

Introduction to Web Application Development

ปรับปรุงจากเอกสารการสอนของ อ. กิตติพิชญ์ คุปตะวาณิช

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Web Development

- **Web Development หรือ Web Programming คือการออกแบบ Software Application ที่ทำงานบน Web Site (Web Applications: WebApps)**



TYPICAL NETWORK MODEL FOR WEB SERVICE

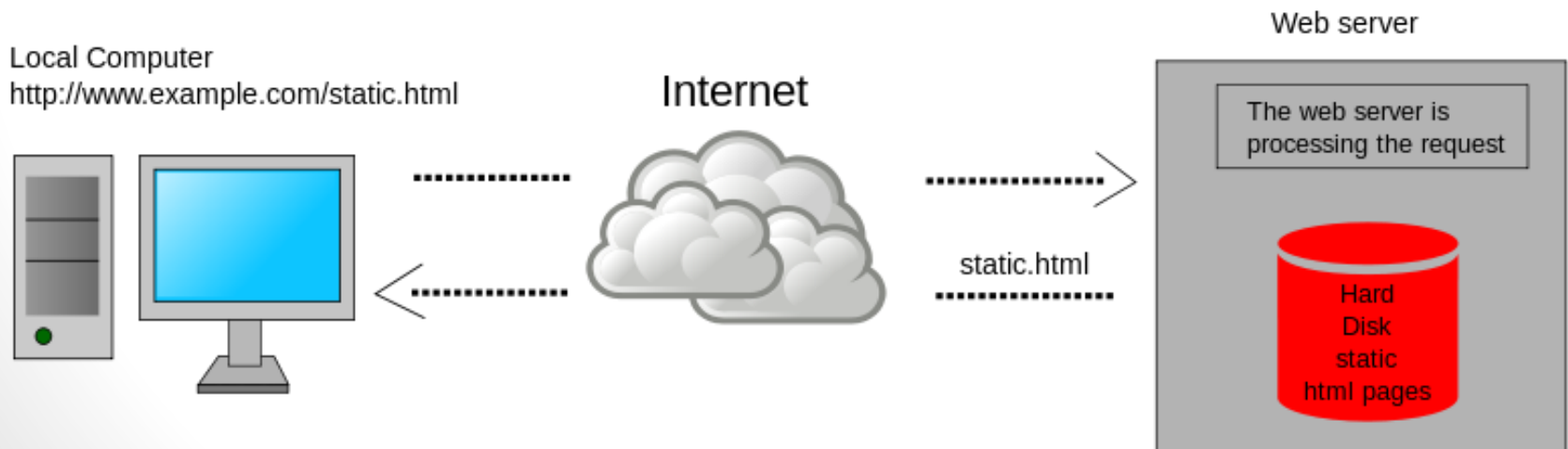
Client-Server Model

- Client-Server Model เป็นโครงสร้าง application ที่มีการแยกส่วนระหว่างฝั่ง ผู้ให้บริการ หรือทรัพยากร (Service Provider or Resource Provider) เรียกว่า ฝั่ง **Server** และ ผู้ใช้บริการ หรือทรัพยากร (Service Requester or Resource Requester) นั้น ๆ หรือเรียกว่าฝั่ง **Client**
- โดยทั่วไปแล้วการสื่อสารระหว่าง Server และ Client จะทำผ่าน Computer Network โดยฝั่ง Client จะเป็นฝ่ายเริ่มต้นการสื่อสาร และ Server จะอยู่ในสถานะรอการเชื่อมต่อ (Connection)

TWO TYPES OF WEB PAGE

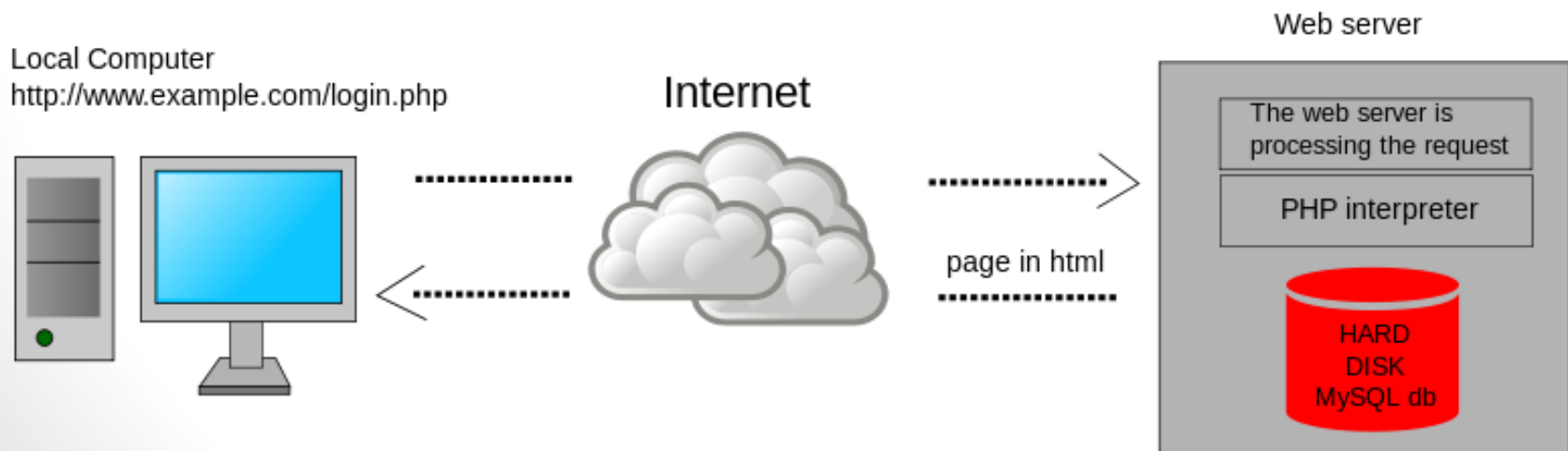
Static Web Page

- **Static Web Page** คือ เว็บไซต์ที่สร้างขึ้นมาจากภาษา HTML เพียงอย่างเดียวจะมีลักษณะเป็นเว็บเพจอย่างง่าย นำเสนอข้อมูลที่เป็นข้อความภาพ และเสียงแบบธรรมดา ไม่มีการโต้ตอบกับผู้ใช้ (Interactive)



Dynamic Web Page

- **Dynamic Web Page** คือ เว็บไซต์ที่มีลูกเล่นต่าง ๆ มีการโต้ตอบกับผู้ใช้ มีการประมวลผลต่าง ๆ มีการติดต่อกับฐานข้อมูล ได้แก่เว็บไซต์ที่พัฒนามาจากภาษา **PHP, ASP, JSP, JavaScript, VbScript** เป็นต้น

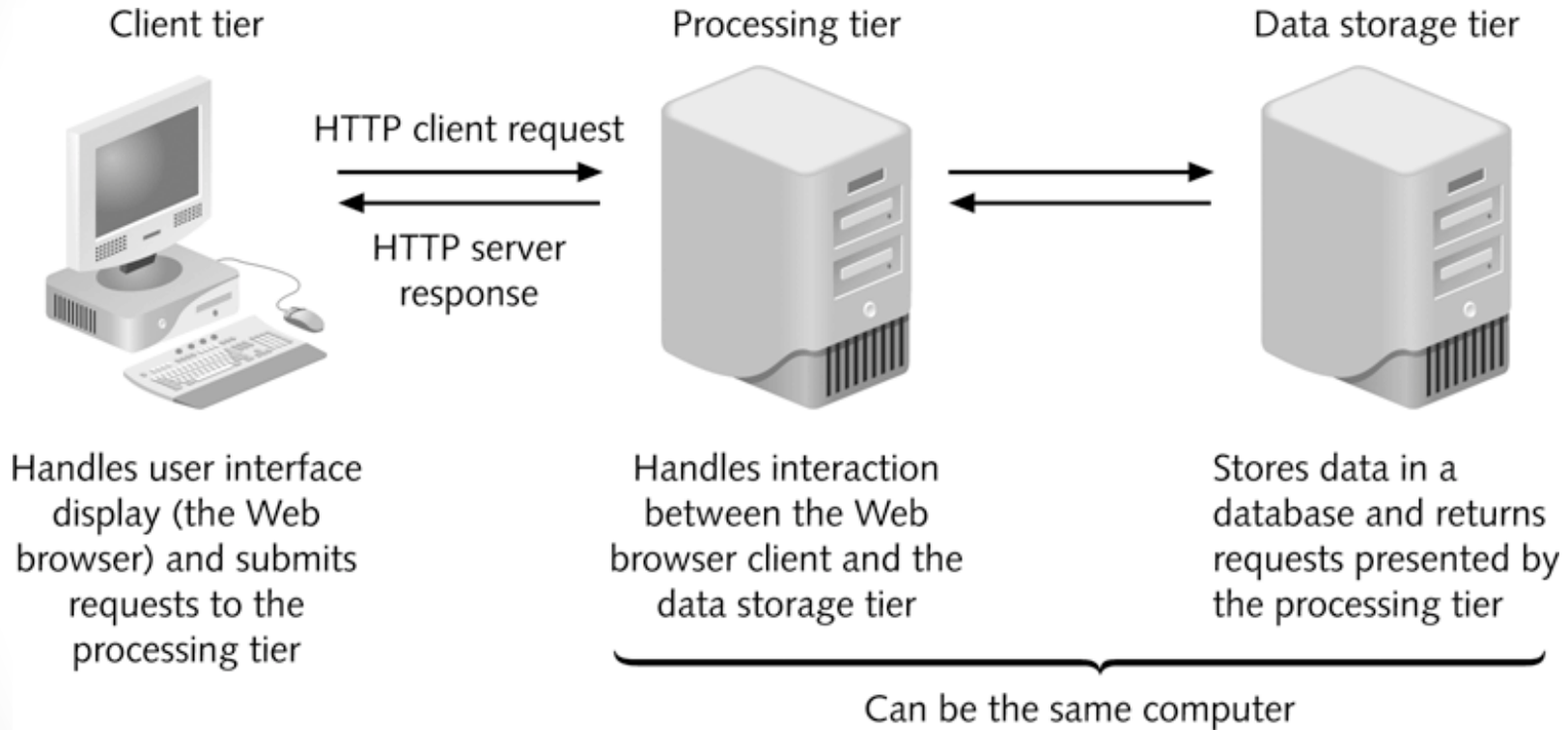


CLIENT-SERVER ARCHITECTURE FOR WEB SERVICE

Three-Tier Architecture

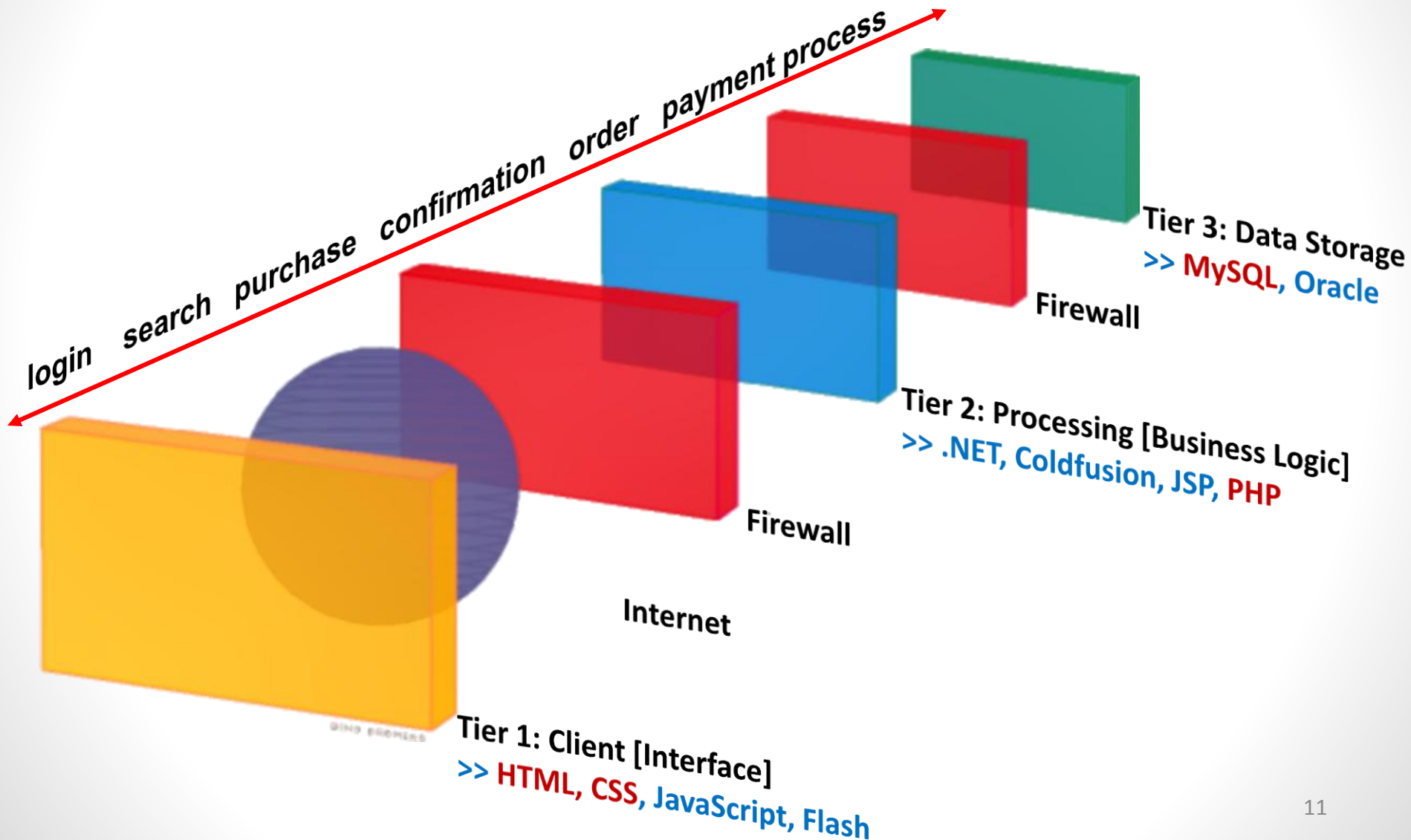
- สถาปัตยกรรมแบบ **Multi-tier** (หรือ **n-tier**) คือสถาปัตยกรรมแบบ **Client-Server** ที่มีการแยกการแสดงผล (**Presentation**) การประมวลผล (**Application Processing**) และการจัดการข้อมูล (**Data Management**) ออกจากกัน
- หนึ่งในสถาปัตยกรรมแบบ **Multi-tier** ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายคือ แบบ **Three-Tier** โดยประกอบด้วย 3 ส่วนคือ
 - **Presentation Tier** – User Interface (A PC)
 - **Application Tier** – Handles the interaction between the Web browser client and the data storage tier. (A server)
 - **Data Storage Tier** – Responsible for Data Storage (A database)

Three-Tier Architecture [2]



The design of a three-tier client/server system

Example: Customer Task Flow



TWO PARADIGMS OF BUILDING A DYNAMIC WEB PAGE

Client-Side Programming

- **Client-side programming** เป็นการเขียนโปรแกรมที่ทำงานบน **Browser** ที่ฝั่ง **Client**
- ตัวอย่างเช่น **JavaScript**
 - เป็น ภาษา **Client-side scripting** ที่ช่วยให้ **Web Developer** สร้าง **dynamic web page** ที่โต้ตอบกับผู้ใช้ได้ (**interactive**)
 - ใช้ในการคำนวณหรือตรวจสอบข้อมูลที่ไม่ซับซ้อน

Client-Side Programming [2]

- **JavaScript**

- สามารถเปลี่ยน webpage จาก static เป็น dynamic หรือสามารถทำให้ webpage กลายเป็น application ได้ เช่น เครื่องคิดเลข หรือเกม
- เปลี่ยนเนื้อหาของ webpage หลังจากแสดงผลแล้วใน browser (ตัวอย่างเช่น หน้า facebook)
- สร้าง visual effect ต่าง ๆ เช่น animation
- สามารถควบคุมการทำงานของ web browser ได้

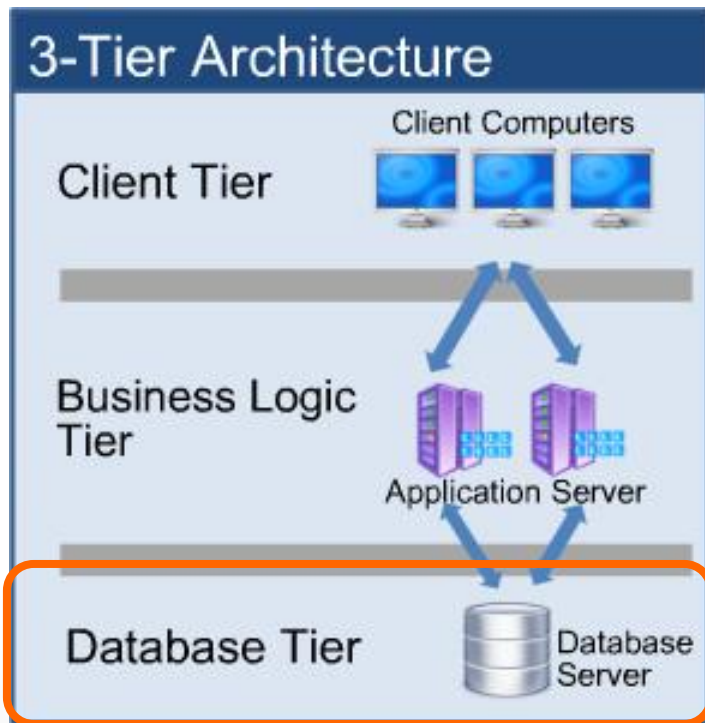
Server-Side Programming: PHP

- **Server-side Programming** เป็นการเขียนโปรแกรมที่ทำงานบนฝั่ง **Web Server**
- **PHP Hypertext Preprocessing (PHP)** เป็นภาษา **Server-side Scripting** ที่มีไว้เพื่อสร้าง **interactive Web Site**
 - เปลี่ยนชื่อมาจาก *Personal Home Page*
 - เรียนรู้ง่าย
 - สามารถเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุได้ (**Object Oriented**)
 - สนับสนุนการทำงานร่วมกันโปรแกรมฐานข้อมูลหลายชนิด (**MySQL, Oracle, Sybase, ODBC-Compliant**)

Server-Side Programming: PHP [2]

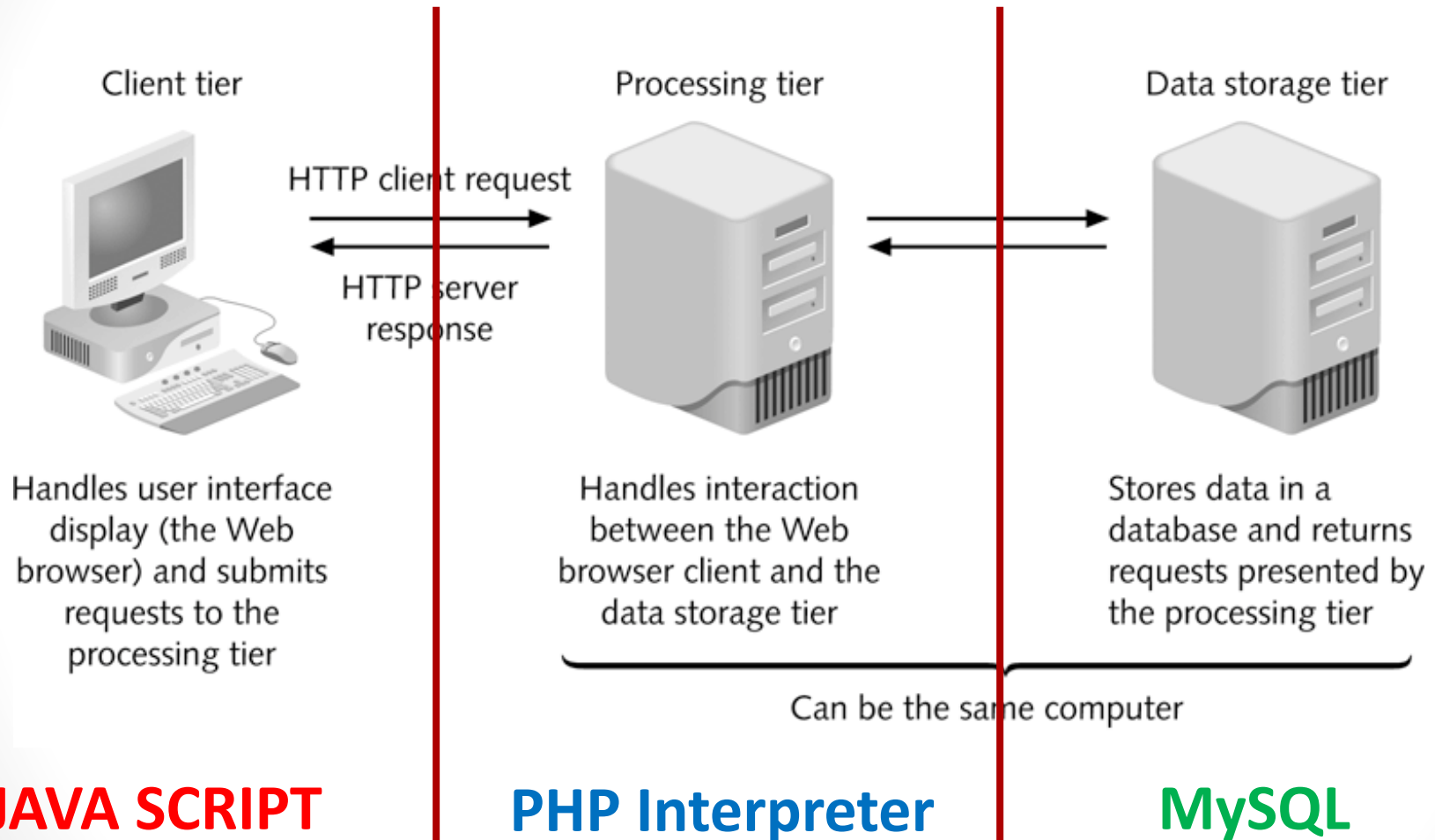
- **PHP**
 - **PHP เป็น Open Source programming language**
 - **Open Source – software ที่ Code เปิดเผยและผู้ใช้สามารถเปลี่ยนแปลงได้**
 - **ไม่สามารถเข้าถึงหรือเปลี่ยนแปลง browser ได้เหมือน Client Script**
 - **ทำงานจากฝั่ง web Server เท่านั้น ไม่ว่าจะเป็นการประมวลผลหรือเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล**
 - **ทำงานร่วมกับ Web Server Application ได้หลากหลาย (Apache, IIS, etc.)**
 - **Client-side script ใช้เพื่อควบคุม user interface และการคำนวณที่ไม่ซับซ้อน ในขณะที่ Server-side script ใช้เพื่อการประมวลผลที่ซับซ้อนและมีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล**

Database: MySQL



- ในการประมวลผลข้อมูล มีความจำเป็นต้องจัดการข้อมูลจำนวนมากอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งโดยทั่วไปจำเป็นต้องใช้ **ฐานข้อมูล (Database)**
- โดยฐานข้อมูลจะถูกจัดการโดยระบบจัดการฐานข้อมูล (**Database Management System: DBMS**)
- **MySQL (My S-Q-L)** เป็น DBMS ที่ได้รับความนิยมเป็นอันดับสองของโลก (July 2013: Wikipedia)
 - Open Source
 - Owned By Oracle
 - Free

Summarising



Setting up **your own web server**

1. A Web Server

- IIS (<http://www.iis.net>)
- Apache (<http://www.apache.org>)

2. PHP (<http://php.net/downloads.php>)

3. MySQL (<http://www.mysql.com>)

- เราสามารถติดตั้ง PHP server ผ่าน all-in-one package เช่น
 - XAMPP (<http://www.apachefriends.org/en/xampp.html>)
 - WAMP (<http://www.wampserver.com/en>)
 - Web Matrix (<http://www.microsoft.com/web/webmatrix>) – เพื่อ
การ develop Web App เป็นหลัก
 - Binami's WAMP stack (<http://bitnami.com/stacks>)

References

- **Gosselin, Don (2010) *JavaScript: The Web Technologies Series, 5th Edition* isbn: 0538748877**