปฏิบัติงานในแต่ละวันนั้น มีการบันทึกในเอกสารเป็นจำนวนมาก และหลายขั้นตอน สูญเสียทรัพยากรบุคคลและเวลาในการบันทึก อีกทั้งโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่เป็นโรงพยาบาลขนาดใหญ่ที่สุดในภาคเหนือ มีหอผู้ป่วยจำนวนมาก รับผู้ป่วยที่ส่งต่อจากโรงพยาบาลอำเภอหรือจังหวัดเป็นจำนวนมาก ไม่สามารถจำกัดจำนวนผู้ป่วยที่แพทย์ลงความเห็นว่าต้องรับไว้ในนอนในโรงพยาบาลได้ ทำให้ภาระงานของบุคลากรทางการแพทย์ที่ต้องดูแลผู้ป่วยนอนในโรงพยาบาลจึงมีค่อนข้างมาก ในบางครั้งความสัมพันธ์ระหว่างอัตรากำลังของเจ้าหน้าที่ที่ขึ้นปฏิบัติงานกับจำนวนผู้ป่วยในไม่เหมาะสม ในระบบปัจจุบันผู้บริหารทางการแพทย์พยาบาลไม่สามารถได้ข้อมูลจำนวนผู้ป่วย และจำนวนเจ้าหน้าที่ที่ขึ้นปฏิบัติงานจริง ณ เวลาปัจจุบันได้ในทันที ดังนั้นการออกแบบระบบในครั้งนี้มุ่งเน้นในการให้สารสนเทศสำหรับผู้บริหารฝ่ายการพยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยนอนโรงพยาบาล

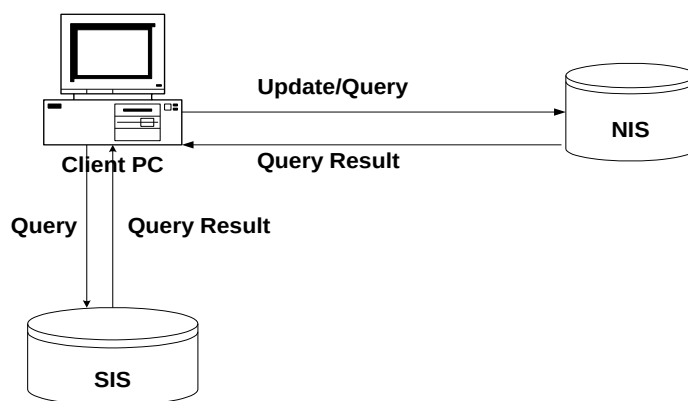
เนื่องจากโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ได้ทำการติดตั้งระบบเครือข่ายไปทั่วทุกตึกในโรงพยาบาล มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่สามารถใช้ในเครือข่ายได้ในทุกหอผู้ป่วยและทุกหน่วยงาน ดังนั้นระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ที่จะถูกพัฒนาขึ้นนี้ ใช้หลักการทำงานแบบไคลเอนต์-เซิร์ฟเวอร์(Client-Server) กับฐานข้อมูลในลักษณะของผู้ให้บริการฐานข้อมูล(Database Server) ซึ่งโปรแกรมที่ทำงานบนคอมพิวเตอร์ลูกข่ายจะเรียกใช้ข้อมูลโดยขอรับบริการจากโปรแกรมที่ให้บริการฐานข้อมูลที่ทำงานอยู่บนเซิร์ฟเวอร์ตรงกลาง และควบคุมไฟล์ฐานข้อมูลไว้ โปรแกรมนี้จะคอยรับคำขอแล้วจัดการค้นหาและจัดส่งหรือแก้ไขข้อมูลในแต่ละเครื่องที่ขอมาเฉพาะส่วนที่ต้องการใช้จริง ๆ เท่านั้น

การออกแบบระบบเป็นขั้นตอนที่ทำหลังจากการศึกษาและวิเคราะห์ระบบ โดยเมื่อทราบถึงข้อบกพร่องของระบบปฏิบัติงานเดิม และความต้องการของผู้ใช้ระบบแล้วจึงดำเนินการออกแบบการทำงานในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. การออกแบบการเชื่อมโยงฐานข้อมูลหลักในโปรแกรมระบบสารสนเทศโรงพยาบาลเข้าสู่ระบบ
2. การออกแบบการทำงานของระบบ
3. การออกแบบความสัมพันธ์ตารางข้อมูลในระบบ
4. การออกแบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

4.1 การออกแบบการเชื่อมโยงฐานข้อมูลหลักในโปรแกรมระบบสารสนเทศโรงพยาบาลเข้าสู่ระบบ

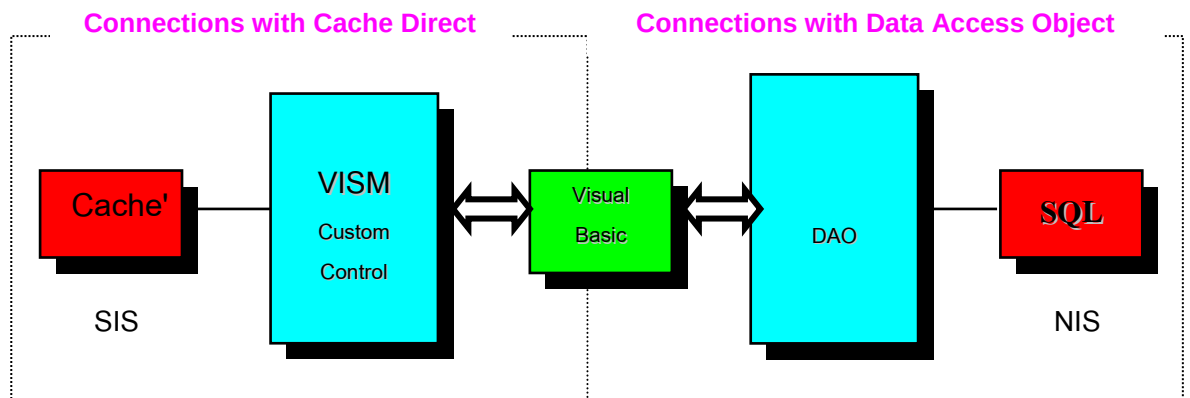
เนื่องจากระบบที่พัฒนาขึ้นนี้ ต้องอาศัยฐานข้อมูลหลักจากโปรแกรมระบบสารสนเทศโรงพยาบาล (SIS) ซึ่งเก็บบันทึกในเครื่องบริการฐานข้อมูล (Database Server) ร่วมกับฐานข้อมูลที่จะสร้างขึ้นใหม่ ซึ่งเก็บบันทึกในเครื่องให้บริการฐานข้อมูลของฝ่ายการพยาบาล (Nurse Information System Server: NIS Server) โดยฐานข้อมูลของโรงพยาบาลมีระบบจัดการฐานข้อมูลที่ชื่อว่า คาเช่ (Cache) และฐานข้อมูลของฝ่ายการพยาบาลมีระบบการจัดการฐานข้อมูลที่ชื่อว่า ไมโครซอฟต์ เอสคิวเอล (Microsoft SQL) ระบบที่จะพัฒนาขึ้นนี้จะทำการติดต่อเชื่อมโยงข้อมูลจากทั้งสองระบบ ด้วยลักษณะการใช้ข้อมูล แสดงได้ดังรูป 4.1



รูป 4.1 ลักษณะการใช้ข้อมูลระหว่างฐานข้อมูลโรงพยาบาล และฝ่ายการพยาบาล

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับฝ่ายการพยาบาลที่พัฒนาขึ้นในครั้งนี้ ผู้พัฒนาเลือกใช้โปรแกรมวิซวล เบสิก เวอร์ชัน 6.0 เป็นเครื่องมือในการพัฒนาโดยใช้คอนโทรล VISM

OLE ในการติดต่อเชื่อมต่อโยงข้อมูลโดยตรง(Access Direct) จากฐานข้อมูลแคช และใช้ DAO(Data Access Object)ในการติดต่อกับฐานข้อมูล SQL แสดงดังรูป 4.2



รูป 4.2 ลักษณะการเชื่อมโยงฐานข้อมูลระหว่างฐานข้อมูลโรงพยาบาล และฝ่ายการพยาบาล

4.2 การออกแบบการทำงานของระบบ

1) วัตถุประสงค์

- ระบบจะต้องสามารถรองรับการบันทึกข้อมูลการเข้า-ออกงาน ของบุคลากรทางการพยาบาลได้อย่างถูกต้อง ในทุก ๆ เวร
- ระบบจะต้องสามารถประมวลผลสารสนเทศด้านบุคลากร และด้านผู้ป่วย ณ เวลาปัจจุบันได้

2) เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ

เมื่อรวบรวมขั้นตอนการทำงานและข้อมูลที่มีในระบบงานแล้ว จึงทำการรวบรวมกลุ่มขั้นตอนการทำงานและรวมกลุ่มข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเข้าด้วยกันแล้วสร้าง Data Flow Diagram (DFD) เพื่อแสดงภาพรวมของระบบงาน โดยมีเครื่องหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ใน Data Flow Diagram ดังได้กล่าวในบทที่ 3 หน้า 26