

Written by Dr. Thapanapong Rukkanchanunt

07 Single Page Application

OUTLINE

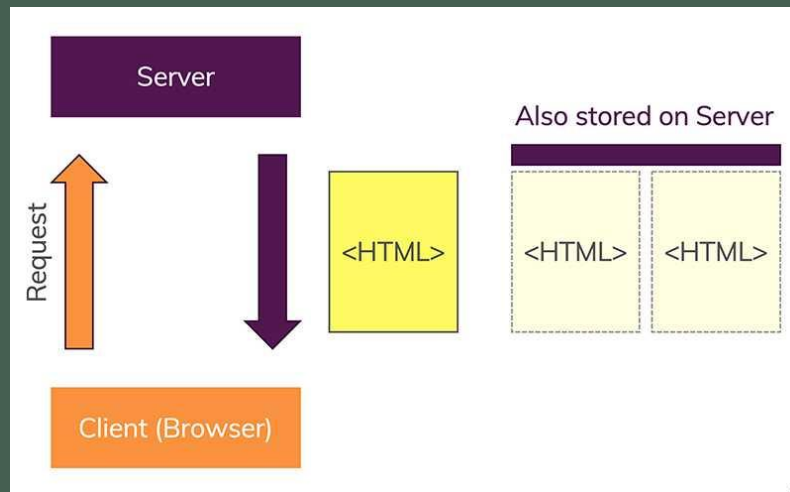
- Static Page Application
- Dynamic Page Application
- Single Page Application
- Comparison
- Static Site Generator

Ways to Develop Web Applications

- จากบทที่ผ่านมา เราจะพบว่าเนื้อหาใน Web Server แบ่งออกเป็นสองประเภทคือ Static Content และ Dynamic Content
- ในบทนี้เราจะมาพูดถึงวิธีการพัฒนา Web Application ที่คำนึงถึงเนื้อหาทั้งสองประเภทดังกล่าว โดยมีเป้าหมายเพื่อตัดสินใจว่าวิธีใดเหมาะสมมากที่สุด
 - Static Websites
 - Dynamic Websites
 - Single Page Application
- ในส่วนของโปรเจค เนื่องจากเราใช้ Angular ในการพัฒนา จึงถูกจำกัดเป็นแค่ Single Page Application

Static Websites

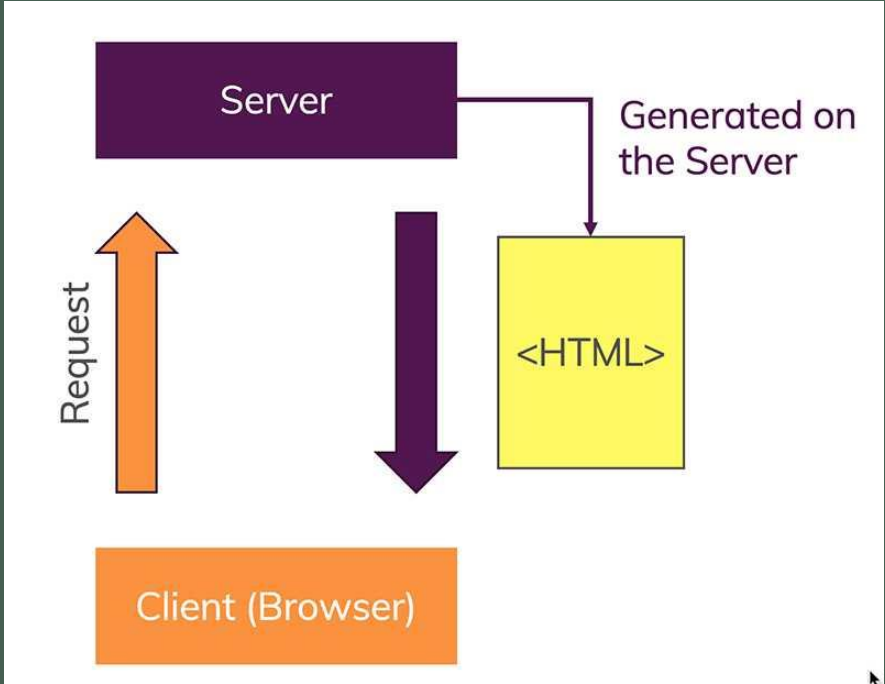
- Static Websites เป็นวิธีการพัฒนาในยุคแรก ๆ แต่ก็ยังเป็นวิธีที่ใช้กันอยู่
- Client ส่ง Request ไปยัง Server เพื่อขอโหลดไฟล์ HTML ที่มีอยู่ใน Server อยู่แล้ว
- เหมาะกับ Websites ที่ข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงน้อย เช่น Wikipedia, Personal Homepage



Dynamic Websites

- Dynamic Websites พัฒนาต่อมาจาก Static Websites
- Response จาก Server ยังคงเป็นไฟล์ HTML แต่จะไม่ใช้ไฟล์ที่เก็บไว้ใน Server
- ไฟล์ HTML นี้ถูก Generate ใน Server ตาม Request จาก Client โดยผู้สร้างจะกำหนด Template ของไฟล์ HTML จากนั้น Server จะดึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากฐานข้อมูลมาเติมเต็มในส่วนที่กำหนดไว้
- เหมาะกับ Websites ที่มีการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลอยู่ตลอดเวลา หรือ ข้อมูลส่วนใหญ่มาจากผู้ใช้ เช่น Online Shopping Websites

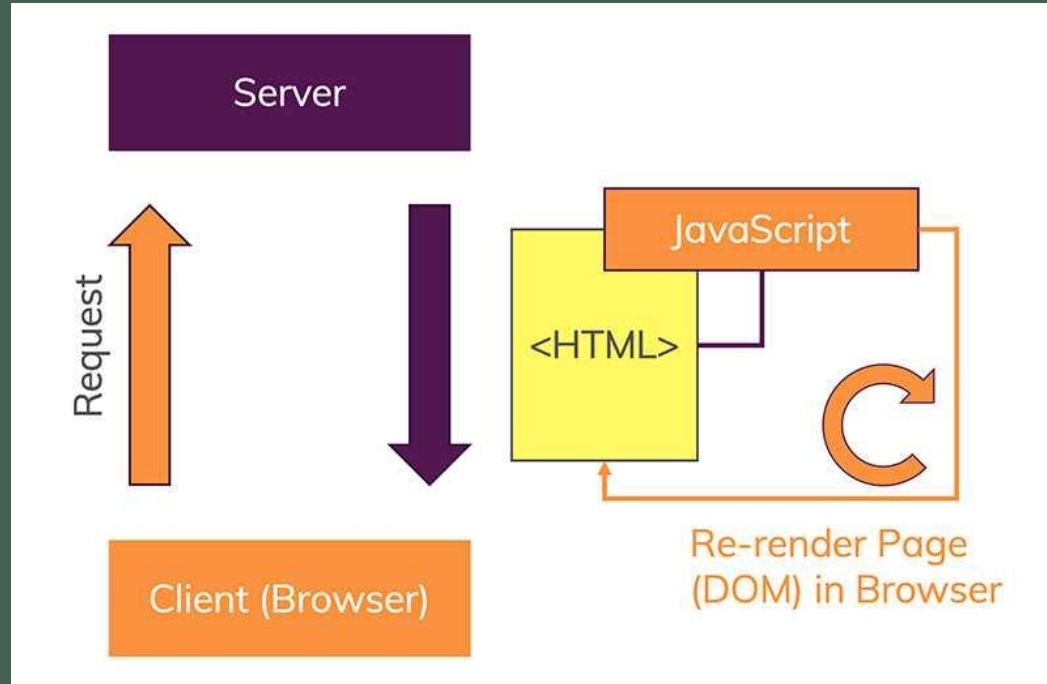
Dynamic Websites Diagram



Single Page Application

- เป็นวิธีการพัฒนา Web Application ที่ใหม่ที่สุด โดยมีจุดเริ่มต้นมาจากการพัฒนา Mobile Application ที่การกระทำโดยส่วนมากจะเกิดขึ้นแบบทันทีเมื่อมีการคลิก
- ในแบบ Dynamic Websites แต่ละคลิกจะเป็นการส่ง Request ใหม่ให้ Server ซึ่ง Server จะต้องส่ง Response ใหม่กลับมาให้เสมอ ทำให้มี Delay เล็กน้อยในการโหลดเพจใหม่
- ใน Single Page Application Server ส่ง Response ในรูปแบบของ HTML (อยู่ใน Server อยู่แล้ว) และ JavaScript โดย JavaScript จะทำหน้าที่เปลี่ยนข้อมูลใน DOM ตามการคลิก ในบางโอกาสอาจจะมีการดึงข้อมูลมาจากฐานข้อมูลผ่านการเรียกใช้งาน API
- เหมาะกับ Web Application ที่ต้องการความรวดเร็วแบบเดียวกับ Mobile Application เช่น Twitter

Single Page Application Diagram



Comparison

	Static	Dynamic	SPA
ข้อดี	<ul style="list-style-type: none">• เหมาะสำหรับ Search Engine Optimization เพราะ Server ส่งเพจสำเร็จกลับมา• ประสิทธิภาพสูงที่เพราะไม่มีการสร้าง HTML	<ul style="list-style-type: none">• เหมาะสำหรับ Search Engine Optimization เพราะ Server ส่งเพจสำเร็จกลับมา• Server ควบคุมการประมวลผลส่วนใหญ่	<ul style="list-style-type: none">• ให้ความรู้สึกเหมือนใช้งาน Mobile Application• ไม่เสียเวลา Reload เพจ
ข้อเสีย	<ul style="list-style-type: none">• ไม่เหมาะกับข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา• สามารถใช้ Generator ช่วยจัดการข้อมูลที่เปลี่ยนบ่อยได้ แต่การติดตั้งเป็นไปได้ยาก	<ul style="list-style-type: none">• ทุกเพจใหม่จะต้อง Reload เต็มรูปแบบ• แบ่งการพัฒนาเป็น Front-end Back-end ได้ยาก	<ul style="list-style-type: none">• เพจสำเร็จจะสร้างเสร็จใน Browser ซึ่ง Search Engine Optimization จะไม่รอการประมวลผล• ประสิทธิภาพขึ้นอยู่กับ Client ค่าว

Static Site Generator

- Static Websites ยังคงเป็นส่วนสำคัญในการสร้างเว็บ แม้ว่าข้อมูลในปัจจุบันมักจะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอด เช่นเว็บเสนอข่าว
- Static Site Generator ช่วยทำให้ Dynamic Content กลายเป็น Static Content
 - กำหนดรูปแบบของหน้าเว็บในรูปแบบของ Markdown Document
 - Generator แปลง Markdown Document ให้เป็น HTML และ CSS
 - เพราะฉะนั้นแทนที่จะเก็บข้อมูล Markdown Document แล้วโหลดแบบ Dynamic เราสามารถส่งให้ Generator สร้าง HTML ตอนเก็บข้อมูล Markdown Document แทนที่
- ข้อดีอีกอย่างหนึ่งคือ Static Page ที่ถูกสร้างขึ้นสามารถนำมาใช้งานแบบ SPA หลังโหลดขึ้นเว็บสำเร็จ