**การสร้างรายการเพลงโดยใช้การกรองร่วมแบบเซสชั่นที่เพิ่มขึ้นด้วยกลไกการลืมและการวิเคราะห์สถิติเชิงมุม**

ใช้สองวิธีร่วมกัน

1 การสร้างรายการเพลงจะพิจารณาการฟังเพลงในเซสชั่นปัจจุบันที่คล้ายกับเซสชั่นในอดีตของ

ผู้ฟัง

2 สร้างรายการเพลงแนะนำโดยพิจารณาช่วงเวลา

เฉพาะในการฟังเพลงซึ่งแตกต่างจากช่วงเวลาอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในรอบวันของผู้ฟังโดยใช้

การวิเคราะห์สถิติเชิงมุม

วัดประสิทธิภาพโดย : ประสิทธิภาพ HitRatio และ Precision

Theory :

Collaborative filtering จะพิจารณาจากพฤติกรรมของผู้ใช้งานที่เกิดขึ้นในอดีต เช่น การให้คะแนนความชอบกับ สินค้านั้นๆ, การคลิก, ประวัติการใช้งานหรือประวัติการซื้อ โดยนำข้อมูลพฤติกรรมเหล่านั้นมาร่วมกับข้อมูลพฤติกรรมของผู้ใช้งานคนอื่นที่มีความคล้ายกันมาคำนวณค่าคะแนนหรือ rating ในสินค้าแต่ละอัน เพื่อนำปสร้างรายการแนะนำสำหรับผู้ใช้งานคนนั้น

Temporal Session based Collaborative Filtering พิจราณาการเลือกเข้าชมสินค้าหรือบริการตามช่วงวันหรือเวลา, สัปดาห์ และเดือน โดยใช้วิธีการสร้างแบบแนะนำแบบ offline โดยจะให้ค่าความสำคัญกับสินค้าเก่าเท่ากับสินค้าใหม่โดยเมื่อมีสินค้าใหม่เข้ามาจะนำไปสร้างแบบแนะนำใหม่เรื่อยๆ

Increment Session-based Collaborative Filtering using Forgetting mechanism and Circular statistics โดยจะสร้างรายการแนะนำแบบ online เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากแบบ offline โดยจะเหมาะกับระบบที่แบ่งการ interact กับสินค้าของผู้ใช้งานเป็น session เรียกว่า session profile แล้วนำสิ่งนี้ไปทำรายการแนะนำต่อไป โดยจะมีการสร้างรายการแนะนำอยู่ 2 วิธี การสร้างรายการสินค้าที่พิจราณาจากความชอบของผู้ใช้งานจาก session ในขณะที่มีการ Interact กับสินค้า กับการสร้างรายการสินค้าที่พิจราณาจากความชอบของผู้ใช้งานเฉพาะช่วงเวลาโดยใช้การวิเคราะห์สถิติเชิงมุม และเมื่อผู้ใช้งานเปลี่ยนสินค้าที่ Interact อยู่ก็จะเปิด session ใหม่ซึ่งจะเป็น feed back กลับไปปรับปรุงข้อมูล session เก่าของผู้ใช้งาน โดยปรับปรุงโดยใช้วิธี Sliding Windows เพื่อที่จะลดความสำคัญของ session การ Interact กับสินค้าในอดีต

Objective :

1 เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในการสร้างรายการเพลงแนะนำแบบออฟไลน์2 เพื่อปรับปรุงและพัฒนาขั้นตอนวิธีการสร้างรายเพลงแนะนำให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นทั้งทางด้านความเร็วและความถูกต้องในการสร้างรายการเพลง

3 เพื่อปรับปรุงและพัฒนาขั้นตอนวิธีการแนะนำเพลงใต้เหมาะสมกับพฤติกรรมการฟังเพลงของผู้ฟัง

4 เพื่อปรับปรุงและพัฒนาขั้นตอนวิธีการสร้างรายเพลงแนะนำให้มีประสิทธิภาพในการ

ประมวลผลข้อมูลที่มีปริมาณมาก

Step :

1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูล

2 การตั้งสมมติฐาน

* เพลงที่ถูกเลือกฟังล่าสุดน่าจะแสดงถึงความชอบของผู้ฟังเพลง
* ผู้ฟังน่าจะมีการเลือกฟังเพลงหรือมีลำดับในการฟังเพลงที่คล้ายกับเซสชั่นในอดีต
* ผู้ฟังน่าจะมีการเลือกฟังเพลงที่ชอบซ้ำในบางช่องเวลา

3 การแก้ปัญหา

* สร้างรายการเพลงที่จะแนะนำให้กับผู้ฟังซึ่งคาดว่าผู้ฟังอาจจะชอบในการ

เลือกฟังเพลงถัดไป โดยการพิจารณาจากลักษณะการเลือกฟังเพลงในปัจจุบันของผู้ฟังแต่ละคนที่มีความคล้ายกับเซสชั่นโปรไฟล์ในอดีต เนื่องจากผู้ฟังมักจะมีการฟังซ้ำในเพลงเดิม

* สร้างรายการเพลงที่ผู้ฟังชื่นชอบให้กับผู้ฟังในช่วงเวลาเฉพาะ โดยการวิเคราะห์สถิติเชิงมุมเป็นการพิจารณาช่วงเวลาในการฟังเพลงกับเพลงที่ผู้ฟังชื่นชอบ ซึ่งผู้ฟังมักจะมีการฟังซ้ำในทุกวันหรือมีการฟังที่ต่อเนื่องในช่วงวันหรือสัปดาห์ซึ่งมีความแตกต่างจากช่วงเวลาอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4 การทดลองและประเมิณผล

ทดสอบ โดยใช้วิธีการวัดประสิทธิภาพความถูกต้องคือ HitRatio และวิธีการ Precision รวมทั้งทดสอบประสิทธิภาพเชิงเวลาในขั้นตอนการหาความคล้ายของเซสชั่นและขั้นตอนการทำนายค่าคะแนนความชอบของผู้ฟังเพลง

5 ทำรายงานสรุปผล

Result :

จากผลการทดลองที่นำเสนอในวิทยานิพนธ์นี้จากฐานข้อมูลเพลง 30Music โดยใช้วิธีการวัด ประสิทธิภาพ HitRatio ที่ 10 รายการเพลง ได้ผลสรุปการดำเนินงานดังนี้ วิธีการ SSCF ได้ผล ความถูกต้องคือ 7.16 % วิธีการ ISSCF วิธีที่ 1 คือ การใช้วิธีการ ISSCF ร่วมกับ Sliding window ด้วยขนาดข้อมูลที่ 300 เซสชั่น (sw=300) ได้ผลความถูกต้องคือ 7.13 % การใช้วิธีการ ISSCF ร่วมกับ Forgetting mechanism ได้ผลความถูกต้องคือ 7.20 % และวิธีการ ISSCF ซึ่งรวมทั้ง 2 วิธีการได้ผลความถูกต้องคือ 7.38 % แสดงให้เห็นว่าวิธีการสร้างรายการเพลงที่จะแนะนำให้กับผู้ฟังที่ นำเสนอในวิทยานิพนธ์นี้ได้ผลความถูกต้องที่ดีที่สุด