Music genre and mood classification

1. ที่มา

โปรเจคต์นี้จะเป็นการแก้ปัญหาในเรื่องของการจัดหมวดหมู่เพลง ตามประเภทและอารมของเพลงนั้นๆ ยกตัวอย่างแอพพลิเคชั่น เช่น Spotify ที่เป็น media streaming service โดยในบทความของเว็บไซต์ [www.musicbusinessworldwide.com](http://www.musicbusinessworldwide.com) มีบทความหนึ่งเมื่อต้นปี 2021 กล่าวถึงจำนวนเพลงที่อัพโหลดขึ้น Spotify โดย Global co-Head of Music at Spotify, Jeremy Erlich ได้พูดถึงจำนวนเพลงบน Spotify เอาไว้ว่า “ในปีที่ผ่านมามีเพลงที่อัพโหลดขึ้น Spotify ถึง 22ล้านเพลง หรือประมาณ 60000 เพลงต่อวัน” โดยหากการจัดหมวดหมู่ของเพลงเหล่านี้ ถูกจัดหมวดหมู่โดยมนุษย์ สมมุติให้ มีเวลาทำงาน 8 ชั่วโมงต่อวัน ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาเพลง อยู่ที่ 3 นาที 30 วินาที และสามารถจัดหมวดหมู่เพลงตามประเภทและอารม หลังจากฟังเพลงไปแล้ว 1 นาที ใน 1 วันจะสามารถจัดหมวดหมู่เพลงได้ประมาณ 137 เพลง/คน/วัน ซึ่งจะต้องมีคนถึง 437 คนเพื่อที่จะจัดหมวดหมู่ได้ครบภายใน 1 วัน ถ้าค่าแรงต่อวันอยู่ที่ 331 บาท จะต้องจ่ายค่าแรงทั้งหมด 144,647 บาท/วัน หรือ 4,339,410 บาท/เดือน สำหรับการจัดหมวดหมู่เพลง ซึ่งถือว่าเป็นจำนวนเงินที่เยอะและอาจจะเกิดข้อผิดพลาดจากความเหนื่อยล้าของมนุษย์ได้ ดังนั้นสมาชิกในกลุ่มจึงคิดว่า การพัฒนาเทคโนโลยีนี้อาจจะทำให้ลดงบประมาณที่ใช้ตรงนี้ได้

Src : [Over 60,000 tracks are now uploaded to Spotify every day. That’s nearly one per second. - Music Business Worldwide](https://www.musicbusinessworldwide.com/over-60000-tracks-are-now-uploaded-to-spotify-daily-thats-nearly-one-per-second/)

1. แนวทางในการทำงาน

จะเริ่มจากการเก็บ dataset เป็นไฟล์เสียง .wav, ภาพ sound wave, .csv ที่เก็บค่าต่างๆของเพลง เช่น ระยะเวลา, ค่าเฉลี่ยความถี่ของเพลง, ค่าเฉลี่ยฮาร์มอนิคของเพลง, ค่าเฉลี่ยพิทช์ของเพลง, BPM และอื่นๆ แล้ว นำมา train + test แล้วทำแอพรับ input เป็น Genre และ Mood จาก user เพื่อให้แอพแนะนำเพลงตาม input ที่เข้ามา

1. Related Work

* [Music Genre and Emotion Recognition Using Gaussian Processes | IEEE Journals & Magazine | IEEE Xplore](https://ieeexplore.ieee.org/document/6843353)
* [(PDF) Multimodal Music Mood Classification Using Audio and Lyrics (researchgate.net)](https://www.researchgate.net/publication/221226744_Multimodal_Music_Mood_Classification_Using_Audio_and_Lyrics)
* [Explore Music World: Categorize Music by Mood | CCTP 607 Spring 2020 (georgetown.edu)](https://blogs.commons.georgetown.edu/cctp-607-spring2020/2020/04/26/explore-music-world-categorize-music-by-mood/)