



ข้อเสนอโครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
วิชา 01076014 Computer Engineering Project Preparation
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564

1. ชื่อหัวข้อโครงการ (ไทย) จำแนกประเภทและอารมณ์ของเพลงโดยใช้การเรียนรู้ของเครื่อง
2. ชื่อหัวข้อโครงการ (อังกฤษ) Music genre and mood classification with Machine learning
3. Keyword 3 คำ Music, Machine Learning, Classification
4. ประเภทโครงการ (✓)

☐ 1. HW+SW

☒ 2. SW_Dev

☐ 3. Research
5. ชื่อผู้ทำโครงการ

5.1. นาย/นางสาว นาย ชนวีร์ เซนชัยวาล รหัส 62010152

 5.2. นาย/นางสาว นาย ศิวชัย พรหมมาก รหัส 62010884
6. อาจารย์ที่ปรึกษา

6.1. อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ผศ.อัครเดช วัชรภูพงษ์

 6.2. อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

1. ที่มาและความสำคัญของปัญหา (Motivation)

เนื่องด้วยอุตสาหกรรมเพลง เป็นอุตสาหกรรมที่มีการเติบโตขึ้นอย่างมากในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมา เนื่องจากเพลงนั้นถือได้ว่าเป็นสื่อบันเทิงชนิดหนึ่ง ซึ่งผู้คนมีความคุ้นเคยมานาน และมีการพัฒนารูปแบบลักษณะของเพลงที่มีความหลากหลายเพิ่มมากขึ้น ตามความต้องการและรสนิยมของผู้ฟังที่มีการเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละยุคสมัย ทำให้เห็นได้ว่า อุตสาหกรรมเพลง เป็นสิ่งที่อยู่คู่กับมนุษย์มาช้านาน

ด้วยทางที่ทางกลุ่มผู้จัดทำนั้น เป็นผู้ที่ชื่นชอบการฟังเพลงในชีวิตประจำวันและฟังเพลงที่หลากหลายประเภท อย่างไรก็ตาม ทางกลุ่มผู้จัดทำก็ยังรู้สึกต้องการฟังเพลงใหม่ๆ ซึ่งมีท่วงทำนอง ประเภทของเพลง ฯลฯ ที่ยังคงมีความคงเดิมของเพลงที่ฟังอยู่ เพื่อให้ได้เปิดโลกทัศน์ใหม่สำหรับเพลงที่เราไม่เคยฟัง แต่เป็นเพลงที่คาดว่าเราน่าจะชื่นชอบมันได้หากได้ฟัง และนอกจากนี้ เนื่องด้วยทางผู้จัดทำ เป็นผู้ที่ฟังเพลงต่างประเทศเป็นหลัก จึงส่งผลให้ไม่ค่อยได้ฟังเพลงของไทยเท่าไรนัก แต่ยังคงมีความต้องการที่จะเปิดใจกับเพลงของไทยอยู่ แต่ไม่รู้ว่าจะเพลงใดบ้างที่จะเป็นเพลงที่เราจะชื่นชอบ และฟังต่อไปในอนาคต

จากที่ได้กล่าวไปข้างต้นนั้น ทางเราจึงได้มีความคิดที่จะพัฒนาสิ่งที่จะช่วยในการคัดแยกประเภท/อารมณ์ของเพลง เพื่อนำมาเสนอ และแนะนำเพลงใหม่ๆ ให้แก่ผู้ใช้งาน และช่วยเสริมประสบการณ์ในการฟังเพลงได้ โดยมีขอบเขตเป็นเพลงที่มีภาษาหลักเป็นภาษาไทย และทำออกมาเป็น Mobile application และทำให้มีการใช้งานร่วมกับ Platform ของทาง Spotify ที่เป็นแอปพลิเคชันในการฟังเพลงที่มีความนิยมในหมู่ผู้ใช้งานจำนวนมาก โดยคาดหวังว่า สิ่งที่ทางผู้จัดทำได้สร้างขึ้นมานั้น จะช่วยให้ผู้ฟังเพลง สามารถพบเพลงใหม่ๆ ได้มากขึ้น และช่วยให้อุตสาหกรรมเพลงไทยเติบโตขึ้นไปอีก

2. วัตถุประสงค์ (Objectives)

1. เพื่อคัดแยกประเภทและอารมณ์ของเพลง
2. เพื่อนำเสนอเพลงให้แก่ทางผู้ใช้งาน
3. เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในภาคอุตสาหกรรม

3. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง (Theoretical Background)

1. MFCCs หรือ Mel-frequency cepstral coefficients โดยจะเป็นเทคนิคที่ใช้ทำการดึงข้อมูลที่เหมาะสมของไฟล์เสียงออกมา โดยความเหมาะสมคือการที่ข้อมูลที่ดึงออกมาไม่ถูกรบกวนด้วยค่า noise ของไฟล์เสียง ซึ่งเป็นเทคนิคที่ถูกนำมาใช้กับ Music Processing เมื่อต้นปี 2000 สำหรับขั้นตอนในการทำ MFCCs จะมีขั้นตอนทั้งหมด 8 ขั้นตอนคือ A/D Conversion, Preemphasis, Windowing, DFT, Mel-

Filter Bank, Applying Log, IDFT และ Dynamic Features โดยผลลัพธ์ที่ได้จะเป็น Feature ของไฟล์
เสียง 39 features

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Related Works)
5. ขอบเขตของโครงการ (Scope)
6. การพัฒนาโครงการ (Project Development)
7. แผนการดำเนินโครงการ (Gantt Chart)
8. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Benefits)
9. ผลการศึกษาเทคโนโลยีที่ใช้พัฒนา
10. เอกสารอ้างอิง (Reference)