

ระบบบริการตอบคำถามอัตโนมัติของสำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

นายธนวัฒน์ เสริฐสุวรรณกุล

สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 107 ถ.รังสิต-นครนายก ต.องครักษ์ อ.องครักษ์

จ.นครนายก 26120

Automated Answering System Service in Central Library

Srinakharinwirot University

Tanawat Sertsuvalkul

Srinakharinwirot University, 107 Rangsit-Nakhon Nayok Road Ongkharak Subdistrict

Ongkharak District Nakhon Nayok Province 26120

E-mail: tanawats@g.swu.ac.th

บทคัดย่อ

บริการตอบคำถามและช่วยศึกษาค้นคว้าเป็นบริการสำคัญที่มีบทบาทช่วยเหลือ และแนะนำการใช้บริการต่างๆ ของสำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ รวมถึงการตอบคำถามที่พบบ่อย เพื่อสร้างระบบอำนวยความสะดวกการตอบคำถามงานบริการสำนักหอสมุดกลางให้กับผู้ใช้บริการได้อย่างรวดเร็ว ผ่านระบบบริการตอบคำถามอัตโนมัติบนเว็บไซต์ สำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผู้พัฒนาได้เก็บรวบรวมข้อมูลคำถามที่พบบ่อย จากการสอบถามคำตอบของผู้เชี่ยวชาญในสำนักหอสมุดกลาง และศึกษาโครงสร้างงานบริการจากเว็บไซต์สำนักหอสมุดกลาง เพื่อนำมาเป็นข้อมูลสำหรับการพัฒนาระบบบริการตอบคำถามอัตโนมัติด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เว็บแอปพลิเคชัน Botnoi ซึ่งผู้ใช้บริการสามารถพิมพ์ข้อความผ่านช่องทางสนทนา ระบบจะทำการวิเคราะห์ข้อความด้วยการเรียนรู้ประเภทข้อความของปัญญาประดิษฐ์ โดยผู้พัฒนาตั้งค่าตรวจสอบความแม่นยำของข้อความที่ร้อยละ 48 ระบบสามารถส่งคำตอบได้ถูกต้องร้อยละ 70 เป็นค่าที่ยอมรับได้ของระบบบริการตอบคำถามอัตโนมัติในปัจจุบัน

คำสำคัญ

แชทบอท; คำถามที่พบบ่อย; บริการตอบคำถาม;

Abstract

An AI-powered answering service was developed for Central Library Srinakharinwirot University to automate research assistance and query resolution. The system was trained using information gathered from service experts and the library website's structure. Users can now use the Bot Noi web application to type their queries, and the system utilizes machine learning techniques to provide speedy answers. The system's current accuracy rate is 48 percent, with a 70 percent correct answer rate. Auto is aiming to improve the system's efficiency and accuracy.

Keywords

Chatbot; Frequently Answered Questions; Reference service

บทนำ

เมื่อเร็วๆ นี้ RPA (Robotic Process Automation) ได้รับความสนใจในฐานะเป็นโซลูชันสำหรับการให้บริการประชาชน โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม และสังคมที่มีจำนวนประชากรลดลงอย่างรุนแรง จึงเกิด RPA แขนงบอทบริการให้ประชาชนมีอิสระและช่วยเหลือตนเองได้ผ่านระบบถามและตอบแบบโต้ตอบ องค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนกำลังพยายามใช้แขนงบอทกับกระบวนการบริการของพวกเขา [1]

บริการตอบคำถามและช่วยศึกษาค้นคว้า (Reference service) เป็นบริการอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้บริการเข้าถึงบริการต่างๆ ของสำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้แก่ โปรแกรมเขียนบรรณานุกรม Endnote Zotero Mendeley โปรแกรมตรวจสอบการคัดลอกผลงาน Turnitin และบริการตอบคำถามที่พบบ่อย

ผู้พัฒนาพิจารณาถึงความจำเป็นในการพัฒนาระบบอำนวยความสะดวกให้ผู้ให้บริการ ได้สามารถเข้าถึงงานบริการต่างๆ จึงทำให้เกิดระบบบริการตอบคำถามอัตโนมัติเป็นระบบพัฒนาจากเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เว็บแอปพลิเคชัน Botnoi ผ่านช่องทางบนเว็บไซต์ของสำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยผู้ให้บริการสามารถพิมพ์ข้อความบนช่องสนทนาระบบทำการวิเคราะห์ข้อความด้วยการเรียนรู้ประเภทข้อความของปัญญาประดิษฐ์ และระบบส่งคำตอบให้กับผู้ให้บริการ

วัตถุประสงค์

เพื่อสร้างระบบอำนวยความสะดวกการตอบคำถามงานบริการห้องสมุดกับผู้ใช้บริการอย่างรวดเร็ว ผ่านระบบบริการตอบคำถามอัตโนมัติบนเว็บไซต์สำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

วิธีการดำเนินการ

1. เก็บรวบรวมข้อมูลคำถามที่พบบ่อยและคำตอบจากการสอบถามผู้เชี่ยวชาญในสำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. วิเคราะห์โครงสร้างของงานบริการจากเว็บไซต์สำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3. ศึกษาเครื่องมือพัฒนาระบบบริการตอบคำถามอัตโนมัติ เว็บแอปพลิเคชัน Botnoi
4. ออกแบบระบบบริการตอบคำถามอัตโนมัติแบ่งตามหมวดหมู่ของงานบริการสำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
5. พัฒนาระบบบริการตอบคำถามอัตโนมัติ การทดสอบ และการตั้งค่าตรวจความแม่นยำของข้อความด้วยปัญญาประดิษฐ์ เว็บแอปพลิเคชัน Botnoi

ตารางที่ 1 แผนการดำเนินงาน

ลำดับ	กำหนดการ	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.
1	เก็บรวบรวมข้อมูลคำถามพบบ่อย และคำตอบจากการสอบถามผู้เชี่ยวชาญในสำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	↔			

2	วิเคราะห์โครงสร้างของงานบริการจากเว็บไซต์สำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	↔			
3	ศึกษาเครื่องมือพัฒนาระบบบริการตอบคำถามอัตโนมัติ เว็บแอปพลิเคชัน Botnoi	↔	↔		
4	ออกแบบระบบบริการตอบคำถามอัตโนมัติ แบ่งตามหมวดหมู่ของงานบริการสำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ		↔		
5	พัฒนาระบบบริการตอบคำถามอัตโนมัติ การทดสอบ และการตั้งค่าตรวจความแม่นยำของข้อความ ด้วยปัญญาประดิษฐ์ เว็บแอปพลิเคชัน Botnoi			↔	↔

1. เก็บรวบรวมข้อมูลคำถามพบบ่อย และคำตอบจากการสอบถามผู้เชี่ยวชาญในสำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ศึกษาโครงสร้างงานตอบคำถาม และคำตอบจากการสอบถามผู้เชี่ยวชาญบนแอปพลิเคชันไลน์ของสำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กำหนดระยะเวลาตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม 2565 ถึง วันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2566 มีจำนวนคำถามที่พบบ่อย 217 คำถาม สามารถแบ่งประเภทคำถาม จำนวนครั้ง และคำตอบจากผู้เชี่ยวชาญแต่ละส่วนงานได้ 8 หัวข้อตามตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 ประเภทคำถาม

ลำดับ	คำถาม	คำตอบ	จำนวนครั้ง
1	การตรวจสอบข้อมูลส่วนตัว (ตรวจสอบหนังสือที่ค้างส่ง/ ยืมต่อ/จอง/ภาระหนี้สิน/ ประวัติการยืม/หนังสือหาย/ หนังสือชำรุด)	1. สามารถตรวจสอบข้อมูลได้ด้วยตนเองตามช่องทางนี้ https://lib.swu.ac.th/index.php/services/swu-discovery-recommend 2. กรณีต้องการส่งทรัพย์สินทางไปรษณีย์ สามารถส่งได้ตามที่อยู่ดังนี้ ห้องสมุดองค์กรฯ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 107 ถ.รังสิต-นครนายก ต.องครักษ์ อ.องครักษ์ จ.นครนายก 26120 อีเมล : oklib@g.swu.ac.th หรือ asklibrarian@g.swu.ac.th โทรศัพท์ : 0-2649-5421-2 0-83434-3752 0-2649-5000 ต่อ 21250-21255 โดยห้องสมุดจะนับวันส่งคืนจากวันที่เจ้าหน้าที่ไปรษณีย์	64

2	ข้อกำหนด การยืม-คืนหนังสือ	กรณีต้องการส่งทรัพยากรคืนทางไปรษณีย์ สามารถส่งได้ตามที่อยู่ ดังนี้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 107 ถ.รังสิต-นครนายก ต. องครักษ์ อ.องครักษ์ จ.นครนายก 26120 อีเมล : oklib@gs.wu.ac.th หรือ asklibrarian@gs.wu.ac.th โทรศัพท์ : 0-2649-5421-2 0-83434-3752 0-2649-5000 ต่อ 21250- 21255 โดยห้องสมุดจะนับวันส่งคืนจากวันที่เจ้าหน้าที่จากไปรษณีย์ ห้องสมุดองครักษ์	51
3	ICL/ILL/Book Delivery/Book@Home Delivery	1. บริการยืมระหว่างสาขา (ICL) https://lib.swu.ac.th/index.php/services/circulation-services/icl-okl 2. บริการยืมระหว่างห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา (Interlibrary Loan Service) https://lib.swu.ac.th/index.php/services/circulation-services/ill 3. บริการ Book@Home Delivery https://lib.swu.ac.th/index.php/services/circulation-services/swulibdelivery	31
4	บริการอื่นๆ เช่น การเปิด- ปิดบริการ เสนอซื้อหนังสือ จองใช้ห้อง ถ่ายเอกสาร	1. การเปิด-ปิดบริการ ห้องสมุดองครักษ์ เปิดบริการ เวลา 09.00 น.-22.00 น. ชั้น 1 เปิดทุกวัน ไม่เว้นวันหยุด เวลา 09.00 น.-22.00 น. วันจันทร์-วันศุกร์ ชั้น 2 = เวลา 09.00 น. - 20.00 น. ชั้น 3-5 = เวลา 09.00 น. - 18.00 น. วันเสาร์-วันอาทิตย์ ชั้น 2-5 = เวลา 10.00 น. - 18.00 น. 2. การเสนอซื้อหนังสือ https://clbs.swu.ac.th/bookorder/ 3. การใช้บริการห้องประชุมกลุ่มย่อย https://lib.swu.ac.th/index.php/services/facilities/meeting-room-okl 4. แนะนำการใช้งานต่าง ๆ https://lib.swu.ac.th/index.php/services/userguide-swu-discovery	23
5	การสืบค้นและค้นหา ทรัพยากรห้องสมุดทุก ประเภท	วิธีการสืบค้น SWU Discovery https://lib.swu.ac.th/index.php/services/swu-discovery แนะนำการใช้ (User Guides) https://lib.swu.ac.th/index.php/services/userguide-swu-discovery	18

6	การเข้าใช้งานทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์	แนะนำการใช้งาน SWU eResources https://lib.swu.ac.th/index.php/services/userguide-swu-eresources	17
7	การใช้โปรแกรม EndNote	โปรแกรมการจัดการบรรณานุกรม EndNote https://lib.swu.ac.th/index.php/services/special-service/endnote	9
8	การจัดกิจกรรมห้องสมุด การจัดอบรมต่างๆ	สามารถติดตามข้อมูลการจัดกิจกรรม หรือการอบรมต่าง ๆ ได้จาก หน้าเพจเฟซบุ๊ก	4

2. วิเคราะห์โครงสร้างของงานบริการจากเว็บไซต์สำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ศึกษาโครงสร้างงานบริการจากแผนผังบนเว็บไซต์ของสำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้ผลลัพธ์ดังนี้

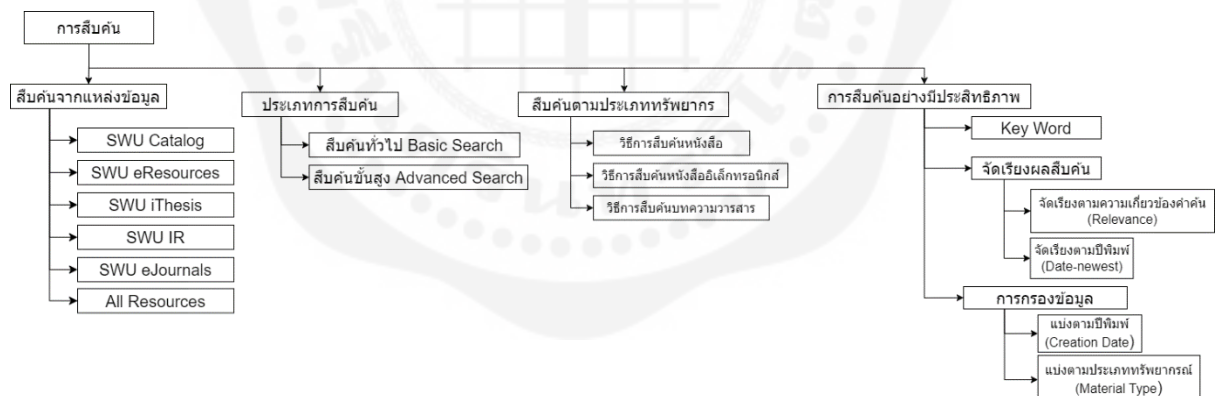
แผนผังที่ 1 แสดงวิธีการสืบค้นทรัพยากรของสำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

แผนผังที่ 2 แสดงข้อกำหนดการยืมคืนทรัพยากรของสำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

แผนผังที่ 3 แสดงวิธีการใช้โปรแกรมการจัดการบรรณานุกรมของสำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

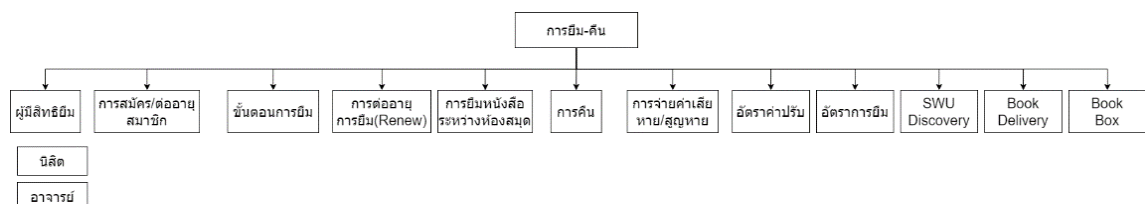
ผู้พัฒนาได้ทราบข้อมูลการตอบคำถามที่ทางสำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒมีให้บริการสามารถแจกแจงโครงสร้างของงานบริการบนเว็บไซต์ได้ ดังนี้

แผนผังบริการระบบสืบค้น



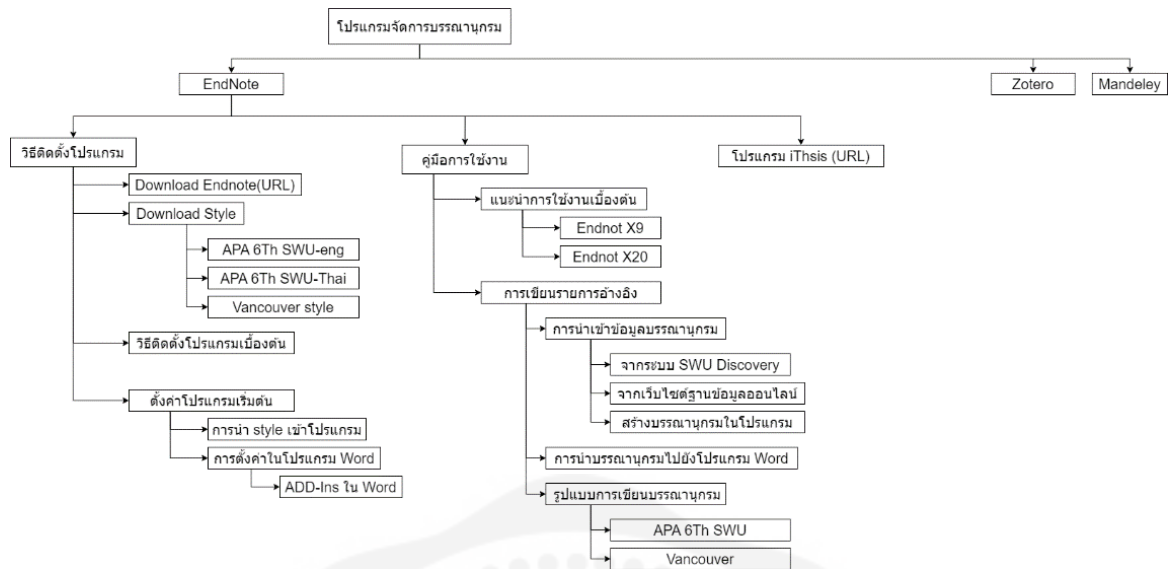
รูปที่ 1 แผนผังระบบสืบค้น

แผนผังบริการยืมคืน



รูปที่ 2 แผนผังบริการยืมคืน

แผนผังโปรแกรมจัดการบรรณานุกรม



รูปที่ 3 แผนผังโปรแกรมจัดการบรรณานุกรม

3. ศึกษาเครื่องมือพัฒนาระบบบริการตอบคำถามอัตโนมัติ เว็บแอปพลิเคชัน Botnoi

ศึกษาเทคโนโลยีการพัฒนาระบบบริการตอบคำถามอัตโนมัติโดยใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เว็บแอปพลิเคชัน Botnoi ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาจากบริษัท Botnoi Consulting Co.,Ltd เป็นบริษัทที่คนไทยพัฒนาโปรแกรมนี้ขึ้นมา มีข้อดีคือไม่มีค่าใช้จ่าย การทำงานยืดหยุ่น Low Code No Code ทำให้ผู้ดูแลระบบสามารถสร้างปัญญาประดิษฐ์ตอบคำถามโดยไม่ต้องเขียนภาษาพัฒนาโปรแกรม และเมื่อพบปัญหาในการใช้งาน Botnoi สามารถติดต่อเจ้าหน้าที่ของบริษัทได้ ผู้พัฒนาทำงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญตอบคำถามของสำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในการวิเคราะห์ความต้องการของระบบบริการตอบคำถามอัตโนมัติเว็บแอปพลิเคชัน Botnoi ให้มีความสามารถดังต่อไปนี้

- หน้าตรวจสอบสิทธิ์การใช้งาน ระบบบริการตอบคำถามอัตโนมัติสามารถตรวจสอบสิทธิ์การใช้งาน ได้จากอีเมลของผู้ลงทะเบียนกับเว็บแอปพลิเคชัน Botnoi
- หน้าแสดงสถิติการใช้งาน สามารถนำออกข้อมูลสถิติการถามตอบแบบไฟล์ CSV Excel แสดงแผนภูมิสถิติการถามตอบ และกำหนดระยะเวลานำเสนอข้อมูลสถิติ เพื่อประเมินการตอบคำถามของระบบบริการตอบคำถามอัตโนมัติเว็บแอปพลิเคชัน Botnoi
- หน้าบริหารจัดการสอนปัญญาประดิษฐ์ สามารถวิเคราะห์ประเภทคำถามตามหมวดหมู่ที่กำหนดไว้ และสามารถโต้ตอบกับผู้ให้บริการ
- หน้าบริหารจัดการประเภทคำตอบ ระบบบริการตอบคำถามอัตโนมัติสามารถสร้างหมวดหมู่ประเภทคำตอบ ของช่องทางเลือกเข้าใช้บริการ ข้อความ และรูปภาพ ได้
- หน้าบริหารจัดการบทสนทนาตอบคำถาม ระบบบริการตอบคำถามอัตโนมัติสามารถสร้างประเภทบทสนทนา และกำหนดเส้นทางบทสนทนา

- หน้าบริหารจัดการสนทนากับผู้ใช้บริการ สามารถสลับระหว่างการตอบแบบอัตโนมัติหรือผู้พัฒนาระบบ เมื่อมีข้อความฝากในระบบบริการตอบคำถามอัตโนมัติจะมีการแจ้งเตือนทางอีเมลถึงผู้พัฒนาระบบ และเก็บประวัติการสนทนา
- หน้าควบคุมการเชื่อมต่อบนเว็บไซต์ หรือแอปพลิเคชัน เช่น Facebook Line เป็นต้น

4. ออกแบบระบบบริการตอบคำถามอัตโนมัติแบ่งตามหมวดหมู่ของงานบริการสำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผู้พัฒนาวิเคราะห์ข้อมูลคำถามที่พบบ่อยจากผู้ใช้ชาวศศว.ตอบคำถามงานบริการบนแอปพลิเคชันไลน์ กับข้อมูลโครงสร้างงานบริการของสำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อสร้างหมวดหมู่คำถามและคำตอบ ซึ่งผู้พัฒนาสามารถแบ่งประเภทคำถาม คำตอบได้ผลลัพธ์ดังนี้

ลำดับ	ประเภทข้อความ	คำตอบ	ตัวอย่างกลุ่มคำถามการเรียนรู้ข้อความ
1	การทักทาย	สวัสดีผู้ใช้บริการ ขอขอบคุณที่ท่านใช้บริการระบบบริการตอบกลับอัตโนมัติ ต้องการใช้บริการประเภทใด (แสดงช่องทางเลือกใช้บริการ และแสดงคำตอบตามที่ตั้งค่า) 1. เวลาบริการห้องสมุด 2. วิธีใช้ระบบสืบค้นทรัพยากรห้องสมุด 3. แหล่งข้อมูลงานวิจัย 4. ต่ออายุการยืมหนังสือ 5. โปรแกรมบรรณานุกรม 6. ตรวจสอบคัดลอกผลงานวิจัย 7. บริการอื่นๆ 8. ติดต่อเจ้าหน้าที่	สวัสดีครับ สวัสดีค่ะ สวัสดีค่ะ ขอสอบถามค่ะ สวัสดีครับ ขอสอบถามหน่อย
2	การค้นหางานวิจัย	ขณะนี้ท่านสนทนากับระบบตอบคำถามอัตโนมัติ กรุณาเลือกรายการ 1. Google Scholar 2. ระบบสืบค้นงานวิจัย CL OpenAthen 3. แหล่งข้อมูลงานวิจัย 4. โปรแกรมบรรณานุกรม 5. ตรวจสอบคัดลอกผลงานวิจัย 6. ติดต่อเจ้าหน้าที่	งานการวิจัยและประเมินทางการศึกษา สืบค้นงานวิจัยอย่างไรคะ หากงานวิจัย การแบ่งปัน ขอทราบวิธีการค้นวิจัยของมหาวิทยาลัยได้ไหมคะ
3	โปรแกรมจัดการบรรณานุกรม	ขณะนี้ท่านสนทนากับระบบตอบคำถามอัตโนมัติ กรุณาเลือกรายการ (โปรแกรมจัดการบรรณานุกรม) 1. Endnote 2. Zotero 3. Mendeley	การใช้งาน endnote ลงโปรแกรม Endnote แก้ไขตัวเลขอ้างอิง Vancouver ให้อยู่ในวงเล็บ

		4. คำถามพบบ่อย 5. คู่มือการเขียนบรรณานุกรม	เหลี่ยม Product key endnote
4	ฐานข้อมูลออนไลน์	ผู้ใช้บริการสามารถดูรายชื่อ ฐานข้อมูลออนไลน์ ได้ที่ https://lib.swu.ac.th/index.php/databases/databases-list	ฐานข้อมูลออนไลน์ แหล่งข้อมูลออนไลน์ มี ฐานข้อมูลอะไรบ้างครับ
5	ตรวจสอบคัดลอก ผลงานวิจัย	ขณะนี้ท่านสนทนากับระบบตอบคำถามอัตโนมัติ กรุณาเลือกทำรายการ 1. วิธีใช้งานโปรแกรม Turnitin 2. คำถามพบบ่อย 3. อ่านเพิ่มเติม	ตรวจสอบวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบคัดลอกงานวิจัย turnitin การใช้ turnitin
6	ระบบสืบค้น ทรัพยากรห้องสมุด	ผู้ใช้บริการสามารถอ่านวิธีการใช้งานโปรแกรมเบื้องต้นได้ที่ https://lib.swu.ac.th/index.php/services/swu-discovery-basic	ค้นหาหนังสือ ค้นหาหนังสือ ชื่อ ค้นหาหนังสือใน ห้องสมุด วิธีค้นหาหนังสือ ในห้องสมุด
7	การยืมคืน ทรัพยากรห้องสมุด	ขณะนี้ท่านสนทนากับระบบตอบคำถามอัตโนมัติ กรุณาเลือกสถานที่ 1. สำนักหอสมุดกลาง 2. ห้องสมุดองค์กรฯ	ยืมหนังสือ ยืมหนังสือได้กี่ เล่ม ข้อกำหนดการยืม หนังสือ บริการยืม คืน ยืม หนังสือที่ชั้นใด
8	บริการตามชั้น ห้องสมุด	ขณะนี้ท่านสนทนากับระบบตอบคำถามอัตโนมัติ กรุณาเลือกสถานที่ 1. สำนักหอสมุดกลาง 2. ห้องสมุดองค์กรฯ	ยืมหนังสือที่ชั้นไหน หนังสือ สารานุกรมอยู่ชั้นไหน บริการวารสาร นวนิยาย เรื่องสั้น ดูหนังสือที่ไหน
9	ตรวจสอบสถาน ผู้ใช้บริการห้องสมุด	ผู้ใช้บริการสามารถอ่านวิธีการใช้งานโปรแกรมเบื้องต้นได้ที่ https://lib.swu.ac.th/index.php/services/swu-discovery-recommend	ตรวจสอบค่าปรับ ตรวจสอบคืนหนังสือ ตรวจสอบ รายการยืมหนังสือ
10	ชำระค่าปรับ	ผู้ใช้บริการสามารถอ่านข้อมูลได้ที่ https://lib.swu.ac.th/index.php/services/circulation-services/qrcode-payment	จ่ายค่าปรับยังไง ช่อง ทางการจ่ายค่าปรับ จ่าย ค่าปรับจ่ายได้ที่ไหนคะ วิธี จ่ายค่าปรับ
11	ติดต่อเจ้าหน้าที่	ขณะนี้ท่านสนทนากับระบบตอบคำถามอัตโนมัติ กรุณาเลือกสถานที่ติดต่อ 1. สำนักหอสมุดกลาง อีเมล : asklibrarian@swu.ac.th 2. ห้องสมุดองค์กรฯ อีเมล : oklib@swu.ac.th	ติดต่อเจ้าหน้าที่ ติดต่อ บรรณารักษ์ อีเมลห้องสมุด ติดต่อห้องสมุด

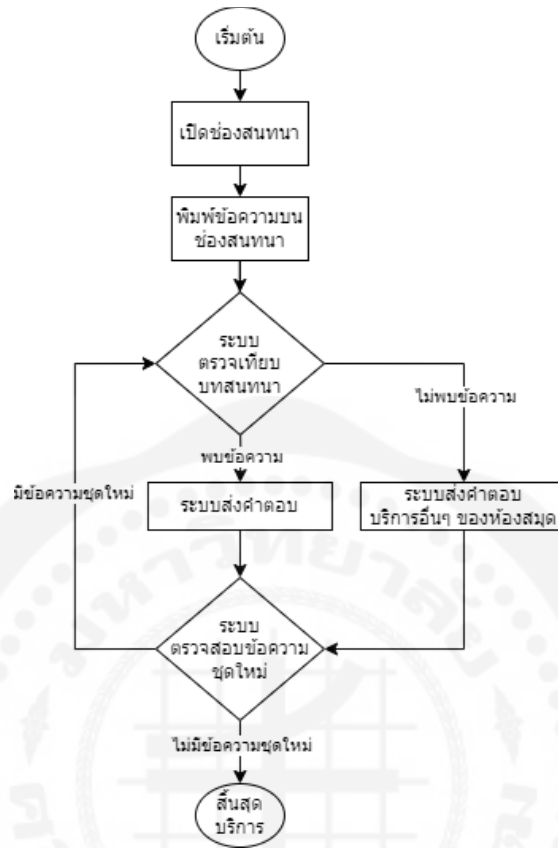
12	จองห้องศึกษา คั่นคว่า / ห้อง ประชุมกลุ่มย่อย	ขณะนี้ท่านสนทนากับระบบตอบคำถามอัตโนมัติ กรุณาเลือกสถานที่ติดต่อ 1. สำนักหอสมุดกลาง ผู้ใช้บริการสามารถอ่านข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ https://lib.swu.ac.th/index.php/services/meeting-room-cl 2. ห้องสมุดองค์กร ผู้ใช้บริการสามารถอ่านข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ https://lib.swu.ac.th/index.php/services/facilities/meeting-room-okl	จองห้องประชุมกลุ่มย่อย วิธีใช้ห้องประชุมกลุ่มย่อย วิธีจองห้องศึกษาคั่นคว่า ยากใช้ห้องประชุมกลุ่ม ย่อยต้องทำยังไงคะ
13	การเข้าใช้บริการของ บุคคลภายนอก	ขณะนี้ท่านสนทนากับระบบตอบคำถามอัตโนมัติ กรุณาเลือกสถานที่ 1. สำนักหอสมุดกลาง บุคคลภายนอกต้องการเป็นสมาชิก ติดต่อเคาน์เตอร์ บริการชั้น 2 - ค่าสมาชิกรายปี 300 บาท/ปี - ค่าสมาชิกรายวัน 20 บาท/วัน - ไม่สามารถยืมทรัพยากรออกนอกห้องสมุดได้ 2. ห้องสมุดองค์กร บุคคลภายนอก : เข้าใช้งานห้องสมุดได้ โดยแสดงบัตร ประจำตัวประชาชน - ค่าสมาชิกรายปี 300 บาท/ปี - ค่าสมาชิกรายวัน 20 บาท/วัน - ไม่สามารถยืมทรัพยากรออกนอกห้องสมุดได้ (สามารถ ยืมถ่ายเอกสารในภายใน 6 ชั่วโมง)	คนนอกสามารถเข้าใช้ บริการได้ไหม บุคคลภายนอกสามารถเข้า ใช้บริการห้องสมุดได้หรือไม่ ถ้าบุคคลภายนอกเข้าใช้ บริหารห้องสมุดต้องเสียเงิน ไหมคะ บุคคลทั่วไปเข้าได้ ไหม

การออกแบบกระบวนการทำงานและการให้บริการของระบบตอบคำถามอัตโนมัติ มีขั้นตอนการให้บริการดังนี้
 ขั้นตอนการทำงานของระบบตอบคำถามอัตโนมัติ

- ผู้ใช้บริการพิมพ์ข้อความบนช่องสนทนา
- ระบบวิเคราะห์ข้อความด้วยการเรียนรู้ประเภทข้อความของปัญญาประดิษฐ์
- ในกรณีที่ระบบสามารถตรวจพบข้อความในความรู้ของปัญญาประดิษฐ์ ระบบส่งคำตอบตามที่ตั้งค่าประเภทคำตอบไว้
- ในกรณีที่ระบบไม่สามารถตรวจพบข้อความในความรู้ของปัญญาประดิษฐ์ ระบบส่งคำตอบข้อมูลบริการอื่นๆ ในห้องสมุด และข้อความช่องทางติดต่อเจ้าหน้าที่ทางอีเมล
- ระบบตรวจสอบข้อความเพิ่มเติมใหม่ ระบบเข้าสู่กระบวนการระบบตรวจวิเคราะห์ข้อความใหม่อีกครั้ง

- สิ้นสุดการทำงาน

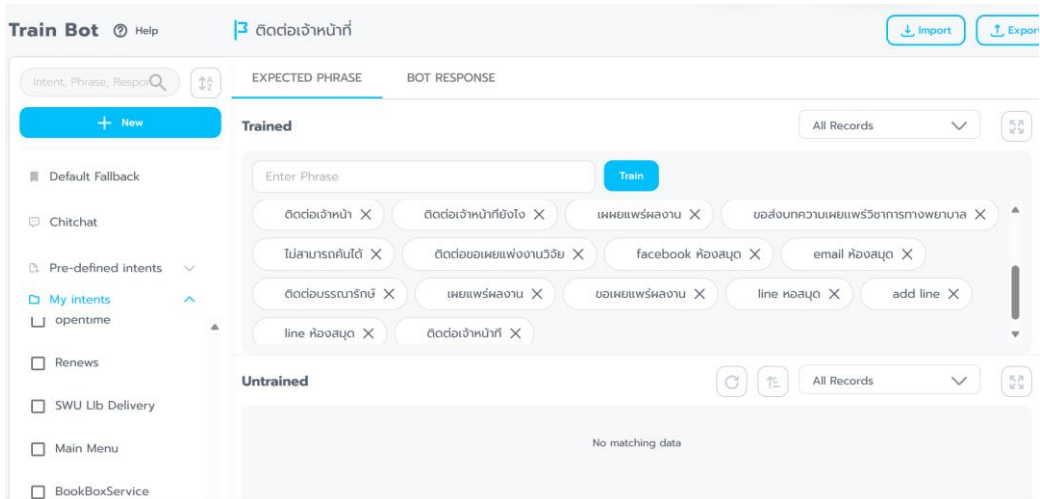
แผนผังการทำงานของระบบตอบคำถามอัตโนมัติ



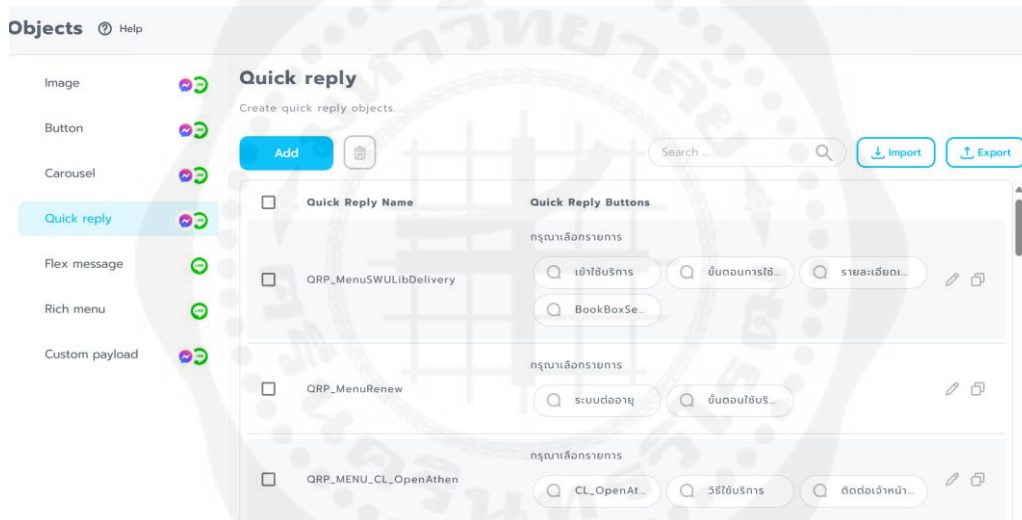
รูปที่ 4 แผนผังการทำงานของระบบตอบคำถามอัตโนมัติ

5. พัฒนาระบบบริการตอบคำถามอัตโนมัติ การทดสอบ และการตั้งค่าตรวจสอบความแม่นยำของข้อความ ด้วยปัญญาประดิษฐ์ เว็บแอปพลิเคชัน Botnoi

ผู้พัฒนาระบบสร้างการเรียนรู้ข้อความให้กับปัญญาประดิษฐ์ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน Botnoi หน้าบริหารจัดการสอนปัญญาประดิษฐ์ โดยการพิมพ์ตัวอย่างกลุ่มคำการเรียนรู้ข้อความลงในระบบจัดเก็บข้อความ และสร้างคำตอบจากหน้าบริหารจัดการประเภทคำตอบ เช่น ข้อความ ช่องทางเข้าถึงข้อมูล อีเมล URL เว็บไซต์ เป็นต้น



รูปที่ 5 หน้าบริหารจัดการการสอนปัญญาประดิษฐ์

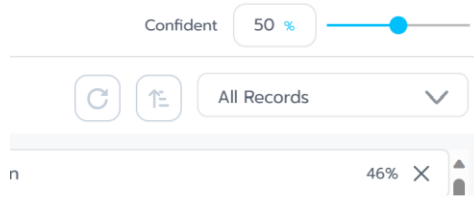


รูปที่ 6 หน้าบริหารจัดการประเภทคำตอบ

การตั้งค่าตรวจสอบเทียบค่าระหว่างความรู้ข้อความของปัญญาประดิษฐ์กับข้อความของผู้สอบถาม ผู้พัฒนาระบบตั้งค่าความแม่นยำตรวจข้อความ โดยการปรับค่าพารามิเตอร์ควรพิจารณาถึงความเหมาะสมของชุดข้อมูลทดสอบ และชุดข้อมูลใหม่ การกำหนดค่าพารามิเตอร์ที่สูงเกินไปจะเกิดปัญหาเรื่องการเข้ากันมากเกินไปได้ และหากปรับค่าที่น้อยเกินไปจนไม่เหมาะสมกับชุดข้อมูล จะทำให้ผลลัพธ์ที่ไม่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลไปใช้ประโยชน์ได้ จากผลการทดลองพบว่าการปรับค่าความแม่นยำที่ร้อยละ 83.60 สามารถตรวจพบประโยคที่ถูกต้องร้อยละ 93.62 และมีค่าเฉลี่ยที่ร้อยละ 88.33 [2] การปรับค่าพารามิเตอร์ความแม่นยำตรวจข้อความจากความรู้ของปัญญาประดิษฐ์ร้อยละ 50 สามารถตรวจข้อความได้ตรงกับประเภทข้อมูลร้อยละ 70 จากอัลกอริทึมโมเดล Text-CNN [3]

ผู้พัฒนาระบบบริการตอบคำถามอัตโนมัติได้ปรับค่าพารามิเตอร์ความแม่นยำตรวจข้อความของปัญญาประดิษฐ์ร้อยละ 50 เทียบกับข้อความจากผู้ใช้บริการผ่านช่องทางเป็นค่าตั้งต้น และตรวจสอบการตอบข้อความของระบบบริการ

ตอบคำถามอัตโนมัติเพื่อปรับพารามิเตอร์ความแม่นยำตรวจสอบข้อความที่มีความถูกต้องการตอบกลับที่ร้อยละ 70 หรือมากกว่า จากจำนวนชุดข้อความทดสอบ 10 ข้อความ

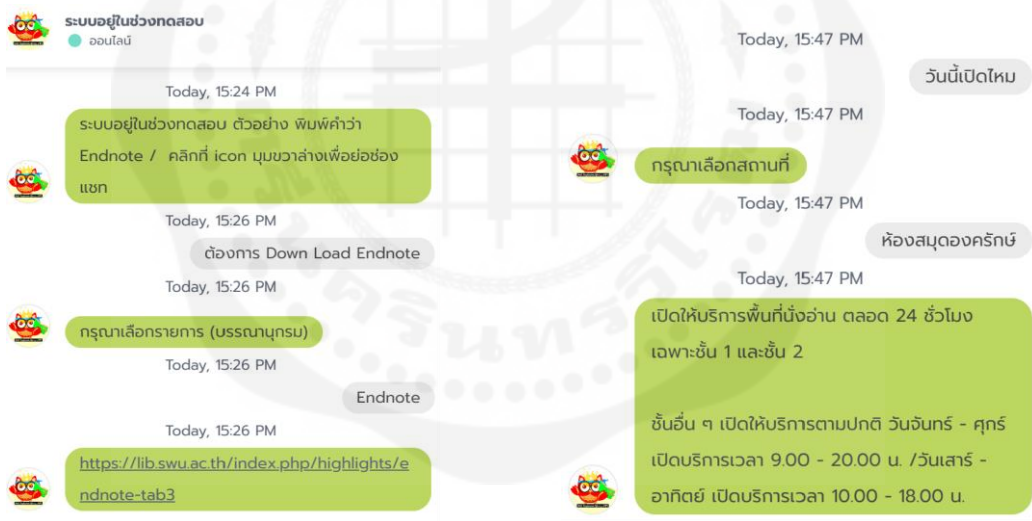


รูปที่ 7 หน้าควบคุมปรับค่าพารามิเตอร์ความแม่นยำตรวจสอบข้อความ

ผลการดำเนินการและอภิปรายผล

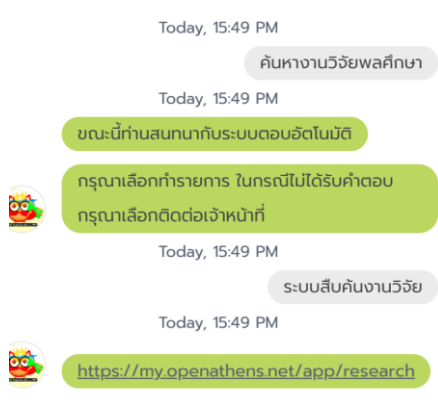
ผลการทำงานของระบบบริการตอบคำถามอัตโนมัติ

ระบบบริการตอบคำถามอัตโนมัติสามารถตอบคำถามได้จากการเรียนรู้ของปัญญาประดิษฐ์ และการกำหนดรูปแบบตอบคำถามให้กับผู้สอบถามมีผลลัพธ์ดังนี้

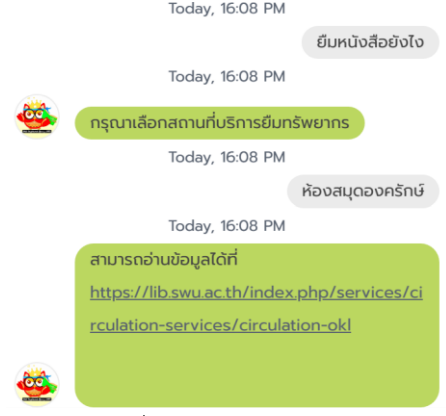


รูปที่ 8 การตอบคำถามโปรแกรมจัดการบรรณานุกรม

รูปที่ 9 การตอบคำถามเวลาเปิดบริการช่วงสอบ



รูปที่ 10 การตอบคำถามใช้ระบบค้นหางานวิจัย

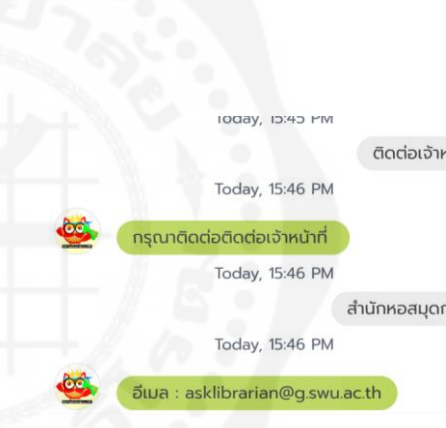


รูปที่ 11 การตอบคำถามยืมหนังสือ

กรณีที่ระบบไม่สามารถตรวจพบข้อความในความรู้ของปัญญาประดิษฐ์ ระบบให้คำตอบเป็นระบบส่งคำตอบข้อมูลบริการอื่นๆ ในห้องสมุด และข้อความช่องทางติดต่อเจ้าหน้าที่ทางอีเมล



รูปที่ 12 การตอบคำถามบริการอื่นๆ



รูปที่ 13 การตอบคำถามติดต่อเจ้าหน้าที่

ผลลัพธ์การปรับค่าพารามิเตอร์ความแม่นยำตรวจข้อความของปัญญาประดิษฐ์ร้อยละ 50 การตอบข้อความจากระบบได้ถูกต้องร้อยละ 49 ซึ่งไม่ตรงตามเป้าหมายที่ผู้พัฒนาระบบกำหนดไว้ เมื่อผู้พัฒนาระบบปรับค่าพารามิเตอร์ความแม่นยำตรวจข้อความของปัญญาประดิษฐ์ร้อยละ 48 พบว่าการตอบของระบบมีความถูกต้องร้อยละ 70 ตรงตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

Incoming Message	Intent	Confidence
การพัฒนารูปแบบการสอน	DL_beginM	0.25
งานวิจัยออนไลน์	Research_c	1
H index	DL_beginM	0.29
มีหนังสือเกี่ยวกับ linguistic ใหม่คะ	DL_beginM	0.31
สรุบดีคะ นิสิตขอวิธีการใช้ennote ที่ถูกต้องหน่อยนะคะ เพราะเคย	DL_beginM	0.21
**เนื้อหาไม่ขึ้นหน้าบรรณารักษ์คะ	DL_beginM	0.36
ปรับเอกสาร	DL_beginM	0.27
ปรับเอกสารได้ใหม่คะ	DL_beginM	0.42
ทำไมเอกสารมันเต็มในฐาน SD ไมได้ทุกบทความอะคะ	DL_beginM	0.25

รูปที่ 14 ผลการปรับค่าพารามิเตอร์ร้อยละ 50

ช่วยหางานวิจัยหน่อยคับ	Research_online	0.96	Research_c
สวัสดิช่วยหางานวิจัยให้ได้	Research_online	0.88	Research_c
งานวิจัย bigdata	Research_online	0.5	Research_c
ช่วยหางานวิจัยเกี่ยวกับพัน	Research_online	0.56	Research_c
ติดต่อเจ้าหน้าที่	ติดต่อเจ้าหน้าที่	1	ติดต่อเจ้าหน
ช่วยหางานวิจัยเกี่ยวกับพัน	Research_online	0.56	Research_c
Renew	Renews	1	Renews
https://lib.swu.ac.th/imag	https://lib.swu.ac.th	1	https://lib.:
ช่วยหางานวิจัยเกี่ยวกับพัฒนา	Research_online	0.74	Research_c

รูปที่ 15 ผลการปรับค่าพารามิเตอร์ร้อยละ 48

ผู้พัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูลสถิติการตอบคำถามแบบอัตโนมัติเป็นระยะเวลา 1 เดือนตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2566 ถึงวันที่ 30 มิถุนายน 2566 ตั้งค่าความแม่นยำตรวจสอบข้อความของปัญญาประดิษฐ์ที่ค่าร้อยละ 48 ได้ผลลัพธ์จากระบบบริการตอบคำถามอัตโนมัติบนเว็บไซต์สำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒดังนี้

- การตอบคำถามหมวดหมู่การยืมคืนทรัพยากรสำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ คำตอบมีความแม่นยำคิดเป็นร้อยละ 100 ของจำนวนประเภทคำถามยืมคืนทรัพยากร
- การตอบคำถามหมวดหมู่การใช้โปรแกรมจัดการบรรณานุกรม คำตอบมีความแม่นยำคิดเป็นร้อยละ 80 ของจำนวนคำถามประเภทการใช้โปรแกรมจัดการบรรณานุกรม
- การตอบคำถามหมวดหมู่เวลาเปิด-ปิดให้บริการสำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ คำตอบมีความแม่นยำคิดเป็นร้อยละ 80 ของจำนวนคำถามประเภทเวลาเปิด-ปิดให้บริการสำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- การตอบคำถามหมวดหมู่การค้นหางานวิจัย คำตอบมีความแม่นยำคิดเป็นร้อยละ 60 ของจำนวนคำถามประเภทการค้นหางานวิจัย
- การตอบคำถามหมวดหมู่การใช้โปรแกรมคัดลอกผลงานวิจัย คำตอบมีความแม่นยำคิดเป็นร้อยละ 33 ของจำนวนคำถามประเภทการใช้โปรแกรมคัดลอกผลงานวิจัย
- การตอบคำถามหมวดหมู่ติดต่อเจ้าหน้าที่สำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ คำตอบมีความแม่นยำคิดเป็นร้อยละ 31.58 ของจำนวนคำถามประเภทติดต่อเจ้าหน้าที่สำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- การตอบคำถามหมวดหมู่บริการทั่วไปสำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ คำตอบมีความแม่นยำคิดเป็นร้อยละ 50 ของจำนวนคำถามประเภทบริการทั่วไป
- การตอบคำถามจากผู้ใช้บริการโดยระบบตอบคำถามอัตโนมัติไม่สามารถตรวจสอบข้อความมีจำนวนร้อยละ 30 ของจำนวนคำถาม

สรุปผล

ระบบการตรวจจับคำในประโยคคำถาม Chatbot ยังมีความสามารถในการถามผู้ใช้งานว่าคำตอบนั้นเกี่ยวข้องกับสิ่งที่พวกเขาคาดหวังหรือไม่ และหากไม่เป็นเช่นนั้น ก็จะทำให้การควบคุมแก่ผู้ทำงานมีอาชีพ เพื่อให้ผู้ให้บริการสามารถเพิ่มแบบสอบถามใหม่ลงในฐานข้อมูลโดยใช้ Machine Learning และ Natural แนวคิดการประมวลผลภาษา [4]

ผลลัพธ์การตอบคำถามของระบบในระยะเวลา 1 เดือนตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2566 ถึง 30 มิถุนายน 2566 ทำให้สำนักหอสมุดกลางมีระบบบริการตอบคำถามอัตโนมัติมีความสามารถตอบข้อความจากช่องทางสนทนาได้ และการตอบข้อความตรงกับที่ตั้งค่าประเภทคำถามคำตอบ ดังนั้นการเก็บรวบรวมข้อความจากผู้ให้บริการให้มีปริมาณเพิ่มขึ้นผ่านช่องทางเว็บไซต์สำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒเป็นระยะเวลา 7 เดือนตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2566 ถึง วันที่ 31 ธันวาคม 2566 จะเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบบริการตอบคำถามอัตโนมัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ผู้พัฒนาต้องศึกษาเว็บแอปพลิเคชัน Botnoi และสอบถามผู้พัฒนาระบบในการแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาอุปสรรคที่พบในการพัฒนาระบบบริการตอบคำถามอัตโนมัติดังนี้ โปรแกรมควบคุมระบบบริการตอบคำถามอัตโนมัติไม่สามารถตอบคำถามนอกเหนือจากโครงสร้างของระบบ เนื่องจากไม่สามารถตรวจจับรูปประโยคหรือคำถามที่ยังไม่ผ่าน

กระบวนการป้อนข้อมูล และพบข้อจำกัดของระบบแจ้งเตือนทางอีเมล โครงสร้างของระบบบริการตอบคำถามอัตโนมัติ Botnoi มีข้อจำกัดในการส่งอีเมลถึงเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบ เฉพาะนอกเวลาทำการของสำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒเท่านั้น การปรับปรุงหน้าสนทนาบนเว็บไซต์มีข้อจำกัดในการปรับปรุงรูปแบบหน้าต่างช่องสนทนาบนเว็บไซต์ ผู้ดูแลระบบไม่สามารถแก้ไข ดัดแปลง ได้

กิตติกรรมประกาศ

การพัฒนาาระบบบริการตอบคำถามอัตโนมัติ สำเร็จตามวัตถุประสงค์ ผู้พัฒนาระบบต้องขอขอบคุณ อาจารย์สุทธิพันธ์ อักษรเนียม ตำแหน่งรองผู้อำนวยการฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นที่ปรึกษาโครงการและตรวจสอบผลงาน คุณชัชชภา ประทุมศรีขจร ตำแหน่งบรรณารักษ์ ช่วยเก็บรวบรวมข้อมูลและให้คำตอบของประเภทงานบริการ สุดท้ายคุณนัยรัตน์ เรืองวชิรรัตน์ ตำแหน่งผู้ปฏิบัติงานทั่วไป ช่วยประชาสัมพันธ์การใช้งานระบบบริการตอบคำถามอัตโนมัติบนเว็บไซต์สำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

รายการอ้างอิง

- [1] Mark Serrano. (2017). *LINE's Experiences with Chatbots in Asia*.
<https://engineering.linecorp.com/en/blog/line-experiences-with-chatbots-in-asia/>
- [2] กานดา แผ้วพัฒนากุล. (2555). *การวิเคราะห์เหมืองข้อมูลแนะนำจากบทวิจารณ์รายการโทรทัศน์* [วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์]. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
- [3] Xie, N. (2022). *Design and Implementation of Text Classifier Based on Convolutional Neural Network*. <https://doi.org/10.1109/iccsmt58129.2022.00103>
- [4] Rachana Vannala, S.B. Swathi, Yuvaraj Puranam. (2022). *AI Chatbot For Answering FAQ's. 2022 IEEE 2nd International Conference on Sustainable Energy and Future Electric Transportation (SeFeT)*.
<https://doi.org/10.1109/sefet55524.2022.9908774>