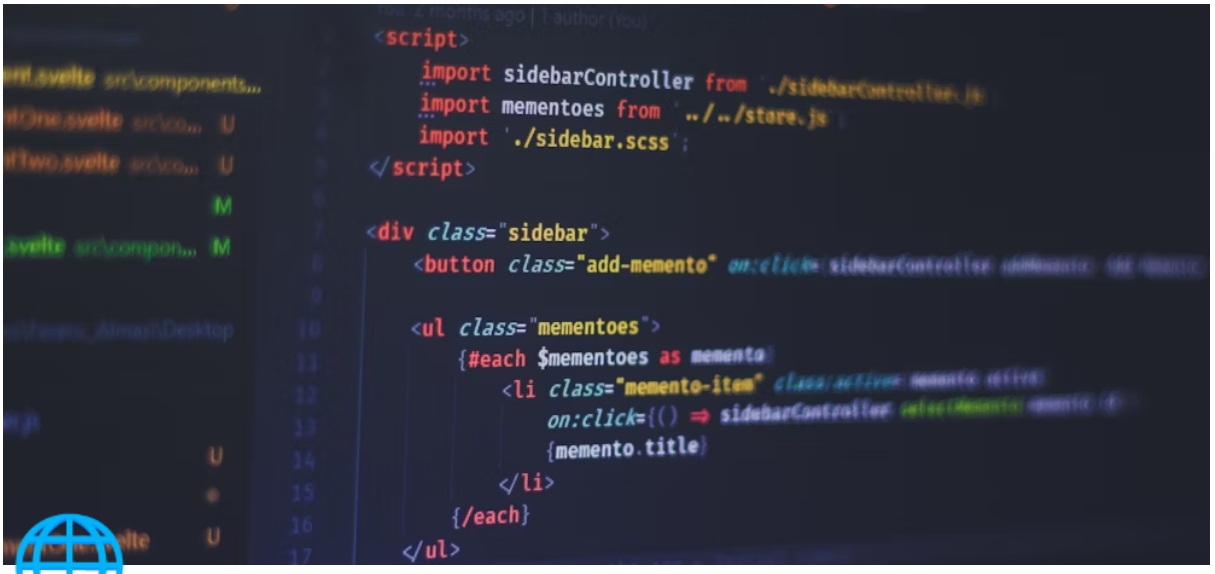

Mock Exam (WebPro)

สงวนสิทธิ์เฉพาะ **“เทครุ่น 20 (มากกว่าเท่ากับ 52)”**

Exercise 1

1.1. ให้อธิบายถึงคุณลักษณะ หน้าที่ ของโปรโตคอล TCP และ IP

โปรโตคอล TCP

- เชื่อมต่อระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์สองเครื่อง
- รับประกันการส่งข้อมูลอย่างครบถ้วนและถูกต้อง
- ตรวจสอบความผิดพลาดของข้อมูล

โปรโตคอล IP

- ระบุที่อยู่ของอุปกรณ์เครือข่ายบนอินเทอร์เน็ต
- ส่งแพ็กเก็ตข้อมูลไปยังปลายทางโดยอาศัยที่อยู่ IP ของปลายทาง

1.2. ให้อธิบายการทำงานร่วมกันของโปรโตคอลทั้งสองในการส่งข้อมูล

การทำงานร่วมกันของโปรโตคอลทั้งสองมีดังนี้

1. TCP เริ่มต้นการเชื่อมต่อระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์สองเครื่องโดยส่งข้อมูลบางอย่างไปยังเครื่องปลายทาง
2. เครื่องปลายทางตอบรับการเชื่อมต่อโดยส่งข้อมูลบางอย่างกลับไปยังเครื่องต้นทาง

3. เมื่อการเชื่อมต่อถูกสร้างขึ้นแล้ว เครื่องต้นทางสามารถเริ่มส่งข้อมูลไปยังเครื่องปลายทางได้
4. TCP จะแบ่งข้อมูลออกเป็นแพ็กเก็ตและส่งไปยังเครื่องปลายทาง
5. IP จะระบุที่อยู่ของอุปกรณ์เครือข่ายบนอินเทอร์เน็ตที่ปลายทางและส่งแพ็กเก็ตข้อมูลไปยังปลายทาง
6. เมื่อแพ็กเก็ตข้อมูลถึงปลายทาง TCP จะเรียงลำดับข้อมูลให้ถูกต้องและตรวจสอบความผิดพลาดของข้อมูล

Exercise 2

2.1 ให้อธิบายขั้นตอนการทำงานและบอกความแตกต่างกันระหว่าง IMAP และ POP3

โปรโตคอล IMAP

- ผู้ใช้เชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์อีเมลโดยใช้โปรแกรมอีเมล
- โปรแกรมอีเมลส่งคำสั่งไปยังเซิร์ฟเวอร์อีเมลเพื่อขอข้อมูล
- เซิร์ฟเวอร์อีเมลส่งข้อมูลอีเมลไปยังโปรแกรมอีเมล
- โปรแกรมอีเมลแสดงข้อมูลอีเมลให้กับผู้ใช้

โปรโตคอล POP3

- ผู้ใช้เชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์อีเมลโดยใช้โปรแกรมอีเมล
- โปรแกรมอีเมลดาวน์โหลดอีเมลทั้งหมดจากเซิร์ฟเวอร์อีเมล
- โปรแกรมอีเมลแสดงอีเมลที่ดาวน์โหลดให้กับผู้ใช้

คุณสมบัติ	IMAP	POP3
ข้อมูลอีเมล	เก็บไว้บนเซิร์ฟเวอร์	ดาวน์โหลดไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์
ซิงค์ข้อมูล	ซิงค์ข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์และเซิร์ฟเวอร์	ซิงค์ข้อมูลเฉพาะในเครื่องคอมพิวเตอร์
ประโยชน์	เหมาะสำหรับการใช้งานบนอุปกรณ์หลายเครื่อง	เหมาะสำหรับการใช้งานบนอุปกรณ์เพียงเครื่องเดียว

2.2 ให้อธิบายการถึงสถานการณ์ที่เลือกใช้โปรโตคอลทั้งสอง

สถานการณ์ที่เลือกใช้ IMAP เช่น

- ผู้ใช้ต้องการเข้าถึงอีเมลจากอุปกรณ์หลายเครื่อง เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ และแท็บเล็ต

- ผู้ใช้ต้องการซิงค์การเปลี่ยนแปลงที่ทำบนอุปกรณ์หนึ่งกับอุปกรณ์อื่นๆ เช่น การลบอีเมล การย้ายอีเมลไปยังโฟลเดอร์อื่น การตอบกลับอีเมล
- ผู้ใช้ต้องการใช้คุณสมบัติขั้นสูงของโปรแกรมอีเมล เช่น การกรองอีเมล การจัดระเบียบอีเมล

สถานการณ์ที่เลือกใช้ POP3 เช่น

- ผู้ใช้ต้องการเข้าถึงอีเมลจากอุปกรณ์เพียงเครื่องเดียว เช่น คอมพิวเตอร์ที่บ้านหรือที่ทำงาน
- ผู้ใช้ต้องการประหยัดพื้นที่เก็บข้อมูลบนอุปกรณ์
- ผู้ใช้ต้องการใช้โปรแกรมอีเมลรุ่นเก่าที่ไม่รองรับ IMAP

Exercise 3

3.1 ระดับชั้นทั้งสามของการออกแบบเว็บ (3 layer of web design) มีอะไรบ้างและในแต่ละระดับชั้นนั้นใช้เทคโนโลยีเว็บใดบ้าง

1. ระดับโครงสร้าง (Structural Layer) เกี่ยวข้องกับโครงสร้างและการจัดระเบียบของหน้าเว็บ ระดับชั้นนี้ใช้เทคโนโลยีเว็บ เช่น HTML, CSS และ JavaScript
2. ระดับเนื้อหา (Content Layer) เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่แสดงบนหน้าเว็บ ระดับชั้นนี้ใช้เทคโนโลยีเว็บ เช่น HTML, CSS, JavaScript และ CMS
3. ระดับปฏิสัมพันธ์ (Interactive Layer) เกี่ยวข้องกับการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้และหน้าเว็บ ระดับชั้นนี้ใช้เทคโนโลยีเว็บ เช่น HTML, CSS, JavaScript, AJAX และ API

Exercise 4

4.1 JavaScript มีบทบาทหรือทำหน้าที่สำคัญอย่างไรต่อการพัฒนาเว็บไซต์ในฝั่ง client-side ให้อธิบาย

สำคัญในด้านการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้และเว็บไซต์ เช่น การคลิกปุ่ม การเลื่อนเมาส์ การลากและวาง การเปิดหน้าต่างใหม่ หรือจะเป็นการเช็คคุณสมบัติ ฟังก์ชันการทำงานให้กับเว็บไซต์ เช่น การกรองข้อมูล การค้นหาข้อมูล การเรียงลำดับข้อมูล

Exercise 5

5.1 การเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการพัฒนาเว็บนั้นต้องพิจารณาจากสิ่งใดบ้าง ให้บอกมา 5 อย่าง พร้อมอธิบาย

1. **ความต้องการและการใช้งานของเว็บไซต์** เว็บไซต์แต่ละประเภทมีความต้องการและการใช้งานที่แตกต่างกัน สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. **ความสามารถและทักษะของนักพัฒนา** นักพัฒนาควรพิจารณาความสามารถและทักษะของตนเองในการเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสม
3. **งบประมาณ** การพัฒนาเว็บไซต์ต้องใช้ทรัพยากรและงบประมาณในการดำเนินการ
4. **ความพร้อมของเทคโนโลยี** ช่วยให้การพัฒนาเว็บไซต์เป็นไปอย่างราบรื่นและลดความเสี่ยงในการเกิดปัญหา
5. **แนวโน้มเทคโนโลยีในอนาคต** เทคโนโลยีเว็บมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง การเลือกเทคโนโลยีที่สอดคล้องกับแนวโน้มเทคโนโลยีในอนาคตจะช่วยให้เว็บไซต์สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างยั่งยืน

5.2 และปัจจัยอะไรสำคัญที่สุดเพราะอะไร ให้เหตุผล

ปัจจัยที่สำคัญที่สุดคือ นักพัฒนาควรพิจารณาความสามารถและทักษะของตนเองอย่างรอบคอบในการเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการพัฒนาเว็บไซต์ เพื่อให้การพัฒนาเว็บไซต์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีคุณภาพ

Exercise 6

6.1 ในการพัฒนาเว็บไซต์แบบ Responsive Web Design ต้องเข้าใจหลักการพื้นฐานอะไรบ้างให้อธิบาย

- เข้าใจความหลากหลายของผู้ใช้งานบนอุปกรณ์ต่างๆ
- เข้าใจในด้านการประสบการณ์ของผู้ใช้งาน User Experience และความต้องการของผู้ใช้งาน
- เข้าใจในด้านการแสดงผลของตัวเว็บบราวเซอร์ของแต่ละตัว
- เข้าใจโครงสร้างภาษา HTML เป็นอย่างดี
- เข้าใจในการใช้งาน CSS

6.2 เทคพื้นฐาน (Fundamental Techniques) ประกอบด้วยขั้นตอนอะไรบ้าง ให้บอกหน้าที่ของแต่ละชั้น

- Flexible Grid-Based Layouts การใช้ตารางกริดแบบยืดหยุ่นเพื่อจัดเรียงองค์ประกอบบนหน้าเว็บ โดยกำหนดขนาดและตำแหน่งขององค์ประกอบโดยใช้หน่วยวัดแบบสัมพัทธ์
- Media Queries and Viewport การใช้ Media Queries กำหนดเงื่อนไขการแสดงผลขององค์ประกอบบนหน้าเว็บตามขนาดของอุปกรณ์ โดยระบุขนาดของอุปกรณ์หรือคุณสมบัติอื่นๆ ของอุปกรณ์
- Flexible Media and Images
  การใช้ srcset attribute ในแท็ก

`<img>` เพื่อระบุแหล่งที่มาของภาพหลายแหล่งตามขนาดของอุปกรณ์ ทำให้เว็บไซต์สามารถแสดงภาพขนาดที่เหมาะสมบนอุปกรณ์ทุกประเภท

Exercise 7

7.1 การตรวจสอบถูกต้องของข้อมูลในฟอร์มในฝั่ง Client มีประโยชน์อะไรบ้างให้อธิบาย

- ป้องกันการส่งข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง การตรวจสอบความถูกต้องในฝั่ง Client ช่วยลดความเสี่ยงในการส่งข้อมูลที่ไม่ถูกต้องไปยังฝั่ง Server ซึ่งอาจส่งผลต่อการทำงานของแอปพลิเคชันหรือความปลอดภัยของข้อมูล
- **ช่วยลดภาระการทำงานของฝั่ง Server** การตรวจสอบความถูกต้องในฝั่ง Client จะช่วยให้ข้อมูลที่ได้รับจากผู้ใช้ผ่านฟอร์มมีความถูกต้องมากที่สุดก่อนที่จะส่งไปยังฝั่ง Server

7.2 ในการตรวจสอบข้อมูลนั้นสามารถทำได้วิธีใดบ้าง ให้ยกตัวอย่าง

- ตรวจสอบว่าข้อมูลเป็นค่าตัวเลข
- ตรวจสอบว่าข้อมูลเป็นค่าอีเมล
- ตรวจสอบว่าข้อมูลเป็นค่าวันที่

Exercise 8

8.1 เอกสาร XML มีโครงสร้างประกอบด้วยอะไรบ้าง

- **Prolog** เป็นส่วนที่เริ่มต้นเอกสาร XML ประกอบด้วย
  - XML declaration ใช้ในการกำหนดเวอร์ชันของ XML ที่ใช้
- **Element** เป็นส่วนหลักของเอกสาร XML ประกอบด้วย
  - TagName ใช้ในการระบุชื่อของ Element
  - Attributes ใช้ในการกำหนดคุณสมบัติของ Element
  - Content ใช้ในการระบุเนื้อหาของ Element
- **Comment** ใช้ในการแสดงความคิดเห็นในเอกสาร XML

8.2 เอกสารที่เรียกว่า Well-formed Document นั้นมีลักษณะอย่างไรให้อธิบาย

- นั้นมีลักษณะดังนี้ เริ่มต้นด้วย XML declaration, ปิดแต่ละ Element ด้วยแท็กปิด, ชื่อของ Element ต้องเป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษหรือตัวเลข โดยอาจนำหน้าด้วยขีดล่าง, Attributes ของ Element ต้องใช้ชื่อที่เป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษหรือตัวเลข โดยอาจนำหน้าด้วยขีดล่าง และเนื้อหาของ Element ต้องเป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษหรือตัวเลข หรืออักขระพิเศษบางตัว เช่น แท็กเปิดและแท็กปิด

```xml
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<bookstore>
    <book category="cooking">
        <title lang="en">Everyday Italian</title>
        <author>Giada De Laurentiis</author>
        <year>2005</year>
        <price>30.00</price>
    </book>
    <book category="children">
        <title lang="en">Harry Potter</title>
        <author>J K. Rowling</author>
        <year>2005</year>
        <price>29.99</price>
    </book>
</bookstore>
```

Exercise 9

9.1 ให้อธิบายหลักการวิธีการส่งข้อมูลจาก Form ไปยัง Server แบบ GET และ POST เป็นอย่างไร รวมถึงให้อธิบายส่วนประกอบของชุดข้อมูลนั้น

- การส่งข้อมูลจาก Form ไปยัง Server แบบ GET จะทำการแปลงข้อมูลใน Form ให้เป็นชุดข้อมูลในรูปแบบของ query string แล้วนำไปต่อท้าย URL ของหน้าที่ต้องการส่งข้อมูลไป

  ตัวอย่าง

  > `https://few.local/index.php?name=FewPz`

- ส่วนการส่งข้อมูลจาก Form ไปยัง Server แบบ POST จะทำการแปลงข้อมูลใน Form ให้เป็นชุดข้อมูลในรูปแบบของ HTTP request body แล้วส่งไปยัง Server

  ตัวอย่าง

  > POST /index.php HTTP/1.1
  > Host: few.local
  > Content-Type: application/x-www-form-urlencoded
  > Content-Length: 12
  > name=FewPz

Exercise 10

10.1 DOM จะนำเสนอเอกสารในรูปแบบลำดับชั้นแบบ Tree ของ Object node ซึ่งประเภทของ node ใน Tree นั้นมีทั้งหมดกี่ประเภท ให้บอกถึงคคุณลักษณะของ Node เหล่านั้น

- Document node คือ node ระดับสูงสุดใน DOM tree ทำหน้ารากฐานของ HTML ข้างบน (root node)
- Element node คือ node ที่ใช้แสดงองค์ประกอบ HTML ต่างๆ เช่น `<div>, <p>, <img>` เป็นต้น
- Text node คือ node ที่ใช้แสดงข้อความ
- Attribute node คือ node ที่ใช้แสดงคุณสมบัติขององค์ประกอบ HTML เช่น id, class, href เป็นต้น

10.2 หากต้องการเพิ่ม Element node ใหม่ เข้าไปใน DOM tree มีขั้นตอนอย่างไรบ้าง ให้อธิบายเป็นขั้นตอน

1. เรียกใช้ method createElement() ของ Document object เพื่อสร้าง Element node ใหม่
2. กำหนดค่าให้กับ attribute ของ Element node ใหม่ตามต้องการ
3. เรียกใช้ method appendChild() ของ Element node ที่ต้องการเพิ่ม Element node ใหม่เข้าไป เพื่อเพิ่ม Element node ใหม่เข้าไป

   ตัวอย่าง

   ```
   const document = window.document;
   const newElement = document.createElement("div");
   newElement.innerText = "Hello, world!";
   const parentElement = document.querySelector("body");
   parentElement.appendChild(newElement);
   ```

   ผลลัพท์

   ```
   <body>
       <div>Hello, world!</div>
   </body>
   ```