

บทที่ 2

ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง

เว็บไซต์ศูนย์วิชาการบ้านอัญญา พัฒนาด้วยภาษา PHP และระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL ซึ่งมีทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ PHP AppServ Apache phpMyAdmin และ MySQL ซึ่งผู้จัดทำเว็บไซต์ศูนย์วิชาการบ้านอัญญา จะกล่าวถึงทฤษฎีดังกล่าวเพียงสังเขป

2.1 PHP

เว็บไซต์ศูนย์วิชาการบ้านอัญญาพัฒนาด้วยภาษา PHP ซึ่งภาษา PHP เป็นภาษาที่นิยมใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน มีลักษณะเด่นในการใช้งานด้วยกันหลายประการ เช่น ศึกษาทำความเข้าใจง่าย มีฟังก์ชันใช้งานมาก และเป็นโปรแกรมประเภท Open Source ซึ่งมีเนื้อหาที่สำคัญดังนี้

2.1.1 ที่มาและสาระสำคัญ

PHP ย่อมาจาก Hypertext Preprocessor หรือชื่อเดิม Personal Home Page PHP เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ แบบ Open Source และเป็นภาษาจําพวก Scripting Language คำสั่งต่างๆจะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่า สคริปต์ (Script) และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปลชุดคำสั่ง ตัวอย่างของภาษาสคริปต์ เช่น JavaScript Perl เป็นต้น ลักษณะของ PHP ที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่นๆ คือ PHP ได้รับการพัฒนาและออกแบบมาเพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารแบบ HTML โดยสามารถสอดแทรกหรือแก้ไขเนื้อหาได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้นจึงกล่าวว่า PHP เป็นภาษาที่เรียกว่า Server-Side หรือ HTML-Embedded Scripting Language เป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่งซึ่งช่วยให้เราสามารถสร้างเอกสารแบบ Dynamic HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีเครื่องมือให้ใช้มากขึ้น

เนื่องจากว่า PHP ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) ดังนั้นถ้าจะใช้ PHP ก็จะต้องศึกษาก่อนว่า เว็บเซิร์ฟเวอร์นั้นสามารถใช้สคริปต์ PHP ได้หรือไม่ ยกตัวอย่างเช่น PHP สามารถใช้ได้กับ Apache Web Server และ Personal Web Server (PWS) สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows 95/98/NT ในกรณีของ Apache สามารถใช้ PHP ได้สองรูปแบบคือ ในลักษณะของ CGI และ Apache Module ความแตกต่างอยู่ตรงที่ว่า ถ้าใช้ PHP เป็นแบบโมดูล PHP จะเป็นส่วนหนึ่งของ Apache หรือเป็นส่วนขยายในการทำงาน ซึ่งจะทำงานได้เร็วกว่าแบบที่เป็น CGI เพราะถ้า

เป็น CGI แล้ว ตัวแปลชุดคำสั่งของ PHP ถือว่าเป็นแค่โปรแกรมภายนอก ซึ่ง Apache จะต้องเรียกขึ้นมาทำงานทุกครั้ง ที่ต้องการใช้ PHP ดังนั้น ถ้ามองในเรื่องของประสิทธิภาพในการทำงาน การใช้ PHP แบบที่เป็นโมดูลหนึ่งของ Apache จะทำงานได้มีประสิทธิภาพมากกว่า

PHP ยังสามารถรองรับการสื่อสารกับการบริการใน โพรโทคอล อื่นๆ เช่น LDAP, IMAP, SNMP, NNTP, POP3, HTTP, COM (บน Windows) และอื่นๆ อีกมากมาย ผู้ใช้สามารถเปิด Socket บนเครือข่ายโดยตรงและตอบโต้โดยใช้ โพรโทคอลใดๆ ก็ได้ PHP มีการรองรับสำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลแบบ WDDX Complex กับ Web Programming ทั่วไปได้ ในส่วนของ Interconnection นั้น PHP มีการรองรับสำหรับ Java Objects ให้เปลี่ยนเป็น PHP Object แล้วใช้งาน ผู้ใช้สามารถใช้รูปแบบ CORBA เพื่อเข้าสู่ Remote Object ได้เช่นกัน

2.1.2 ลักษณะเด่นของ PHP

ลักษณะเด่นของ PHP มีดังต่อไปนี้

1. Open Source เป็นการใช้นุคคลที่มีความสามารถที่จะเข้าถึงการใช้มาช่วยกันพัฒนาระบบให้ดีขึ้น
2. No Cost Implementation คือ PHP เป็น โปรแกรมที่แจกจ่ายฟรีไม่มีปัญหาเรื่องลิขสิทธิ์
3. PHP เป็น โปรแกรมที่ทำงานฝั่งเซิร์ฟเวอร์ ดังนั้นจึงมีขีดความสามารถไม่จำกัด
4. PHP มีคุณสมบัติเป็น Crossable Platform นั่นคือ PHP สามารถทำงานบนเครื่องได้ทั้งระบบปฏิบัติการ UNIX , Linux และ Windows โดยไม่ต้องเปลี่ยนแปลง Source Script
5. HTML Embedded เรียนรู้ง่าย เนื่องจากภาษา PHP ผังเข้าไปในภาษา HTML และใช้โครงสร้างและไวยากรณ์อย่างง่าย
6. ทำงานได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะเมื่อใช้กับ Apache Server เพราะไม่ต้องใช้โปรแกรมจากภายนอก
7. XML Parsing ใช้งานร่วมกับ XML ได้ทันที
8. File I/O PHP มีฟังก์ชันที่ใช้ดำเนินการกับการประมวลผลข้อมูลมาก
9. Text Processing ใช้กับข้อมูลตัวอักษรได้อย่างมีประสิทธิภาพเพราะมีฟังก์ชันที่ใช้ประมวลผลข้อมูลแบบตัวอักษรมากมาย
10. Complex Variable สนับสนุนโครงสร้างข้อมูลใช้ได้แบบ Scalar , Array และ Associative Array

11. Image Processing สามารถใช้ประมวลผลภาพได้
12. สามารถพัฒนาเว็บไซต์ที่เป็นแบบ Dynamic
13. มีการ Compile และ Execute ได้อย่างรวดเร็ว
14. สามารถใช้งานทางด้านกราฟิกได้ เช่น การสร้างรูปเหลี่ยม กราฟแท่งได้

2.1.3 หลักการทำงาน

PHP เป็นภาษาสคริปต์ ที่ทำงานบนเซิร์ฟเวอร์ โดยมีจุดประสงค์หลักเพื่อที่จะสร้าง Dynamic Web Page โดยมีการเขียนคำสั่งของ PHP แทรกลงไปในส่วนต่าง ๆ ของ HTML แล้วแต่ต้องการ เมื่อเอกสารถูกเรียกใช้งาน เว็บเซิร์ฟเวอร์จะทำการสแกนเอกสารนั้นๆ โดยจะทำการประมวลผลคำสั่งของ PHP ก่อน จากนั้นจึงส่งผลที่ได้ไปแสดงออกทางเว็บเบราว์เซอร์

2.2 AppServ

AppServ คือ โปรแกรมที่รวบรวมแพ็คเกจ (Packages) ต่างๆ ไว้ โดยมีแพ็คเกจหลักคือ

- Apache Web Server คือ โปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์
- MySQL Database คือ โปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นดาต้าเบส เซิร์ฟเวอร์
- PHP Script Language คือ ภาษา PHP ที่เอาไว้เขียนโปรแกรมเกี่ยวกับเว็บ
- phpMyAdmin คือ ตัวควบคุม MySQL Database ผ่านเว็บไซต์

โดยทั่วไปแล้วเมื่อติดตั้ง Apache Web Server ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ และต้องการให้เว็บเซิร์ฟเวอร์สามารถทำงานร่วมกับ PHP ได้ต้องทำการติดตั้ง PHP เพิ่มเติม แล้วจึงทำการตั้งค่า Apache ให้สามารถดึง Module PHP มาใช้ได้ ซึ่งต้องไปแก้ปัญหาหลายประการด้วยกัน และเมื่อต้องการเขียนโปรแกรมติดต่อกับฐานข้อมูลจะต้องทำการติดตั้ง MySQL Database เพิ่มเติมอีก ทำให้เกิดความวุ่นวายและเสียเวลาในการจัดการกับโปรแกรมมากขึ้น หากผู้ใช้ต้องการลดปัญหาความยุ่งยากดังกล่าว ควรดาวน์โหลดเซิร์ฟเวอร์มาใช้ เพราะจะรวมแพ็คเกจเหล่านี้ไว้ด้วยกัน จึงช่วยลดเวลาและความยุ่งยากในการติดตั้งโปรแกรม

2.3 Apache

เนื่องจากเว็บไซต์ศูนย์วิชาการบ้านอัญญา มีการทำงานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังนั้นในการพัฒนาระบบนั้นจำเป็นต้องมีเว็บเซิร์ฟเวอร์ เพื่อจัดเก็บโฮมเพจไว้

Apache คือ โปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่มีผู้ใช้ทั่วโลกมากกว่า 60 เฟอร์เซนต์ มีหน้าที่ในการจัดเก็บโฮมเพจ และส่งโฮมเพจไปยังบราวเซอร์ที่มีการเรียกเข้ายังเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่เก็บโฮมเพจนั้นอยู่ ซึ่งปัจจุบันจัดได้ว่า Apache เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่มีความน่าเชื่อถือมาก

ข้อมูลการสำรวจจากเว็บไซต์ทั่วโลกโดย Netcraft เป็นสิ่งที่ยืนยันถึงจำนวนของ Apache เว็บเซิร์ฟเวอร์ที่มีสัดส่วนการใช้งานสูงกว่าเว็บเซิร์ฟเวอร์อื่น ๆ อย่างเห็นได้ชัด และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มสูงมากยิ่งขึ้นอีกด้วย จากจุดเริ่มต้นที่อาศัยคำสั่งจากเว็บเซิร์ฟเวอร์มาตรฐาน NCSA (องค์กรกลางผู้กำหนดมาตรฐานโปรโตคอล HTTP มาตรฐานภาษา HTML และมาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานบริการบนเว็บทั้งหมด) พัฒนาอย่างต่อเนื่องด้วยกำลังของชุมชน นักพัฒนาจากทุกมุมโลกผ่านโมเดลการพัฒนาแบบฟรีซอฟต์แวร์ภายใต้การกำกับดูแลของ Apache Foundation (<http://www.apache.org>) ทำให้เกิดซอฟต์แวร์เว็บเซิร์ฟเวอร์ที่มีเสถียรภาพการทำงานที่เชื่อถือได้ และมีประสิทธิภาพสูง

Apache เป็นซอฟต์แวร์ที่เริ่มต้นจากส่วนประกอบเล็ก ๆ หรือ “Patches” จำนวนมากมาย จนทำให้ถูกเรียกว่า “a patchy” ผ่านช่วงระยะเวลาของการพัฒนามาถึงสิบปี จนกลายมาเป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ได้มาตรฐาน และได้รับความนิยมสูงสุดในวันนี้ Apache ยังคงความเป็นฟรีซอฟต์แวร์ไว้อย่างมั่นคง กล่าวได้ว่าถึงวันนี้ Apache เป็นแม่แบบของฟรีซอฟต์แวร์ที่ประสบความสำเร็จแล้วในโลกของความเป็นจริง และเป็นอีกหนึ่งโปรแกรมที่พันอุปสรรคของแบบจำลองการพัฒนาแบบฟรีซอฟต์แวร์ได้สำเร็จแล้ว

2.4 phpMyAdmin

phpMyAdmin เป็นโปรแกรมที่ทำงานอยู่บนฝั่งเซิร์ฟเวอร์ ใช้สำหรับบริหารข้อมูลใน MySQL บนโฮสต์ใด ๆ ถ้า MySQL จากเครื่องเป้าหมายยอมให้เข้าไปจัดการข้อมูลจากเครื่อง Remote เช่น create และ drop ฐานข้อมูล create - copy - drop และ alter ตาราง delete - edit และ add ฟิลด์ และอื่น ๆ อีกมากมาย ซึ่งเขียนขึ้น ด้วย PHP

2.5 MySQL

ฐานข้อมูลที่ใช้ติดต่อกับเว็บไซต์ศูนย์วิชาการบ้านอัยภูนั้นคือ MySQL ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่นิยมใช้ในการทำงานร่วมกับภาษา PHP เพราะเป็นฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพและเป็นแบบ Open Source จึงเป็นฐานข้อมูลที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน

MySQL เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่ใช้จัดเก็บข้อมูล โปรแกรมหนึ่ง ทำงานในลักษณะไคลแอนต์ - เซิร์ฟเวอร์ (Client Server) ทำงานบนระบบ Telnet บน Linux Redhad หรือ Unix System และบน Win32 บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ต ซึ่งสามารถเรียกใช้ MySQL ได้ทั่ว

โลก ในกรณีที่เป็นอินเทอร์เน็ตและทั่วบริเวณที่เป็นอินทราเน็ต ซึ่งสามารถเรียกใช้บนเว็บเบราว์เซอร์ ได้กรณีที่ใช้ภาษาเป็น Interface ในการเชื่อมภาษาที่ใช้เป็น Interface เช่น PHP, Perl, C, C++ เป็นต้น

MySQL เป็นโปรแกรมที่ได้รับความนิยม โปรแกรมหนึ่ง เนื่องจากเป็นโปรแกรมแบบ Open Source และเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System) คือ สามารถทำงานกับตารางข้อมูลหลายตารางพร้อมๆ กัน โดยสามารถแสดงความสัมพันธ์ของตารางเหล่านั้นด้วยฟิลด์ (Field) ที่ใช้ร่วมกัน

ลักษณะของ MySQL

1. สามารถใช้งานกับเครื่องที่มีหลายซีพียู (CPU)
2. มีรูปแบบของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์
3. ต้องการเนื้อที่ในการใช้งานน้อย
4. สามารถใช้งานได้รวดเร็วซึ่งจะไม่มีอาการจ้องเนื้อที่หน่วยความจำภายหลังการเตรียมการคิวรี (Query)
5. มี ODBC Driver ให้ใช้สำหรับการติดต่อในตัวเพื่อใช้สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows 95
6. สามารถทำการคิวรี โดยใช้ตารางข้อมูลจากฐานข้อมูลที่แตกต่างกัน
7. มีการกำหนดตัวแปรที่แน่นอนของระเบียบ (Record)
8. สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ถึง 50,000,000 ระเบียบ คอลัมน์ทั้งหมดมีค่า Default Value
9. มีระบบการจองหน่วยความจำแบบ Fast Thread-Based และไม่มีการสูญเสียหน่วยความจำ
10. สนับสนุนการเก็บข้อมูลรูปแบบ ISO8859-1 Character Set ทั้งหมด