**Web Programming**

**Unit 1 : Introduction to web information system**

**Web Information System : WIS**

คือ ระบบการจัดการ รับ ส่งข้อมูลข่าวสารผ่านเว็บไซต์ : WWW.

ปกติเรารับข้อมูลข่าวสารจากการบอกเล่า หนังสือพิมพ์, โทรทัศน์, วิทยุ, สื่ออื่นๆแต่เมื่อ internet เข้ามามีบทบาทในสังคม เราสามารถใช้ความสามารถของ internet ในการรับข้อมูลข่าวสารได้และเมื่อยุคของ internet เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตคนในปัจจุบันจึงทำให้ประชากรส่วนใหญ่รับข่าวสารกันผ่าน application เว็บไซต์ที่อยู่บนพื้นฐานของการเชื่อมต่อ internet

Internet เหนือกว่าสื่ออื่นๆ คือ ความรวดเร็วของข่าวสารจากต้นทางถึงผู้รับนั้นมีความรวดเร็วมากจากสถานที่หนึ่งไปยังอีกซีกโลกได้เพียงไม่ถึง 1 นาที

**Information** คือ ข้อมูลข่าวสารต่างๆมีความหมายในตัวเองผู้คนรับส่งข้อมูลกันผ่านสื่อต่างๆข้อมูลแบ่งได้เป็นข้อมูลทั่วไป เช่น ข้อมูล สิ่งของ บุคคล   
ส่วนข่าวสาร คือ สิ่งที่เกิดขึ้นและมีการพูดถึงให้รายละเอียดถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

**System** คือ ระบบที่มีวัตถุประสงค์ คือ การทำสิ่งๆหนึ่งให้สำเร็จระบบจะมีการรับข้อมูลเข้า <input> และมีการส่งผลลัพธ์ออก <output> โดยผลลัพธ์จะได้จากการนำข้อมูลทที่รับเข้ามาทำการวิเคราะห์คำนวณ <process> เช่น ระบบตู้ ATM, ระบบสั่งซื้อของออนไลน์

**Information system** คือ ระบบจัดการข้อมูลข่าวสารหรือ information management system เป็นระบบที่รับข้อมูลเข้ามาและประมวลผลจัดเก็บจากนั้นส่งออกไปยังผู้รับโดยทั่วไปแล้วจะมีผู้ป้อนข้อมูลและผู้รับข้อมูลผ่านส่วนติดต่อผู้ใช้ <UI : User Interface>

**Web** คือ เว็บเพจและเว็บเพจหลายเพจรวมกันเป็นเว็บไซต์เป็นแหล่งข้อมูลที่อยู่บนพื้นฐานของการเชื่อมต่อ internet และสามารถเข้าถึงได้จากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ

การเข้าถึงเว็บไซต์จะต้องมีการระบุ protocol จากผู้ใช้ไปยังผู้ให้บริการเว็บไซต์ซึ่ง protocol ที่ใช้ในการเรียกดูเว็บเพจ คือ HTTP โดยจะต้องระบุผ่าน software ที่เรียกว่า web browser เช่น Internet Explorer : IE, Google Chrome

Web ถูกสร้างขึ้นด้วยภาษา HTML เป็นภาษาพื้นฐานที่เป็นโครงสร้างของเว็บเพจแต่ละเพจ เว็บเพจเหล่านั้นจะถูกเรียกดูจากผู้ใช้ผ่านโปรโตคอล HTTP โดยการระบุที่อยู่ของเว็บไซต์และที่อบยู่ของเพจแต่ละเพจผ่าน URL : Uniform Resource Locator

**Web Information System : WIS** คือ ระบบการจัดการข้อมูลข่าวสารโดยการใช้ world wide web เป็นเครื่องมือในการรับส่งจากแหล่งข่าวไปยังผู้รับ

**Hypertext transfer Protocol : HTTP**

เป็นโปรโตคอลที่ใช้ในการรับส่งเว็บเพจผ่านระบบ internet โดยผู้พิมพ์คำว่า http และตามด้วยชื่อเว็บไซต์ที่ต้องการจะเป็นการส่งการร้องขอ request และคอมพิวเตอร์ที่เก็บเว็บไซต์จะตอบสนองด้วยการส่งหน้าเว็บเพจกลับมา

**HTTP & HTTPS : Hypertext transfer Protocol Secure** จะมีการเข้ารหัสข้อมูลเพื่อให้ข้อมูลที่ถูกส่งผ่านระบบ internet นั้นมีความปลอดภัยถ้าถูกดักฟังโดยผู้ไม่หวังดีจะทำให้ไม่สามารถเข้าใจหรือตีความหมายของข้อมูลนั้นๆได้ ดังนั้นเว็บไซต์ใดที่มีการใช้งานโปรโตคอล https จะถือว่ามีความหลอดภัยระดับหนึ่งมีความน่าเชื่อถือเว็บไซต์ที่ควรใช้โปรโตคอล https ได้แก่ เว็บไซต์ที่มีการรักษาความลับของลูกค้า เช่น Facebook, Instagram, เว็บไซต์ธนาคาร, สั่งวื้อสินค้าออนไลน์ที่มีการชำระเงินผ่านระบบ

**Uniform Resource Locators : URL**

คือ ข้อมูลที่เป็น string ประกอบไปด้วยตัวอักษร, ตัวเลข โดยปกติจะเป็นอักษรภาษาอังกฤษซึ่งจะระบุชื่อของเว็บไซต์นั้นๆ นอกจากระบุเว็บไซต์แล้วยังระบุตำแหน่งของเว็บเพจที่ต้องการเข้าถึงอีกด้วย URL ประกอบได้ด้วยการระบุโปรโตคอล ชื่อเว็บไซต์, ตำแหน่งของเว็บเพจ

<http://www.sanook.com/news/2017/january/entertain/main.html>

URL ข้างต้นประกอบไปด้วย

+ โปรโตคอล http ซึ่งโปรโตคอลมีหลายชนิด เช่น ถ้ารับสง่ email จะใช้ mailto

+ ชื่อเว็บไซต์ sanook

+ .com หมายถึง เจ้าของเว็บไซต์เป็นบริษัททั่วไปย่อมาจาก company

+ โฟลเดอร์บนเครื่อง server ที่นำไปยังไฟล์ที่เป็นเว็บเพจที่ต้องการเรียกดู /news/2017//..

+ ไฟล์ที่เป็นเว็บเพจที่ต้องการเรียกดูจะถูก software จัดการระบบสำหรับ server ส่งไปยังผู้ใช้งาน

**WIS Architecture**

ระบบการสื่อสารและรับส่งข้อมูลผ่านระบบ world wide web นั้นประกอบไปด้วย 2 ส่วนหลักๆ คือ สิ่งที่เรียกว่า เครื่องลูกข่าย <client> หรือผู้ใช้และเครื่องแม่ข่าย <server> หรือผู้ให้บริการ

การทำงาน client, server จะประกอบไปด้วยการร้องขอ <request> จากฝั่ง client ไปยัง server เมื่อ server ได้รับการร้องขอก็จะตอบกลับ <response> ด้วยการส่งหน้าเว็บเพจกลับไปยัง client ทำให้ client ได้รับข้อมูลข่าวสารที่ต้องการ

Server มีหน้าที่ในการจัดเก็บข้อมูลที่อยู่บนเว็บไซต์และมีระบบการจัดการานข้อมูล เช่น ระบบสมาชิกที่ต้องมีการเก็บข้อมูลสมาชิกทั้งหมด ระบบซื้อขายสินค้าออนไลน์ที่ต้องมีการเก็บข้อมูลสินค้าทั้งหมด

**World Wide Web Consortium : W3C**

เป็นสมาคมหรือองค์กรระหว่างประเทศที่มีหน้าที่ในการพัฒนาเทคโนโลยี “world wide web : WWW” และกำหนดมาตรฐานของการสร้างเว็บไซต์ขึ้นเพื่อให้นักพัฒนาเว็บไซต์ <web develop, web programmer> ได้มีแนวทางในการพัฒนาเว็บไซต์ให้เป็นรูปแบบเดียวกันทั่วโลก

สิ่งที่ W3C ทำคือการลดภาระการทำงานซ้ำซ้อนของผู้ผลิตฮาร์ดแวร์และผู้พัฒนา software รวมถึงผู้พัฒนาเว็บไซต์ด้วยการกำหนดมาตรฐานขึ้นเพื่อให้ผู้พัฒนาเหล่านั้นมีแนวทางในการพัฒนาระบบที่สามารถใช้ได้ทุกอุปกรณ์

**มาตรฐานที่ W3C กำหนดขึ้นในปัจจุบันมีทั้งหมด 7 ด้าน คือ**

**1. Web Design and Application**

กำหนดมาตรฐานเกี่ยวกับการออกแบบเว็บไซต์และการสร้าง UI ทั้งบนคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์พกพารวมถึงกำหนดมาตรฐานของเครื่องมือในการสร้างเว็บไซต์ทางฝั่ง client เช่น HTML, CSS, JavaScript อีกทั้งยังคำนึกถึงการใช้งานสำหรับผู้พิการหรือผู้ทุพลภาพมีการจำแนกหมวดแยกย่อยได้แก่

1. HTML and CSS

2. JavaScript and Web APIs

3. Graphics

4. Audio and Video

5. Mobile Web

6. Accessibility

7. Privacy

8. Internationalization

9. Math on the Web

**2. Web of Devices**

มุ่งเน้นการพัฒนาเว็บไซต์ให้สามารถเข้าถึงได้จากทุกที่ทุกเวลาและจากอุปกรณ์ทุกประเภทที่สามารถเชื่อมต่อ internet ได้ไม่ว่าจะเป็นโทรศัพท์มือถือ แท็บแล็ต เครื่องปริ๊น โทรทัศน์และแม้กระทั่งรถยนต์ซิ่งผู้ผลิตชิ้นส่วนฮาร์ดแวร์ต้องคำนึกถึงการออกแบบชิ้นส่วนให้รองรับกับ software เดียวกันได้ข้อมูลที่อยู่บนเว็บไซต์จะต้องสามารถแสดงบนขนาดหน้าจอที่แตกต่างกันได้และผู้ใช้จะต้องได้รับข้อมูลที่ครบถ้วนจำแนกมาตรฐานย่อยได้ดังนี้

1. Mobile Web

2. Multimodal Access

3. Web and TV

4. Device Independence and content Adaptation

**3. Web Architecture**

กำหนดมาตรฐานของการสร้างเว็บไซต์ทั้งหมดรูปแบบการสื่อสารระหว่าง client, server โปรโตคอลที่ใช้ในการสื่อสารมีหมวดย่อยดังนี้

1. Architecture Principles

2. Meta formats

3. Identifiers

4. Protocol and Meta Format Considerations

5. Protocols

6. Internationalization

**4. Semantic Web**

เป็นการจัดการกับเนื้อหาของเว็บไซต์ข้อมูลบนเว็บไซต์ควรมีส่วนที่เชื่อมโยงกันหรืออาจมีความหมายสอดคล้องกันรวมถึงการกำหนดความหมายของข้อมูลจากข้อมูลอื่นผู้ใช้สามารถสร้างเนื้อหาหรือข้อมูลบนเว็บไซต์เองได้และมีการเก็บไว้ในฐานข้อมูลจากนั้นยังสามารถกำหนดคำสำคัญ <keywords> เพื่อเชื่อมโยงไปยังข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันหรือการค้นหาข้อมูลเหล่านั้นการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างง่ายดายเป็นสิ่งหนึ่งที่ W3C คำนึกถึงจำแนกย่อยได้ดังนี้

1. Linked Data

2. Inference

3. Vocabularies

4. vertical application

5. query

**5. XML Technology**

เทคโนโลยีเกี่ยวกับพัฒนา XML การกำหนดไวยากรณ์ <syntax> และการใช้ XMl ร่วมกับภาษาอื่นๆและการกำหนดภาษาอื่นๆให้สามารถใช้งานร่วมกับ XMl ได้

1. XML Essentials

2. Efficient Interchange

3. Schema

4. Security

5. Transformation

6. Query

7. Components

8. Processing

9. Internationalization

10. Publishing

**6. Web of Services**

การเข้าถึงเว็บไซต์สามารถทำธุรกรรมหรือการใช้บริการต่างๆได้ เช่น การโอนเงิน การชำระค่าสินค้า การติดตามพัสดุไปรษณีย์ การค้นหาเส้นทางโดยแผนที่ การดูหนัง ฟังเพลง การติดต่อสื่อสาร บริการอื่นๆ การบริการมีมากมายหลายชนิดซึ่งการกำหนดมาตรฐานให้ครอบคลุมการบริการทุกประเภทเป็นสิ่งที่ยาก ดังนั้น W3C จึงกำหนดสิ่งที่ทุกบริการควรมี เช่น การชำระเงิน ความปลอดภัยและการเข้าถึงได้จากทุกที่ทุกอุปกรณ์จำแนกย่อยได้ดังนี้

1. Payments

2. Security

3. Internationalization

**7. Browsers and Authoring Tools**

เว็บไซต์จะไม่มีประโยชน์เลยหากไม่มี software ในการท่องเว็บคือ web browsers ซึ่งการกำหนดมาตรฐานให้บริษัทผุ้พัฒนา browser ทำการพัฒนา software ของตัวเองโดยอยู่บนพื้นฐานของการสร้างเว็บไซต์ที่ W3C กำหนดจะเห็นได้ว่าไม่ว่าจะใช้ IE, Safari, Chrome ก็ยังสามารถเรียกดูเนื้อหาในเว็บไซต์ได้เหมือนกันแต่อาจจะมีบางฟังก์ชันบางเนื้อหาที่แต่ละ browser แสดงผลไม่เหมือนกันนั่นแสดงได้ว่าแต่ละบริษัทมีการพัฒนา software ตัวเองแตกต่างกันออกไปจำแนกได้ 2 หมวดย่อย คือ

1. Browsers, Media, Players

2. Authoring Tools, Social Media

**W3C**

[www.w3.org](http://www.w3.org)

[www.w3school.com](http://www.w3school.com)

[www.webreference.com](http://www.webreference.com)

Programming the world wide web by Sebesta, Robert W.2011 QA76.625

Keyword

Web information System : WIS

Web programming

WWW, HTML, CSS, JavaScript, AJAX, JSON, PHP, Database, SQL, CMS

**W3C Standards**