

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์จากเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ซึ่งมีสาระสำคัญโดยสรุปตามลำดับดังนี้

2.1 ข้อมูล ระบบสารสนเทศ และเทคโนโลยีสารสนเทศ

จอร์จ ดี แก้วกั้งวาล (2540:10) อธิบายว่าข้อมูล (Data) คือข้อเท็จจริงขั้นต้น ซึ่งเป็นวัตถุดิบของสารสนเทศ (Information) เมื่อข้อมูลถูกนำมาประมวลผล (เรียงลำดับ แยกประเภท เชื่อมโยง คำนวณ หรือสรุปผล) และจัดให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ จึงจะเรียกว่าเป็นสารสนเทศ

วศิน เพิ่มทรัพย์ และ วิโรจน์ ชัยมูล (2548:152) ระบุว่า ข้อมูล คือ ข้อเท็จจริงที่มีการรวบรวมไว้และมีความหมายอาจเกี่ยวข้องกับคน สิ่งของหรือเหตุการณ์อื่น ๆ ในการประมวลผลของคอมพิวเตอร์ นิยมใช้เป็นส่วนนำเข้าสู่พื้นฐานเพื่อให้ได้สารสนเทศสำหรับการช่วยตัดสินใจและนำไปใช้ประโยชน์อื่น ๆ อีกได้ตามต้องการ

ปิยพัชกร์ สีนบัวทอง (2542:59) อธิบายว่า สารสนเทศ มีความหมายตรงกับคำว่า Information หมายถึง ข้อมูล ข่าวสาร ข้อเท็จจริง หรือความรู้ที่ได้รับการประมวลแล้ว และถูกจัดบันทึกอย่างเป็นระบบในสื่อรูปแบบต่าง ๆ พร้อมทั้งจะให้บริการแก่ผู้ที่ต้องการศึกษาค้นคว้าได้ตลอดเวลาโดยอาจใช้ในการศึกษาส่วนบุคคล หรือใช้ในการสื่อสารและก่อประโยชน์ให้กับบุคคลในสังคม

เอกชัย เจริญนิติย์ และ นพฤทธิ คงรุ่งโชค (2544:25-26) ให้ความหมายของระบบสารสนเทศ (Information System) ว่า ระบบสารสนเทศ หมายถึง ระบบคอมพิวเตอร์ที่สามารถจัดทำสารสนเทศในรูปแบบของรายงานเกี่ยวกับการปฏิบัติงานขององค์กรให้กับผู้บริหาร เพื่อผู้บริหารจะได้นำไปใช้ในการตัดสินใจได้ต่อไป ในการนำเสนอสารสนเทศให้แก่ผู้บริหาร นอกจากจะพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ (Hard Copy) แล้วยังสามารถนำเสนอทางจอภาพ (Soft Copy) เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้บริหารสามารถเรียกดูข้อมูลหรือสอบถามข้อมูลที่เก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ อีกทั้งยังสามารถอ่านและทำความเข้าใจได้โดยง่าย ระบบสารสนเทศตามที่ได้กล่าวมาข้างต้น จะมีหน้าที่พอที่จะสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. การจัดเก็บ การบันทึก และประมวลผลข้อมูล (Data Collection , Data Entry & Data Processing) การประมวลผลข้อมูลรายการซึ่งเป็นข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับการดำเนินงานของหน่วยงานหรือองค์การจะถูกจัดเก็บ บันทึก และประมวลผลโดยส่วนที่เรียกว่าระบบประมวลผล หรือระบบประมวลผลข้อมูลรายงาน (Transaction Processing)
2. การจัดการฐานข้อมูล (Database Management) หมายถึง ข้อมูลที่เก็บในระบบสารสนเทศโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการนั้น โดยปกติจะเก็บไว้บนฐานข้อมูล ซึ่งมีโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล (Database Management System หรือ DBMS) เป็น โปรแกรมอำนวยความสะดวกในการจัดเก็บข้อมูล การแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูล การค้นหาข้อมูลมาใช้งาน และ DBMS ยังเอื้ออำนวยให้ผู้ใช้หลาย ๆ แผนกใช้ข้อมูลร่วมกันในฐานข้อมูลได้
3. การจัดทำรายงาน (Reporting) จะมีกลุ่มของโปรแกรมที่จัดทำรายงานต่าง ๆ เพื่อเสนอต่อผู้บริหาร และผู้ใช้งานระบบ เช่น รายงานที่แสดงแนวโน้มต่าง ๆ รายงานเมื่อมีเหตุการณ์ผิดปกติเกิดขึ้น เป็นลักษณะของรายงานเพื่อควบคุม หรือรายงานเฉพาะกิจ
4. การสอบถามข้อมูล (Inquiry) นอกเหนือจากการใช้รายงานในรูปแบบต่าง ๆ ต่อผู้บริหารแล้ว ระบบสารสนเทศยังเอื้ออำนวยประโยชน์อีกลักษณะหนึ่ง คือ ให้ผู้ใช้สามารถสอบถามข้อมูลทางจอภาพได้ ในการสอบถามผู้ใช้สามารถสอบถามได้เป็น 2 แบบ
 - 4.1 เป็นสารสนเทศที่มีการสอบถามหรือเรียกดูเป็นประจำ จึงอาจจัดทำเป็นโปรแกรมไว้ล่วงหน้าได้ เมื่อถึงเวลาค้นหาก็สามารถเรียกโปรแกรมนั้นมาใช้งานได้ทันที
 - 4.2 เป็นสารสนเทศที่มีการสอบถามหรือเรียกดูไม่เป็นประจำ การสอบถามข้อมูลในลักษณะนี้ ไม่อาจที่จะเตรียมโปรแกรมไว้ล่วงหน้าได้ แล้วแต่ว่าในขณะนั้น ผู้ใช้ต้องการสอบถามหรือเรียกดูข้อมูลอะไร ในการตอบคำถามกับการสอบถามข้อมูลในลักษณะนี้จำเป็นต้องใช้ภาษาพิเศษที่เป็นภาษาในการสอบถามของ DBMS มาช่วยในการค้นหาคำตอบ เราเรียกภาษาในการสอบถามฐานข้อมูลนี้ว่า ภาษา SQL (Structure Query Language)
5. การช่วยสนับสนุนในการตัดสินใจ (Decision Support) หน้าที่ของระบบสารสนเทศในข้อนี้จัดเป็นส่วนสำคัญอีกประการหนึ่ง เพราะ โปรแกรมที่สามารถอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้บริหารช่วยให้ผู้บริหารมีแนวทางในการตัดสินใจในหลายรูปแบบ เมื่อผู้บริหารได้เลือกแนวทางในการตัดสินใจในรูปแบบใดแล้วก็ย่อมเป็นแนวทางที่ให้ผลที่ดีที่สุด

ปัญจราชิต ศรีไทย (2531:134) อธิบายว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology – IT) เป็นเทคโนโลยีกลุ่มหนึ่งที่มีความสามารถในการประมวลผลและส่งผ่านสารสนเทศ รวมทั้งสามารถจัดเก็บสารสนเทศได้อย่างมีระบบ และมีประสิทธิภาพสำหรับการเรียกใช้

2.2 ทรัพยากรมนุษย์

ณรงค์วิทย์ แสนทอง (2547) ให้ความหมายว่า ทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource) ถือเป็นปัจจัยสำคัญ ความสำเร็จของทุกองค์กร เพราะเป็นปัจจัยสำคัญที่สุด ทรัพยากรมนุษย์เป็นทรัพยากรที่สร้างสรรค์คุณค่าให้แก่องค์กรสูงสุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นทรัพยากรประเภทที่มีมูลค่าเพิ่ม (Value Added) เพราะยิ่งใช้ยิ่งทำให้มีประสิทธิผลที่เพิ่มขึ้น

สำหรับการบริหารทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Management) หมายถึง กระบวนการที่มีการใช้กลยุทธ์และศิลป์อย่างมีประสิทธิภาพในการบริหารทรัพยากรมนุษย์ เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายขององค์กร กลยุทธ์ที่วางไว้ ได้แก่ การให้ความสำคัญกับพฤติกรรมขององค์กร และสภาพแวดล้อมภายนอกองค์กรด้วย

2.3 งานด้านการจัดการบุคลากร ประกอบด้วยงาน 2 ส่วน คือ

2.3.1 งานทะเบียนประวัติ มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับกระบวนการจัดทำ ทะเบียนประวัติข้าราชการและลูกจ้าง ข้อมูลส่วนตัว ที่อยู่ประวัติการศึกษา ประวัติการทำงาน ตำแหน่งและอัตราเงินเดือน ตำแหน่งธุรการ การเปลี่ยนแปลงแก้ไขเพิ่มเติมรายการในทะเบียนประวัติ การควบคุมการเกษียณอายุ ควบคุมและตรวจสอบการลาทุกประเภท

2.3.2 งานพัฒนาบุคลากร มีหน้าที่พัฒนาข้าราชการและลูกจ้าง โดยประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จัดเก็บข้อมูล การฝึกอบรม / สัมมนา / ฐาน ทั้งในด้านความรู้ความสามารถ และทักษะการปฏิบัติงาน ดำเนินการเกี่ยวกับการให้ข้าราชการลาศึกษาต่อ ฝึกอบรม และ ฐานทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ จัดและส่งเสริมสวัสดิการและเจ้าหน้าที่สัมพันธ์ (คู่มือปฏิบัติงานบริหารส่วนบุคคล)

2.4 ระบบจัดการฐานข้อมูล

กิตติ ภัคคีวัฒนะกุล และจำลอง ทรูอดสาหะ (2542:41) อธิบายว่า จากปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระบบแฟ้มข้อมูล ได้ก่อให้เกิดการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบใหม่เรียกว่า “ฐานข้อมูล Database” การจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลนี้จะแตกต่างจากการจัดเก็บข้อมูลแบบแฟ้มข้อมูล เนื่องจากฐานข้อมูลเป็นการนำเอาข้อมูลต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งแต่เดิมจัดเก็บอยู่ในแต่ละ

แฟ้มข้อมูล นำข้อมูลมาจัดเก็บไว้ในที่เดียวกัน เช่น ข้อมูลพนักงาน สินค้าคงคลัง พนักงานขาย และลูกค้า ซึ่งแต่เดิมเก็บอยู่ในรูปของแฟ้มข้อมูลฝ่ายต่าง ๆ ได้ถูกนำมาจัดเก็บรวมกันไว้ภายในฐานข้อมูลเดียว ซึ่งเป็นฐานข้อมูลรวมของบริษัท ส่งผลให้แต่ละฝ่ายสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันและสามารถแก้ไขปัญหา ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระบบแฟ้มข้อมูลได้ ข้อมูลต่าง ๆ ที่ถูกจัดเก็บเป็นฐานข้อมูล นอกจากจะต้องเป็นข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันแล้ว ยังจะต้องเป็นข้อมูลที่ใช้สนับสนุนดำเนินงานอย่างใดอย่างหนึ่งขององค์กร ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่าแต่ละฐานข้อมูลจะเทียบเท่ากับระบบแฟ้มข้อมูล 1 ระบบ และจะเรียกฐานข้อมูลที่เกิดขึ้นเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานอย่างใดอย่างหนึ่งนั้นว่า “ระบบฐานข้อมูล (Database System) เช่น ระบบฐานข้อมูลเงินเดือน ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่จัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ที่สนับสนุนการจัดทำสำมะโนประชากร เป็นต้น”

สมจิตร อาจอรินทร์ และงามนิจ อาจอรินทร์ (2542:12) ได้เสนอว่า “ฐานข้อมูล โดยทั่วไปจะหมายถึงการรวบรวมข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันไว้ที่เดียวกัน”

จรณิต แก้วกั้งวาล (2540:14) ได้ให้ความหมายว่า ฐานข้อมูล (Database) คือ การรวบรวมข้อมูลที่สัมพันธ์กัน และกำหนดรูปแบบการจัดเก็บอย่างเป็นระบบ การจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลมักจะจัดเก็บไว้ที่หน่วยศูนย์กลาง ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ใช้หลายหน่วยงานในองค์กรสามารถเรียกใช้ข้อมูลที่จัดเก็บไว้ได้ตามความต้องการของแต่ละหน่วยงาน ซึ่งอาจจะถูกเรียกใช้ได้เสมอ และเป็นข้อมูลที่ใช้เป็นประจำ”

ดวงแก้ว สวามิภักดิ์ (2540:32) ใช้ความหมายว่า “ฐานข้อมูล คือ โครงสร้างสารสนเทศ (Information) ที่ประกอบด้วย Entity หลาย ๆ ตัว ซึ่งบรรดา Entity เหล่านั้นต้องมีความสัมพันธ์กัน” การพัฒนาเว็บคาตาเบสสำหรับระบบสารสนเทศทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี องค์ประกอบที่สำคัญขององค์ประกอบหนึ่ง คือ การเลือกใช้ฐานข้อมูล และเครื่องมือในการพัฒนา ปัจจุบันมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มีการจัดเก็บข้อมูลลงในแฟ้มเอกสารด้วยมือ (Manual) โดยมีการแบ่งการจัดเก็บเป็นหมวดหมู่ และเรียงลำดับตามตัวอักษร การนำข้อมูลมาใช้ในแต่ละครั้งจะต้องมีการสืบค้นจากแฟ้มเอกสารที่เก็บข้อมูลด้วยมือ ประกอบกับการจัดเก็บข้อมูลบางครั้งประสบปัญหาในการจำแนกหมวดหมู่ หรือเกี่ยวข้องกับส่วนงานอื่น ๆ ด้วย ทำให้เกิดความยุ่งยาก ไม่สะดวก ค่าใช้จ่ายในการสืบค้นและนำเสนอข้อมูล อีกทั้งในบางกรณีทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับความเป็นปัจจุบันของข้อมูลอีกด้วย และมีข้อจำกัดที่สำคัญคือ ไม่มีการจัดการด้าน Security ดังนั้นเมื่อพิจารณาความสำคัญด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลแล้ว การใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลประเภท SQL จะมีความเหมาะสมมากกว่า

สงกรานต์ ทองสว่าง (2544) ได้ให้รายละเอียดส่วนหนึ่งเกี่ยวกับโปรแกรม MySQL ว่า MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS : Relational Database Management System) ซึ่งได้รับความนิยมกันมากในปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในโลกอินเทอร์เน็ต สาเหตุก็เพราะว่า MySQL เป็นฟรีแวร์ทางด้านฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพสูง นักพัฒนาระบบฐานข้อมูลที่เคยใช้ MySQL ต่างยอมรับในความสามารถ ความรวดเร็ว การรองรับจำนวนผู้ใช้ และขนาดของข้อมูลจำนวนมหาศาล ทั้งยังสนับสนุนการใช้งานระบบปฏิบัติการมากมาย ไม่ว่าจะเป็น Unix , OS/2 , Mac OS หรือ Windows ก็ตาม นอกจากนี้ MySQL ยังสามารถใช้งานร่วมกับ Web Development Platform ทั้งหลาย ไม่ว่าจะเป็น C , C++ , Java , Perl , PHP , Python , Tel หรือ ASP ก็ตาม ดังนั้นจึงไม่เป็นที่น่าแปลกใจเลยว่าทำไม MySQL จึงได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบัน และมีแนวโน้มสูงยิ่งขึ้นต่อ ๆ ไปในอนาคต

นอกจากนั้น MySQL จัดเป็นซอฟต์แวร์ประเภท Open Source Software สามารถดาวน์โหลด Source Code ต้นฉบับได้จากอินเทอร์เน็ต โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใด ๆ การแก้ไขก็สามารถกระทำได้ตามความต้องการ MySQL ยึดถือสิทธิบัตรตาม GPL (GNU General Public License) ซึ่งเป็นข้อกำหนด ของซอฟต์แวร์ประเภทนี้ส่วนใหญ่ โดยจะเป็นการชี้แจงว่า สิ่งใดทำได้ หรือทำไม่ได้สำหรับการใช้งานในกรณีต่าง ๆ

MySQL ได้รับการยอมรับและทดสอบเรื่องของความเร็วในการใช้งาน โดยจะมีการทดสอบและเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ทางด้านฐานข้อมูลอื่นอยู่เสมอ มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยเริ่มตั้งแต่เวอร์ชันแรก ๆ ที่ยังไม่ค่อยมีความสามารถมากนัก มาจนถึงทุกวันนี้ MySQL ได้รับการพัฒนาให้มีความสามารถมากยิ่งขึ้น รองรับข้อมูลจำนวนมหาศาล ผู้ใช้สามารถใช้งานได้พร้อม ๆ กัน (Multi-user) มีการออกแบบให้สามารถแตกงานออก เพื่อช่วยการทำงานให้เร็วยิ่งขึ้น (Multi - threaded) วิธีและการเชื่อมต่อที่ดีขึ้น

ทุกวันนี้มีการนำ MySQL ไปใช้ในระบบต่าง ๆ มากมาย ไม่ว่าจะเป็นระบบเล็ก ๆ ที่มีจำนวนตารางข้อมูลน้อย มีความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละตารางไม่ซับซ้อน เช่น ระบบฐานข้อมูลบุคคลในแผนกเล็ก ๆ ไปจนถึงระบบจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ ที่ประกอบด้วยตารางข้อมูลมากมาย มีความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละตารางซับซ้อน เช่น ระบบสต็อกสินค้า ระบบบัญชีเงินเดือน เป็นต้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบัน มีการใช้ MySQL เป็น Database Server เพื่อการทำงานสำหรับ Web Database Application ในโลกอินเทอร์เน็ตมากขึ้น

กิตติศักดิ์ เจริญโภคานนท์ (2544:139) ได้กล่าวถึงความสามารถของโปรแกรมฐานข้อมูล MySQL ไว้ว่า เราสามารถสรุปความสามารถในการจัดการต่าง ๆ เกี่ยวกับฐานข้อมูลของ MySQL ได้ดังนี้

1. ระบบจัดการบัญชีของผู้ใช้
2. สิทธิต่าง ๆ ในการเข้าใช้งานฐานข้อมูล
3. ระบบสำรองข้อมูล (Backup)
4. ระบบคืนสภาพข้อมูล (Recovery)
5. ระบบโอนถ่ายข้อมูลไปยังโปรแกรมฐานข้อมูลตัวอื่น ๆ
6. จัดเก็บข้อมูลได้หลายชนิดข้อมูล เช่น รูปภาพ ข้อความ ตัวเลข และอื่น ๆ อีกมากมาย

เมื่อพิจารณาถึงคุณสมบัติ และความสามารถของ โปรแกรมฐานข้อมูล MySQL ตามที่ได้กล่าวมาแล้ว ผู้วิจัยจึงเลือกใช้โปรแกรมฐานข้อมูล MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลสำหรับการค้นคว้าแบบอิสระนี้

2.5 ภาษาสคริปต์

สมประสงค์ ธิติณิลนิต (2545) อธิบายกลไกการทำงานของเว็บเพจ ว่า สำหรับเว็บเพจธรรมดาที่โดยปกติมีนามสกุลของไฟล์เป็น htm หรือ html นั้น เมื่อเราใช้เว็บเบราว์เซอร์ (ต่อไปจะขอเรียกสั้น ๆ ว่า “เบราว์เซอร์” เปิดดูเว็บเพจใด เว็บเซิร์ฟเวอร์ก็จะส่งเพจนั้นกลับมายังเบราว์เซอร์ จากนั้นเบราว์เซอร์จะแสดงผลไปตามคำสั่งภาษา HTML (Hypertext Markup Language) ที่อยู่ในไฟล์ จะเห็นได้ว่าเว็บเพจที่มีลักษณะ static กล่าวคือผู้ใช้จะพบกับเว็บเพจหน้าตาเดิม ๆ ทุกครั้ง จนกว่าผู้ดูแลเว็บจะทำการปรับปรุงเว็บเพจนั้น นี่คือข้อจำกัดอันมีต้นเหตุมาจากภาษา HTML ซึ่งเป็นภาษาที่ใช้อธิบายหน้าตาของเว็บเพจ (HTML จัดเป็นภาษาในกลุ่มที่เรียกว่า page description language) หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ HTML สามารถกำหนดให้เว็บเพจมีหน้าตาอย่างที่เราต้องการได้แต่ไม่ช่วยให้เว็บเพจมี “ความฉลาด” ได้

การสร้างเว็บเพจให้มีความฉลาดสามารถทำได้หลายวิธีด้วยกัน หนึ่งในนั้นก็คือการฝังสคริปต์หรือชุดคำสั่งที่ทำงานฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (server-side script) ไว้ในเว็บเพจ การทำงานของเว็บเพจที่ฝังสคริปต์ภาษา PHP ไว้ (เรียกว่า ไฟล์ PHP) เมื่อเว็บเบราว์เซอร์ร้องขอไฟล์ PHP ไฟล์ใด เว็บเซิร์ฟเวอร์จะเรียก PHP engine ขึ้นมาแปล (interpret) และประมวลผลคำสั่งที่อยู่ในไฟล์ PHP นั้น โดยอาจมีการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล หรือเขียนข้อมูลลงไปยังฐานข้อมูลด้วย หลังจากนั้นผลลัพธ์ในรูปแบบ HTML (และสคริปต์ที่ทำงานทางฝั่งเบราว์เซอร์ เช่น client-side JavaScript) จะถูกส่งกลับไปยังเบราว์เซอร์ เบราว์เซอร์ก็จะแสดงผลตามคำสั่ง HTML ที่ได้รับมา ซึ่งย่อมไม่มีคำสั่ง PHP ใด ๆ หลงเหลืออยู่ เนื่องจากถูกแปลและประมวลผลโดย PHP engine ที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ไปหมดแล้ว

ให้สังเกตว่าการทำงานของบราวเซอร์ในกรณีนี้ไม่แตกต่างจากกรณีของเว็บเพจธรรมดาที่ได้อธิบายไปก่อนหน้านี้เลย เพราะสิ่งที่บราวเซอร์ต้องกระทำก็คือร้องขอไฟล์จากเว็บเซิร์ฟเวอร์ จากนั้นก็รอรับผลลัพธ์กลับมาแล้วแสดงผล ความแตกต่างจริงๆ อยู่ที่การทำงานทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งกรณีหลังนี้ เว็บเพจ (ไฟล์ PHP) จะผ่านการประมวลผลก่อน แทนที่จะถูกส่งไปยังบราวเซอร์ทันที

การฝังสคริปต์ PHP ไว้ในเว็บเพจ ช่วยให้เราสามารถสร้างเว็บเพจแบบ dynamic ได้ ซึ่งหมายถึงเว็บเพจที่มีเนื้อหาสาระและ/หรือหน้าตาเปลี่ยนแปลงไปได้ในแต่ละครั้งที่ผู้ใช้เปิดดู

กิตติภูมิ วรรณิตร (2543) อธิบายถึงการเขียนสคริปต์ PHP ว่า ลักษณะการเขียนเว็บเพจให้มีสคริปต์ PHP จะอาศัยวิธีการเขียนซอร์ซโค้ดให้อยู่ในรูปแบบของภาษาสคริปต์ PHP ทั้งหมดเลยก็ได้ (เหมือนกับเขียนเว็บเพจด้วยภาษา Perl) หรืออาจจะเขียนในรูปแบบการฝัง (embed) คำสั่งหรือฟังก์ชันของ PHP ลงไปเฉพาะในตำแหน่งที่ต้องการ ซึ่งก็เหมือนกับการเขียนเว็บเพจทั่วๆ ไปที่มีการฝังสคริปต์ภาษา HTML นั่นเอง

เทคโนโลยีการพัฒนาเว็บให้ทำงานร่วมกับฐานข้อมูลมีหลากหลาย ซึ่งมีทั้งข้อดีและข้อจำกัดแตกต่างกันไป ทั้งนี้ ไพศาล โมลิสกุลมงคล (2538) ได้ให้รายละเอียดส่วนหนึ่งเกี่ยวกับทางเลือกสำหรับการพัฒนาเว็บร่วมกับฐานข้อมูล ดังนี้

1. CGI (Common Gateway Interface) เป็นเทคโนโลยีตั้งแต่เริ่มการพัฒนาเว็บร่วมกับฐานข้อมูล โดยมีภาษาที่ใช้คือ Perl เป็นหลัก ส่วนมากใช้กับ UNIX
2. ASP (Active Server Pages) เป็นเทคโนโลยีของไมโครซอฟท์ ที่เพิ่มประสิทธิภาพของ HTML ให้ทำงานแบบไดนามิก เริ่มแรกมีเฉพาะบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ IIS และ PWS บนระบบปฏิบัติการของไมโครซอฟท์ แต่ปัจจุบันมีเครื่องมือเพื่อการพัฒนาบน UNIX และ Windows NT ที่ไม่ได้ใช้ IIS หรือ PWS เครื่องมือที่ว่านี้ได้แก่ Instant ASP ของ Halcyonsoft สามารถใช้งานร่วมกับสคริปต์ที่เป็น VBScript หรือ JavaScript ได้เป็นอย่างดี รวมทั้งสามารถใช้ร่วมกับระบบฐานข้อมูลได้หลายแพลตฟอร์ม ปัจจุบันมีเว็บไซต์ที่ใช้ข้อมูล และตัวอย่าง ASP มากมาย
3. PHP (PHP Hypertext Preprocessor) เป็นเทคโนโลยีใหม่ที่เริ่มเป็นที่นิยม เนื่องจากสนับสนุนหลายแพลตฟอร์ม โดยไม่จำเป็นต้องแก้ไขโค้ดเดิมที่มีอยู่แล้ว และที่สำคัญเป็น Open Source ที่สามารถใช้งานได้ฟรี
4. JSP (Java Server Pages) เป็นเทคโนโลยีที่ใช้ Java เป็นหลัก ถ้าคุณชื่นชอบ Java ผู้เขียนแนะนำว่า JSP เป็นทางเลือกที่น่าสนใจ รวมทั้งสามารถใช้ XHTML ได้เป็นอย่างดี

5. ColdFusion เป็นเทคโนโลยีที่มีการทำงานคล้ายกับ ASP ต่างกันตรงที่ ASP ใช้ ADO และ VBScript แต่ ColdFusion จะใช้แท็กพิเศษเพื่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูล โดยจะทำงานบน ColdFusion Server Software ซึ่งเป็นเซิร์ฟเวอร์ที่ทำงานได้ทั้ง Microsoft IIS , Netscape Enterprise Server และ UNIX (Apache)

เดิม PHP คือ Professional Home Page แต่ปัจจุบัน PHP หมายถึง PHP : Hypertext Preprocessor ซึ่งเป็นภาษาสคริปต์แบบหนึ่งที่เรียกว่า Server Side Script ที่ประมวลผลฝั่งเซิร์ฟเวอร์แล้วส่งผลลัพธ์ไปฝั่งไคลเอนต์ผ่านเว็บเบราว์เซอร์เช่นเดียวกับ ASP (Active Server Pages) ปัจจุบันได้รับความนิยมเป็นอย่างมากในการนำมาช่วยพัฒนางานบนเว็บที่เรียกว่า Web Development หรือ Web Programming เนื่องจากมีจุดเด่นหลายประการ รูปแบบของภาษา PHP มีเค้าโครงมาจากภาษา C และ Perl ที่นำมาปรับปรุงทำให้มีประสิทธิภาพสูง และทำงานได้เร็วขึ้น

กิตติศักดิ์ เจริญ โภคานนท์ (2544) อธิบายความสามารถของ PHP ว่า PHP สามารถทำงานเกี่ยวกับ Dynamic Web ได้ทุกรูปแบบเหมือนกับการเขียนโปรแกรมแบบ CGI (Common Gateway Interface) หรือ ASP (Active Server Pages) ไม่ว่าจะเป็นด้านการดูแลจัดการระบบฐานข้อมูล ระบบรักษาความปลอดภัยของเว็บเพจ การรับ-ส่ง Cookies เป็นต้น

เมื่อพิจารณาถึงความสามารถในการติดต่อกับฐานข้อมูล และมีความยืดหยุ่นสูง สามารถใช้งานได้หลายแพลตฟอร์ม ผู้วิจัยจึงเลือกใช้ PHP ในการพัฒนาเว็บคาตาเบสสำหรับการพัฒนาระบบสารสนเทศศัลยกรรมมนุษย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

2.6 เว็บเซิร์ฟเวอร์

เว็บเซิร์ฟเวอร์ คือ แอปพลิเคชันที่ทำหน้าที่รับและประมวลผลข้อมูลที่ร้องขอจากผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตโดยผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ หลังจากเว็บเซิร์ฟเวอร์รับคำร้องและประมวลผลแล้ว (การประมวลผลอาจจะเป็นการคำนวณ ค้นหา หรือวิเคราะห์ข้อมูลก็ได้) ผลลัพธ์จะถูกส่งกลับไปยังผู้ใช้โดยแสดงผลในเว็บเบราว์เซอร์นั่นเอง นอกจากจะให้บริการในอินเทอร์เน็ตแล้ว อาจะนำมาประยุกต์ใช้ในเครือข่ายภายในองค์กร หรืออินทราเน็ตได้อีกด้วย (ไพศาล โมลิสกุลมงคล, 2538)

Apache เป็นโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่มีผู้นิยมใช้งานมากที่สุดในอินเทอร์เน็ต เนื่องจากเป็นฟรีแวร์ (Freeware) ที่สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.apache.org และเป็นโปรแกรมที่มีความเสถียร ไม่ค่อยเกิดปัญหาขณะทำงาน นอกจากนี้ยังสามารถทำงานได้บนหลายระบบปฏิบัติการ ไม่ว่าจะเป็น Unix , Linux , FreeBSD หรือ Windows

จุดเด่นของ Apache

สมประสงค์ ธิติสินธิ (2545) ได้ระบุจุดเด่นของโปรแกรม Apache ไว้ดังนี้

1. สามารถดาวน์โหลดได้ฟรีจาก www.apache.org
2. มีความเสถียรสูง เนื่องจากทำงานภายใต้โหมคของ DOS ทำให้ไม่ต้องเกี่ยวข้องกับไดรเวอร์ต่าง ๆ ของ Windows
3. ไม่มีการเขียนข้อมูลลงในรีจิสทรี (Registry) ดังนั้นเมื่อ uninstall ออกก็จะไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของ Windows ในภายหลัง
4. สามารถทำงานร่วมกับ PHP engine ได้ทั้งแบบ CGI binary และแบบ Module ซึ่งจะทำงานได้เร็วกว่า
5. สามารถเลือกได้ว่าจะให้ทำงานตั้งแต่ช่วงที่เข้าสู่ Windows หรือเฉพาะในยามที่ต้องการใช้งานเท่านั้น

การพัฒนากระบวนสารสนเทศทรัพยากรมนุษย์สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ผู้วิจัยใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL Server เขียนโปรแกรมด้วยภาษา PHP และใช้โปรแกรม AppServ เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ เนื่องจากซอฟต์แวร์ทั้งสามเป็น Open Source Software สามารถดาวน์โหลดใช้งานได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายและมีความยืดหยุ่นสูงสามารถใช้งานระบบปฏิบัติการต่าง ๆ ได้หลากหลาย โดยไม่จำเป็นต้องแก้ไข Source Code

2.7 โปรแกรมระบบบุคลากรสำหรับ ฝ่ายปฏิบัติการภาคเหนือ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

อรรถพร จอมใจธิปี (2544) ได้ศึกษาข้อมูลบุคลากรในฝ่ายปฏิบัติการภาคเหนือ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เพื่อพัฒนาระบบบุคลากรและเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบบุคลากรของฝ่ายปฏิบัติการภาคเหนือ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โดยได้เน้นการออกแบบและสร้างโปรแกรมคำสั่งในส่วนของการบันทึกข้อมูล ประมวลผลข้อมูล รายงานต่าง ๆ การนำเสนอข้อมูลตามรูปแบบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อตอบสนองความต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งอำนวยความสะดวกในการค้นหาข้อมูลบุคลากรได้อย่างรวดเร็ว โดยพัฒนาขึ้นบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 2000 ใช้ภาษาคอมพิวเตอร์เคลฟาย 5.0 ไมโครซอฟท์ เอส คิว แอล 2000 ซึ่งสนับสนุนการจัดการข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ผลจากการค้นคว้าอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ได้จัดเก็บข้อมูลบุคลากรหลายด้าน จำนวน 754 คน ระบบสามารถทำงานได้ดี ง่ายต่อการใช้งานสำหรับพนักงาน ช่วยลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน ผู้บริหารและพนักงานสามารถสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและสารสนเทศที่ได้รับมีความถูกต้องและทันสมัย และผลิตสารสนเทศได้ตามความ

ต้องการ เมื่อทดลองบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 2000 ผลปรากฏว่าความสามารถและการทำงานของระบบเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการค้นคว้าทุกประการ

2.8 โปรแกรมระบบการจัดการบุคลากร สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเชียงราย

กึ่งกาญจน์ ปวนสุรินทร์ (2547) ได้ศึกษาข้อมูลระบบการจัดการบุคลากร สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเชียงราย เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานทะเบียนประวัติและงานพัฒนาบุคลากรของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเชียงราย โดยได้เน้นการออกแบบระบบฐานข้อมูล การจัดทำระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลและการกำหนดสิทธิในการเข้าถึงข้อมูล ตลอดจนการจัดทำส่วนติดต่อฐานข้อมูล ตามรูปแบบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อตอบสนองความต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งอำนวยความสะดวกในการค้นหาข้อมูลบุคลากรได้อย่างรวดเร็ว โดยพัฒนาขึ้นบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ เอ็มอี ใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์วิซวลเบสิก 6.0 โปรแกรมคริสตัล รีพอร์ต เวอร์ชัน 8.5 โปรแกรมไมโครซอฟท์ เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์ 2000 ซึ่งสนับสนุนการจัดการข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ผลจากการค้นคว้าอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ได้จัดเก็บข้อมูลบุคลากรหลายด้าน จำนวน 120 คน สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการประกันคุณภาพการศึกษาได้ ผู้บริหารและบุคลากรภายในหน่วยงานสามารถสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว และสารสนเทศที่ได้รับมีความถูกต้องและทันสมัย และผลิตสารสนเทศได้ตามความต้องการ เมื่อทดลองบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ เอ็มอี ผลปรากฏว่าความสามารถและการทำงานของระบบเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการค้นคว้าทุกประการ