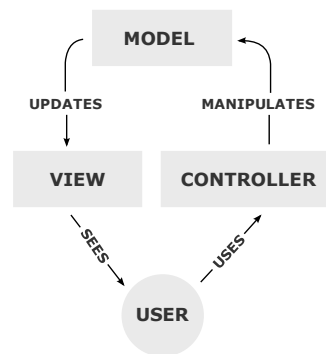


## Matplotlib

Matplotlib เป็นไลบรารีที่ครอบคลุมสำหรับการพล็อตหรือแสดงภาพแบบ static, animation และ interactive ใน Python สามารถที่จะสร้าง plot ที่มีคุณภาพและสาธารณะ ปรับแต่ง visual style และ layout ได้ตามใจชอบ สร้าง figure ที่สามารถซูม ขยายและอัปเดต และยังสามารถ export ไฟล์ได้หลายนามสกุล

- Frontend หรือ matplotlib API เป็นเซตของคลาสที่เกี่ยวข้องกับการ plot, text, lines ฯลฯ
- Backend ที่ขึ้นกับตัวเครื่องที่ใช้ คำนวณผลลัพธ์ที่ได้จาก Frontend
- Matlab interface เป็นเซตของฟังก์ชันที่อนุญาตให้ user สร้าง plot จาก command line

### Architectural Pattern



Model View Controller (MVC) โดย Interface = Controller Front-End Back-End = View

ตัว user จะใช้ interface ในการสั่งการ จากนั้นจะส่งไปยัง front-end ซึ่งเป็น model จากนั้นจึงจะอัปเดตไปยัง view หรือ back-end ทำหน้าที่ในการ render และส่งกลับไปยัง user

### Qualities Attribute Scenarios

1. **Modifiability** โดย matplotlib สามารถแก้ไขดัดแปลงได้เนื่องจากเป็น software ที่เป็นรูปแบบ open-source
2. **Integrability** การรวมกลุ่ม โดย matplotlib ใช้งานร่วมกับไฟล์ชนิด TEX, การเซฟรูป figure เป็นไฟล์รูปชนิดมาตรฐาน
3. **Usability** โดย user สามารถเข้าถึงได้ง่าย เนื่องจาก matplotlib เรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว ปรับเปลี่ยนได้ตามที่ user ต้องการ

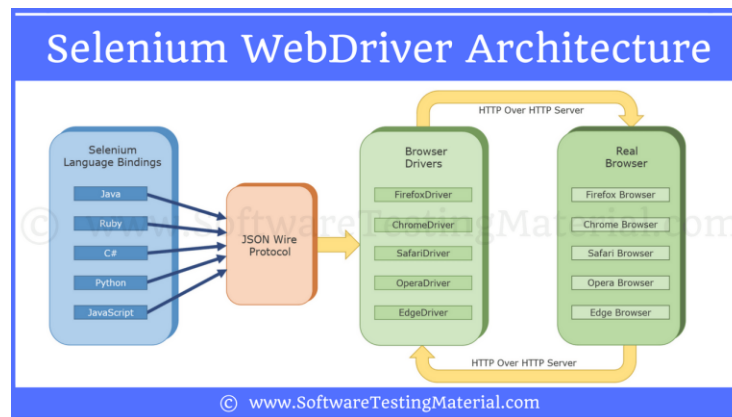
Ref: [Matplotlib -- A Portable Python Plotting Package](#)

## Selenium WebDriver

Selenium WebDriver เรียกอีกอย่างว่า selenium 2.0 Selenium webdriver คือชุดเครื่องมือที่ใช้สำหรับทดสอบเว็บแอปพลิเคชันอัตโนมัติ โดยประกอบด้วยเครื่องมือ 4 เครื่องมือ การใช้งานจะขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการทดสอบในแต่ละองค์กร ได้แก่

- Selenium Integrated Development Environment (Selenium IDE)
- Selenium Remote Control (RC)
- WebDriver
- Selenium Grid

### Architectural Pattern



จะเป็นรูปแบบ design ของ Plug-in (Microkernel) มีสองตัวประกอบหลักๆโดยจะมีชุดการทำงานหลักและตัวแปรเฉพาะที่เพิ่มฟังก์ชันการทำงานให้กับแกน

### Qualities Attribute Scenarios

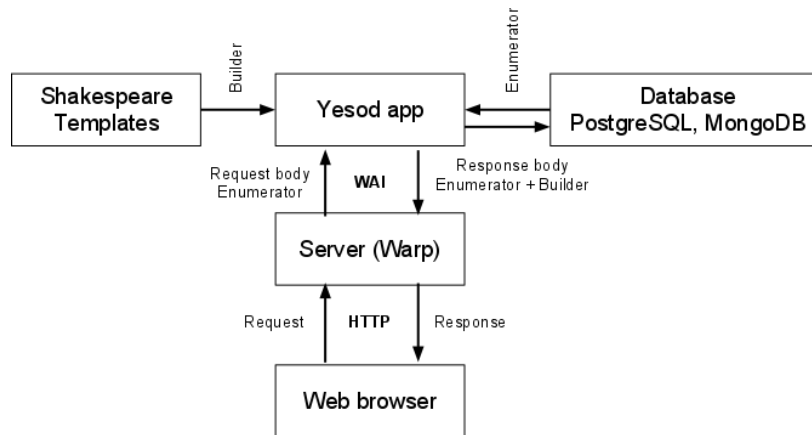
1. **Testability** โดย Selenium webdriver ใช้ไตรวจจับข้อผิดพลาดในการ Test
2. **Modifiability** โดย Selenium webdriver รองรับหลายภาษาในการเขียนสคริปต์ทดสอบ API ของ Selenium webdriver และมีการปรับปรุงเรื่อยๆ
3. **Availability** เกี่ยวกับความสนใจที่ระบบไม่พร้อมใช้งาน หรือ ระบบล้ม (Failure) และผลที่เกิดจากระบบล้ม และอาจมี System failure เกิดจากการที่ระบบไม่สามารถให้บริการได้ในระยะเวลาหนึ่ง

Ref : [Analysis and Design of Selenium WebDriver Automation Testing Framework - ScienceDirect](#)

## Yesod

Yesod เป็น เฟรมเวิร์ก open-source ที่ฟรีและอ้างอิงตาม Haskell สำหรับการพัฒนาประสิทธิภาพของประเภทที่ปลอดภัยอิงตามโมเดลREST (โดยที่URLระบุทรัพยากร และHTTPวิธีการระบุช่วงการเปลี่ยนแปลง) เว็บไซต์แอปพลิเคชันประสิทธิภาพสูง

### Architectural Pattern



Model View Controller (MVC) โดย Interface = Controller, Persistent = model, Shakespeare = View

### Qualities Attribute Scenarios

1. **Usability** โดย Yesod ใช้ Shakespearean family ซึ่งเป็น template ของภาษาที่เป็นมาตรฐานของ HTML, CSS และ Javascript
2. **Performance** โดย Yesod เป็นเฟรมเวิร์กที่มีประสิทธิภาพสูง
3. **Security** โดยประเภทของแบบฟอร์มที่ใช้จะใช้ฟังก์ชันของ html ที่จะ embedded ใน View ซึ่งจะเก็บฟิลด์ที่ซ่อนวัตถุประสงค์ไว้ เพื่อคงความด้านความปลอดภัย

Ref : [Yesod \(web framework\)](#) , [Yesod Architectural](#)