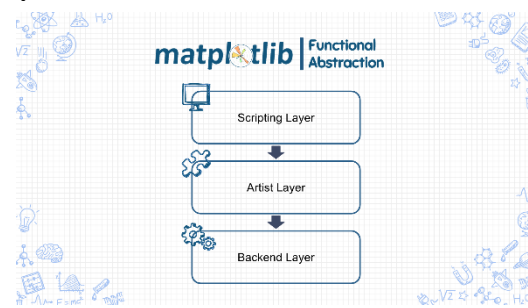


# Matplotlib

วัตถุประสงค์ : เพื่อให้บริการในการสร้างพล็อตกราฟข้อมูล 2 มิติ และเป็น open-source สำหรับภาษาไพธอน

โครงสร้างสถาปัตยกรรมของ matplotlib มีลักษณะเป็น Layered Architecture โดยที่ชั้นที่สูงกว่าการทำงานจะขึ้นอยู่กับชั้นที่อยู่ด้านล่าง โดยชั้นที่อยู่ล่างกว่าจะเป็นอิสระจากชั้นที่อยู่ด้านบน โดยชั้นเลเยอร์แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ



ภาพแสดงสถาปัตยกรรมของ Matplotlib ซึ่งมีลักษณะเป็นชั้นเลเยอร์

1. Backend Layer : เป็นชั้นที่มีการทำงานหลักซึ่งประกอบด้วย 3 components ได้แก่
  - 1.1 FigureCanvas เป็นตัวที่ดูแลในส่วนของพื้นผิวที่ทำกรวาด เปรียบเสมือน canvas
  - 1.2 Renderer เป็นตัวที่ทำกรวาดบนพื้นผิว เปรียบเสมือน พู่กัน (paintbrush)
  - 1.3 Event : ตัวจัดการกับอินพุตจากฝั่งผู้ใช้งาน (viewer)
2. Artist Layer : เป็นตัวที่รู้ว่าจะใช้พู่กันในการวาดหรือระบายพื้นผิวอย่างไร
3. Scripting Layer : เป็นส่วนที่ผู้ใช้งานป้อนเข้ามาผ่าน argument ก่อนจะทำกรforwardส่งต่อไปยังชั้น Artist

## Quality Attribute Scenarios

Usability : โค้ดมีรูปแบบการเขียนและเข้าใจง่าย

- Source of Stimulus : ผู้ใช้งาน , data scientist
- Stimulus : ต้องการแสดงข้อมูลเป็นกราฟ
- Artifacts : Command Line Interface
- Environment : Runtime, Configuration Time
- Response : ให้โค้ดที่ผู้ใช้สามารถเขียนและอ่านได้เข้าใจง่าย
- Response Measures : ความพึงพอใจของผู้ใช้, เวลาในการทำงาน

Modifiability เพราะสามารถสร้าง GUI สำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน และเป็น Open-Source

- Source of Stimulus : นักพัฒนา
- Stimulus : ต้องการที่เปลี่ยนหรือเพิ่ม-ลด บางmodule
- Artifacts : data ,code ,resource ,interface
- Environment : Runtime
- Response : เปลี่ยนแปลง, Deploy
- Response Measures : ขนาดหรือความซับซ้อนของแอปพลิเคชัน, ความพยายามของDev ,ระยะเวลาในการmodify

Integrability สามารถใช้งานร่วมกับไฟล์ชนิด TEX, สามารถบันทึกเป็นไฟล์รูปแบบมาตรฐานต่างๆ

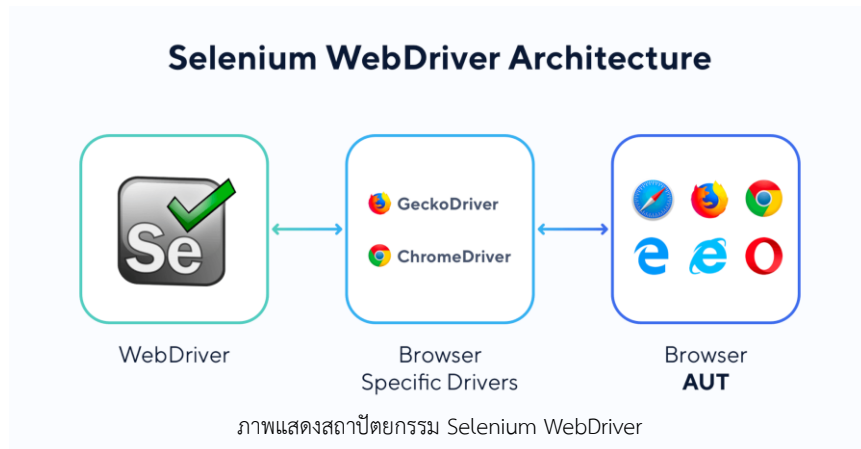
- Source of Stimulus : Component marketplace
- Stimulus : เพิ่มบางcomponent ,อัปเดตเวอร์ชันใหม่
- Artifacts : เจาะจงเฉพาะบางcomponent
- Environment : Development
- Response : ส่วนที่เกิดการเปลี่ยนแปลงทำงานร่วมกับระบบ และdeployได้
- Response Measures : จำนวนการเพิ่ม-เปลี่ยน-ลด ของโค้ด ,เงินที่ใช้

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

# Selenium WebDriver

วัตถุประสงค์ : เพื่อให้บริการในการทดสอบเว็บแอปพลิเคชันโดยอาศัยสคริปต์โปรแกรมที่เขียนขึ้น

โครงสร้างสถาปัตยกรรม : มีลักษณะเป็น client-server architecture



ที่มา : [A Deep Dive into Selenium, Its Alternative Solution for 2022 and Beyond](#)

โดยที่ฝั่งไคลเอนท์ คือ selenium และฝั่งเซิร์ฟเวอร์คือ Browser Drivers และ Browser แต่เดิม ทั้งสองฝั่งจะติดต่อกันโดยใช้ JSON wire Protocol แต่ในปัจจุบันใช้ REST แทน

## Quality Attribute Scenarios

Usability กระชับและง่ายต่อการใช้งาน

- Source of Stimulus : ผู้ใช้งาน , Tester
- Stimulus : เรียนรู้การทำงานของframework , ต้องการทดสอบเว็บแอปพลิเคชัน
- Artifacts : Command Line Interface
- Environment : Runtime
- Response : ให้โค้ดที่ผู้ใช้สามารถเขียนและอ่านได้เข้าใจง่าย
- Response Measures : ความพึงพอใจของผู้ใช้, เวลาในการทำงาน

Testability สามารถใช้ทดสอบการทำงาน ตรวจสอบข้อผิดพลาด

- Source of Stimulus : Tester ต่างๆ
- Stimulus : ตรวจสอบการทำงานของระบบ , ตรวจสอบหาข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น
- Artifacts : ส่วนของโค้ด , component ,การทำงานทั้งระบบ
- Environment : testing schedule
- Response : ผลการทดสอบและกิจกรรมที่เกิดขึ้น
- Response Measures : ความพยายามในการหาข้อบกพร่อง ,ระยะเวลาที่ทำการทดสอบ ,ระยะเวลาที่เตรียมการทดสอบ

Modifiability : ซอร์ฟแวร์เป็น Open-Source

- Source of Stimulus : นักพัฒนา
- Stimulus : ต้องการที่เปลี่ยนหรือเพิ่ม-ลด บางmodule
- Artifacts : code ,component
- Environment : build time
- Response : Test modification
- Response Measures : ความพยายามของDev ,ระยะเวลาในการmodify ,ปริมาณเงินที่ใช้

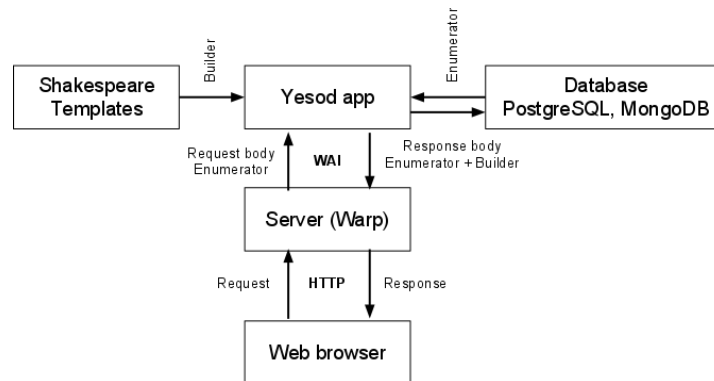
ref : [How Selenium Works | Selenium Architecture](#) [Selenium \(จิลีนีเยม\) คืออะไร](#) [WebDriver](#)

[What is JSON wire protocol in selenium?](#)

# Yesod

วัตถุประสงค์ : เพื่อให้บริการframeworkในการสร้างเว็บแอปพลิเคชันที่มีประสิทธิภาพสูงและปลอดภัย

โครงสร้างสถาปัตยกรรม : มีลักษณะเป็น Model-View-Controller (MVC)



ภาพแสดงสถาปัตยกรรมของ Yesod ที่มา : [Yesod](#)

โดยที่ Shakespeare Templates คือ View , Database คือ model , Yesod app และ Server เป็น Controller

## Quality Attribute Scenarios

Performance ทำงานแบบประสิทธิภาพสูงใกล้เคียงกับการทำงานของภาษา C โดยใช้DMA , Web Application Interface (WAI) และโค้ด

- Source of Stimulus : Data arriving from other system internal
- Stimulus : กระเจายอเว้นที่ที่จะมาถึง
- Artifacts : Whole system
- Environment : normal mode
- Response : การตอบสนองของระบบ
- Response Measures : ความแปรปรวนของเวลาที่ใช้ , เปอร์เซนต์ของคำขอที่ไม่ได้รับการตอบกลับหรือมีปัญหา

Security เปลี่ยน runtime bugs ไปเป็น compile-time error

- Source of Stimulus : XSS attack
- Stimulus : ความพยายามที่จะทำการจต่างๆของผู้ไม่หวังดี
- Artifacts : ระบบที่บริการ , ข้อมูล
- Environment : ระบบไม่ว่าจะออนไลน์หรือออฟไลน์
- Response : การป้องกันการเข้าถึงที่ไม่ได้รับอนุญาต
- Response Measures : เวลาที่ใช้จนกว่าจะตรวจจับเจอ , เวลาที่ใช้ในการจัดการ

modifiability : ทำ Asynchronous ได้ง่ายขึ้น

- Source of Stimulus : นักพัฒนา
- Stimulus : ต้องการที่แก้ไขหรือเพิ่ม-ลด บางmodule
- Artifacts : code ,component ,interface
- Environment : build time
- Response : deploy modification
- Response Measures : เงินที่ใช้ , จำนวนบรรทัดที่มีการแก้ไข , ความพยายามของนักพัฒนา

ref : [Yesod](#)

[Why Yesod?](#)