

Matplotlib

Matplotlib เป็น Module พื้นฐานในการสร้างกราฟใน Python โดยที่เราจะนำไปต่อยอดด้วย Module อื่นที่ทำกราฟได้สวยงามขึ้นเช่น Seaborn ด้วย

Concept การทำงานของ Matplotlib

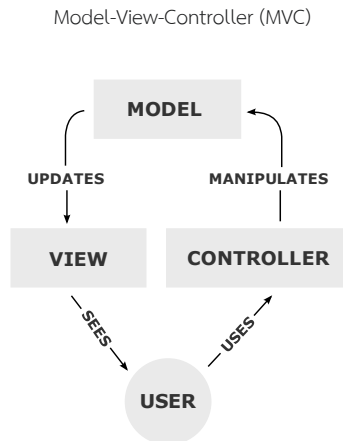
การสร้างกราฟใน Python ด้วย Matplotlib นั้นเราจะต้องเขียน Code เพื่อสั่งว่ากราฟของเราจะมี ส่วนประกอบอะไร หน้าตาอย่างไรบ้าง? เช่น กราฟเป็นประเภทอะไร? ค่า x และ y เป็นอะไร? title แกน x,y คืออะไร? ซึ่งสามารถใส่คำสั่งเพิ่มไปได้เรื่อยๆ (ไม่จำเป็นต้องสั่งรวดเดียวก็ได้) โดยที่หลังจากที่เราบอกมันว่าส่วนประกอบเป็นอะไรบ้าง ถ้าเป็นการทำ python ใน script ปกติเราจะยังคงมองไม่เห็นผลลัพธ์ทันที ถ้าอยากให้เห็นว่าเป็นยังไง ต้องสั่งให้มัน show กราฟออกมาจึงจะเห็นได้ ซึ่งคำสั่ง plt.show() จะไปไล่หาว่ามี object กราฟอะไรถูกสร้างขึ้นมาบ้าง แล้วก็จะแสดงออกมาทุกอันเลย (อาจมีหลายอันก็ได้) แต่ถ้าเราทำใน colab มันก็จะแสดงกราฟออกมาเลยทันที

Software Architecture

Matplotlib แบ่งได้ดังนี้

- อินเทอร์เฟซของ MATLAB คือชุดของฟังก์ชันที่อนุญาตให้ผู้ใช้สร้างพล็อตจากบรรทัดคำสั่ง
- frontend หรือ matplotlib API คือชุดของคลาสที่ทำงานหนักๆ โดยการสร้างและจัดการตัวเลข ข้อความ เส้น โคordinate ฯลฯ นี่เป็นส่วนต่อประสานนามธรรมที่ไม่รู้อะไรเลยเกี่ยวกับผลลัพธ์
- แบ็กเอนด์เป็นอุปกรณ์วาดภาพหรือเรนเดอร์ที่ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่เปลี่ยนการแสดงผลส่วนหน้าเป็น เอกสาร (JPEG, PNG, PDF, PS, SVG, Paint, GD) หรืออุปกรณ์แสดงผล (Agg, GTK/GTKAgg, TkAgg, WX/WXAgg). โค้ดการเรนเดอร์ที่สำคัญส่วนใหญ่เขียนด้วยภาษา C/C++ จึงให้ประสิทธิภาพที่ดีมาก

Design Architecture



คือ สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ชนิดหนึ่ง ซึ่งในขณะนี้ถือว่าเป็นแบบแผนสถาปัตยกรรม (architectural pattern) ที่ใช้ในสาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ รูปแบบ MVC ใช้เพื่อแยกส่วนซอฟต์แวร์ในส่วนของตรรกะเนื้อหา (domain logic) ได้แก่ความเข้าใจในระบบของผู้ใช้ และส่วนการป้อนข้อมูลและแสดงผล (GUI) ซึ่งช่วยให้การพัฒนา การทดสอบ และการดูแลรักษาซอฟต์แวร์ แยกออกจากกัน

Quality Attribute Scenarios

1. Usability

โดย matplotlib นั้นสามารถเรียนรู้ได้รวดเร็ว, ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ, สามารถปรับเปลี่ยนตามความต้องการของผู้ใช้ได้, สามารถทำงานได้อย่างง่ายเพราะ code ที่ใช้งานง่าย

2. Modifiability

โดย matplotlib นั้นสามารถแก้ไขได้เนื่องจากเป็น software ที่เป็นในรูปแบบ open-source

3. Integrability

โดย matplotlib นั้นใช้งานร่วมกับไฟล์ชนิด TEX, การเซฟรูป figure เป็นไฟล์รูปชนิดมาตรฐาน

Selenium WebDriver

Selenium Web Driver เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เราสามารถสร้างโปรแกรมในการทดสอบเว็บแอปพลิเคชันกับ Web browser ได้หลายตัว ซึ่งถือเป็นคุณสมบัติเด่นที่ดีกว่า Selenium IDE ค่ะ (Selenium IDE จะใช้งานได้เฉพาะ firefox เท่านั้น) โดยจะมี Web Driver เป็นตัวกลางที่มีไลบรารีที่ช่วยในเราติดต่อกับ Web browser

โดยใช้การเขียนโปรแกรมในภาษาต่างๆ ที่เรารู้เคยกัน ไม่ว่าจะเป็น JAVA, .Net (VB/C#), Ruby ติดต่อกับไลบรารีของ WebDriver เพื่อเข้าถึงคอนโทรลที่แสดงผ่าน Web browser ได้ ทำให้เราสามารถสร้างโปรแกรมการทดสอบได้หลากหลายมากขึ้น เช่น

- ดึงข้อมูลที่ใช้สำหรับกรอกข้อมูลบนฟอร์ม จากฐานข้อมูลได้
- สามารถใช้ทดสอบหลายๆ กรณี ได้อย่างต่อเนื่อง

Design Architecture

จะเป็นรูปแบบ design ของ Plug-in (Microkernel)

โดยจะเห็นได้ว่ามีสอง ตัวประกอบหลักๆโดยจะมีชุดการทำงานหลักและตัวแปรเฉพาะที่เพิ่มฟังก์ชันการทำงานให้กับแกน



Quality Attribute Scenarios

1. Testability

สามารถนำเสนอ/สาธิตได้ว่ามีข้อผิดพลาด / ตรวจจับข้อผิดพลาดได้ในการวัด จะวัดประสิทธิภาพ คือ หาข้อผิดพลาดได้ทุกครั้ง, วัดระยะเวลานานแค่ไหนในการทดสอบ, การทดสอบจะครอบคลุมหรือไม่

2. Modifiability

โดย Selenium webdriver รองรับหลายภาษาในการเขียนสคริปต์ทดสอบ API ของ Selenium webdriver และมีการปรับปรุงเรื่อยๆ

3. Availability

เกี่ยวกับความสนใจที่ระบบไม่พร้อมใช้งาน หรือ ระบบล้ม (Failure) และผลที่เกิดจากระบบล้ม และอาจมี System failure เกิดจากการที่ระบบไม่สามารถให้บริการได้ในระยะเวลาหนึ่ง

Joomla

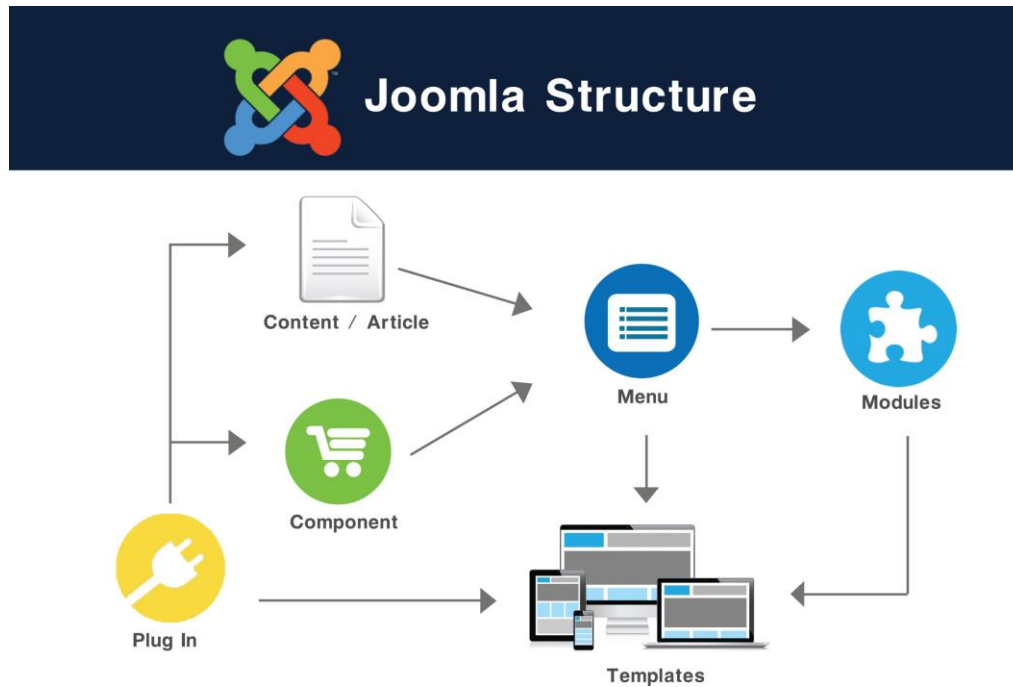
Joomla เป็นระบบบริหารจัดการเว็บไซต์ หรือ Web CMS (Web Content Management System) แบบ Open Source อีกตัวหนึ่งที่มีความนิยม และใช้งานกันแพร่หลายในปัจจุบัน พัฒนาโดยใช้PHP และใช้ฐานข้อมูล MySQL ซึ่งเราสามารถที่จะ Download มาใช้งานได้ฟรี

จุมลาก่อเกิดขึ้นในวันที่17 สิงหาคม 2005 ด้วยการแยกตัวของกลุ่มนักพัฒนาหลักใน โปรเจ็ค แมมโบ้ (Mambo) เป็นเครื่องหมายการค้าของบริษัท Miro International Pty Ltd. ซึ่งเป็น CMS ที่ได้รับความนิยมอย่างสูงสุดในสมัยนั้น สาเหตุที่ท าให้กลุ่มนักพัฒนาหลักแยกตัวออกมาก็คือ ความไม่ชัดเจนของวิสัยทัศน์ เรื่องลิขสิทธิ์ทางเครื่องหมายการค้าซึ่ง หวั่นเกรงกันว่าจะกระทบถึงแนวคิดในการพัฒนาแบบโอเพนซอร์สได้

ทีมพัฒนาที่แยกตัวออกมาเริ่มต้นด้วยการสร้างเว็บไซต์ที่ชื่อว่า OpenSourceMatters.org ขึ้นมา เพื่อกระจาย ข้อมูลข่าวสารออกไปสู่กลุ่มผู้ใช้งาน นักพัฒนาโปรแกรม นักออกแบบเว็บไซต์ และสังคมออนไลน์ต่างๆ น าทิมโดย Andrew Addie หลังจากนั้นผู้คนหลายพันคนได้เข้าชมเว็บไซต์และ พร้อมกับเขียนข้อความให้ก าลังใจกับทีมงาน นักพัฒนากลุ่มนี้และจะสนับสนุนการท างานของทีมพัฒนากลุ่มนี้ต่อไป หลังจากนั้นก็มีการตื่นตัวของสังคมโอเพนซอร์สทั่วโลก และทีมพัฒนาที่ได้แยกตัวมาได้ประกาศร่วมกัน สร้างองค์กรและสังคมออนไลน์โดยได้ชื่อโปรเจ็คว่า “Joomla” มีความหมายว่า “ด้วยกันทั้งหมด” หรือ “ร่วมกันทั้งหมด”

จุมลาเปิดตัวเวอร์ชันแรก (Joomla 1.0.0) ในวันที่ 16 กันยายน 2005 ซึ่งเป็นการนำซอร์สโค้ดของ แมมโบ้เวอร์ชัน 4.5.2.3 มาใส่ชื่อจุมลา ลงไปพร้อมกับมีการแก้ไข bug และเพิ่มเติมคุณสมบัติทางด้านการรักษาความปลอดภัย จากนั้น เป็นต้นมาจุมลาได้มีการอัปเดตตัวเองสู่เวอร์ชันใหม่เรื่อยๆ โดยไม่มีการอ้างอิงอยู่กับรูปแบบของแมมโบ้ อีกต่อไป

Design Architecture



จะเป็นรูปแบบ design ของ Layer

โดยจาก software architecture นั้น จะเห็นได้ว่าการแบ่งเป็น layer อย่างชัดเจนโดยแต่ละ layer คือการจัดกลุ่มของ module ที่นำเสนอชุดบริการที่สอดคล้องกัน และความสัมพันธ์ของแต่ละ layer นั้นต้องไปในทิศทางเดียวกัน

Quality Attribute Scenarios

1. Usability

ใช้เวลาน้อยลงในการเขียนโค้ดและลดงานที่น่าเบื่อที่เกี่ยวข้องกับการสร้างอินเทอร์เน็ตใน Joomla 3.9 Joomla เวอร์ชันล่าสุด มีคุณสมบัติที่มี CSS และ jQuery น้อยกว่า ดังนั้น คุณจึงเขียนโค้ดได้น้อยลง

2. Modifiability

Joomla เป็นการจัดการเนื้อหาที่เป็นมิตรต่อผู้ใช้และใช้กันอย่างแพร่หลายและระบบนั้นที่มีคุณสมบัติที่ปรับแต่งได้ง่าย ในกรณีของการอัปเดต ผู้ดูแลระบบ/นักพัฒนาสามารถอัปเดตเวอร์ชัน Joomla ได้อย่างง่ายดายด้วยปุ่มอัปเดตเพียงคลิกเดียว

3. Performance

Joomla เป็นระบบการจัดการเนื้อหาที่เป็นหัวใจสำคัญ และมีคุณสมบัติที่ยอดเยียมบางอย่างที่ทำให้การจัดระเบียบและจัดการเนื้อหาของผู้ใช้เป็นเรื่องง่าย