

กรอบแนวคิดสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้ พื้นฐานการตีกลองชุดสำหรับผู้ฝึกหัดใหม่

A Framework for Development of Rudimentary Drum Application for Beginner

สุวิชา ชูสกุลพัฒนา¹ และ จามรกุล เหล่าเกียรติกุล²

¹สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม กรุงเทพมหานคร

²สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม กรุงเทพมหานคร

Emails: Farangmanunited@gmail.com, jamornkul@chandra.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง กรอบแนวคิดสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้พื้นฐานการตีกลองชุดสำหรับผู้ฝึกหัดใหม่นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อวิเคราะห์และออกแบบแอปพลิเคชันให้ความรู้ทฤษฎีการตีกลองเบื้องต้น 2) เพื่อใช้เป็นแนวทางพัฒนาแอปพลิเคชันที่เกี่ยวกับการศึกษาพื้นฐานการตีกลอง

สำหรับการวิเคราะห์และออกแบบกรอบแนวคิดฯ ในครั้งนี้จำเป็นต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจในเรื่องทฤษฎีดนตรี กลอง ตลอดจนซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ รวมไปถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้กรอบแนวคิดฯ ที่มีความเป็นไปได้ และเกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยอาศัยการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องภายใต้กระบวนการวิเคราะห์ออกแบบ และพัฒนาซอฟต์แวร์อย่างเป็นระบบ

ผลจากการวิจัย ทำให้ได้กรอบแนวคิดสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้พื้นฐานการตีกลองชุดสำหรับผู้ฝึกหัดใหม่พร้อมทั้งส่วนประสานกับผู้ใช้งาน ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน โดยสามารถนำไปพัฒนาเป็นแอปพลิเคชันและทดสอบใช้งาน ในการวิจัยลำดับต่อไป

คำสำคัญ— กลอง; สื่อการเรียนรู้; กรอบแนวคิด; แอปพลิเคชัน; แอนดรอยด์

Abstract

The aims of a framework for development of rudimentary drum application for beginner in this study were 1) to rudimentary of drumming application analysis and design and 2) to be as guideline for develop a rudimentary drum application.

In the analysis and design process, this requires a deep understanding of the development of the study was to find out about the music and drum theory. As well as in most of the software used in the system. Including related research. The application was developed to achieve maximum performance. And the knowledge that has been applied in this research. Which has led the development of theories and principles related to the development of tools to gather information.

The results showed that the framework of application within user interface was appropriate with requirements. It can provide an introduction to a great extent to develop as an application and then testing by user in the next research.

Keywords— Drum; Instruction media; Application framework; Android

1. บทนำ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของเรามากขึ้น โดยเฉพาะสมาร์ทโฟน (Smart phone) ทำให้ทุกคนสามารถทำอะไรต่าง ๆ ได้อย่างมากมายโดยไม่ต้องพกอุปกรณ์พกพาอื่น ๆ และได้รับข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ผ่านทางโซเชียลเน็ตเวิร์ค (Social network) ได้อย่างง่ายดาย

เดิมทีการเล่นดนตรีโดยเฉพาะการรวมวงกันไม่ว่าจะเป็นนักเรียนหรือ นักศึกษา จะเกิดจากการหาสมาชิกที่สามารถเล่นเครื่องดนตรีนั้นๆ ได้ มารวมวงกัน โดยมีกลองจะมีข้อจำกัดที่ต้องอาศัยการฟังเพลงหรือแกะจังหวะกลองแล้วต้องรอไปซ้อมที่ห้องซ้อมทีเดียว เนื่องจากกลองมีราคาสูง และไม่สามารถพกพาได้เหมือนกีตาร์หรือเบส ทำให้มือกลองบางคนอาศัยการเรียนรู้ด้วยตนเองมากกว่าจะเรียนรู้ทฤษฎีการตีกลองที่ถูกต้อง

ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการออกแบบพัฒนากรอบแนวคิดสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้พื้นฐานการตีกลองชุดสำหรับผู้ฝึกหัดใหม่บนระบบแอนดรอยด์ เพื่อให้เข้าถึงผู้ที่ต้องการศึกษาด้านทฤษฎีของการตีกลอง หรือผู้ที่สนใจอยากเป็นมือกลองแต่ไม่มีความรู้พื้นฐานใด ๆ เพื่อให้สามารถเรียนรู้ ฝึกฝน และพัฒนาการตีกลองได้ หรือเป็นเครื่องมือสำหรับศึกษาเพิ่มเติมให้แก่ผู้ที่มีพื้นฐานการตีกลองอยู่แล้ว

2. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2.1 กลองชุด

กลองชุด (Drum Kit) เป็นเครื่องดนตรีประเภทตีกระทบ ประกอบด้วยตัวกลองและฉาบจำนวนหลายใบ และใช้ไม้ก๊องเพื่อตีควบคุมจังหวะกลองชุดเป็นเครื่องดนตรีที่มีเสียงดังและหนักแน่น สามารถเพิ่มพลังให้กับบทเพลงได้หลายหลายแนว เช่น ร็อก บลูส์ ป๊อป ฟังก์ ดิสโก้ และ แจ๊ส เป็นต้น กลองชุดเป็นหนึ่งในเครื่องดนตรีที่ได้รับความนิยมไปทั่วโลก เครื่องดนตรีในกลองชุด ประกอบไปด้วย กลองเล็ก หรือ สแนร์ดรัม (Snare drum) กลองทอม (Tom-tom drum) หรือ เทเนอร์ดรัม (Tenor drum) กลองใหญ่ หรือ กลองเบส (Bass drum) ฉาบ หรือ ซิมบาลส์ (Cymbals) และ ฉาบไฮแฮท (Hi-hat)



รูปที่ 1. ภาพกลองชุด ยี่ห้อ Pearl

ที่มา <https://prezi.com/alnqix4bapgz/evolution-of-the-drum-kit/>

2.2 พื้นฐานของการตีกลอง

พื้นฐานของการตีกลอง (Rudimentary of Drumming) สำหรับผู้ที่สนใจในการตีกลอง จำเป็นจะต้องศึกษาเกี่ยวกับจังหวะการตี การจับไม้ที่ถูกต้อง การตีในแบบต่าง ๆ สิ่งเหล่านี้สามารถฝึกฝนได้โดยไม่ต้องซ้อมกับกลองชุด แต่สามารถฝึกฝนโดยการตีลงพื้น หรือแป้นฝึก (Drum Pad) ควบคู่กับการนับจังหวะเพราะมือกลองเปรียบเสมือนคนที่คอยควบคุมจังหวะของวง เพราะฉะนั้นเมื่อผู้ที่สนใจฝึกฝนการตีได้อย่างคล่องแคล่วแล้ว จะสามารถนำสิ่งที่ได้ไปประยุกต์ในการตีและสร้างจังหวะใหม่ ๆ ขึ้นมาได้ อีก พื้นฐานการตีกลองนั้นสามารถแบ่งออกเป็น 40 แบบ จากขั้นพื้นฐานจนถึงระดับยาก ผู้จัดทำได้รวบรวมเฉพาะการตีแบบพื้นฐานโดยสามารถแบ่งได้เป็น 3 รูปแบบสำคัญ คือ 1) Single Stroke Rudiments 2) Drum Roll Rudiments และ 3) Paradiddle Rudiments

3. วิธีการดำเนินงาน

3.1 แผนการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้วางแผนการดำเนินงาน แบ่งเป็น 3 ขั้นตอนสำคัญ ดังนี้

- 1) รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ทฤษฎีดนตรีเบื้องต้นสำหรับการตีกลอง การอ่านโน้ตกลองเบื้องต้น เพื่อเทียบตัวโน้ตกับเสียงกลอง การนับจังหวะและสัดส่วนทางดนตรีเบื้องต้น

2) วิเคราะห์กระบวนการทำงานของระบบด้วยการวิเคราะห์เชิงวัตถุ โดยวิเคราะห์และจัดทำเป็นแผนภาพ Use Case Diagram Class Diagram และ Sequence Diagram

3) ออกแบบแอปพลิเคชันในส่วนประกอบของระบบและส่วนของการประสานงานกับผู้ใช้ รวมไปถึงฟังก์ชันแต่ละตัวของการใช้งาน ที่รองรับความต้องการใช้งานของผู้ใช้ เพื่อให้สื่อประสานกับผู้ใช้ทั้งในส่วนของเมโทรโนม และตัวอย่างการตีตามจังหวะ รวมถึงภาพเคลื่อนไหวเพื่อสาธิตการตีกลองเบื้องต้น

3.2 รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

การเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องสำหรับแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้กลองสำหรับผู้ฝึกหัดใหม่ อันได้แก่ หลักการ ทฤษฎีทางดนตรีเบื้องต้น การนับจังหวะและสัดส่วนทางดนตรี และกลองชุด รวมถึงศึกษาเทคโนโลยีอุปกรณ์ที่เหมาะสมต่อการพัฒนาและนำไปใช้งาน ได้แก่ ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ และเครื่องมือสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน บนแอนดรอยด์

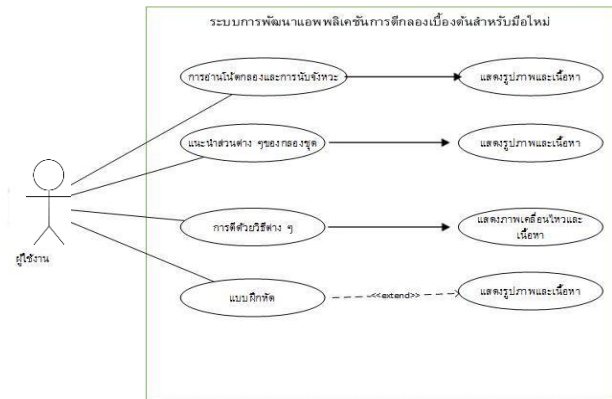
3.3 การกำหนดขอบเขตความต้องการ

สำหรับกรอบแนวคิดการพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้พื้นฐานการตีกลองชุดสำหรับผู้ฝึกหัดใหม่ โดยคาดหวังให้ผู้ใช้ได้ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีการตีกลองเบื้องต้น สามารถอ่านตัวโน้ตกลองและนับจังหวะได้ เพื่อผู้ใช้ประหยัดเวลาในการค้นหาข้อมูลของทฤษฎีการตีกลอง และ เพื่อผู้ใช้สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับการซ้อม การฝึกฝน และการเล่นจริงได้ ดังนั้นกรอบแนวคิดฯ หรือตั้งชื่อเรียกว่า Smart Drum จึงได้กำหนดขอบเขตไว้กล่าวคือ ต้องสามารถแนะนำการอ่านโน้ตและการนับจังหวะเฉพาะโน้ตอันดับ 16 (16th note drum fill) โดยภาพเคลื่อนไหวประกอบคำอธิบาย แนะนำส่วนประกอบต่างๆ ของกลองชุดและเทียบกับตัวโน้ต โดยภาพเคลื่อนไหวประกอบคำอธิบาย สามารถแสดงตัวอย่างการจับไม้ และการตีด้วยวิธีต่างๆ ในเบื้องต้น ในรูปแบบภาพเคลื่อนไหวประกอบคำอธิบาย และแสดงแบบฝึกหัด พร้อมเมโทรโนม (เครื่องกำกับจังหวะ) สำหรับผู้ใช้ เฉพาะการนับจังหวะ 4/4 บน โน้ตอันดับ 16

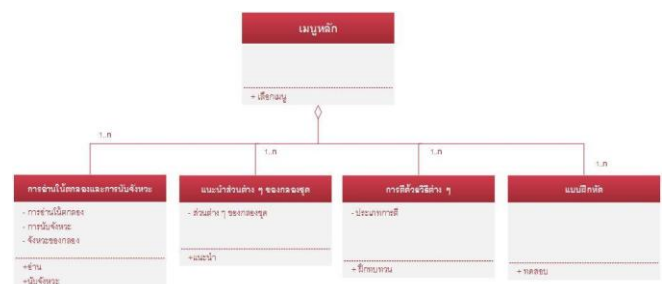
3.4. การวิเคราะห์ และออกแบบระบบ

ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ระบบโดยใช้ Use Case Diagram , Class Diagram และ Sequence Diagram เพื่ออธิบายให้เข้าใจถึงกรอบแนวคิดการพัฒนาครั้งนี้

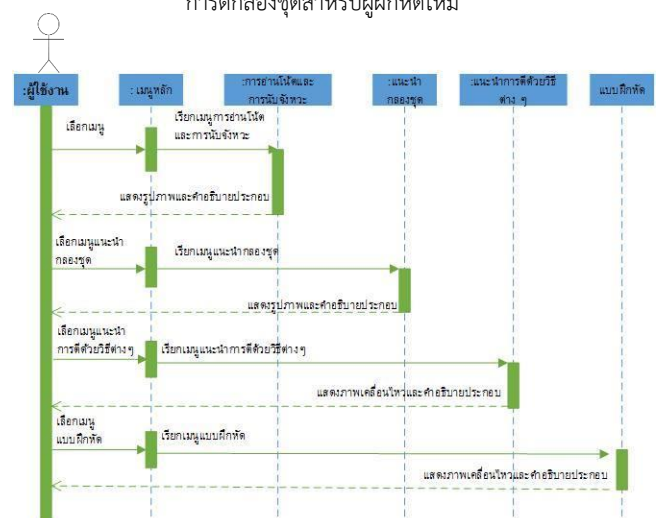
3.2.1 วิเคราะห์แผนภาพการทำงานของระบบผู้ใช้
วิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐาน การเข้าถึงข้อมูลการใช้งานในส่วนต่าง ๆ ในแอปพลิเคชัน ความสัมพันธ์ผู้ใช้งานและระบบย่อย โดยสามารถเขียนเป็น Use Case Diagram ได้ดังนี้



รูปที่ 2. Use Case แผนภาพแสดงผู้ใช้งานแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้พื้นฐานการตีกลองชุดสำหรับผู้ฝึกหัดใหม่



รูปที่ 3. Class Diagram แอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้พื้นฐานการตีกลองชุดสำหรับผู้ฝึกหัดใหม่



รูปที่ 4. Sequence Diagram แอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้พื้นฐานการตีกลองชุดสำหรับผู้ฝึกหัดใหม่

4. ผลการดำเนินงาน

จากการที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาออกแบบพัฒนากรอบแนวคิดสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้พื้นฐานการตีกลองสำหรับผู้ฝึกหัดใหม่นั้น ทำให้ได้กรอบแนวคิดฯ ส่วนสื่อประสานกับผู้ใช้งานที่ประกอบด้วยส่วนการทำงานสำคัญได้แก่

1) ส่วนแนะนำการอ่านโน้ตและการนับจังหวะ ส่วนแนะนำการอ่านโน้ตและการนับจังหวะเฉพาะโน้ตอันดับ 16 (16th note drum fill) โดยภาพเคลื่อนไหวประกอบคำอธิบาย

2) ส่วนแนะนำส่วนประกอบของกลองชุด แนะนำส่วนประกอบต่าง ๆ ของกลองชุดและเทียบกับตัวโน้ต โดยภาพเคลื่อนไหวประกอบคำอธิบาย สามารถแสดงตัวอย่างการจับไม้ และการตีด้วยวิธีต่าง ๆ ในเบื้องต้น ในรูปแบบภาพเคลื่อนไหวประกอบคำอธิบาย

3) ส่วนแบบฝึกหัด แสดงแบบฝึกหัด พร้อมเมโทรโนมสำหรับผู้ใช้ เฉพาะการนับจังหวะ 4/4 บน โน้ตอันดับ 16



รูปที่ 5. ตัวอย่างหน้าจอการทำงานของแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้พื้นฐานการตีกลองชุดสำหรับผู้ฝึกหัดใหม่

5. บทสรุปและแนวทางการพัฒนาต่อ

กรอบแนวคิดสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้พื้นฐานการตีกลองชุดสำหรับผู้ฝึกหัดใหม่นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และออกแบบแอปพลิเคชันให้ความรู้ทฤษฎีการตีกลองเบื้องต้นบนระบบแอนดรอยด์ และ เพื่อใช้เป็นแนวทางพัฒนา

แอปพลิเคชันที่เกี่ยวกับการศึกษาพื้นฐานการตีกลอง ซึ่งผลจากการดำเนินการวิเคราะห์และออกแบบแอปพลิเคชัน ทำให้ได้กรอบแนวคิดสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้พื้นฐานการตีกลองสำหรับผู้ฝึกหัดใหม่ พร้อมทั้งส่วนประสานกับผู้ใช้งาน ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน เพื่อพร้อมสำหรับการดำเนินการพัฒนาเป็นแอปพลิเคชัน รวมทั้งทำการทดสอบ ประเมินประสิทธิภาพ ซึ่งจะปรากฏในการวิจัยลำดับต่อไป โดยคาดหวังว่าผู้ใช้จะได้รับประโยชน์จากการใช้งานแอปพลิเคชัน ได้ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีการตีกลองเบื้องต้น สามารถอ่านตัวโน้ตกลอง และ นับจังหวะได้ รวมถึงอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้ประหยัดเวลาในการค้นหาข้อมูลของทฤษฎีการตีกลอง และ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถนำความรู้ที่ได้จากแอปพลิเคชันไปประยุกต์ใช้กับการซ้อม การฝึกฝน และการเล่นจริงได้

อีกหนึ่งกรอบแนวคิด ที่ได้จากการวิจัยนี้ จะนำไปพัฒนาเป็นแอปพลิเคชันตามขั้นตอนกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ และทำการทดสอบใช้งาน รวมถึงการประเมินการประสิทธิภาพ ด้วยการประเมินการยอมรับได้จากผู้ใช้งาน (User Acceptance Test: UAT) ในการวิจัยลำดับต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- [1] รุ่งเกียรติ สิริวงษ์สุวรรณ. การศึกษาแนวการสอนวิชา กลองชุดระดับชั้นต้นของครู. (เอกสารออนไลน์). เข้าถึงได้จาก: <https://goo.gl/qS75TN>.
- [2] ทำความรู้จักกับกลองชุด Drum Kit. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: https://en.wikipedia.org/wiki/Drum_kit.
- [3] ทฤษฎีเบื้องต้นสำหรับการตีกลอง. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: https://en.wikipedia.org/wiki/Drum_rudiment.
- [4] ภาษาจาวา. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <https://goo.gl/NONmwq>.
- [5] ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <https://goo.gl/wEz0v9>
- [6] อธิวัฒน์ ประกอบผล. เขียนโปรแกรมเชิงวัตถุภาษาจาวา OOP ฉบับสมบูรณ์. พิมพ์ครั้งที่ 2 . ชิมพลีฟาย,สนพ. 2013.