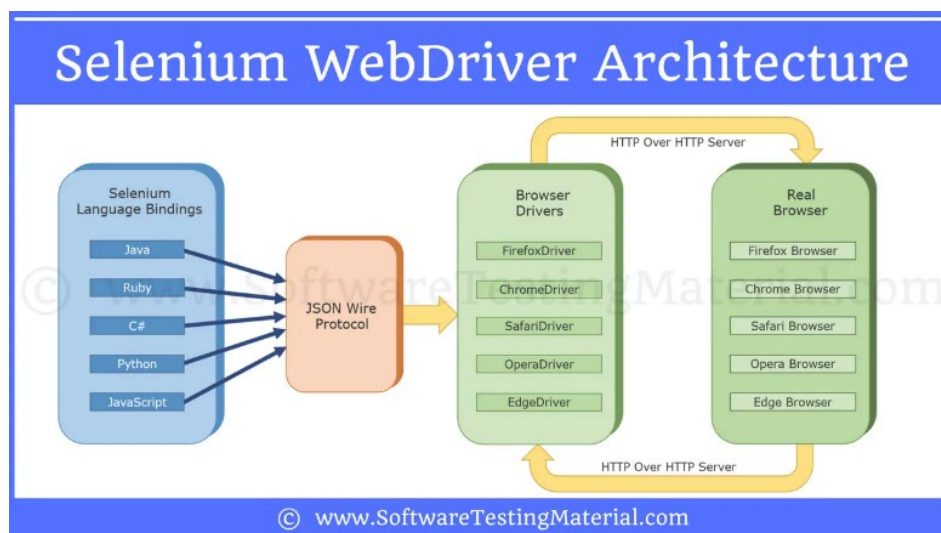


## Architectural Patterns/Styles

### 1. Selenium Webdriver [<https://www.selenium.dev/>]

- Purpose of the project: ชุดเครื่องมือที่ใช้สำหรับทดสอบเว็บแอปพลิเคชันอัตโนมัติ โดยการใช้การเขียนโปรแกรมในภาษาต่างๆ ที่เรารู้กันอยู่แล้ว ไม่ว่าจะเป็น JAVA, .Net (VB/C#), Ruby ติดต่อกับไลบรารีของ WebDriver เพื่อเข้าถึงคอนโทรลที่แสดงผ่าน Web browser ได้ ทำให้เราสามารถสร้างโปรแกรมการทดสอบได้หลากหลายมากขึ้น เช่น ดึงข้อมูลที่ใช้สำหรับกรอกข้อมูลบนฟอร์ม จากฐานข้อมูลได้, สามารถใช้ทดสอบหลายๆ กรณี ได้อย่างต่อเนื่อง
- Architectural patterns: Client-Server & N-tier  
องค์ประกอบของ Selenium Webdriver ได้แก่
  1. Selenium Client Library – เป็น Libraries ที่เอาไว้รองรับได้หลาย ๆ ภาษา
  2. JSON Wire Protocol over HTTP – ใช้ในการโอนถ่ายข้อมูลระหว่าง server และ client
  3. Browser Drivers - เมื่อ Browser Drivers ได้รับคำสั่งใด ๆ คำสั่งนั้นจะถูกดำเนินการบน Browser นั้น ๆ และจะตอบกลับในรูปแบบของ HTTP
  4. Browsers – รองรับ Browser หลายตัว เช่น Firefox, Chrome, IE, Safari



- Quality attribute scenarios:

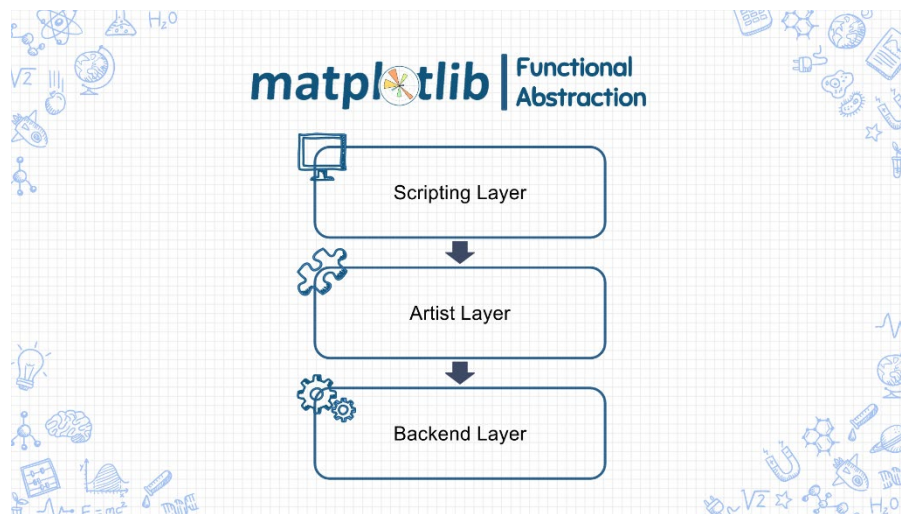
No.	Source of stimulus	Stimulus	Artifacts	Environment	Response	Response measure
1.	Users	Error	System	Runtime	ยกเลิก operation ที่เกิด error	ใช้เวลาในการยกเลิกน้อยกว่า 5 วินาที
2.	Unit Tester	ทำการ Unit test	System	Development	เตรียมระบบสำหรับการ test	ระยะเวลาในการ test
3.	Developer	ต้องการเพิ่ม Library	Component of the system	Development	เพิ่ม Library	สามารถเพิ่ม Library ใหม่และใช้ได้

Reference:

- <https://www.softwaretestingmaterial.com/selenium-webdriver-architecture/>
- <https://sysadmin.psu.ac.th/2015/08/31/selenium-webdriver-part1/>

2. Matplotlib [<https://matplotlib.org/>]

- Purpose of the project: เป็น Library ที่ครอบคลุมการสร้าง แสดงภาพ static, ภาพเคลื่อนไหว, สร้างหุ่นโต้ตอบที่สามารถซูม เลื่อน อัปเดต, ปรับแต่งสไตล์และเลย์เอาต์ของภาพ, ส่งออกไปยังรูปแบบไฟล์ต่างๆ โดยใช้ภาษา python
- Architectural patterns: Layers



ประกอบไปด้วย Scripting Layer, Artist Layer, Backend Layer โดยชั้นที่อยู่สูงกว่าจะขึ้นอยู่กับชั้นล่าง แต่ชั้นล่างจะไม่ขึ้นอยู่กับชั้นที่อยู่สูงกว่า

- Quality attribute scenarios:

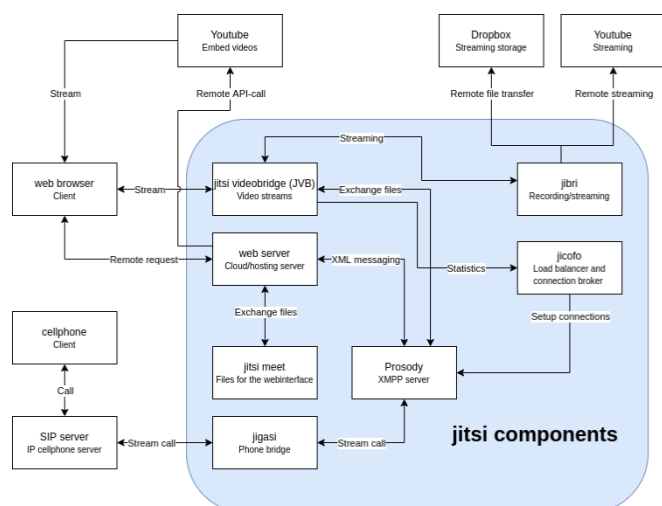
No.	Source of stimulus	Stimulus	Artifacts	Environment	Response	Response measure
1.	Developer	ต้องการเปลี่ยน UI	UI	Design Time	ทำการเปลี่ยนแปลง	ระยะเวลาในการเปลี่ยนไม่เกิน 5 ชั่วโมง
2.	User	แก้ไขเนื้อหา	Component	Build time	เนื้อหาเปลี่ยนแปลง	ระยะเวลาในการแก้ไข
3.	Developer	แก้ไข เพิ่ม ลด คำสั่งต่างๆ	Code	Runtime	ทำการแก้ไข	ระยะเวลา, ค่าใช้จ่ายในการแก้ไข

Reference :

- <https://delftswa.gitbooks.io/desosa-2017/content/matplotlib/chapter.html>

### 3. Jitsi [<https://jitsi.org/>]

- Purpose of the project: เป็น open-source ที่ไว้สำหรับ video call ซึ่งมีความปลอดภัย ใช้งานง่าย และง่ายต่อการโฮสต์ด้วยตนเอง
- Architectural patterns: Layer



การเชื่อมต่อภายนอกสามารถแบ่งออกเป็นสองกลุ่มหลัก ประการแรก การเชื่อมต่อระหว่างไคลเอนต์ที่ร้องขอการเชื่อมต่อวิดีโอหรือเสียง ซึ่งดำเนินการผ่านคำขอระยะไกล และสตรีมข้อมูล

ประเภทที่สองของการเชื่อมต่อภายนอก คือ การเชื่อมต่อไปยังบริการภายนอกที่ช่วยจัดเก็บบันทึก สตรีมบันทึก สตรีมวิดีโอ หรือช่วยสร้างการประชุม สิ่งเหล่านี้ดำเนินการโดยชุดของตัวเชื่อมต่อ เช่น การเรียก API และการถ่ายโอนไฟล์ระยะไกลที่มาจากส่วนประกอบภายในที่แตกต่างกัน - เช่น jibri สำหรับการบันทึกและการสตรีมภายนอก

- Quality attribute scenarios:

No.	Source of stimulus	Stimulus	Artifacts	Environment	Response	Response measure
1.	Developer	แก้ไข เพิ่ม ลด คำสั่งต่างๆ	Code	Runtime	ทำการแก้ไข	ระยะเวลา, ค่าใช้จ่าย ในการแก้ไข
2.	ข้อมูลอิสระ	Event ที่เกิดขึ้น	System	Normal mode	เปลี่ยนระดับ การบริการ	Throughput
3.	User	Crash	Processes	Normal operation	ทำการแก้ไข	เวลาที่ใช้ในการแก้ไข

Reference:

- [https://2021.desosa.nl/projects/jitsi/posts/essay\\_2/](https://2021.desosa.nl/projects/jitsi/posts/essay_2/)