

## 1.1 ) Audacity

Purposes : โปรแกรม audacity เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการอัดเสียง ตัดต่อไฟล์เสียง หรือทำการ mix เสียง จุดประสงค์หลักของการใช้งานโปรแกรม Audacity จะเป็นการสร้างเพลง อัดเสียงเพื่อทำเป็นเสียงแจ้งเตือน หรือ อัดเสียงการสนทนา ซึ่งเป็นโปรแกรมที่นิยมมากในสายงานวิศวกรรมเสียง (Sound Engineer)

อีกหนึ่งสิ่งที่โปรแกรมเป็นที่นิยมเพราะว่าเป็นโปรแกรมฟรีที่รองรับหลายภาษาและรองรับหลายระบบปฏิบัติการไม่ว่าจะเป็น MacOS, Window, Linux

<https://www.makeuseof.com/tag/10-creative-audacity-havent-thought/>

Architectural Styles : Audacity ทำงานเป็นชั้นๆอยู่บน libraries หลายๆอัน เมื่อทำการส่องดู code ของโปรแกรม audacity จะเห็นได้ว่า code บางส่วนเท่านั้นที่เป็นส่วนสำคัญของโปรแกรม ส่วนใหญ่การทำงานจะขึ้นอยู่กับส่วนของ libraries นอกจาก audacity จะมีส่วนของ function built-in ของ audio effect แล้วยังรองรับ LADSPA (Linux Audio Developer's Simple Plugin API) ซึ่งเป็น plugin ส่วนเสริมสำหรับการโหลด audio effect อื่นๆมาใช้งานร่วมในโปรแกรม เช่น VAMP API ใน audacity ทำหน้าที่ในการวิเคราะห์และแยกแยะเสียงเพื่อให้่ายต่อการ edit

ในการเพิ่มคำสั่งการทำงานให้โปรแกรม code ที่มี script ในการทำงานร่วมกับส่วนของการทำงานหลักไม่จำเป็นที่จะต้องมี code อยู่ในโปรแกรมโดยตรง

<https://www.aosabook.org/en/audacity.html>

<https://wiki.audacityteam.org/wiki/ArchitecturalDesign>

Quality Attributes :	<p>Usability</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Source of Stimulus : Users</li> <li>- Stimulus : เรียนรู้การใช้งาน</li> <li>- Environment : Runtime</li> <li>- Artifact : GUI , Voice editor</li> <li>- Response : โฉว์ feature ที่ทำได้</li> <li>- Response Measure : อัตราส่วนที่ทำงานได้สำเร็จจากทั้งหมด</li> </ul> <p>Integrability</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Source of Stimulus : Users</li> <li>- Stimulus : ต้องการเพิ่ม Plug-in</li> <li>- Environment : Development , Deployment Runtime , Integration</li> <li>- Artifact : Component Metadata , Specific component</li> <li>- Response : New configuration/function</li> <li>- Response Measure : มี plug-in ใช้งานได้มากขึ้น , แสดง complete successful</li> </ul> <p>Security</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Source of Stimulus : Virus, malware</li> <li>- Stimulus : โหลด Library ที่มีอันตรายกับระบบ</li> <li>- Environment : plugin online</li> <li>- Artifact : System services</li> <li>- Response : Data , Resources will be available for murder</li> <li>- Response Measure : protect the personal information that we collect and process. Such measures include to-date secure network architectures that contain firewalls, intrusion detection devices, and backups.</li> </ul>
----------------------	--

ref : - [Voluntary Product Accessibility Template | Audacity ® \(audacityteam.org\)](#)

- [Online safety when downloading | Audacity ® \(audacityteam.org\)](#)
- [Desktop Privacy Notice | Audacity ® \(audacityteam.org\)](#)

## 1.2 ) matplotlib

\*matplotlib was thus originally developed as an EEG/ECOG visualization tool for this GTK+ application, and this use case directed its original architecture. matplotlib was originally designed to serve a second purpose as well: as a replacement for interactive command-driven graphics generation, something that MATLAB does very well. The MATLAB design makes the simple task of loading a data file and plotting very straightforward, where a full object-oriented API would be too syntactically heavy. So matplotlib also provides a stateful scripting interface for quick and easy generation of graphics similar to MATLAB's. Because matplotlib is a library, users have access to all of the rich built-in Python data structures such as lists, dictionaries, sets and more.\* quality attributes

Purposes : เป็น Library ที่มีการทำงานโดยครอบคลุมในเรื่องสถิติ ซึ่งจะนำข้อมูลมาสร้างเป็นรูปภาพที่เกี่ยวข้องกับสถิติโดยสามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้นเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าว ซึ่งเรียกว่า Data Visualization เช่น scatter plot, bar plot เป็นต้น

Architectural Styles : Layers Style ประกอบไปด้วย Scripting Layer, Artist Layer, Backend Layer

Quality Attributes :	<p>Usability</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Source of Stimulus : Users</li> <li>- Stimulusเรียนรู้การใช้งาน</li> <li>- Environmentการใช้งาน Runtime</li> <li>- Artifact เกิดprocess generate กราฟ</li> <li>- Response ได้กราฟตามประสงค์ผู้ใช้งาน</li> <li>- Response Measure ความพอใจของผู้ใช้งาน</li> </ul> <p>Integrability</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Source of Stimulus : Users</li> <li>- Stimulus : Integrate matplotlib ให้ใช้งานกับภาษา Python ได้</li> <li>- Environment : Integration</li> <li>- Artifact : ทั้งระบบ</li> <li>- Response : Integrate สำเร็จหรือไม่</li> <li>- Response Measure : ความสำเร็จในการใช้งานโปรแกรม</li> </ul>
----------------------	--

## Performance

- Source of Stimulus : Users
- Stimulus : คำสั่งจาก User
- Environment : สถานะปกติ
- Artifact : เกิดprocess generate กราฟและจับเวลา
- Response : เวลาในการสร้างกราฟเมื่อเทียบกับ MATLAB
- Response Measure : Latency (Max, Min, Average)

ref : [The Architecture of Open Source Applications \(Volume 2\): matplotlib \(aosabook.org\)](https://aosabook.org/)

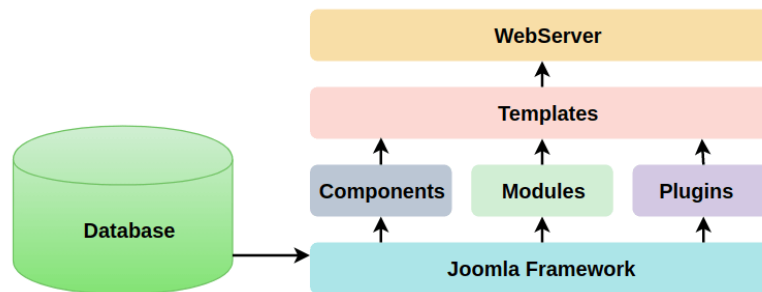
## 2 ) Joomla

### Purposes :

Joomla คือ CMS (Content Management System) ตัวหนึ่งจากหลายๆ ตัวที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน โดยมีความสามารถในการต้องดูแลก็คือเนื้อหาของเว็บไซต์ เช่น การเพิ่มบทความ การเพิ่มรูปภาพ หรือการปรับแต่งโมดูลต่าง ๆ เป็นต้น โดยไม่จำเป็นจะต้องสร้างระบบ frontend และ backend ขึ้นมาเอง เพียงแต่เรียนรู้วิธีการติดตั้ง การใช้งาน และการปรับแต่ง CMS เท่านั้น ซึ่งในส่วนของ Code ต่างๆ ที่นำมาสร้าง และ ออกแบบเว็บไซต์ จะทำโดยทีมงานของผู้พัฒนา ซึ่งทำให้สามารถประหยัดเวลาในการสร้างเว็บไซต์ และ ออกแบบเว็บไซต์ ได้อย่างมาก

### Architectural Styles :

Joomla มีรูปแบบการออกแบบ MVC (Model-View-Controller) ใช้ MySQL (MS SQL เวอร์ชัน 2.5 ขึ้นไป และ PostgreSQL เวอร์ชัน 3.0 ขึ้นไป) เพื่อจัดเก็บข้อมูล มีคุณสมบัติหลากหลาย (เช่น การแคชหน้า บล็อก โพล การสนับสนุนภาษาสากล และฟีด RSS เป็นต้น) โดยมีโครงสร้างดังรูปภาพด้านล่างนี้



**Joomla Architecture**

Quality Attributes :	<p>Integrability</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Source of Stimulus : developer</li> <li>- Stimulus : extension deployment</li> <li>- Environment : joomla version, version ของ extension อื่น</li> <li>- Artifact : Joomla extension</li> <li>- Response : new extension deployment</li> <li>- Response : Measure number of extension</li> </ul> <p>Usability</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Source of Stimulus : Users</li> <li>- Stimulus : พัฒนาเว็บไซต์</li> <li>- Environment : component, content ,runtime</li> <li>- Artifact : website</li> <li>- Response : เว็บไซต์ที่มีเนื้อหาตามที่ต้องการ</li> <li>- Response Measure : ความพอใจของผู้ใช้</li> </ul> <p>Modifiability</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Source of Stimulus : Users</li> <li>- Stimulus : การแก้ไขเนื้อหา</li> <li>- Environment : build time</li> <li>- Artifact : เนื้อหาที่ต้องการแก้ไข</li> <li>- Response : เนื้อหาที่ได้รับการแก้ไขแล้ว</li> <li>- Response Measure : ปริมาณของเนื้อหา</li> </ul>
----------------------	--

ref : <https://www.javatpoint.com/architecture-of-joomla>

<https://www.mindphp.com/%E0%B8%84%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD/73-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/2620-joomla-cms.html>

<https://extensions.joomla.org/extension/communication/live-support/jmp-fb-messenger-live-chat/>