



ใบความรู้ที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องความรู้เบื้องต้นการเขียนโปรแกรมบนเว็บ

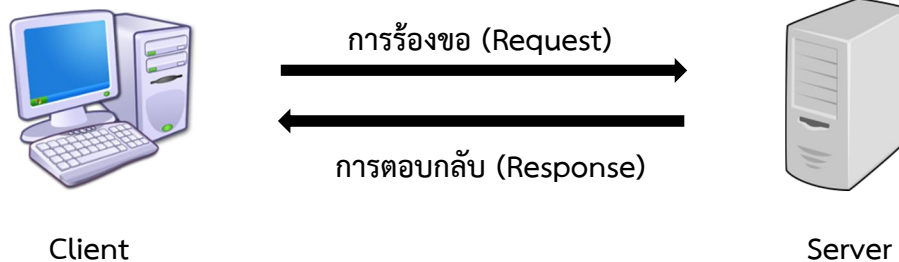
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560

ความรู้เบื้องต้นการเขียนโปรแกรมบนเว็บ

ลักษณะของการเขียนโปรแกรมจะสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ การเขียนโปรแกรมบนวินโดวส์ (Windows-Based Application) และการเขียนโปรแกรมบนเว็บ (Web-Based Application) ซึ่งในรายวิชานี้จะเป็นการศึกษาในส่วนการเขียนโปรแกรมบนเว็บไซต์ โดยลักษณะสำคัญก็คือ การแสดงผลโปรแกรมจะอยู่บนเบราว์เซอร์ (Browser) ผู้ใช้สามารถเข้าถึงได้ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ไม่ว่าจะอยู่ที่ไหน หรือสามารถเข้าใช้งานเมื่อไรก็สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา โดยปัจจุบันฮาร์ดแวร์ เช่น โทรศัพท์มือถือ หรือแท็บเล็ต ถูกพัฒนาให้สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตทุกที่และตลอดเวลา ซึ่งเป็นจุดเด่นที่ทำให้โปรแกรมบนเว็บเหนือกว่าโปรแกรมบนวินโดวส์

หลักการทำงานของ WWW

การทำงานของบริการ WWW นี้จะมีลักษณะเช่นเดียวกับบริการอื่นๆ ของอินเทอร์เน็ต คืออยู่ในรูปแบบไคลเอ็นต์-เซิร์ฟเวอร์ (Client-Server) โดยมีโปรแกรมเว็บไคลเอ็นต์ (Web client) ทำหน้าที่เป็นผู้ร้องขอบริการ และมีโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web server) ทำหน้าที่เป็นผู้ให้บริการ โปรแกรมเว็บไคลเอ็นต์ก็คือโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (Web browser) นั่นเอง สำหรับโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์นั้นจะถูกติดตั้งไว้ในเครื่องของผู้ให้บริการเว็บไซต์ การติดต่อระหว่างโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์กับโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์จะกระทำผ่านโปรโตคอล HTTP (Hypertext Transfer Protocol)

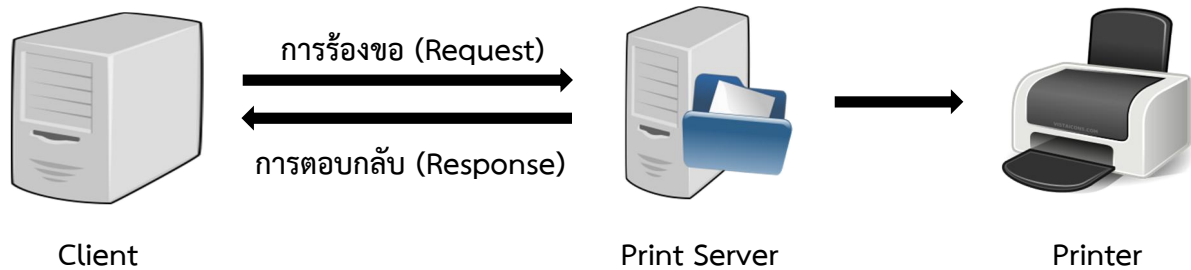


รูปที่ 1 แสดงการทำงานของ Client-Server

จากรูปที่ 1 การทำงานจะเริ่มจากเครื่องผู้ขอใช้บริการ (Client) ซึ่งอาจจะเรียกได้ว่าเป็นเครื่องลูกที่ทำการร้องขอ (Request) ใช้บริการจากเครื่องผู้ให้บริการ (Server) ซึ่งอาจจะเรียกว่าเป็นเครื่องแม่ หลังจากเครื่องให้บริการทำการจัดเตรียมข้อมูลหรือบริการตามที่เครื่องผู้ขอใช้บริการได้ร้องขอมาก็จะทำการตอบกลับ

(Response) คืบไปยังเครื่องของผู้ขอใช้บริการ โดยปกติเครื่องแม่จะมีอยู่เพียงเครื่องเดียว ในขณะที่เครื่องลูก อาจจะมีได้หลายๆ เครื่องและเครื่องลูกหลายๆเครื่องนี้ก็อาจจะเข้ามาขอใช้บริการจากเครื่องแม่พร้อมกันก็ได้

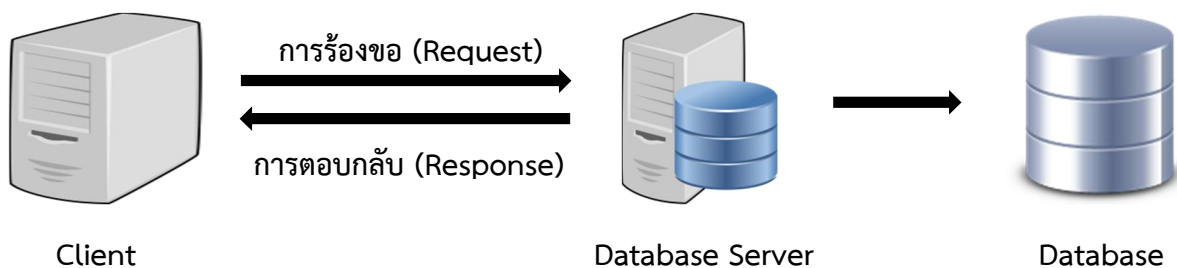
ในสำนักงานต่างๆ ได้นำประโยชน์ของการทำงานในลักษณะ Client-Server นี้ไปใช้จัดการงานต่างๆ ภายในสำนักงาน พิจารณารูปต่อไปนี้



รูปที่ 2 แสดงการทำงานของ Client-Server ในลักษณะของการให้บริการงานพิมพ์

จากรูปที่ 2 เครื่องแม่ได้ทำการเชื่อมต่อกับเครื่องพิมพ์ (Printer) ดังนั้นเครื่องแม่นี้เราอาจจะเรียกว่า Print Server คือเป็นเครื่องที่ให้บริการงานด้านการพิมพ์ กระบวนการทำงานจะเริ่มต้นจากเครื่องลูกที่ต้องการพิมพ์ เอกสารจึงได้ทำการส่งพิมพ์จากเครื่องลูกดังกล่าว ข้อมูลที่จะทำการพิมพ์ก็จะถูกส่งมายังเครื่อง Print Server ซึ่งก็จะทำการพิมพ์ข้อมูลออกทางเครื่องพิมพ์ ข้อดีของการเชื่อมต่อลักษณะนี้ก็คือ ในสำนักงานนั้นก็เพียงแค่จัดหาเครื่องพิมพ์ 1 เครื่องเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะใช้เป็น Print Server เมื่อพนักงานภายในบริษัทต้องการพิมพ์เอกสารใดๆ ก็สามารถส่งงานจากเครื่องลูกได้เลย ประหยัดงบประมาณที่จะต้องทำการจัดหาเครื่องพิมพ์ให้กับพนักงานทุกๆ คน

พิจารณาตัวอย่างของการทำงานแบบ Client-Server อีกตัวอย่างจากรูปต่อไปนี้

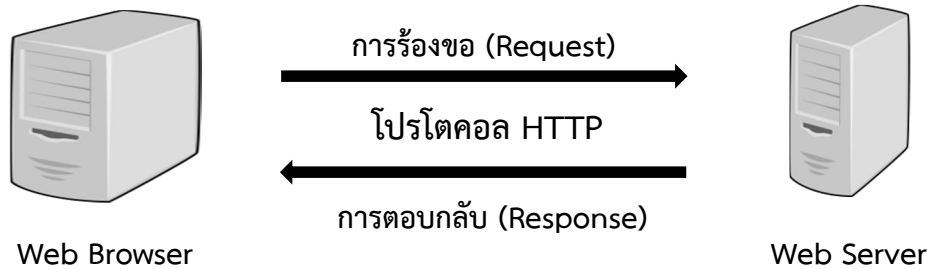


รูปที่ 3 แสดงการทำงานของ Client-Server ในลักษณะของการให้บริการฐานข้อมูล

จากรูปที่ 3 ก็เป็นอีกตัวอย่างของการทำงานในลักษณะ Client-Server โดยเครื่องแม่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลต่างๆ ทั้งหมดของบริษัทไว้ในฐานข้อมูล ดังนั้นเครื่องแม่นี้เราจะเรียกว่า Database Server การทำงานก็จะเริ่มจากเครื่องลูกเช่นเดียวกัน คือ เครื่องลูกอาจจะทำการเพิ่ม ลบ แก้ไข หรือดึงข้อมูลซึ่งจัดเก็บไว้ที่ฐานข้อมูล

ข้อดีของการเชื่อมต่อแบบนี้ก็คือ การจัดการข้อมูลซึ่งจัดเก็บไว้เพียงที่เดียวทำให้ข้อมูลมีความเป็นอันหนึ่งอันเดียว (Uniqueness) คือข้อมูลไม่กระจัดกระจายและมีความถูกต้อง

จากทั้ง 2 ตัวอย่างของการทำงานของ Client-Server ลำดับถัดไปจะกล่าวถึงลักษณะการทำงานของ WWW ซึ่งก็จะมีลักษณะการทำงานเหมือนกับ 2 ตัวอย่างที่ได้อธิบายไป พิจารณารูปต่อไปนี้



รูปที่ 4 แสดงการทำงานของ WWW

จากรูปที่ 4 เครื่องแม่ข่ายนี้จะให้บริการต่างๆ ที่เกี่ยวกับเว็บทั้งหมด ไฟล์เว็บเพจ รูปภาพ หรือโปรแกรมบนเว็บต่างๆ จะถูกจัดเก็บไว้ในเครื่องนี้ ซึ่งเราจะเรียกเครื่องนี้ว่า Web Server ส่วนเครื่องลูกซึ่งเป็นเครื่องขอใช้บริการเราจะเรียกว่า Client เนื่องจากการแสดงผลจะถูกแสดงบนบราวเซอร์ เช่น Internet Explorer หรือ Firefox เป็นต้น กระบวนการทำงานจะเริ่มจากเว็บเบราว์เซอร์ จะทำหน้าที่ร้องขอหน้าเว็บใดๆ โดยผ่านการพิมพ์ URL (Universal Resource Locator) จากโปรแกรมเบราว์เซอร์ ซึ่งข้อมูลจะถูกกระทำผ่านโพรโทคอล HTTP (Hypertext Transfer Protocol) เครื่อง Web Server เมื่อได้รับคำร้องขอก็จะทำการจัดส่งหน้าเว็บเพจนั้นผ่านไปทาง Web Browser

ประเภทของโปรแกรมบนเว็บ

ในการเขียนโปรแกรมบนเว็บสามารถที่จะแบ่งลักษณะการทำงานของโปรแกรมได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. Static Programming
2. Dynamic Programming

Static Programming เป็นลักษณะของโปรแกรมบนเว็บที่ไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลง เช่น เว็บประวัติส่วนตัว เว็บนำเสนอประวัติและโครงสร้างองค์กร เป็นต้น ลักษณะเว็บประเภทนี้เมื่อผู้พัฒนาเว็บ สร้างเว็บขึ้นมาแล้วหากต้องการที่จะทำการแก้ไขข้อมูลบางอย่างนั้นก็จะต้องใช้โปรแกรมในการสร้างเว็บเพจ เช่น Adobe Dreamweaver Microsoft FrontPage เป็นต้น เปิดไฟล์ของหน้านั้นแล้วจึงทำการแก้ไขข้อมูลที่ต้องการ เมื่อเสร็จแล้วก็ต้องทำการบันทึกไฟล์ดังกล่าว และทำการอัปโหลดไฟล์ขึ้นไปเก็บไว้ที่ Web Server จะเห็นว่าลักษณะของโปรแกรมบนเว็บประเภทนี้จะไม่มีความยืดหยุ่นในการจัดการและสร้างความยุ่งยากให้แก่ักพัฒนาเว็บด้วย

ในการพัฒนาโปรแกรมบนเว็บประเภทนี้ ผู้พัฒนาโปรแกรมเพียงแค่จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์และทำการติดตั้งซอฟต์แวร์ที่จะทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องนี้เป็นเครื่องแม่ (Web Server) เท่านั้นและในการพัฒนาโปรแกรมบนเว็บ ผู้พัฒนาที่ไม่ต้องมีความรู้ในการเขียนโปรแกรมก็ได้ เพียงแค่สามารถเขียนเว็บเพจโดยใช้โปรแกรมที่ใช้สร้างเว็บเพจก็เพียงพอแล้ว

ลักษณะการทำงานของโปรแกรมบนเว็บประเภทนี้มีลักษณะดังรูปต่อไปนี้

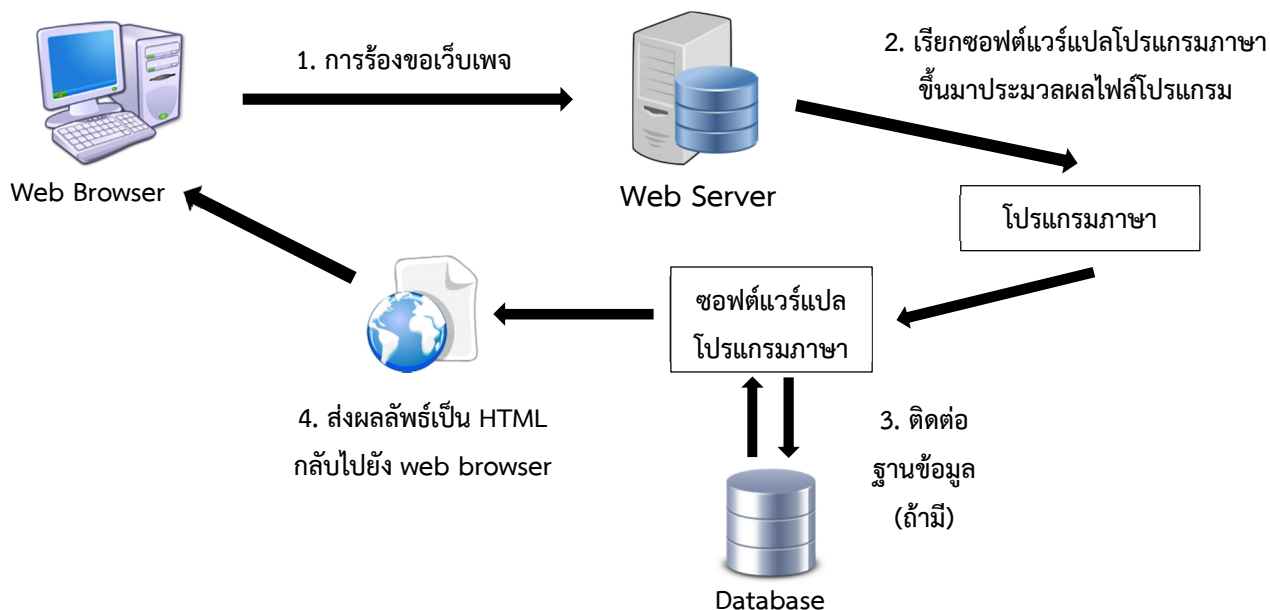


รูปที่ 5 แสดงการทำงานของ Static Programming

Dynamic Programming เป็นลักษณะของโปรแกรมบนเว็บที่เกิดขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาความไม่ยืดหยุ่นในการจัดการข้อมูลของ Static Programming โดยเหมาะสำหรับเว็บที่ต้องมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลอยู่บ่อยครั้งหรือเว็บที่มีการจัดเก็บข้อมูลจำนวนมากไว้ในฐานข้อมูล เช่นเว็บหนังสือพิมพ์ เว็บแสดงรายละเอียดของสินค้า เป็นต้น

ในการพัฒนาโปรแกรมบนเว็บประเภทนี้จะต้องอาศัยผู้พัฒนาโปรแกรมที่มีความรู้ ความสามารถในการเขียนโปรแกรม นอกจากนั้นในส่วนของซอฟต์แวร์ที่ต้องติดตั้งก็ประกอบไปด้วยซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์มีความสามารถเป็นเครื่อง Web Server ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการแปลโปรแกรมภาษาและฐานข้อมูล

พิจารณาลักษณะการทำงานของโปรแกรมบนเว็บประเภทนี้ ดังรูปต่อไปนี้



รูปที่ 6 แสดงการทำงานของ Dynamic Programming

จากรูปที่ 6 โปรแกรมก็จะเริ่มกระบวนการทำงานจากเครื่องลูกทำการร้องขอเว็บเพจ ซึ่งเว็บเพจที่ร้องขอได้มีการเขียนโปรแกรมบนเว็บลักษณะ Dynamic Programming ได้ ดังนั้นที่เครื่องแม่ก็จะทำการเรียกซอฟต์แวร์แปลโปรแกรมภาษาขึ้นมาเพื่อแปลโปรแกรมภาษา (Programming Language) ให้เป็นภาษาเครื่อง (Machine Language) เนื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์จะเข้าใจเฉพาะภาษาเครื่องเท่านั้น ถ้าโปรแกรมที่เขียนมีคำสั่งที่ทำการจัดการฐานข้อมูลก็จะทำการ เพิ่ม ลบ แก้ไข หรือดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล ซึ่งโดยปกติตัวฐานข้อมูลนี้อาจจะอยู่ในเครื่องแม่ หรืออาจจะแยกออกมาเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์อีกเครื่องก็ได้หลังจากนั้นขั้นตอนสุดท้ายหลังจากเครื่องแม่ประมวลผลเสร็จเรียบร้อยแล้วก็จะทำการส่งข้อมูลผลลัพธ์กลับในลักษณะ HTML กลับไปยังเครื่องลูกหรือเครื่องที่ทำการร้องขอนั่นเอง

ภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมบนเว็บ (Script)

ลักษณะภาษาสคริปต์ ที่ใช้การพัฒนาโปรแกรมบนเว็บสามารถแบ่งออกได้ 2 แบบด้วยกันคือ

1. HTML
2. CSS
3. Client-Side Script
4. Server-Side Script
5. SQL

HTML ย่อมาจาก **Hypertext Markup Language** โดยคำว่า Hypertext เป็นเทคโนโลยีที่ช่วยให้เกิดการเชื่อมโยงบนเว็บ เพราะปกติการเยี่ยมชมเว็บใดๆ ก็ตามผู้ใช้มีแนวโน้มในการเชื่อมโยงไปยังทรัพยากรอื่นๆ ตามที่ต้องการเสมอ ในส่วนของ Markup Language จะถูกนำมาใช้เพื่อจัดรูปแบบโครงสร้างในเอกสาร โดย HTML จัดเป็นภาษามาร์กอัปที่นำกลุ่มของแท็กต่างๆ มาใช้เพื่อควบคุมการแสดงผลบนหน้าเว็บ ซึ่งจะนักเรียนจะได้เรียนรู้ HTML ในบทถัดไป

CSS ย่อมาจาก **Cascading Style Sheet** ซึ่งเราใช้ CSS เพื่อให้แก้ไขคุณสมบัติของเว็บเพจ เพื่อให้มีหน้าตา สี สัน หรือรูปแบบเป็นไปตามที่ต้องการ

Client-Side Script คือ สคริปต์ที่ทำงานที่ฝั่งไคลเอนต์ เช่น JavaScript, VBScript ถูกประมวลผลด้วยโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ของผู้ใช้ และแสดงผลเป็นเว็บเพจออกมาให้ผู้ใช้งาน มีจุดเด่นตรงที่สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้งานได้อย่างรวดเร็ว และเนื่องจากสคริปต์ชนิดนี้ทำงานที่ฝั่งผู้ใช้เอง จึงไม่มีข้อจำกัดในการเลือกใช้เซิร์ฟเวอร์ ซึ่งก็หมายความว่า เว็บเซิร์ฟเวอร์จะเป็นระบบปฏิบัติการใดๆ ก็ได้ โดยรายวิชานี้จะสอนการใช้งาน JavaScript

Server-Side Script คือ สคริปต์ที่ทำงานที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ เช่น ASP, ASP.NET, PHP, JSP ซึ่งแตกต่างกับ Client-side scripting อย่าง JavaScript ที่ทำงานบนฝั่ง Client และยังใช้สำหรับสร้างเว็บเพจแบบมีการตอบสนอง (Dynamic) ซึ่งอยู่ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน โดยรายวิชานี้จะสอนการใช้งาน PHP

SQL คือ ภาษาสอบถามข้อมูล หรือภาษาจัดการข้อมูลอย่างมีโครงสร้าง มีการพัฒนาภาษาคอมพิวเตอร์ และโปรแกรมฐานข้อมูลที่รองรับมากมาย เพราะจัดการข้อมูลได้ง่าย เช่น MySQL, MsSQL, PostgreSQL หรือ MS Access เป็นต้น สำหรับโปรแกรมฐานข้อมูลที่ได้รับความนิยมคือ MySQL เป็น Open Source ที่ใช้งานได้ทั้งใน Linux และ Windows