

1. Please choose 2 projects from the following open-source software projects in the list below and write a (very) brief report for each project. Your report must explain what is the purpose of the project, its architectural patterns/styles, as well as 3 quality attribute scenarios. The quality attributes must be aligned with the quality attribute advocated/promoted by project developers/maintainers. Please include in your report references to the sources where the relevant information can be found.

- Audacity [<https://www.audacityteam.org/>]
- gpsd [<https://gpsd.gitlab.io/gpsd/>]
- matplotlib [<https://matplotlib.org/>]
- Selenium WebDriver [<https://www.selenium.dev/>]
- Zotonic [<https://zotonic.com/>]

1. Selenium WebDriver

1.1 Purpose of the project :

จุดประสงค์ของ Selenium WebDriver คือการเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้สามารถสร้างโปรแกรมในการทดสอบ Web Application กับ Web browser ได้หลายตัว หรือจะเรียกได้ว่าเป็น Software Testing Framework ตัวหนึ่งที่เอาไว้ใช้สำหรับทำ Automated Testing เขียน Test เพื่อทดสอบเว็บไซต์แทนมนุษย์

1.2 Architectural patterns/styles :

Selenium WebDriver หรือจะเรียกว่าเป็น Selenium WebDriver API ก็ได้ จัดเป็น Open Source project ที่มี Architectural patterns/styles เป็น ส่วนหลัก ๆ จำนวน 4 ส่วน ได้แก่ Selenium Client Library, JSON Wire Protocol, Browser Drivers และ Browsers

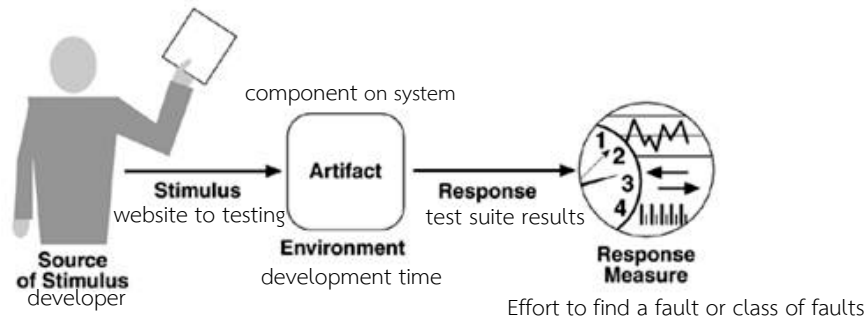
ที่มา : <https://www.edureka.co/blog/selenium-webdriver-architecture/#SeleniumArchitecture>



1.3 Quality attribute :

Testability – Selenium webdriver เป็นหนึ่งใน Framework ระบบอัตโนมัติที่ใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุดสำหรับการทดสอบเว็บแอปพลิเคชัน โดยมีหน้าที่ทำให้การทดสอบ browser เป็นไปโดยอัตโนมัติและจะความพยายามลดความซับซ้อนในการทดสอบลง

ที่มา : <https://loadium.com/blog/performance-test-with-selenium>

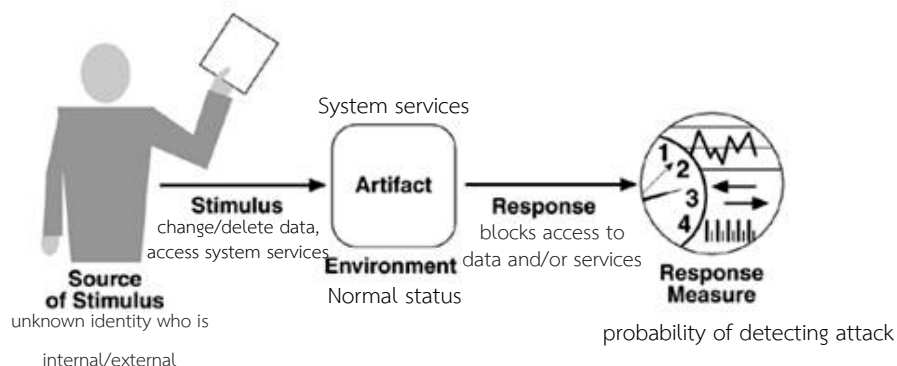


Security - Selenium webdriver สามารถจัดการ SSL certificate และ insecure certificate ได้ด้วยการใช้งานคลาส DesiredCapabilities และ ChromeOptions

ที่มา : <https://www.tutorialspoint.com/how-to-deal-with-security-certificates-using-selenium>

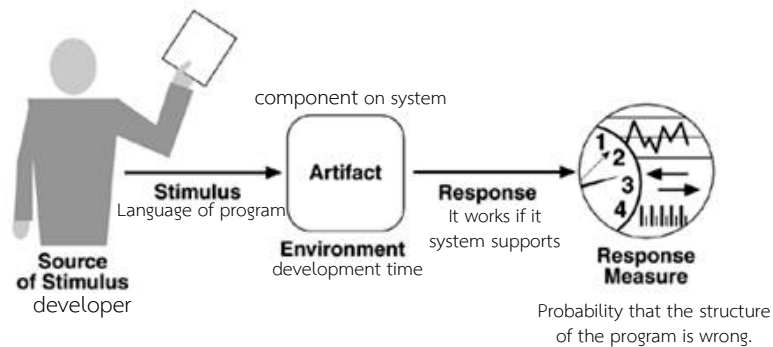
Note - SSL Certificate คือ ใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ เป็นไฟล์ข้อมูลขนาดเล็ก ที่ได้มีการผูกไว้กับ Private Key ของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ เพื่อยืนยันตัวตนและความถูกต้องในการส่งข้อมูลระหว่างเครื่องเซิร์ฟเวอร์กับเว็บเบราว์เซอร์หรือ Application ที่ใช้งาน มีการเข้ารหัสและถอดรหัสผ่านเทคโนโลยี SSL/TLS หากข้อมูลของท่านถูกดักจับไปได้ ข้อมูลที่ท่านก็ยังคงมีความปลอดภัย เพราะแอสกเกอร์ จะไม่สามารถถอดรหัสข้อมูลของคุณได้ เนื่องจากข้อมูลที่ได้ไป จะอยู่ในรูปแบบที่อ่านไม่ออก จะต้องมียุคถอดรหัสที่เหมาะสมและตรงกันเท่านั้น ถึงจะสามารถถอดรหัสได้

ที่มา : shorturl.at/ehqAV



Flexibility – สามารถใช้งานได้กับภาษาการเขียนโปรแกรมต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น C#, Java, JavaScript, Ruby, Python, PHP ผู้ทดสอบสามารถเลือกภาษาที่จะออกแบบกรณีทดสอบได้ตามความถนัดและความเหมาะสม และยังสามารถทำงานบน browser ได้หลากหลาย

ที่มา : <https://www.browserstack.com/guide/selenium-webdriver-tutorial>



2. Matplotlib

2.1 Purpose of the project :

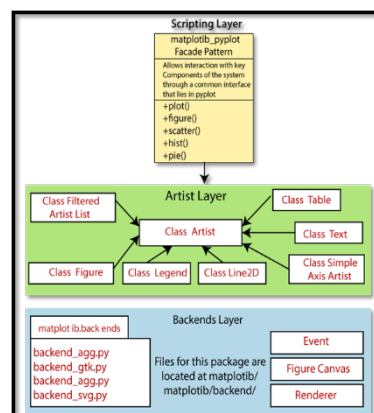
เป็น library ที่ครอบคลุมสำหรับการสร้างการแสดงผลภาพแบบ static, animated และ interactive visualizations ใน Python Matplotlib หรือกล่าวคือเป็นตัวช่วยในการจัดการการแสดงผลภาพเชิงสถิติให้ดูเข้าใจและนำไปวิเคราะห์ที่ง่ายขึ้น

ที่มา : <https://matplotlib.org/>

2.2 Architectural patterns/styles :

Matplotlib เป็น Open Source project ที่มี Architectural patterns/styles เป็น Layer โดยจะประกอบไปด้วย Backend Layer, Artist Layer และ Scripting Layer

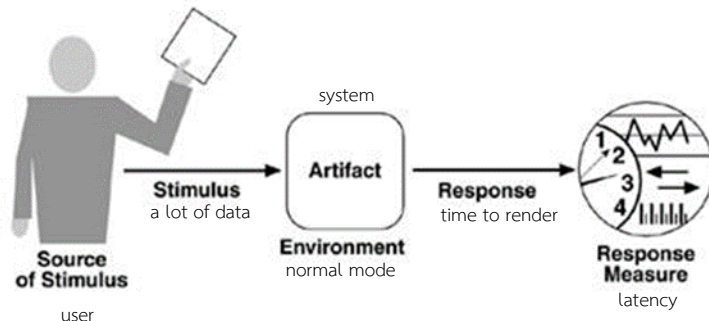
ที่มา : <https://medium.datadriveninvestor.com/data-visualization-with-python-matplotlib-architecture-6b05af533569>



2.3 Quality attribute :

Performance – เมื่อมีการสำรวจข้อมูลในโหมดโต้ตอบหรือบันทึกพล็อตจำนวนมากอาจจะต้องเผชิญกับปัญหาเกี่ยวกับประสิทธิภาพการเรนเดอร์ แต่เนื่องจาก Matplotlib มีหลายวิธีในการลดเวลาในการแสดงผลโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย (ในกรณีที่ยังอยู่ในค่าเผื่อที่ตั้งค่าได้) ทำให้ปัญหาด้านประสิทธิภาพการเรนเดอร์นั้นลดลง

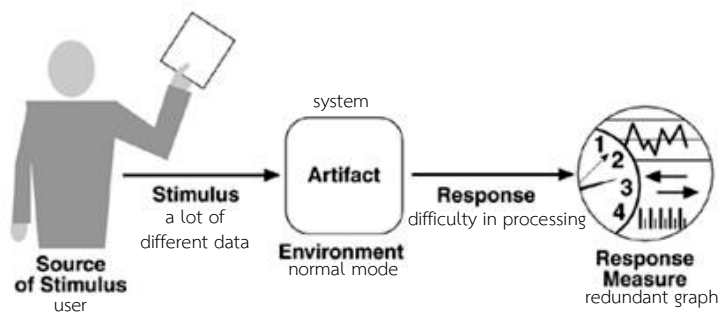
ที่มา : <https://matplotlib.org/stable/users/explain/performance.html>



Customizability – ตัว Matplotlib สามารถปรับแต่งได้หลากหลายเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานของผู้ใช้ไม่ว่าจะเป็น Runtime rc settings, Temporary rc settings, visual appearance of plots เป็นต้น

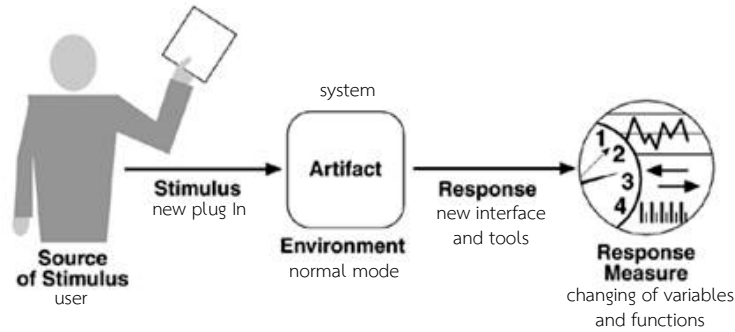
ที่มา : <https://matplotlib.org/stable/tutorials/introductory/customizing.html>

ที่มา : <https://medium.com/analytics-vidhya/create-your-custom-matplotlib-style-701f0e080250>



Extensibility – AvoPlot เป็นโปรแกรมวางแผนกราฟิกที่ใช้งานง่ายซึ่งเขียนด้วยภาษา Python และใช้ประโยชน์จากเรียกใช้ library การพล็อตของ Matplotlib นอกจากจะมอบอินเทอร์เฟซที่ใช้งานง่ายแล้ว library ของ Matplotlib ยังสามารถให้ผู้ใช้ทำการขยายฟังก์ชันการทำงานได้ด้วยการสร้างปลั๊กอินและยังสามารถ import specific types of data into the interface and also provide new tools for manipulating

ที่มา : shorturl.at/ACHJW



1. Please choose 1 project from the following open-source software projects in the list below and write a (very) brief report for a project. Your report must explain what is the purpose of the project, its architectural patterns/styles, as well as 3 quality attribute scenarios. The quality attributes must be aligned with the quality attribute advocated/promoted by project developers/maintainers. Please include in your report references to the sources where the relevant information can be found.

- Jitsi [<https://jitsi.org/>]
- Joomla [<https://www.joomla.org/>]
- Kill Bill [<https://killbill.io/>]
- ONOS [<https://opennetworking.org/onos/>]
- Yesod [<https://www.yesodweb.com/>]

1. Jitsi

1.1 Purpose of the project :

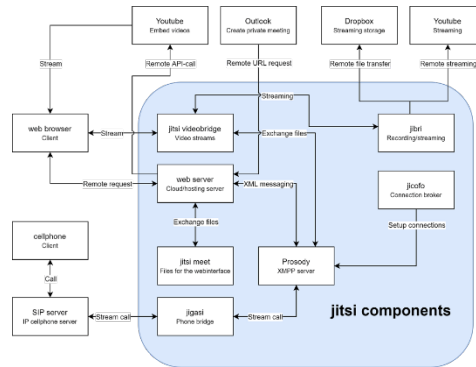
เป็นแอปพลิเคชันที่มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการการประชุมทางไกล หรือที่เรียกกันว่า Video Conferencing Service ซึ่งสามารถเข้าใช้งานได้ทั้งบนแพลตฟอร์มเว็บ Windows, Linux, macOS, iOS และ Android ซึ่งแอปพลิเคชันการประชุมนี้ ทำงานด้วยระบบ End-to-End Encryption เช่นเดียวกับแอปพลิเคชัน Signal Private Messenger ทั้งนี้ แอปพลิเคชันดังกล่าวสามารถแบ่งปันการจดโน้ตและแบ่งปันหน้าจอคอมพิวเตอร์ (Screen Sharing) ได้ด้วย

ที่มา : <https://www.gqthailand.com/culture/article/6-application-cannot-seen-by-government>

1.2 Architectural patterns/styles :

Jitsi มีลักษณะการออกแบบเชิงสถาปัตยกรรมแบบ Client Server & N – Tier โดยที่มี Components หลัก ๆ เป็น Jitsi Meet, Jitsi Videobridge (jvb), Jitsi Conference Focus (jicofo), Jitsi Gateway to SIP (jigasi) และ Jitsi Broadcasting Infrastructure (jibri) ซึ่ง jicofo ทำหน้าที่เป็น focus component ฝั่ง server ที่ใช้ในการประชุม Jitsi Meet ที่จะจัดการเซสชันสื่อสารระหว่างผู้เข้าร่วมแต่ละคนและ videobridge และ jigasi จะเป็นแอปพลิเคชันฝั่ง server ที่อนุญาตให้ regular SIP clients ปกติเข้าร่วมการประชุม Jitsi Meet ได้

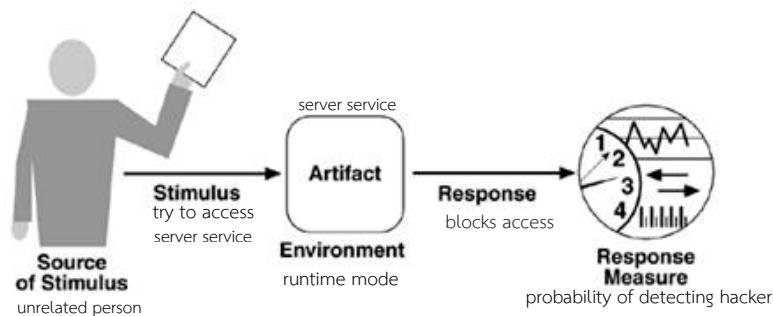
ที่มา : <https://community.jitsi.org/t/jitsi-meet-architecture-description/96187>



1.3 Quality attribute :

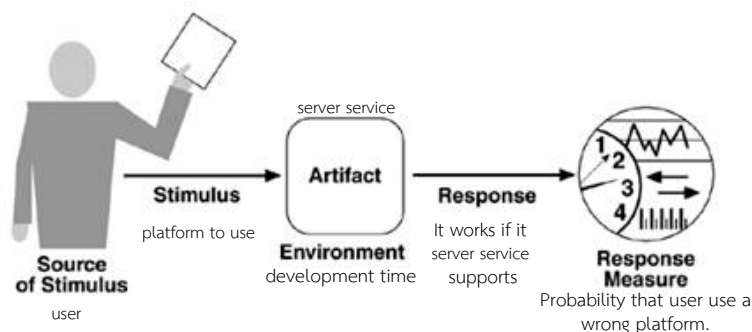
Security - Jitsi เป็นแพลตฟอร์มที่เน้นความเป็นส่วนตัวและเชื่อมั่นในการจัดเก็บและแชร์ข้อมูลผู้ใช้โดยเริ่มจากระดับพื้นฐานที่สุด หากผู้ใช้งานคนอื่นไม่มีข้อมูลของคุณ พวกเขาจะไม่สามารถแบ่งปันได้ Jitsi ถือเป็นแอปพลิเคชันที่เหมาะสมกับผู้ที่ไม่ต้องการแชร์ที่อยู่อีเมลให้บุคคลที่สาม และนอกจากนี้ Jitsi ยังเป็นแพลตฟอร์มที่มีการเข้ารหัสและปลอดภัยอย่างสมบูรณ์ โดยได้เพิ่มการเข้ารหัสแบบ end-to-end แม้ว่าจะยังอยู่ในรุ่นเบต้าก็ตาม

ที่มา : shorturl.at/cHIRY



Supportability – jitsi เป็นแอปพลิเคชันที่ให้บริการ Video Conferencing ซึ่งสามารถใช้งานได้ทั้งบนแพลตฟอร์มเว็บ Windows, Linux, macOS, iOS และ Android

ที่มา : <https://en.wikipedia.org/wiki/Jitsi>



Usability – Jitsi เป็นแอปพลิเคชันที่สามารถใช้งานฟังก์ชันการจัดการประชุมทางวิดีโอรวมถึงการแชร์หน้าจอและแชทได้เลยแม้จะไม่มีบัญชี อีกทั้งยังสามารถรองรับและใช้งานได้หลายแพลตฟอร์มและ ยังใช้ WebRTC ทำให้สามารถทำงาน all modern browsers

ที่มา : <https://appvisory.com/en/news-en/jitsi-meet-a-safe-alternative-to-zoom-and-co>

