



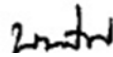
ศึกษาการใช้ระบบเซทบอทในไลน์ออฟฟิเชียลแอคเคาท์เพื่อนำมาใช้
เป็นเครื่องมือในการตอบข้อคำถามแก่นิสิต มหาวิทยาลัยพะเยา



โดย
นายอิศรา จตีกุล

ทุนสนับสนุนการทำวิจัยเพื่อการพัฒนางานประจำ รุ่นที่ 12
R2R (Routine to Research) มหาวิทยาลัยพะเยา

อาจารย์ที่ปรึกษา และผู้อำนวยการกองพัฒนาคุณภาพนิสิตและนิสิตพิการ ได้พิจารณาผลการศึกษางานวิจัยเพื่อการพิจารณางานประจำ R2R (Routine to Research) มหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง “ศึกษาการใช้ระบบแชทบอทในไลน์ออฟฟิเชียลแอดเคาทเพื่อนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการตอบคำถามแก่นิสิต มหาวิทยาลัยพะเยา” ฉบับนี้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว เห็นสมควรรับเป็นสวนหนึ่งของงานวิจัยเพื่อการพัฒนาางานประจำของมหาวิทยาลัยพะเยา



.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บวรศักดิ์ ศรีสังสิทธิสันติ)

อาจารย์ที่ปรึกษา



.....
(นางสาวอำนวยการ ขัตติวงศ์)

ผู้อำนวยการกองพัฒนาคุณภาพนิสิตและนิสิตพิการ

กิตติกรรมประกาศ

การดำเนินโครงการวิจัยเพื่อพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย R2R (Routine to Research) มหาวิทยาลัยพะเยา ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงด้วยดี ด้วยความเมตตาและกรุณาจากบุคคลหลายท่าน ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บวรศักดิ์ ศรีสังสิทธิ์สันติ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัย ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ตรวจสอบความถูกต้อง และให้ข้อเสนอแนะอย่างละเอียดรอบด้าน อันนำไปสู่ความสมบูรณ์ของงานวิจัยฉบับนี้ด้วยความเอาใจใส่และเมตตาเป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบพระคุณ นางสาวอำนวยการพร ชัดวิวงศ์ ผู้อำนวยการกองพัฒนาคุณภาพนิสิต และนิสิตพิการ มหาวิทยาลัยพะเยา ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำ และเป็นแรงสนับสนุนในการขับเคลื่อนการวิจัยอย่างต่อเนื่อง จนสามารถดำเนินโครงการได้สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมาย

ขอขอบพระคุณ นางกฤษณา แปงณีวงศ์ ผู้อำนวยการกองทรัพย์สิน ที่ให้ความช่วยเหลือในด้านการจัดทำแบบสอบถามและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหอพัก ตลอดจนให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย

ขอขอบพระคุณ อาจารย์นิชาภา เชื้อเมืองพาน ที่กรุณาช่วยปรับปรุงหัวข้อภาษาอังกฤษของโครงการวิจัยให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา รวมถึงขอขอบคุณ หัวหน้างานส่งเสริมคุณภาพชีวิตนิสิต ที่ให้การสนับสนุน และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการดำเนินงานวิจัย

ท้ายที่สุดนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่กรุณาให้คำแนะนำให้ความรู้

และอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล อันก่อให้เกิดประโยชน์อย่างยิ่งต่อการศึกษาวิจัยฉบับนี้ จนสามารถดำเนินการแล้วเสร็จอย่างสมบูรณ์

.....

(นายอิศรา จติกุล)

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

ผู้ดำเนินงานวิจัย

ชื่อเรื่อง	ศึกษาการใช้ระบบแชทบอทในไลน์ออฟฟิเชียลแอสเซสเมนต์เพื่อนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการตอบข้อคำถามแก่นิสิต มหาวิทยาลัยพะเยา
ผู้ศึกษาค้นคว้า	อิสรา จตีกุล
ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บวรศักดิ์ ศรีสังสิทธิ์สันติ
ประเภทสารนิพนธ์	งานวิจัยเพื่อการพิจารณางานประจำ, มหาวิทยาลัยพะเยา, 2568

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้ระบบแชทบอทในไลน์ออฟฟิเชียลแอสเซสเมนต์ (LINE Official Account) เพื่อนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการตอบข้อคำถามแก่นิสิต มหาวิทยาลัยพะเยา โดยมุ่งเน้นกลุ่มนิสิตระดับปริญญาตรีที่มีความประสงค์ในการจองหอพักนิสิต (UP Dorm) ของมหาวิทยาลัยพะเยา การดำเนินงานวิจัยประกอบด้วยการออกแบบและพัฒนาระบบแชทบอทที่สามารถตอบคำถามทั่วไปเกี่ยวกับหอพัก เช่น ขั้นตอนการจองหอพัก กำหนดเวลาเข้าอยู่ เอกสารที่ต้องใช้ และปัญหาที่พบบ่อย พร้อมทั้งเก็บรวบรวมข้อมูลการใช้งานเพื่อนำมาวิเคราะห์ประสิทธิภาพของระบบ ผลการวิจัยพบว่าระบบแชทบอทที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองต่อความต้องการของนิสิตได้อย่างครอบคลุม ทั้งในด้านความรวดเร็ว ความถูกต้องของข้อมูล และประสบการณ์ใช้งาน โดยนิสิตผู้ใช้งานส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก และมีแนวโน้มที่จะใช้งานระบบอย่างต่อเนื่องในอนาคต นอกจากนี้ ระบบยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นตัวแบบในการพัฒนาระบบตอบคำถามอัตโนมัติในหน่วยงานการศึกษา หรือองค์กรภาครัฐที่มีลักษณะข้อมูลเป็นระบบ และมีความต้องการให้บริการแก่ผู้ใช้งานจำนวนมากอย่างมีประสิทธิภาพ

Title USE CHATBOT ON LINE OFFICIAL ACCOUNT FOR HELP REPLYING THE QUESTIONS TO STUDENTS, UNIVERSITY OF PHAYAO

Author Isara Jatikul

Advisor Assistant Professor Dr. Bowonsak Srisungsittisunti

Academic Paper R2R (Routine to Research), University of Phayao, 2025

ABSTRACT

This research aimed to explore the use of a chatbot system via LINE Official Account as a tool for answering inquiries from undergraduate students at the University of Phayao, particularly those seeking information about student dormitory reservations (UP Dorm).

The study involved the design and development of a chatbot capable of providing general information about dormitory services, including reservation procedures, move-in schedules, required documents, and frequently asked questions. Data were collected from actual user interactions to analyze the system's effectiveness.

The findings revealed that the developed chatbot system effectively met students' needs in terms of speed, accuracy of information, and user experience. Most students reported a high level of satisfaction and expressed a willingness to continue using the system. Furthermore, the chatbot system developed in this study could serve as a prototype for implementing automated response systems in educational institutions or government agencies that manage structured information and seek to provide efficient services to a large number of users.

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	1
สมมติฐานการวิจัย.....	2
ขอบเขตของการวิจัย	2
ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	2
ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย.....	3
2 ทฤษฎีพื้นฐานและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
ข้อมูลพื้นฐานในการสนทนาผ่านแอปพลิเคชัน.....	4
งานหน่วยหอพักที่เกี่ยวข้อง.....	9
การชำระเงินและการรายงานตัวเข้าหอพักนิสิต.....	10
เครื่องมือสำหรับการพัฒนา.....	10
งานวิจัยและแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้อง.....	14
3 การออกแบบระบบและการดำเนินงาน	17
การออกแบบระบบ.....	17
การทำงานของแชทบอท.....	18
ประเภทของแชทบอท	19
ฐานข้อมูลที่นำมาใช้ในการเรียนรู้ (Data set).....	21
การปรับปรุงและประเมินผล.....	27
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	31
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาแชทบอท.....	32
ผลการทดสอบความสามารถในการเข้าใจของแชทบอท	34
เวลาการตอบสนอง (Response Time).....	36
ผลการทดสอบแชทบอท.....	41

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 บทสรุป.....	42
สรุปผลการวิจัย.....	42
อภิปรายผลการวิจัย.....	43
ข้อเสนอแนะในการวิจัย.....	43
บรรณานุกรม.....	45
ภาคผนวก.....	48
ภาคผนวก ก โปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับระบบ.....	49
ประวัติผู้ศึกษาค้นคว้า.....	53



สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	แสดงระยะเวลาที่จะทำการวิจัยและการบริหารจัดการ.....	3
2	แสดงตัวอย่างภาพรวมหลังการเทรนบอท (เชิงเปรียบเทียบ).....	27
3	แสดงตัวชี้วัดที่ใช้ประเมิน.....	28
4	แสดงผลการคำนวณความถูกต้อง.....	32
5	แสดงผลการทดสอบด้านความเร็วและความเข้าใจของแชทบอท.....	34
6	แสดงผลการทดสอบด้านความเร็วและความเข้าใจของแชทบอท.....	35
7	แสดงผลการทดสอบด้านสิ่งอำนวยความสะดวก.....	35
8	แสดงตัวอย่างวิเคราะห์รายละเอียดคำถาม.....	37
9	แสดงค่าตัวอย่างวิเคราะห์รายละเอียดรายการคำถาม... ..	38
10	แสดงข้อมูลรวมการตอบสนอง.....	38
11	แสดงข้อมูลรวมการตอบข้อความ.....	39



สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 แสดงVisual Studio Code Visual Studio Code (VS Code).....	10
2 แสดงไลน์.....	11
3 แสดงNode.js.....	12
4 แสดงจีพีที.....	12
5 แสดงเวอร์เท็กซ์ เอไอ.....	13
6 แสดงBard: A Large Language Model from Google AI.....	14
7 แสดงแชทจีพีที (ChatGPT).....	15
8 แสดงการทำงานของระบบ.....	18
9 แสดงบริบทการพัฒนาแชทบอทในไลน์ออฟฟิเชียลแอคเคาท์สำหรับตอบคำถามแก่นิสิตที่พักอาศัยหอพัก UP Dorm.....	19
10 แสดงการสนทนาผ่านไลน์ออฟฟิเชียลแอคเคาท์แชทบอท.....	20
11 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างระบบและผู้ใช้การพัฒนาแชทบอทในไมโครซอฟท์ทีมสำหรับตอบคำถามแก่นิสิตที่พักอาศัยหอพัก UP Dorm.....	20
12 แสดงอัตราค่าธรรมเนียมหอพัก UP Drom.....	21
13 แสดงตัวอย่างคำถามจากนิสิต.....	22
14 แสดงตัวอย่างคำถามนิสิตที่สอบถามเกี่ยวกับข้อความหอพัก.....	22
15 แสดงการปรับปรุงและประเมินผล.....	29
16 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้ ตัวอย่างการใช้แชทบอทในไลน์สำหรับตอบคำถามแสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้ ตัวอย่างการใช้แชทบอทในไลน์สำหรับตอบคำถาม.....	30
17 แสดงLINE Official Account.....	31
18 แสดงวิธีการดาวน์โหลดแอปพลิเคชันไลน์ บนเดสก์ท็อป.....	49
19 แสดงวิธีการติดตั้งแอปพลิเคชันไลน์ บนเดสก์ท็อป.....	49
20 แสดงวิธีการเปิด App Play Store เพื่อดาวน์โหลดไลน์.....	50
21 แสดงวิธีการติดตั้งแอปพลิเคชันไลน์ บนแอนดรอยน์.....	50
22 แสดงวิธีการเปิด App Store เพื่อดาวน์โหลดไลน์.....	51
23 แสดงวิธีการติดตั้งแอปพลิเคชันไลน์ บนระบบปฏิบัติการไอโอเอส.....	51
24 แสดงLine Official Account.....	52

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

มหาวิทยาลัยพะเยา โดยกองพัฒนาคุณภาพนิสิตและนิสิตพิการ ภายใต้หน่วยงานส่งเสริมคุณภาพชีวิตนิสิต มีภารกิจในการดูแลนิสิตที่พักอาศัยภายในหอพักของมหาวิทยาลัย โดยมุ่งส่งเสริมคุณภาพชีวิตในทุกมิติ ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และจิตใจ เพื่อพัฒนานิสิตให้เป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพ เป็นกำลังสำคัญของประเทศในอนาคต ซึ่งสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยที่มุ่งเน้น “การส่งเสริมคุณภาพชีวิตนิสิตให้อยู่และเรียนอย่างมีความสุข (Wellness and Happiness)” ในปัจจุบัน การติดต่อสอบถามข้อมูลของนิสิต โดยเฉพาะเรื่องการจองหอพัก ยังพึ่งพาการสื่อสารผ่านเพจ Facebook และการตอบกลับโดยเจ้าหน้าที่ ซึ่งส่งผลให้การตอบคำถามมีข้อจำกัดด้านเวลา เจ้าหน้าที่ไม่สามารถตอบกลับได้ทันทีทุกคำถาม โดยเฉพาะคำถามที่ซ้ำกัน เช่น หากพลาดจองหอแรก จะสามารถจองรอบที่สองได้หรือไม่, ค่าธรรมเนียมหอพักมีประเภทใดบ้าง, สามารถชำระค่าธรรมเนียมได้ถึงวันใด

ความล่าช้าในการตอบคำถามก่อให้เกิดความไม่สะดวกต่อผู้ใช้บริการ และอาจส่งผลต่อการตัดสินใจของนิสิตและผู้ปกครองในการจองหอพัก ในขณะเดียวกัน เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) โดยเฉพาะ เจเนอเรทีฟเอไอ (Generative AI) ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญ โดยสามารถสร้างเนื้อหาใหม่ที่ใกล้เคียงกับข้อมูลที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น ข้อความ รูปภาพ เสียง หรือโค้ด ผ่านการฝึกด้วยข้อมูลจำนวนมาก เจเนอเรทีฟเอไอถือเป็นการพัฒนาต่อยอดจาก Machine Learning แบบเดิม ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างระบบตอบคำถามอัตโนมัติอย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการนำเทคโนโลยี AI มาพัฒนาระบบ แชทบอทบน LINE Official Account เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการตอบคำถามเกี่ยวกับการจองหอพักนิสิตมหาวิทยาลัยพะเยา ช่วยลดภาระเจ้าหน้าที่ เพิ่มความรวดเร็วในการให้บริการ และเพิ่มประสิทธิภาพการติดต่อสื่อสารในช่วงเวลาสำคัญ เช่น ช่วงเปิดจองหอพักรอบต่าง ๆ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาการใช้ระบบแชทบอทในไลน์ออฟฟิเชียลแอสเซสเมนต์เพื่อนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการตอบคำถามแก่นิสิต มหาวิทยาลัยพะเยา
2. สามารถนำผลการจาการศึกษาจากระบบแชทบอทในไลน์ออฟฟิเชียลแอสเซสเมนต์เพื่อนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการตอบคำถามแก่นิสิต มหาวิทยาลัยพะเยา ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

สมมติฐานการวิจัย

หากมีการนำเจเนอเรทีฟเอไอเข้ามามีส่วนร่วมจะส่งผลให้การตอบคำถามมีความแม่นยำ การให้ข้อมูลที่รวดเร็ว และมีความเป็นมนุษย์มากกว่าแชทบอทแบบเดิม ๆ การใช้ โปรแกรม แชทบอท ในไลน์ออฟฟิเชียลแอดเคาท์ เจมมีไนล์และการนำเจเนอเรทีฟเอไอมาช่วยในการตอบคำถามซ้ำ ๆ ในตอบข้อคำถามการจองหอพักมหาวิทยาลัยพะเยา

ขอบเขตของการวิจัย

แชทบอทในไลน์ออฟฟิเชียลแอดเคาท์นั้นจะพัฒนาบนแพลตฟอร์มของไลน์ (Line) ทำให้สามารถใช้บริการระบบคลาวด์ และเทรนผ่านทางเวอร์เท็กซ์ เอไอ (Vertex AI) โดยเราจะนำโมเดล เจมมีไนล์-โปร ของทางกูเกิล (Google) มาทำการเทรนองค์ความรู้ของทางคณะเทคโนโลยี สารสนเทศ และการสื่อสาร โดยมีการใช้ภาษาจาวา สคริปต์ ในการรวมทุกส่วนเข้าด้วยกัน โดย แบ่งขอบเขต ออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

1. ผู้ใช้

นิสิตของมหาวิทยาลัยพะเยาระดับปริญญาตรี ที่มีความประสงค์จองหอพัก UP Dorm มหาวิทยาลัยพะเยา จำนวน 100 คน

2. แชทบอท

การศึกษาแชทบอทในไลน์ออฟฟิเชียลแอดเคาท์นั้นจะพัฒนาบนแพลตฟอร์มของไลน์ (Line) ทำให้สามารถใช้บริการระบบคลาวด์ และเทรนผ่านทางเวอร์เท็กซ์ เอไอ (Vertex AI) โดยเราจะนำโมเดล เจมมีไนล์-โปร ของทางกูเกิล (Google) มาทำการเทรนองค์ความรู้ การทำงานของแชทบอทนั้นจะทำงานผ่านทางไลน์ โดยผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้เพียงแค่มีบัญชีของไลน์ สามารถใช้งานได้ทั้งหมด 2 ช่องทาง ได้แก่

2.1 แอปพลิเคชันไลน์บนสมาร์ตโฟน

2.2 แอปพลิเคชันไลน์บนเดสก์ท็อป และสามารถใช้งานได้ผ่านทุกระบบปฏิบัติการไม่ว่าจะเป็นไอโอเอส แอนดรอยน์ วินโดวส์

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1. ระยะเวลาดำเนินงานวิจัยทั้งหมดคือ 7 เดือน (ธันวาคม 2567 – มิถุนายน 2568) โดยแบ่งเป็น

1.1 การวางแผนและออกแบบระบบ

1.2 การพัฒนาแชทบอท

1.3 การทดลองใช้งานจริง

1.4 การเก็บข้อมูล

1.5 การวิเคราะห์ผล

1.6 การสรุปและจัดทำรายงานวิจัย

ตาราง 1 แสดงระยะเวลาที่จะทำการวิจัยและการบริหารจัดการ

ปี (งบประมาณ)	กิจกรรม	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.
2568	การประชุมคณะผู้วิจัย ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	←→											
2568	การจัดทำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย		←→										
2568	การสำรวจข้อมูล			←→									
2568	การวิเคราะห์ข้อมูล					←→							
2569	การจัดทำรูปเล่มรายงานการวิจัย										←→		

2. ทรัพยากรที่ใช้ในการพัฒนา
 - 2.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware)
Firebase Server (Auto Scaling by demand)
 - 2.2 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา
Nodejs
 - 2.3 ซอฟต์แวร์ (Software)
ระบบ Line Office
ระบบ Chat CPT
3. ซอฟต์แวร์ (Software)
 - 3.1 ระบบ Line Official
 - 3.2 ระบบ Chat CPT
4. ระบบขั้นต่ำที่รองรับการใช้งาน
 - 4.1 Windows 7 ขึ้นไป
 - 4.2 iOS 16.7.3 ขึ้นไป
 - 4.3 Android 4.4 ขึ้นไป

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. เพิ่มความแม่นยำในการตอบคำถาม และลดความผิดพลาด
2. เพิ่มความรวดเร็วในการให้ข้อมูล
3. ทดสอบและประเมินประสิทธิภาพของเซทบอทใน LINE Official Account เพื่อพัฒนาเป็นระบบให้บริการจริงในอนาคต

บทที่ 2

ทฤษฎีพื้นฐานและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึงแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของระบบที่พัฒนาขึ้น โดยครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับแนวคิดเบื้องต้นและทฤษฎีพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี เจเนอเรทีฟเอไอ รวมถึงข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับระบบร้านอาหารแบบดั้งเดิม เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา แอปพลิเคชัน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและออกแบบระบบให้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

ข้อมูลพื้นฐานในการสนทนาผ่านแอปพลิเคชัน

1. การทำงานของแชทบอท

แชทบอท (Chatbot) คือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ถูกออกแบบมาเพื่อสร้างประสบการณ์การสนทนากับมนุษย์ผ่านช่องทางการสื่อสารออนไลน์ เช่น เว็บไซต์ แอปพลิเคชันเดสก์ท็อป หรือแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ เป้าหมายหลักของแชทบอทคือการให้ข้อมูล การช่วยเหลือ หรือการแก้ปัญหาให้กับผู้ใช้งานในลักษณะที่คล้ายกับการสนทนากับมนุษย์จริง ๆ โดยใช้การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing: NLP) เพื่อเข้าใจและตอบสนองต่อข้อความของผู้ใช้ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

ขั้นตอนการทำงานของแชทบอทประกอบด้วย ดังนี้

(1) การรับข้อมูล (Input): แชทบอทจะรับข้อมูลจากผู้ใช้งานผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น ข้อความที่พิมพ์ลงในช่องสนทนา หรือข้อมูลจากการกดปุ่ม/เมนู โดยข้อมูลเหล่านี้จะถูกนำไปประมวลผลในขั้นตอนถัดไป

(2) การวิเคราะห์และประมวลผล (Analysis and Processing): ระบบจะใช้เทคโนโลยีการประมวลผลภาษาธรรมชาติเพื่อวิเคราะห์และเข้าใจเนื้อหาที่ผู้ใช้ส่งเข้ามา เช่น การตรวจสอบคำหรือประโยค การค้นหาคำสำคัญ การแยกประโยค และการระบุความต้องการของผู้ใช้

(3) การประมวลผลและตอบสนอง (Processing and Response): เมื่อเข้าใจเจตนาของผู้ใช้แล้ว แชทบอทจะประมวลผลข้อมูลและเลือกสร้างข้อความตอบกลับที่เหมาะสม โดยอาจเป็นในรูปแบบของข้อความ ตัวเลือกเมนู กราฟิก หรือการเชื่อมต่อกับระบบภายนอก

(4) การส่งคำตอบ (Output): ข้อความหรือผลลัพธ์ที่แชทบอทได้ประมวลผลจะถูกส่งกลับไปยังผู้ใช้งานผ่านช่องทางที่เหมาะสม เช่น การแสดงบนหน้าเว็บไซต์ การส่งข้อความผ่านระบบแชท หรือดำเนินการบางอย่างต่อในระบบ

(5) การเรียนรู้และปรับปรุง (Learning and Improvement): แชทบอทบางประเภทมีศักยภาพในการเรียนรู้จากประสบการณ์การใช้งาน โดยจะรวบรวมข้อมูลการสนทนาเพื่อนำมา

วิเคราะห์ (ผ่านเทคนิค Data Analytics หรือ Machine Learning) เพื่อปรับปรุงความแม่นยำและประสิทธิภาพของการตอบกลับในอนาคต

2. ประเภทของแชทบอท

วิธีการตอบกลับข้อความของแชทบอทจะขึ้นอยู่กับประเภทของแชทบอทที่ใช้ โดยสามารถแบ่งได้เป็นหลายประเภทตามระดับความสามารถในการประมวลผลข้อความและการตอบสนอง ในกรณีของแชทบอทรูปแบบพื้นฐาน จะใช้ระบบฐานข้อมูล (Database) เพื่อบันทึกคำถามและคำตอบไว้ล่วงหน้า และใช้การตรวจจับคำสำคัญ (Keyword Matching) จากข้อความของผู้ใช้ เพื่อประมวลผลและเลือกคำตอบที่เหมาะสม ซึ่งเรียกว่าระบบแบบใช้กฎ (Rule-Based Chatbot) ในขณะที่แชทบอทที่มีความซับซ้อนมากขึ้น จะใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์บริบทและเลียนแบบการโต้ตอบกับมนุษย์อย่างเป็นธรรมชาติ

(1) ประเภทหลักของแชทบอทมีดังนี้

การกำหนดคำถามและคำตอบ (Rule-Based Chatbot)

แชทบอทประเภทนี้ทำงานโดยการกำหนดกฎหรือเงื่อนไขล่วงหน้า เพื่อระบุว่าหากผู้ใช้ส่งข้อความหรือคำถามในรูปแบบหนึ่ง แชทบอทจะตอบกลับอย่างไร โดยไม่จำเป็นต้องใช้กระบวนการเรียนรู้จากข้อมูล หรือเทคนิคปัญญาประดิษฐ์ที่ซับซ้อน

(2) องค์ประกอบหลักของ Rule-Based Chatbot ได้แก่

(2.1) กฎ (Rules): กฎ คือ เงื่อนไขหรือเกณฑ์ที่กำหนดไว้ล่วงหน้า เพื่อให้ระบบสามารถตรวจสอบข้อความที่ผู้ใช้งานส่งมา และเลือกตอบสนองได้ตามวัตถุประสงค์ ตัวอย่างของกฎอาจใช้เงื่อนไขเชิงตรรกะ เช่น “ถ้ามีคำว่า สมัครเรียน ให้ตอบว่า กรุณากรอกแบบฟอร์มนี้...”

(2.2) คำถาม (Questions): คำถามจากผู้ใช้งานจะถูกนำไปเปรียบเทียบกับกฎที่กำหนดไว้ หากตรงกับรูปแบบหรือคำสำคัญที่กำหนดไว้ในระบบ แชทบอทจะดำเนินการตอบกลับด้วยคำตอบที่กำหนดไว้ในกฎนั้น

(2.3) คำตอบ (Answers): คำตอบของระบบอาจอยู่ในรูปแบบของข้อความที่ตั้งไว้ล่วงหน้า การแสดงลิงก์ การเรียกข้อมูลจากฐานข้อมูล หรือการกระทำอื่น ๆ ที่สอดคล้องกับกฎ แชทบอทประเภทนี้เหมาะสำหรับงานที่มีโครงสร้างชัดเจน คำถามจำกัด และสามารถจัดหมวดหมู่ได้ เช่น การตอบคำถามที่พบบ่อย (FAQ) หรือการให้ข้อมูลทั่วไป

(2.4) แชทบอทแบบสนทนา (Conversational AI Chatbot) แชทบอทแบบสนทนา (Conversational AI Chatbot) เป็นระบบแชทบอทที่พัฒนาขึ้นโดยใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence - AI) เพื่อจำลองการสนทนาในลักษณะที่ใกล้เคียงกับมนุษย์มากที่สุด จุดเด่นของแชทบอทประเภทนี้คือความสามารถในการทำความเข้าใจภาษาและบริบทของผู้ใช้งาน และตอบกลับอย่างเป็นธรรมชาติ โดยอาศัยองค์ประกอบทางเทคนิคที่สำคัญ เช่น การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing - NLP), การเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning), และการจำลองรูปแบบการสนทนา (Conversation Modeling) แชทบอทแบบสนทนาได้รับความนิยม

อย่างแพร่หลายในการให้บริการลูกค้าอัตโนมัติ, ระบบผู้ช่วยส่วนตัว (Virtual Assistant) และการให้ข้อมูลเชิงลึกในภาคธุรกิจ การศึกษา และสาธารณสุข

(3) คุณสมบัติสำคัญของแชทบอทแบบสนทนา ได้แก่

(3.1) การเข้าใจภาษาธรรมชาติ (Natural Language Understanding): แชทบอทสามารถเข้าใจคำพูดหรือข้อความของผู้ใช้งานที่มีลักษณะหลากหลายไม่จำเป็นต้องเป็นประโยคที่สมบูรณ์ เช่น การใช้ภาษาพูด ภาษาถิ่น คำย่อ หรือข้อความที่มีนัยยะ

(3.2) การสนทนาแบบเป็นมิตรและมีปฏิสัมพันธ์สูง: ระบบสามารถออกแบบการตอบสนองให้มีความเป็นธรรมชาติ สื่อสารอย่างเป็นมิตรกับผู้ใช้ และสร้างความรู้สึกที่กำลังพูดคุยกับมนุษย์จริง

(3.3) การเรียนรู้และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (Learning and Adaptation): แชทบอทสามารถเรียนรู้จากบทสนทนาในอดีตเพื่อปรับปรุงคุณภาพการโต้ตอบ เช่น การปรับสำนวนให้เหมาะกับกลุ่มเป้าหมาย หรือการลดข้อผิดพลาดที่เคยเกิดขึ้น

(3.4) การให้คำแนะนำและสนับสนุนการตัดสินใจ: แชทบอทสามารถวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้และนำเสนอข้อมูล คำแนะนำ หรือทางเลือกต่าง ๆ เพื่อช่วยให้ผู้ใช้สามารถตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(3.5) การช่วยแก้ไขปัญหาเบื้องต้น: สามารถตอบคำถามที่พบบ่อย (FAQ), แนะนำขั้นตอนในการแก้ปัญหาเบื้องต้น หรือประสานงานส่งต่อไปยังเจ้าหน้าที่หรือระบบอื่น ๆ เมื่อต้องการความช่วยเหลือขั้นสูง

(3.6) การทำงานแบบข้ามแพลตฟอร์ม (Cross-Platform Support): แชทบอทแบบสนทนาสามารถให้บริการบนหลากหลายช่องทาง เช่น เว็บไซต์, แอปพลิเคชันมือถือ, LINE Official Account, Facebook Messenger และแพลตฟอร์มอื่น ๆ อย่างต่อเนื่องและไร้รอยต่อ

3. เจเนอเรทีฟเอไอ (Generative AI)

เจเนอเรทีฟเอไอ (Generative AI) เป็นเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่เน้นการสร้างเนื้อหาใหม่โดยอัตโนมัติ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) และการเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) จากข้อมูลต้นแบบที่มีอยู่ก่อนแล้ว โมเดลของเจเนอเรทีฟเอไอจะถูกฝึกให้เข้าใจรูปแบบโครงสร้าง และบริบทของข้อมูลเดิม และสามารถนำความรู้ที่ได้มาใช้ในการสร้างข้อมูลใหม่ที่มีความสมจริงและสอดคล้องกับลักษณะของข้อมูลต้นฉบับ การทำงานของเจเนอเรทีฟเอไอไม่เพียงแต่จำลองหรือคัดลอกข้อมูลเท่านั้น แต่ยังสามารถ "สร้างสรรค์" (generate) สิ่งใหม่ที่ไม่เคยมีมาก่อนได้อย่างชาญฉลาดและยืดหยุ่น ทำให้เทคโนโลยีนี้กลายเป็นเครื่องมือสำคัญในหลายวงการ เช่น สื่อดิจิทัล การออกแบบ การศึกษา และการสื่อสาร

(1) ตัวอย่างการประยุกต์ใช้เจเนอเรทีฟเอไอ ได้แก่

(1.1) การสร้างข้อมูลเชิงสร้างสรรค์ (Creative Content Generation): เจเนอเรทีฟเอไอสามารถสร้างเนื้อหาข้อความใหม่ เช่น บทความ คำบรรยาย บทกลอน รายงาน หรือสรุปเนื้อหาจากข้อมูลจำนวนมากได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ

(1.2) การสร้างภาพใหม่ (Image Generation): ระบบสามารถสร้างภาพที่ไม่เคยมีอยู่จริงโดยอ้างอิงจากลักษณะภาพต้นฉบับ เช่น การวาดภาพประกอบ การออกแบบผลิตภัณฑ์ หรือภาพจำลองสำหรับสื่อโฆษณา

(1.3) การสร้างเสียงและวิดีโอ (Audio and Video Generation): เจเนอเรทีฟเอไอสามารถสร้างเสียงพูดที่มีความใกล้เคียงกับเสียงมนุษย์ หรือสร้างวิดีโอที่จำลองเหตุการณ์ใหม่ขึ้นมาซึ่งมีประโยชน์ในด้านมัลติมีเดีย สื่อการสอน และบันเทิง

(1.4) การสร้างข้อความเพื่อการสนทนา (Conversational Text Generation) ความสามารถของเจเนอเรทีฟเอไอในการโต้ตอบในรูปแบบสนทนาอย่างเป็นธรรมชาติ ทำให้เป็นหัวใจสำคัญของระบบแชทบอทอัจฉริยะ (Smart Chatbot) ที่สามารถตอบคำถาม อธิบายข้อมูล และสื่อสารกับผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(2) หลักการของเจเนอเรทีฟเอไอ

หลักการของเจเนอเรทีฟเอไอ (Generative AI) อ้างอิงกระบวนการและวิธีการที่ใช้ในการสร้างข้อมูลหรือเนื้อหาใหม่โดยอัตโนมัติผ่านโมเดลปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งถูกฝึกให้เรียนรู้จากข้อมูลต้นฉบับหรือข้อมูลจำนวนมาก เพื่อสร้างผลลัพธ์ที่มีลักษณะและความสมจริงคล้ายกับที่มนุษย์สร้างขึ้น

(2.1) หลักการสำคัญของเจเนอเรทีฟเอไอประกอบด้วย:

(2.1.1) การเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) เจเนอเรทีฟเอไอใช้โมเดลปัญญาประดิษฐ์ที่มีโครงสร้างลึกและซับซ้อน เช่น โครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายชั้น (Deep Neural Networks) เพื่อให้สามารถเรียนรู้รูปแบบและคุณลักษณะเฉพาะของข้อมูลต้นฉบับได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(2.1.2) โมเดลแบบสร้างสรรค์ (Generative Models) เจเนอเรทีฟเอไอพึ่งพาโมเดลที่สามารถสร้างข้อมูลใหม่ที่มีลักษณะคล้ายกับข้อมูลต้นฉบับ แม้ว่าจะไม่มีข้อมูลต้นฉบับที่เหมือนกัน เช่น โมเดลที่ออกแบบสำหรับการสร้างข้อความ (Text Generation), ภาพ (Image Generation), เสียง (Audio Generation) และวิดีโอ (Video Generation)

(2.1.3) การเรียนรู้ตามลำดับ (Sequence Learning) ในบางกรณี เจเนอเรทีฟเอไอต้องเรียนรู้ข้อมูลที่มีลักษณะเรียงตามลำดับ เช่น ข้อความในประโยคที่สัมพันธ์กัน หรือภาพที่ต่อเนื่องในวิดีโอ การเรียนรู้แบบนี้ช่วยให้ระบบเข้าใจความหมายและความสัมพันธ์ของข้อมูลในบริบทอย่างถูกต้อง

(2.1.4) การเรียนรู้แบบไม่มีการกำกับ (Unsupervised Learning) เจเนอเรทีฟเอไอสามารถเรียนรู้จากข้อมูลที่ไม่มีป้ายกำกับหรือคำแนะนำ ทำให้มีความสามารถในการสร้างข้อมูลใหม่ได้อย่างอิสระ โดยไม่ต้องพึ่งพาข้อมูลที่ถูกจัดหมวดหมู่ล่วงหน้า

(2.1.5) การประยุกต์ใช้ (Applications) เจเนอเรทีฟเอไอถูกนำไปประยุกต์ใช้ในงานและสถานการณ์หลากหลาย เช่น การสร้างข้อมูลสำหรับการสื่อสารกับผู้ใช้ การสร้างเนื้อหาสำหรับสื่อดิจิทัล และการสร้างภาพหรือวิดีโอสำหรับอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ต่าง ๆ

4. แชทบอทที่นำเจเนอเรทีฟเอไอเข้ามามีส่วนร่วม

การใช้อัลกอริทึมและระบบการเรียนรู้เชิงลึกเพื่อสร้างเนื้อหาที่เลียนแบบหรือคล้ายคลึงกับข้อมูลที่มนุษย์สร้างขึ้น เป็นจุดเด่นของเจเนอเรทีฟเอไอ ซึ่งแตกต่างจากระบบปัญญาประดิษฐ์

ดั้งเดิมที่ยังคงพึ่งพาการเขียนโปรแกรมที่กำหนดขั้นตอนชัดเจนไว้ล่วงหน้า เจเนอเรทีฟเอไอได้รับการฝึกอบรมด้วยฐานข้อมูลจำนวนมาก และนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์เพื่อสร้างผลลัพธ์ใหม่ ๆ ที่มีความหลากหลายและแปลกใหม่ ตัวอย่างของโมเดลเจเนอเรทีฟเอไอที่เป็นที่รู้จัก ได้แก่ GPT-3 และ Gemini ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาแอปพลิเคชันที่หลากหลาย เช่น แชทบอท ChatGPT ที่ช่วยให้ผู้ใช้สร้างข้อความในรูปแบบต่าง ๆ ตามคำขอ รวมถึงการแปลงข้อความเป็นรูปภาพ ทำให้ผู้ใช้สามารถสร้างภาพที่มีความสมจริงได้จากคำสั่งที่ป้อนเข้าไป

การตอบข้อความผ่านแชทโดยใช้เจเนอเรทีฟเอไอ คือการใช้โมเดลปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้เชิงลึกที่ได้รับการฝึกอบรมจากข้อมูลจำนวนมาก เพื่อสร้างข้อความตอบกลับที่สมเหตุสมผลและเหมาะสมกับคำถามหรือปัญหาที่ผู้ใช้งานส่งเข้ามา ซึ่งช่วยให้สามารถตอบกลับได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้นอย่างไรก็ตาม การใช้เจเนอเรทีฟเอไอในแชทบอทยังต้องระมัดระวังเพื่อให้มั่นใจว่าข้อความที่สร้างขึ้นนั้นเหมาะสมและไม่ก่อให้เกิดความสับสนหรือความเข้าใจผิดกับผู้ใช้งาน โดยเฉพาะในกรณีที่ข้อมูลมีความละเอียดอ่อนหรือซับซ้อน

5. โมเดลที่ใช้ในการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Generative Pre-trained Transformer)

โมเดลภาษาขนาดใหญ่ (Large Language Model) หรือที่รู้จักกันในชื่อ **Generative Pre-trained Transformer (GPT)** เป็นโมเดลภาษา (language model) ชนิดหนึ่งที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบแสดงตนเอง (Representation Learning) โดยระบบสามารถค้นหารูปแบบ (pattern) และคุณสมบัติที่สำคัญในข้อมูลได้โดยอัตโนมัติ โดยไม่จำเป็นต้องออกแบบคุณลักษณะ (features) ด้วยมือเหมือนวิธีการเดิม ๆ ทำให้โมเดลสามารถสร้างข้อความที่มีลักษณะคล้ายกับภาษามนุษย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(1) คุณสมบัติสำคัญของ GPT ได้แก่

(1.1) Generative (สร้างสรรค์) โมเดลสามารถสร้างข้อความใหม่ ๆ ที่มีความหมายและต่อเนื่องได้อย่างสมเหตุสมผล

(1.2) Pre-trained (ผ่านการฝึกฝนล่วงหน้า) โมเดลได้รับการฝึกอบรมบนชุดข้อมูลขนาดใหญ่จากแหล่งข้อมูลหลากหลาย เพื่อให้เรียนรู้ความสัมพันธ์และโครงสร้างของภาษาอย่างกว้างขวางก่อนนำไปใช้งานเฉพาะด้าน

(1.3) Transformer (สถาปัตยกรรมทรานส์ฟอร์มเมอร์) GPT ใช้สถาปัตยกรรมแบบ Transformer ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูงในการประมวลผลลำดับของข้อมูลภาษา ช่วยให้สามารถจับความสัมพันธ์ระยะไกลในข้อความและประมวลผลได้รวดเร็วสถาปัตยกรรม Transformer ประกอบด้วยกลไก Attention ที่ช่วยให้โมเดลให้ความสำคัญกับคำต่าง ๆ ในประโยคอย่างเหมาะสมซึ่งช่วยพัฒนาให้ GPT สามารถสร้างข้อความที่สอดคล้องและสมบูรณ์แบบยิ่งขึ้น

(2) เทคนิคการปรับแต่งโมเดล (Fine-tuning)

เทคนิคการปรับแต่งโมเดล คือกระบวนการปรับแต่งโมเดลปัญญาประดิษฐ์หลังจากที่โมเดลได้รับการฝึกสอนด้วยข้อมูลทั่วไปและมีความสามารถในการทำงานหลากหลายรูปแบบแล้ว

โดยเป็นการฝึกสอนโมเดลซ้ำอีกครั้งหนึ่งด้วยชุดข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงหรือชุดข้อมูลพิเศษที่เกี่ยวข้องกับงานเฉพาะด้าน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความแม่นยำของโมเดลในการทำงานในงานนั้น ๆ โดยเฉพาะ

(2.1) กระบวนการเทคนิคการปรับแต่งโมเดล มักประกอบด้วยขั้นตอนหลัก ดังนี้

(2.1.1) การเลือกโมเดลที่จะใช้ เลือกโมเดลปัญญาประดิษฐ์ที่ได้รับการฝึกสอนล่วงหน้าด้วยข้อมูลทั่วไปและมีความสามารถในงานที่เกี่ยวข้องกับเป้าหมายที่ต้องการ

(2.1.2) การเลือกชุดข้อมูลสำหรับการปรับแต่ง เลือกชุดข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงและเกี่ยวข้องกับงานที่ต้องการนำโมเดลไปใช้งาน เพื่อให้โมเดลสามารถเรียนรู้รูปแบบและลักษณะเฉพาะของงานนั้นได้ดีขึ้น

(2.1.3) การปรับแต่งโมเดล (Fine-tuning) นำโมเดลที่เลือกมาฝึกซ้ำโดยใช้ชุดข้อมูลเฉพาะเจาะจงที่เตรียมไว้ โดยปรับค่าพารามิเตอร์ภายในโมเดลให้เหมาะสมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานตามเป้าหมาย

(2.1.4) การประเมินผลและปรับปรุง ทดสอบโมเดลที่ผ่านการปรับแต่งแล้วด้วยชุดข้อมูลที่ไม่ได้ใช้ในการฝึกสอน เพื่อตรวจสอบความแม่นยำและประสิทธิภาพของโมเดล จากนั้นทำการปรับปรุงเพิ่มเติมตามผลการประเมิน เพื่อให้โมเดลมีประสิทธิภาพที่ดีที่สุด

เทคนิคการปรับแต่งโมเดลมักนำมาใช้ในกรณีที่ต้องการปรับโมเดลปัญญาประดิษฐ์ที่มีอยู่ให้เหมาะสมกับงานเฉพาะด้านขององค์กรหรือหน่วยงาน เพื่อให้ตอบโจทย์การใช้งานได้ดียิ่งขึ้น และเพิ่มคุณภาพของผลลัพธ์ที่ได้

งานหน่วยหอพักที่เกี่ยวข้อง

ในส่วนนี้จะกล่าวถึงงานและประกาศที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการหอพักนิสิตของมหาวิทยาลัยพะเยา เพื่อให้เข้าใจแนวปฏิบัติและการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องในด้านนี้ ดังนี้

(1) ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง แนวปฏิบัติการขอเช่าพักอาศัยในหอพักของมหาวิทยาลัยพะเยา ปีการศึกษา 2568

(1.1) หอพักนิสิต (หอพัก UP Dorm)

(1.2) หอพักของมหาวิทยาลัยพะเยา (หอพัก มพ.)

(2) ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง กำหนดการเปิดจองหอพักนิสิต และการรายงานตัวเข้าหอพักนิสิตมหาวิทยาลัยพะเยา ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2568

(2.1) ระบบ TCAS รอบที่ 1 การจองหอพักนิสิตจะดำเนินการผ่านระบบออนไลน์ที่เว็บไซต์ www.reg.up.ac.th ระหว่างวันที่ 6 – 8 พฤษภาคม 2568 โดยผู้สมัครจะต้องกรอกข้อมูลการจองหอพักให้ถูกต้องครบถ้วนตามวันและเวลาที่กำหนด

(2.2) ระบบ TCAS รอบที่ 2 การจองหอพักนิสิตจะดำเนินการผ่านระบบออนไลน์ที่เว็บไซต์ www.reg.up.ac.th ระหว่างวันที่ 19 – 23 พฤษภาคม 2568 โดยผู้สมัครจะต้องกรอกข้อมูลการจองหอพักให้ถูกต้องครบถ้วนตามวันและเวลาที่กำหนด

การชำระเงินและการรายงานตัวเข้าหอพักนิสิต

(1) การชำระเงินค่าธรรมเนียมหอพักนิสิต (สำหรับนิสิตระบบ TCAS รอบที่ 1 – 2) นิสิตต้องพิมพ์ใบแจ้งชำระเงินและชำระค่าธรรมเนียมหอพักตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดในใบแจ้งชำระเงิน สามารถชำระได้ที่ธนาคารหรือเคาน์เตอร์เซอร์วิสเท่านั้น (ภายในวันและเวลาที่กำหนด)

(2) การรายงานตัวเข้าหอพัก (สำหรับนิสิตระบบ TCAS รอบที่ 1 – 2) นิสิตต้องมารายงานตัวเข้าหอพักนิสิต ระหว่างวันที่ 4 – 6 มิถุนายน 2568 เวลา 08.00 – 16.30 น. ณ อาคารหอพักนิสิต UP Dorm มหาวิทยาลัยพะเยา ตามอาคารหอพักนิสิตที่ระบุไว้ในใบยืนยันการจอง โดยจะแบ่งแยกตามคณะและวิทยาลัยของนิสิต

(3) ระบบ TCAS รอบที่ 3 การจองหอพักนิสิตในรอบที่ 3 สามารถจองผ่านระบบออนไลน์ที่เว็บไซต์ www.reg.up.ac.th ได้ระหว่างวันที่ 4 – 6 มิถุนายน 2568 โดยผู้สมัครจะต้องกรอกข้อมูลการจองหอพักให้ถูกต้อง

เครื่องมือสำหรับการพัฒนา

1. Visual Studio Code



ภาพ 1 แสดง Visual Studio Code Visual Studio Code (VS Code)

Visual Studio Code (VS Code) คือโปรแกรมแก้ไขซอร์สโค้ดแบบโอเพ่นซอร์สที่พัฒนาโดยบริษัท Microsoft ซึ่งได้รับความนิยมอย่างมากในหมู่นักพัฒนาโปรแกรม เนื่องจากมีความยืดหยุ่นและรองรับภาษาโปรแกรมหลายประเภท รวมถึงรันไทม์ต่าง ๆ เช่น JavaScript, TypeScript, Node.js, Python, C++, C#, Java, PHP, Go และอื่น ๆ VS Code สามารถใช้งานได้บนระบบปฏิบัติการหลักทั้ง Windows, macOS และ Linux โดยโปรแกรมนี้ ออกแบบมาเพื่อช่วยให้นักพัฒนาสามารถเขียนโค้ด, แก้ไข, ตรวจสอบข้อผิดพลาด และรันโปรแกรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งมีระบบส่วนเสริม (Extensions) ที่ช่วยเพิ่มฟีเจอร์และความสามารถให้ตอบโจทย์การทำงานในโปรเจกต์ต่าง ๆ ได้อย่างครบถ้วน ด้วยความเรียบง่ายแต่ทรงพลัง VS Code จึงเป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับนักพัฒนาทั่วโลกในการพัฒนาแอปพลิเคชันในหลากหลายภาษาและแพลตฟอร์มได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

2. ไลน์ (Line)



ภาพ 2 แสดงไลน์

แอปพลิเคชันไลน์ (LINE) คือแอปพลิเคชันสำหรับการสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ตที่ช่วยให้ผู้ใช้ส่งข้อความ โทรศัพท์ และแชร์ไฟล์ต่าง ๆ ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว รองรับการใช้งานบนโทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต และคอมพิวเตอร์ แอปไลน์ได้รับความนิยมอย่างมากในหลายประเทศ เช่น ญี่ปุ่น ไทย ไต้หวัน และเกาหลีใต้ เป็นต้น

คุณสมบัติหลักของ LINE ดังนี้

1. ส่งข้อความ ผู้ใช้สามารถส่งข้อความส่วนตัวหรือในกลุ่มได้อย่างรวดเร็ว รองรับการส่งข้อความตัวอักษร รูปภาพ วิดีโอ และไฟล์เสียง
 2. โทรและวิดีโอคอล มีฟีเจอร์โทรด้วยเสียงและวิดีโอคอลฟรีผ่านอินเทอร์เน็ต (VoIP) ระหว่างผู้ใช้แอปไลน์ด้วยกัน
 3. สติกเกอร์ มีสติกเกอร์หลากหลายแบบที่ช่วยเพิ่มความสุขและสีสันในการสนทนา
 4. ไทม์ไลน์ (Timeline) ผู้ใช้สามารถโพสต์สถานะ รูปภาพ หรือวิดีโอลงในไทม์ไลน์ คล้ายกับโซเชียลมีเดียอื่น ๆ
 5. ออฟฟิเชียล แอคเคาท์ (Official Account) บัญชีทางการของบริษัทหรือองค์กรต่าง ๆ สำหรับสื่อสารข่าวสาร โปรโมชัน และกิจกรรมต่าง ๆ ให้ผู้ใช้ติดตาม
 6. ไลน์ เพย์ (LINE Pay) ระบบชำระเงินผ่านมือถือที่ช่วยให้ผู้ใช้จ่ายค่าสินค้าและบริการผ่านแอปได้สะดวก
- ด้วยฟีเจอร์ที่ครบครันและใช้งานง่าย ไลน์จึงกลายเป็นแอปสื่อสารที่สำคัญและเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของผู้คนจำนวนมากในหลายประเทศที่นิยมใช้งานแอปนี้

3. Node.js



ภาพ 3 แสดง Node.js

Node.js คือ สภาพแวดล้อมรันไทม์ (runtime environment) สำหรับพัฒนาแอปพลิเคชันฝั่งเซิร์ฟเวอร์ที่ใช้ภาษา JavaScript เป็นหลัก สามารถทำงานได้บนแพลตฟอร์มหลากหลาย เช่น Windows, Linux และ macOS Node.js ใช้รูปแบบการทำงานแบบ **Event-driven (อิงเหตุการณ์)** ที่ช่วยให้จัดการการเชื่อมต่อหรือคำขอจำนวนมากพร้อมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะอย่างยิ่งกับงานที่ต้องรองรับผู้ใช้งานหลายคนพร้อมกัน เช่น ระบบแชทบอทนอกจากนี้ Node.js ยังรองรับการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลต่าง ๆ เช่น MySQL, PostgreSQL และ MongoDB ซึ่งช่วยให้การจัดการข้อมูลของแชทบอทเป็นไปอย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพสูงขึ้นด้วย

4. จีพีที (GPT)



ภาพ 4 แสดงจีพีที

จีพีที (GPT) แชทจีพีที คือ API ของโมเดลภาษาขนาดใหญ่ (Large Language Model - LLM) ที่พัฒนาโดย OpenAI โดยใช้ข้อมูลข้อความและโค้ดจำนวนมากจากแหล่งต่าง ๆ เช่น หนังสือ บทความ เว็บไซต์ รวมถึงโค้ดจาก GitHub และ Stack Overflow เพื่อให้โมเดลสามารถเข้าใจและสร้างข้อความได้อย่างมีประสิทธิภาพ แชทจีพีทีช่วยให้นักพัฒนาสามารถนำความสามารถของโมเดลนี้ไปสร้างแอปพลิเคชันในรูปแบบต่าง ๆ ได้ เช่น

(1) การให้ข้อมูล: ให้ข้อมูลที่ถูกต้องและครบถ้วนเกี่ยวกับหัวข้อต่าง ๆ เช่น เหตุการณ์ปัจจุบัน ผลิตภัณฑ์หรือบริการ

(2) การตอบคำถาม: ตอบคำถามทั่วไปหรือคำถามเฉพาะได้อย่างแม่นยำและครอบคลุม

(3) การแปลภาษา: แปลภาษาหลากหลายภาษาได้อย่างแม่นยำ เช่น อังกฤษ ไทย จีน

(4) การสร้างเนื้อหาสร้างสรรค์: สร้างบทกวี โค้ด โปรแกรม บทเพลง หรือเนื้อหารูปแบบต่าง ๆ แม้แชทจีพีทีที่จะยังอยู่ในระหว่างการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง แต่มีศักยภาพสูงที่จะถูกนำไปประยุกต์ใช้ในงานและแอปพลิเคชันที่หลากหลายในอนาคตได้อย่างกว้างขวาง

5. เวอร์เท็กซ์ เอไอ (Vertex AI)



ภาพ 5 แสดงเวอร์เท็กซ์ เอไอ

เวอร์เท็กซ์ เอไอ (Vertex AI) เวอร์เท็กซ์ เอไอ คือแพลตฟอร์มจาก Google Cloud ที่ออกแบบมาเพื่อช่วยในการพัฒนา ปรับใช้ และจัดการโมเดลปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning - ML) อย่างครบวงจร ตั้งแต่การเตรียมข้อมูล การสร้างและฝึกโมเดล การทดสอบ ไปจนถึงการนำไปใช้งานจริง

คุณสมบัติเด่นของ Vertex AI ได้แก่

1. **ฝึกโมเดลแบบอัตโนมัติ (AutoML):** ช่วยสร้างและฝึกโมเดลจากข้อมูลของผู้ใช้โดยไม่ต้องมีความรู้เชิงลึกเรื่องโค้ด

2. **การจัดการโมเดล:** รองรับการฝึกและปรับใช้โมเดลทั้งแบบสร้างเองและแบบ AutoML บนแพลตฟอร์มเดียวกัน

บนแพลตฟอร์มเดียวกัน

3. **จัดการวงจรชีวิตของโมเดล (ML Ops):** มีเครื่องมือช่วยวิเคราะห์ประสิทธิภาพจัดการเวอร์ชัน และอัปเดตโมเดลในระบบ

4. **การทำงานร่วมกับคลังข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Query):** สามารถดึงข้อมูลจากคลังข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อใช้สร้างโมเดลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. **การทำงานแบบไม่ต้องจัดการเซิร์ฟเวอร์ (Serverless):** รองรับการปรับใช้โมเดลที่สามารถขยายทรัพยากรอัตโนมัติตามความต้องการโดยไม่ต้องดูแลเซิร์ฟเวอร์เอง

นอกจากนี้ Vertex AI ยังรองรับการสร้างโมเดลที่ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์หลากหลายประเภท เช่น การจำแนกข้อมูล การทำนายผล การประมวลผลภาพ และการสร้างระบบแชทบอทหรือ AI ที่ซับซ้อนในงานต่าง ๆ ได้อย่างครอบคลุมและมีประสิทธิภาพสูง

งานวิจัยและแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้อง

แอปพลิเคชันที่ใช้เจเนอเรทีฟเอไอ ในการเข้ามามีบทบาทในการตอบแชทมีหลายตัวอย่างที่มีการพัฒนาขึ้นมาเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน โดยรวมแล้วมีตัวอย่าง ดังนี้

1. บาร์ด (Bard: A Large Language Model from Google AI)



ภาพ 6 แสดง Bard: A Large Language Model from Google AI

บาร์ด (Bard: A Large Language Model from Google AI) บาร์ดเป็นโมเดลภาษาขนาดใหญ่ที่พัฒนาโดย Google AI ใช้โครงข่ายประสาทเทียมขนาดใหญ่ (Large Neural Network) เพื่อวิเคราะห์และทำความเข้าใจข้อความที่ผู้ใช้ส่งเข้ามา จากนั้นจึงสร้างข้อความตอบกลับที่มีลักษณะใกล้เคียงกับภาษาธรรมชาติ ทำให้สามารถเข้าใจและตอบคำถามได้อย่างแม่นยำและเหมาะสม

ขั้นตอนการทำงานของบาร์ดประกอบด้วย

- (1) การรับข้อความ: ระบบรับข้อความที่ผู้ใช้ส่งมาเพื่อเตรียมประมวลผล
- (2) การวิเคราะห์ข้อความ: ใช้โครงข่ายประสาทเทียมขนาดใหญ่ค้นหารูปแบบและความสัมพันธ์ของคำและประโยคในข้อความนั้น
- (3) การสร้างข้อความตอบกลับ: สร้างข้อความตอบกลับโดยอิงจากรูปแบบและความสัมพันธ์ที่วิเคราะห์ได้
- (4) ส่งข้อความตอบกลับ: ส่งข้อความตอบกลับไปยังผู้ใช้เพื่อสื่อสาร

บาร์ดมีศักยภาพสูงและสามารถประยุกต์ใช้งานได้หลากหลาย เช่น การให้ข้อมูลตอบคำถาม การแปลภาษา และการสร้างเนื้อหาสร้างสรรค์ เป็นต้น ทำให้เป็นเครื่องมือ AI ที่มีประสิทธิภาพสำหรับงานด้านการสื่อสารและการประมวลผลภาษาธรรมชาติในยุคปัจจุบัน

2. แชทจีพีที (ChatGPT)



ภาพ 7 แสดงแชทจีพีที (ChatGPT)

แชทจีพีทีเป็นแชทบอทที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) โดยอาศัยโครงข่ายประสาทเทียมขนาดใหญ่ (Large Language Model - LLM) ซึ่งได้รับการฝึกฝนจากข้อมูลจำนวนมาก เมื่อผู้ใช้ส่งข้อความเข้ามา ระบบจะวิเคราะห์ข้อความนั้นด้วย LLM เพื่อค้นหารูปแบบและความสัมพันธ์ของคำและประโยค จากนั้นสร้างข้อความตอบกลับที่มีลักษณะเหมือนภาษาธรรมชาติ และสามารถเข้าใจและตอบคำถามได้อย่างถูกต้อง

ขั้นตอนการทำงานของแชทจีพีที ดังนี้

- (1) รับข้อความ: รับข้อความจากผู้ใช้เพื่อนำไปประมวลผล
- (2) วิเคราะห์ข้อความ: ใช้โครงข่ายประสาทเทียมขนาดใหญ่ วิเคราะห์รูปแบบและความสัมพันธ์ของคำและประโยคในข้อความ
- (3) สร้างข้อความตอบกลับ: สร้างข้อความตอบกลับตามรูปแบบและความสัมพันธ์ที่วิเคราะห์ได้
- (4) ส่งข้อความตอบกลับ: ส่งข้อความกลับไปยังผู้ใช้แชทจีพีทีที่มีศักยภาพสูงและสามารถนำไปใช้ได้หลากหลาย เช่น ให้ข้อมูล ตอบคำถาม แปลภาษา สร้างเนื้อหาสร้างสรรค์ และอื่น ๆ
- (5) ความแตกต่างระหว่าง บาร์ด (Bard) กับ แชทจีพีที (ChatGPT):
- (6) ขนาดข้อมูลฝึกฝน: บาร์ดได้รับการฝึกฝนด้วยข้อมูลจำนวนมากกว่า ส่งผลให้มีความสามารถในการประมวลผลและเข้าใจข้อมูลได้ดีขึ้น
- (7) ความสามารถ: บาร์ดสามารถทำงานได้หลากหลายรูปแบบมากกว่า เช่น การให้ข้อมูล ตอบคำถาม การแปลภาษา และการสร้างเนื้อหาสร้างสรรค์ ในขณะที่แชทจีพีทีก็มีฟังก์ชันใกล้เคียงกันแต่มีข้อจำกัดบางอย่างทั้งสองระบบเป็นโมเดล AI ขนาดใหญ่ที่ใช้โครงข่ายประสาทเทียมและมีประสิทธิภาพสูงในงานประมวลผลภาษาธรรมชาติ แต่มีรายละเอียดการใช้งานและการฝึกฝนที่แตกต่างกันในบางด้าน

3. ความต้องการ (Requirement) การพัฒนาระบบที่มีประสิทธิภาพและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างเหมาะสม จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ความต้องการอย่างละเอียดและรอบคอบ โดยในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้มุ่งเน้นไปที่นิสิตคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

เป็นกลุ่มเป้าหมายหลักเพื่อให้ได้ข้อมูลความต้องการที่ถูกต้องและครอบคลุม ผู้วิจัยได้ร่วมมือกับอาจารย์ที่ปรึกษาในการวิเคราะห์ความต้องการระบบ โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (in-depth interview) กับกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งประกอบด้วยคณะครูและอาจารย์ที่มีบทบาทในการให้คำปรึกษาและสนับสนุนนิสิตคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการสัมภาษณ์นี้ช่วยให้สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลความคิดเห็น ความต้องการ และปัญหาที่พบจากผู้ใช้งานจริง ซึ่งจะนำไปสู่การออกแบบและพัฒนาระบบที่ตอบโจทย์ความต้องการเหล่านั้นได้อย่างแท้จริงและมีประสิทธิภาพสูงสุด

ผลการวิเคราะห์

จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบประเด็นสำคัญ ดังนี้

- (1) การเข้าถึงซอฟต์แวร์: นิสิตมหาวิทยาลัยพะเยาทุกคน สามารถสมัครและใช้บริการแอปพลิเคชันไลน์ได้ฟรี โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย
 - (2) ความคุ้นเคย: นิสิตและอาจารย์ในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีความคุ้นเคยและสามารถใช้งานแอปพลิเคชันไลน์ได้อย่างดี เนื่องจากเป็นแอปพลิเคชันที่ใช้งานกันอย่างแพร่หลาย
 - (3) เหตุผลหลักในการใช้งาน:
 - (3.1) การเข้าถึงที่สะดวกสบาย นิสิตและอาจารย์สามารถเข้าถึงระบบผ่านแพลตฟอร์มไลน์ได้ง่าย เพียงแค่ติดตั้งแอปพลิเคชันไลน์บนอุปกรณ์ของตนเอง
 - (3.2) ความสะดวกในการใช้งานที่ไม่ยุ่งยากและตอบโจทย์การสื่อสารภายในมหาวิทยาลัยได้อย่างรวดเร็ว
- ข้อมูลเหล่านี้แสดงให้เห็นว่าแอปพลิเคชันไลน์เป็นแพลตฟอร์มที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาระบบแชทบอทเพื่อใช้ตอบคำถามและช่วยเหลือนิสิตในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บทที่ 3

การออกแบบระบบและการดำเนินงาน

บทนี้จะกล่าวถึงการวิเคราะห์ ออกแบบระบบ และการดำเนินงานภายในระบบ โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก คือ จุดเด่นของระบบและการวิเคราะห์ระบบ

ในส่วนนี้จะอธิบายภาพรวมของระบบว่ามีการดำเนินการอย่างไร สามารถทำงานอะไรได้บ้าง รวมถึงวิธีการติดต่อสื่อสารระหว่างระบบกับผู้ใช้งาน เพื่อให้เข้าใจภาพรวมของการทำงานและฟังก์ชันหลักของระบบ

การออกแบบระบบ

ส่วนนี้จะเน้นไปที่ความต้องการของระบบและภาพรวมระบบที่ชัดเจน รวมถึงการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน (User Interface) ซึ่งจะนำเสนอในรูปแบบแผนภาพต่าง ๆ เช่น

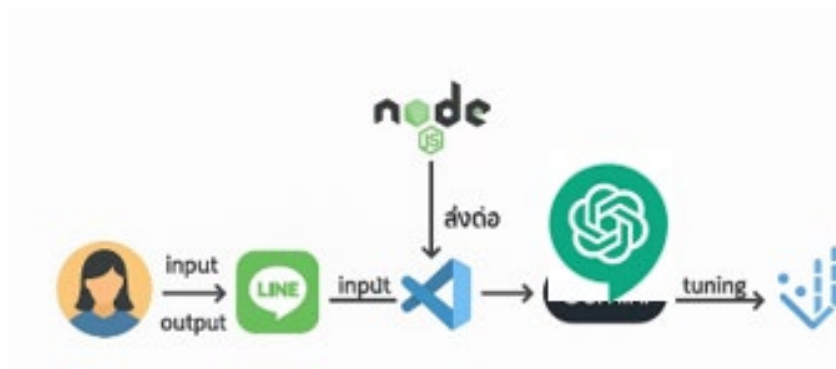
1. **แผนภาพบริบท (Context Diagram):** แสดงภาพรวมการทำงานของระบบในระดับสูง เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระบบกับสิ่งแวดล้อมภายนอก

2. **แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD):** เป็นแบบจำลองที่แสดงกระแสข้อมูลและกระบวนการทำงานต่าง ๆ ภายในระบบอย่างละเอียด

นอกจากนี้ยังมีการอธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบอย่างเป็นลำดับ เพื่อให้เห็นภาพรวมของกระบวนการและการไหลของข้อมูลภายในระบบอย่างชัดเจน

บทบาทหน้าที่ นิสิตที่พักอาศัยในหอพัก UP Dorm มหาวิทยาลัยพะเยา ปีการศึกษา 2567 สอบถามเกี่ยวกับอัตราค่าธรรมเนียมหอพัก UP Dorm, การเข้าพักอาศัยในหอพัก UP Dorm และเรื่องอื่น ๆ เกี่ยวกับหอพัก มหาวิทยาลัยพะเยา

ภาพรวมระบบ ระบบแชทบอทบนไลน์ที่ใช้ Node.js และเชื่อมต่อกับ AI ภายนอกระบบนี้เป็นแชทบอทที่ทำงานบนแพลตฟอร์ม LINE โดยมี Node.js เป็นเซิร์ฟเวอร์หลักสำหรับประมวลผลคำสั่งจากผู้ใช้ นอกจากนี้ยังมีการเชื่อมต่อกับ ChatGPT เพื่อดึงข้อมูล และ Vertex AI เพื่อใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์และปรับแต่งคำตอบให้เหมาะสมกับบริบทของคำถามระบบสามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ในการสื่อสารและตอบสนองต่อคำถามของผู้ใช้ผ่าน LINE ได้แบบเรียลไทม์



ภาพ 8 แสดงการทำงานของระบบ

การทำงานของแชทบอท

แชทบอท (Chatbot) คือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบมาเพื่อสร้างประสบการณ์การสนทนากับมนุษย์ผ่านช่องทางการสื่อสารออนไลน์ เช่น เว็บไซต์, แอปพลิเคชันเดสก์ท็อป หรือแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ เป้าหมายหลักของแชทบอทคือการให้ข้อมูล, การช่วยเหลือ, หรือการแก้ปัญหาของผู้ใช้งานในลักษณะที่คล้ายกับการสนทนากับมนุษย์จริง ๆ โดยใช้การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing) เพื่อเข้าใจและตอบสนองต่อข้อความของผู้ใช้ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

ขั้นตอนการทำงานของแชทบอทประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

(1) การรับข้อมูล (Input): แชทบอทรับข้อมูลจากผู้ใช้งานผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น ข้อความที่ผู้ใช้ พิมพ์ลงในช่องแชทหรือข้อมูล que ผู้ใช้ส่งมาผ่านระบบอื่น ๆ เช่น กดปุ่ม แชทบอทจะรับ ข้อความหรือข้อมูลเหล่านี้เพื่อนำไปประมวลผลต่อไป

(2) การวิเคราะห์และประมวลผล (Analysis and Processing): แชทบอทใช้เทคโนโลยีการประมวลผลภาษาธรรมชาติเพื่อวิเคราะห์และเข้าใจข้อความที่ผู้ใช้ส่งมา โดยการวิเคราะห์โครงสร้างและความหมายของข้อความ เช่น การตรวจสอบคำหรือประโยค, การหาคำสำคัญ, การแยกประโยค, และการระบุความต้องการของผู้ใช้

(3) การประมวลผลและตอบสนอง (Processing and Response): จากข้อมูลที่ได้รับและการวิเคราะห์ที่ผ่านมา แชทบอทจะทำการประมวลผลเพื่อสร้างการตอบสนองที่เหมาะสมกับ คำถามหรือความต้องการของผู้ใช้ โดยส่วนตอบสนองนี้สามารถเป็นข้อความ, การแสดงผลกราฟิก, การเรียกใช้บริการอื่น ๆ หรือการทำงานอื่น ๆ ตามที่ถูกโปรแกรมมา

(4) การส่งคำตอบ (Output): คำตอบหรือข้อมูลที่ได้รับจากการประมวลผลแล้วจะถูกส่งกลับไปยัง ผู้ใช้งานผ่านช่องทางที่กำหนดไว้ เช่น การแสดงผลบนหน้าเว็บ, การส่งข้อความกลับผ่านแชทหรือการกระทำอื่น ๆ ตามที่ถูกตั้งค่าไว้

(5) การเรียนรู้และปรับปรุง (Learning and Improvement): บางแชทบอทมีศักยภาพในการ เรียนรู้จากประสบการณ์การสนทนากับผู้ใช้งาน เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพและความ ถูกต้องของการตอบสนองในอนาคต โดยมักใช้เทคนิคเชิงประมวลผลข้อมูล (Data Analytics) เพื่อวิเคราะห์ ข้อมูลจากการสนทนากับผู้ใช้

ประเภทของแชทบอท

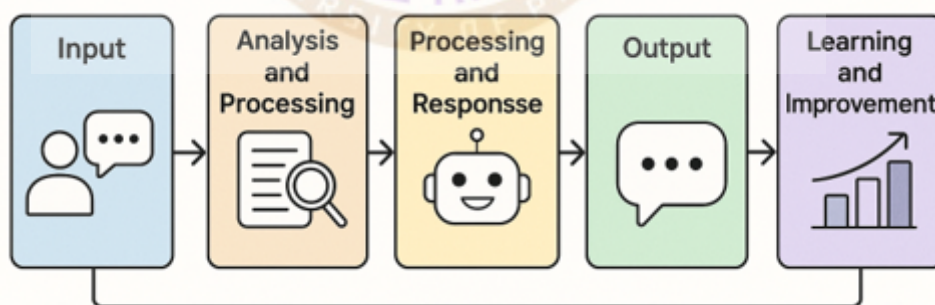
วิธีการตอบกลับข้อความของแชทบอท จะขึ้นอยู่กับชนิดของแชทบอทด้วย ทั้งการใช้ระบบฐานข้อมูล (Database) บันทึกคำถามและคำตอบเอาไว้จำนวนหนึ่ง แล้วตรวจจับ คำสำคัญ (Keyword) จากคำถามเพื่อประมวลคำตอบส่งกลับไปหาลูกค้า (Rule-based Chatbot) แต่ถ้าเป็นแชทบอทที่มีความซับซ้อน ได้ตอบสนองแบบการสนทนาของคนจริง ๆ ได้ จะใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการประมวลผล

1. แชทบอทแบบสนทนา (Conversational AI Chatbot)

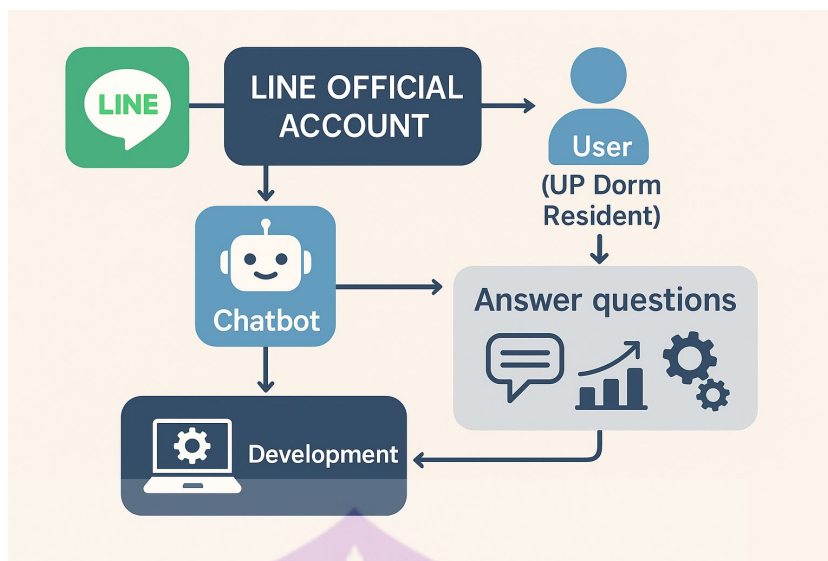
แชทบอทแบบสนทนา (Conversational AI Chatbot) เป็นระบบที่ถูกออกแบบมาเพื่อสร้างประสบการณ์การสนทนาที่เป็นธรรมชาติกับผู้ใช้ โดยใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์และปัญญาประดิษฐ์ทางภูมิศาสตร์ (Artificial Intelligence - AI) เพื่อเข้าใจและตอบสนองต่อข้อความหรือคำพูดของผู้ใช้งานอย่างสมจริงและเป็นมิตร โดยสามารถจำลองการสนทนาและปรับปรุงประสิทธิภาพการสื่อสารตามที่เรียนรู้ได้จากประสบการณ์ที่ผ่านมา โดยทั่วไปแล้ว แชทบอทแบบ สนทนามักใช้เทคโนโลยีที่หลากหลาย เช่น ปัญญาประดิษฐ์, การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing - NLP), การเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) และการจำลองการ สนทนา (Conversation Modeling) เพื่อสร้างประสบการณ์สนทนาที่เสมือนจริงกับผู้ใช้งาน

2. เจเนอเรทีฟเอไอ (Generative AI)

เจเนอเรทีฟเอไอ (Generative AI) เป็นเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่ถูกออกแบบมาเพื่อสร้าง ข้อมูลหรือเนื้อหาใหม่โดยอัตโนมัติโดยใช้การเรียนรู้เชิงลึกจากข้อมูลที่มีอยู่ เจเนอเรทีฟเอไอสามารถสร้างข้อความ ภาพ เสียง และเนื้อหามั่นใจได้โดยไม่ต้องมีข้อมูลต้นฉบับ โดยมีโมเดล เรียนรู้ที่ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อจำลองวิธีการในการสร้างข้อมูลใหม่ตามลักษณะของข้อมูลต้นฉบับที่ได้รับการฝึกสอนมาก่อนหน้านั้น



ภาพ 9 แสดงบริบทการพัฒนาแชทบอทในไลน์ออฟฟิเชียลแอดเคาท์สำหรับตอบคำถามแก่นิสิตที่พักอาศัยหอพัก UP Dorm



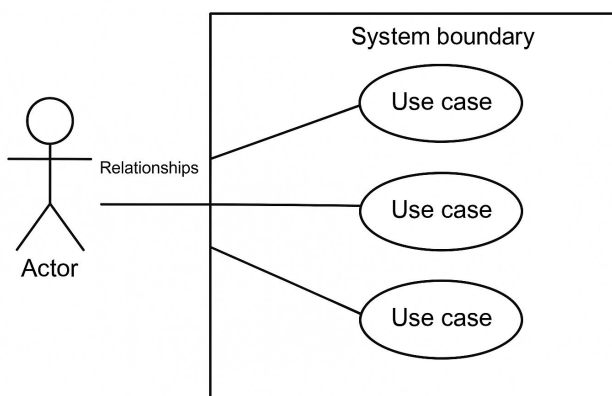
ภาพ 10 แสดงการสนทนาผ่านไลน์ออฟฟิเชียลแอคเคาท์แชทบอท

3. แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระบบและผู้ใช้ (Use Case Diagram)

แผนภาพที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างระบบและผู้ใช้ แผนภาพนี้ใช้เพื่อแสดงว่าระบบทำอะไรได้บ้าง และผู้ใช้สามารถทำอะไรกับระบบได้บ้าง

องค์ประกอบหลักของ use case diagram มีดังนี้

- (1) Actors คือ บุคคลหรือระบบภายนอกที่โต้ตอบกับระบบ แสดงด้วยรูปคน
- (2) Use cases คือ กิจกรรมหรือเป้าหมายที่ระบบสามารถทำได้แสดงด้วยรูปวงรี
- (3) System boundary คือ ขอบเขตของระบบ แสดงด้วยเส้นสี่เหลี่ยม
- (4) Relationships คือ ความสัมพันธ์ระหว่าง actors และ use cases แสดงด้วยเส้นตรง



ภาพ 11 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างระบบและผู้ใช้การพัฒนาแชทบอทในไมโครเซอร์ฟิตึม สำหรับตอบคำถามแก่นิสิตที่พักอาศัยหอพัก UP Dorm

ประโยชน์ของการใช้แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระบบและผู้ใช้ มีดังนี้

- (1) ช่วยให้เข้าใจการทำงานของระบบได้ดีขึ้น
- (2) ช่วยรวบรวมความต้องการของผู้ใช้
- (3) ช่วยให้สื่อสารกับผู้ใช้และทีมพัฒนาได้ง่ายขึ้น
- (4) ช่วยกำหนดขอบเขตของระบบ
- (5) ช่วยในการทดสอบระบบ

ฐานข้อมูลที่นำมาใช้ในการเรียนรู้ (Data set)

การใช้งานฐานข้อมูลในการเรียนรู้ของระบบปัญญาประดิษฐ์เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากฐานข้อมูลที่มีคุณภาพสามารถสร้างโมเดลที่มีประสิทธิภาพและความแม่นยำได้ ฐานข้อมูลที่นำมาใช้ในการเรียนรู้สามารถมาจากหลายแหล่ง โดยขึ้นอยู่กับลักษณะของงานและวัตถุประสงค์ของการใช้งาน ดังนี้

1. อัตราค่าธรรมเนียมหอพัก





อัตราค่าธรรมเนียม หอพัก UP Dorm
ประจำปีการศึกษา 2568
อัตราค่าธรรมเนียมหอพักต่อคนต่อภาคการศึกษา







รายการ	ห้องพัดลม 4 คน	ห้องปรับอากาศ 3 คน	ห้องปรับอากาศ 2 คน
ค่าธรรมเนียมหอพัก	12,165	16,725	18,250
ค่าประกันของเสียหาย	450	450	450
ค่าน้ำประปาเหมาจ่าย	100	100	100
อัตราการใช้ไฟฟ้า	เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยกำหนด		
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น	12,715/คน	17,275/คน	18,800/คน

ค่าธรรมเนียมหอพัก เมื่อนิสิตชำระแล้วจะขอรับคืนไม่ได้ ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น
หน่วยหอพัก งานส่งเสริมคุณภาพชีวิตนิสิต กองพัฒนาคุณภาพนิสิตและนิสิตพิการ มหาวิทยาลัยพะเยา
www.dsqup.ac.th โทร. 054 466 666 ต่อ 6274 และ 2676 ตามวันและเวลาราชการ


ภาพ 12 แสดงอัตราค่าธรรมเนียมหอพัก UP Drom


2. ข้อคำถามนิสิตที่สอบถามเกี่ยวกับข้อคำถามหอพัก


 **Fleur Tulipe**
มอบหมายการสนทนา 

23 พ.ค. 2025 15:04



 สวัสดีค่ะ 🙏 มาสอบถามเรื่องจองหอพักของเด็ก TCAS รอบที่ 3 ค่ะ







 สวัสดี ขอขอบคุณที่ติดต่อเรา เราได้รับข้อความของคุณแล้วและรู้สึกยินดีที่คุณติดต่อมา

 คนที่ติด TCAS รอบที่ 3 ต้องจองหอที่ไหนหรือคะผ่านหน้าเว็บไซต์หรือว่าต้องไปจองที่มหาวิทยาลัยคะ


4 มิ.ย. 2025 11:48


ภาพ 13 แสดงตัวอย่างคำถามจากนิสิต

 **Thitaporn Pancharoen**
มอบหมายการสนทนา 

26 พ.ค. 2025 09:05


 สวัสดีค่ะ หนูมีเรื่องรบกวนสอบถามค่ะ การจองหอพักของนักเรียนรอบที่3 ให้จองภายในวันที่4-6 และเข้ารายงานตัวที่หอตามที่กำหนดไว้ ถ้าหนูไม่สะดวกมารายงานตัวภายในวันที่6ได้ สามารถมารายงานตัวในอาทิตย์ถัดไปได้ไหมคะ

 สวัสดี ขอขอบคุณที่ติดต่อเรา เราได้รับข้อความของคุณแล้วและรู้สึกยินดีที่คุณติดต่อมา

4 มิ.ย. 2025 11:44


ภาพ 14 แสดงตัวอย่างคำถามนิสิตที่สอบถามเกี่ยวกับข้อคำถามหอพัก

3. การเทรนและปรับปรุงบอท

- (1) กำหนดวัตถุประสงค์ของบอท 


เริ่มต้นด้วยการตั้งเป้าหมายให้ชัดเจนว่าแชทบอทจะถูกใช้เพื่ออะไร เช่น

 - (1.1) ใช้ในการ เสริมงานบริการลูกค้า
 - (1.2) ใช้ตอบคำถามเกี่ยวกับ หอพัก นิสิต UP Dorm
 - (1.3) ใช้ในการ เก็บข้อมูล หรือช่วยทำแบบสอบถาม

จุดประสงค์เหล่านี้จะกำหนดโครงสร้างและลักษณะคำตอบของบอทในอนาคต
- (2) เก็บข้อมูลจากผู้ใช้ 


บันทึกการสนทนาระหว่างผู้ใช้กับบอทที่เกิดขึ้นจริง เช่น

 - (2.1) คำถามที่พบบ่อย
 - (2.2) คำผิด คำย่อ คำซ้ำซ้อน
 - (2.3) ปัญหาที่ระบบยังตอบไม่ได้

ข้อมูลเหล่านี้คือ "วัตถุดิบ" สำคัญที่ใช้เทรนโมเดลให้เข้าใจภาษาจริง ๆ ของ
- (3) ตั้งคำถามและคำตอบ 



สร้างชุดข้อมูลที่มีทั้งคำถามและคำตอบที่เป็นไปได้ เช่น


 - (3.1)ถาม: “หอปิดกี่โมง” → ตอบ: “หอพักปิดประตูเวลา 22.00 น.”
 - (3.2)ถาม: “แจ้งซ่อมยังไง” → ตอบ: “สามารถแจ้งผ่านลิงก์ <https://...>”

คำถามควรครอบคลุมทุกบริบท และรองรับภาษาหลากหลายแบบ
- (4) เลือกและสร้างโมเดลแชทบอท 

เลือกระบบหรือโมเดล AI ที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ เช่น

 - (4.1) ใช้โมเดล Gemini-1.0-pro-002 เป็น Base Model
 - (4.2) ต่อเข้ากับระบบ LINE Official Account ผ่าน API
 - (4.3) เขียน logic หรือ flow การสนทนาด้วย Node.js

ในขั้นตอนนี้อาจต้องใช้ developer หรือ AI engineer ร่วมพัฒนา
- (4) ขั้นตอนต่อเนื่อง 
- (5) ทดสอบและปรับจูน (Testing & Fine-tuning) 

จำลองสถานการณ์จริงเพื่อดูว่าบอทเข้าใจคำถามหรือไม่ ตอบถูกต้องหรือไม่ หากพบข้อผิดพลาดก็จะปรับโครงสร้างข้อมูลหรือปรับเทรนใหม่
- (6) อัปเดตและเรียนรู้ (Learning & Feedback Loop) 
 - (6.1) เก็บผลลัพธ์การใช้งาน
 - (6.2) ดูว่าคำถามไหนบอทยังตอบผิด
 - (6.2) ปรับปรุงฐานข้อมูล คำถาม-คำตอบ หรือเพิ่ม intent ใหม่

ผู้ใช้งาน

คุณสมบัติเด่นของ Gemini-1.0-pro-002 

(1) เข้าใจภาษาได้อย่างลึกซึ้ง 


(1.1) วิเคราะห์เจตนา (Intent) ของข้อความได้แม่นยำ

(1.2) รองรับคำถามหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะสั้น ยาว หรือซับซ้อน

(2) ตอบสนองได้อย่างเป็นธรรมชาติ 

(2.1) สร้างคำตอบที่คล้ายมนุษย์ มีความสุภาพ เหมาะสมกับบริบท

(2.2) ปรับระดับภาษาให้เหมาะสมกับผู้ใช้ เช่น เป็นทางการหรือกันเอง

(3) รองรับหลายภาษา (Multilingual) 

(3.1) ใช้ได้หลายภาษา รวมถึงภาษาไทย

(3.2) เข้าใจไวยากรณ์ คำสแลง และรูปแบบการพูดของแต่ละภาษา

(4) สามารถ fine-tune ได้ตามงานเฉพาะ 


(4.1) ปรับให้เหมาะกับระบบเฉพาะ เช่น แชทบอทของนิสิตหอพัก

(4.2) รองรับการฝึกด้วยข้อมูลเฉพาะด้าน เช่น ข้อมูลจากระบบมหาวิทยาลัย

(5) ประสิทธิภาพสูงในงาน NLP ระดับองค์กร 

(5.1) ทำ Named Entity Recognition (NER), Intent Classification, Text Summarization ได้ดี

(5.2) สามารถใช้เป็นเบื้องหลังในการทำระบบ FAQ, คำถาม-คำตอบ, หรือ search engine ภายในองค์กร

(6) ผสานกับระบบอื่นได้ง่าย 

สามารถเชื่อมต่อกับ LINE, Dialog flow, Vertex AI, Firebase หรือระบบ backend อื่น ๆ ผ่าน API

4. ขั้นตอนในการเทรนโมเดล

(1) กำหนดวัตถุประสงค์ของโมเดล (Define Objective) 

ระบุให้ชัดว่าโมเดลจะทำอะไร เช่น

(1.1) ตอบคำถามนิสิตเกี่ยวกับหอพัก

(1.2) วิเคราะห์เจตนา (intent) ของข้อความ

(1.3) คัดแยกเรื่องร้องเรียน หรือให้ข้อมูลทั่วไป






(2) รวบรวมข้อมูล (Data Collection) 

ข้อมูลที่ใช้ในการฝึก เช่น


(2.1) บันทึกการสนทนาจริงของผู้ใช้

(2.2) ข้อมูลคำถาม-คำตอบ (Q&A)

(3.2) คำสั่งหรือข้อความที่ผู้ใช้น่าจะใช้

- (3) ทำความสะอาดและเตรียมข้อมูล (Data Cleaning & Preprocessing) 
 - (3.1) ลบข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้อง เช่น อีโมจิ, คำหยาบ, หรือคำตอบที่ไม่สมเหตุสมผล
 - (3.2) ปรับให้อยู่ในรูปแบบที่ระบบเข้าใจ เช่น JSON, CSV
 - (3.3) แบ่งข้อมูลออกเป็น
 - (3.3.1) Training set (ใช้ฝึกโมเดล)
 - (3.3.2) Validation set (ใช้ตรวจสอบระหว่างการเทรน)
 - (3.3.3) Test set (ใช้ทดสอบหลังเทรนเสร็จ)
- (4) ออกแบบโครงสร้างของโมเดล (Model Architecture) 
 - (4.1) หากใช้โมเดลสำเร็จ เช่น Gemini / BERT / GPT / Dialog flow CX
 - (4.1.1) กำหนด Intent
 - (4.1.2) สร้าง Entity
 - (4.1.3) ระบุ Training Phrase สำหรับแต่ละ intent
 - (4.2) ถ้าฝึกเอง (custom NLP model):
 - (4.2.1) ออกแบบ layers ของ Neural Network
 - (4.2.2) ตั้งค่าพารามิเตอร์ เช่น learning rate, batch size
- (5) ฝึกโมเดล (Training the Model) 
 - (5.1) ใช้ข้อมูลที่เตรียมไว้ใน การฝึก
 - (5.2) รันโมเดลผ่านหลาย epochs เพื่อให้เรียนรู้ได้ดี
 - (5.3) ตรวจสอบ ค่าความแม่นยำ (accuracy) และ ค่าความสูญเสีย (loss) อย่างสม่ำเสมอ
- (6) ประเมินประสิทธิภาพ (Evaluation) 
 - (6.1) ทดสอบกับ test set ที่โมเดลไม่เคยเห็นมาก่อน
 - (6.2) ใช้ metric เช่น:
 - (6.2.1) Accuracy
 - (6.2.2) Precision, Recall, F1-Score
 - (6.2.3) Confusion Matrix (กรณีเป็นงานจำแนกประเภท)
- (7) ปรับปรุงโมเดล (Fine-Tuning) 


หากโมเดลมีผลลัพธ์ไม่แม่นยำ

 - (7.1) เพิ่มข้อมูล
 - (7.2) ปรับคำถามหรือ entity
 - (7.3) ใช้เทคนิคปรับพารามิเตอร์ (Hyperparameter Tuning)
- (8) นำโมเดลไปใช้งานจริง (Deployment) 
 - (8.1) นำโมเดลไปเชื่อมต่อกับระบบ เช่น LINE OA ผ่าน Node.js
 - (8.2) อาจใช้แพลตฟอร์มอย่าง Vertex AI, Firebase, Dialog flow, Lang chain

(9) เรียนรู้และอัปเดตอย่างต่อเนื่อง (Continual Learning) 

- (9.1) เก็บข้อมูลใหม่จากผู้ใช้
- (9.2) ตรวจสอบว่ามีคำถามที่ระบบยังตอบไม่ได้
- (9.3) เพิ่มเข้าไปในฐานข้อมูลใหม่เพื่อนำมาเทรนซ้ำ

5. ผลลัพธ์หลังจากการเทรนและปรับบอท

(5.1) ความเข้าใจภาษาธรรมชาติของผู้ใช้ดีขึ้น 

(5.1.1) บอทสามารถเข้าใจคำถามของผู้ใช้แม้ใช้ คำย่อ, ภาษาพูด, หรือ ภาษาที่ไม่เป็นทางการ

(5.1.2) จับ Intent (เจตนา) และ Entity (ข้อมูลสำคัญ) ได้แม่นยำยิ่งขึ้น เช่น คำถามว่า “หอบปิดกี่โมงอะ” → บอทเข้าใจว่าผู้ใช้งานเรื่องเวลาเปิด-ปิดของหอบพัก

(5.2) ตอบคำถามได้แม่นยำและตรงประเด็น 

(5.2.1) ระบบสามารถเลือกคำตอบที่เหมาะสมจากชุดข้อมูล หรือประมวลผลคำตอบขึ้นใหม่

(5.2.2) ลดปัญหาการตอบผิด ตอบหลุดประเด็น หรือเข้าใจผิด เช่น จากเดิมตอบคลุมเครือ → ปรับใหม่ให้ตอบ “หอบพักปิดเวลา 22.00 น. และเปิดอีกครั้งตอน 06.00 น.”

(5.3) ลดจำนวนข้อผิดพลาด (Error Rate) 

(5.3.1) หลังจากเทรนโมเดลด้วยข้อมูลจริงและ Feedback จากผู้ใช้งานจะเห็นอัตราคำตอบผิดพลาดลดลง เช่น จาก 20% → เหลือ 5%

(5.3.2) ระบบสามารถประเมินได้ว่าควร “ขอให้เจ้าหน้าที่ช่วย” เมื่อเกินความสามารถของบอท

(5.4) ตอบกลับได้เร็วขึ้นและประหยัดทรัพยากร 

(5.4.1) บอทที่ได้รับการ optimize จะตอบเร็วขึ้น

(5.4.2) ลดการเรียกใช้ API หรือบริการภายนอกที่ไม่จำเป็น

(5.4.3) เพิ่มความพึงพอใจในการใช้งานของนิสิต/ผู้ใช้

(5.5) สามารถวัดผลลัพธ์ได้ด้วยข้อมูล 

มี Dashboard หรือระบบวิเคราะห์ เช่น:

(5.5.1) จำนวนคำถามที่ตอบได้ถูกต้อง

(5.5.2) Intent ที่มีการเรียกใช้งานบ่อยที่สุด

(5.5.3) เวลาตอบเฉลี่ย (Response Time)

(5.6) ระบบมีความยืดหยุ่นและพร้อมพัฒนาในอนาคต 

(5.6.1) รองรับการเพิ่ม Intent, คำถาม, หรือช่องทางใหม่ได้ง่าย

(5.6.2) บอทสามารถเรียนรู้และปรับปรุงได้จากข้อมูลใช้งานจริง (continual improvement)

ตาราง 2 แสดงตัวอย่างภาพรวมหลังการเทรนบอท (เชิงเปรียบเทียบ):

รายการ	ก่อนเทรน	หลังเทรนและปรับปรุง
ความแม่นยำในการตอบ (%)	65%	90%
เวลาตอบเฉลี่ย	4.5 วินาที	1.2 วินาที
คำถามที่ตอบผิดหรือไม่เข้าใจ	20 จาก 100 คำถาม	5 จาก 100 คำถาม
ความพึงพอใจของผู้ใช้ (แบบสอบถาม)	3.2/5	4.5/5

การปรับปรุงและประเมินผล

1. การปรับปรุง (Improvement)


การปรับปรุงเซทบอทจะอิงจาก ข้อมูลใช้งานจริง และ ปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อให้ระบบแม่นยำและตอบสนองผู้ใช้ได้ดีขึ้น

วิธีการปรับปรุง:

- (1) เพิ่มข้อมูลคำถาม-คำตอบใหม่
จากคำถามที่ผู้ใช้พิมพ์เข้ามาแล้วระบบตอบไม่ได้ (fallback)
→ นำมาเพิ่มในฐานข้อมูลหรือเพิ่ม intent ใหม่
- (2) ปรับปรุงคำตอบให้ชัดเจนมากขึ้น
เช่น เปลี่ยนจาก "หอฟักปิดตอนกลางคืน" → "หอฟักปิดเวลา 22.00 น."
- (3) รองรับคำถามที่หลากหลายมากขึ้น
เช่น จาก “หอกี่โมงปิด” → ต้องเข้าใจว่า = “หอฟักปิดกี่โมง”
- (4) แก้ไขคำตอบผิดพลาดหรือไม่เหมาะสม
ตรวจสอบบันทึก (logs) แล้วปรับปรุง template การตอบกลับ
- (5) เสริมระบบรองรับสถานการณ์พิเศษ
เช่น เพิ่มคำตอบช่วงปิดเทอม, แจ้งข่าวสารจากหอฟักแบบอัตโนมัติ
- (6) อัปเดตเนื้อหาให้ทันสมัย
ข้อมูลเก่า เช่น เบอร์ติดต่อ, ช่องทางแจ้งซ่อม → ควรปรับทันทีที่มีการเปลี่ยนแปลง

2. การประเมินผล (Evaluation)

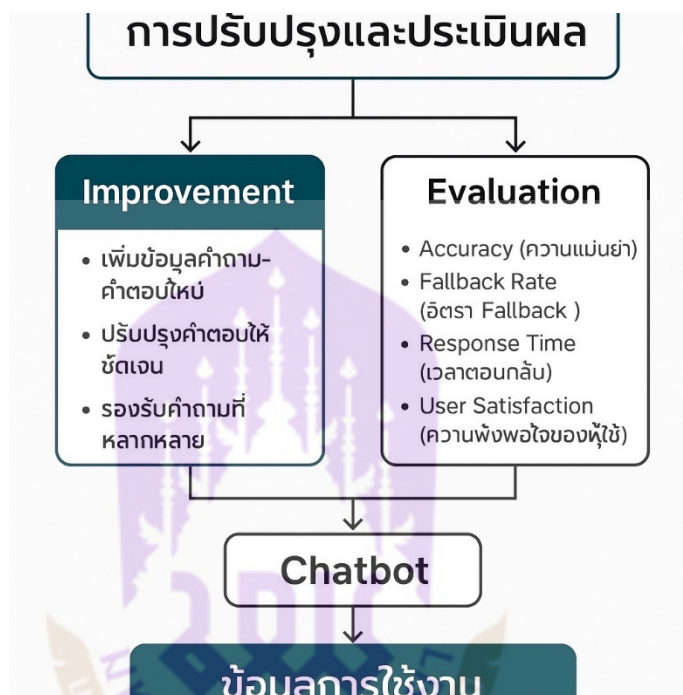
การประเมินช่วยให้รู้ว่า "บอทดีพอหรือยัง" และควรปรับปรุงจุดใด

ตาราง 3 แสดงตัวชี้วัดที่ใช้ประเมิน: 

ตัวชี้วัด	ความหมาย	วิธีประเมิน
Accuracy	ความแม่นยำในการเข้าใจคำถาม	เปรียบเทียบคำถามกับ intent ที่ระบบเข้าใจ
Fallback Rate	อัตราการที่ระบบตอบว่า “ไม่เข้าใจ”	นับจำนวนครั้งที่บอท fallback ทาร้อยละ
Response Time	เวลาที่ใช้ในการตอบกลับ	ประเมินจาก log หรือระบบ หลังบ้าน
User Satisfaction	ความพึงพอใจของผู้ใช้	สำรวจด้วยแบบสอบถาม เช่น “ให้คะแนนบอทจาก 1-5”
Retention Rate	การกลับมาใช้งานซ้ำของผู้ใช้	วัดจำนวนผู้ใช้ที่กลับมาคุยกับ บอท ในภายหลัง
Precision / Recall / F1-score	สำหรับงานจำแนกเจตนา (Intent Classification)	ใช้เมตริกทางวิชาการหากเทรน โมเดลเอง

3. เป้าหมายของการประเมินและปรับปรุงบอท

- (1) ทำให้ ประสิทธิภาพของผู้ใช้ (User Experience) ดีขึ้น
- (2) ลดภาระของเจ้าหน้าที่ตอบคำถาม
- (3) ทำให้ระบบมีความ “ฉลาด” ขึ้นเรื่อย ๆ ตามการใช้งานจริง
- (4) รองรับสถานการณ์ใหม่ ๆ ได้โดยไม่ต้องเริ่มระบบใหม่ทั้งหมด



ภาพ 15 แสดงการปรับปรุงและประเมินผล

4. การวัดประสิทธิภาพของโมเดลบอท

การประเมินประสิทธิภาพของโมเดลบอทสามารถแบ่งออกเป็นหลายด้าน ขึ้นอยู่กับลักษณะของโมเดลและวัตถุประสงค์ของการใช้งาน โดยเกณฑ์ที่นิยมใช้มีดังนี้

(4.1) ความถูกต้อง (Accuracy)

ความถูกต้องเป็นเกณฑ์พื้นฐานที่ใช้วัดว่าสัดส่วนของคำตอบที่ถูกต้องจากโมเดลเทียบกับจำนวนคำถามทั้งหมดในชุดข้อมูลทดสอบเป็นเท่าใด โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับโมเดลที่เน้นการตอบคำถามหรือประมวลผลภาษาธรรมชาติ ตัวอย่างเช่น บอทตอบคำถามจากฐานความรู้ ความถูกต้องจะสะท้อนถึงความสามารถในการให้ข้อมูลที่ถูกต้องและตรงประเด็น

(4.2) เวลาการตอบสนอง (Response Time)

เวลาการตอบสนองหมายถึงระยะเวลาที่โมเดลใช้ในการประมวลผลคำขอจากผู้ใช้ จนกระทั่งให้คำตอบกลับมา การลดเวลาการตอบสนองจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพผู้ใช้และประสิทธิภาพของระบบโดยรวม โดยเฉพาะในแอปพลิเคชันที่ต้องการความเร็ว เช่น ระบบบริการลูกค้าแบบเรียลไทม์

(4.3) ความสามารถในการเข้าใจ (Understanding)

การวัดความสามารถในการเข้าใจครอบคลุมถึงความแม่นยำของการตีความเจตนาของผู้ใช้ (intent recognition) และการประมวลผลบริบทของข้อความ เช่น การเข้าใจคำถามหลายความหมาย การจัดการกับคำถามไม่ชัดเจน หรือการตอบโต้แบบสนทนาอย่างเป็นธรรมชาติ

(4.4) ความเชื่อถือได้ (Reliability)

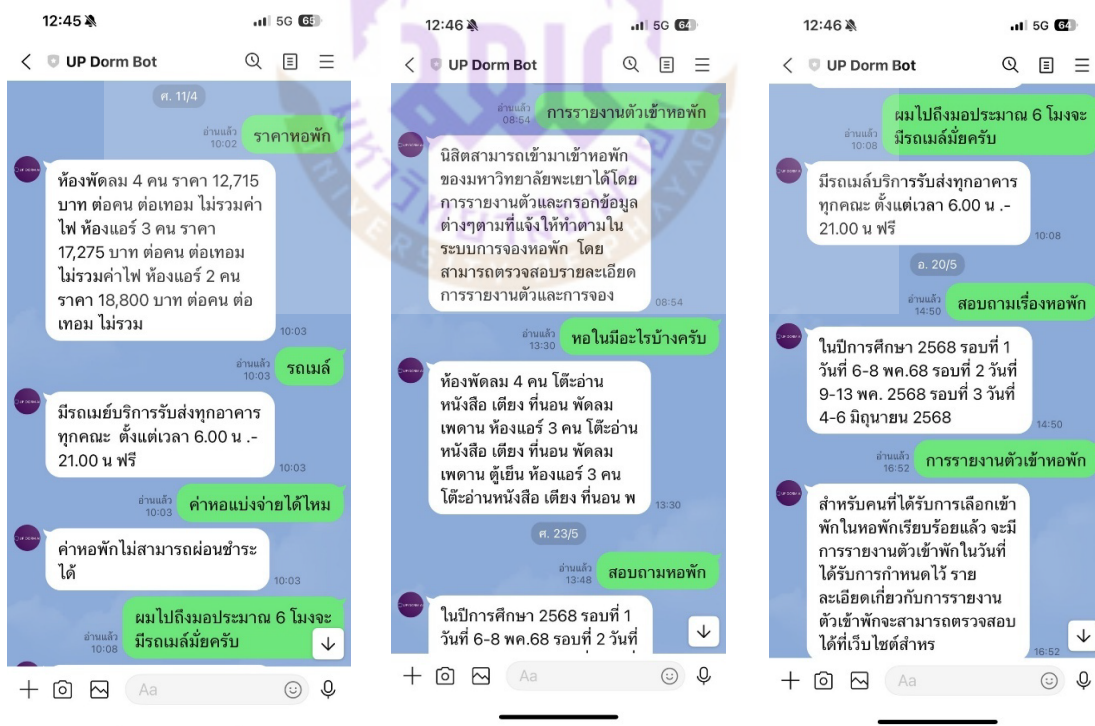
ความเชื่อถือได้เป็นการประเมินว่าโมเดลสามารถทำงานได้ต่อเนื่องและมีเสถียรภาพหรือไม่ ตัวอย่างของการขาดความเชื่อถือได้ ได้แก่ การเกิดข้อผิดพลาดซ้ำ ๆ การตอบไม่สอดคล้องกัน หรือระบบล่มในระหว่างการใช้งาน ซึ่งปัจจัยนี้สำคัญต่อความมั่นใจของผู้ใช้และความเหมาะสมในการนำไปใช้งานจริง

(4.5) ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User interface)

ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (UI) คือจุดเชื่อมโยงระหว่างผู้ใช้กับระบบบอทที่ออกแบบมาเพื่อให้ผู้ใช้สามารถสื่อสาร ส่งงาน หรือโต้ตอบกับบอทได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และเข้าใจง่าย UI ที่ดีจะส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพการใช้งานและความพึงพอใจของผู้ใช้

5. ประโยชน์ของ UI มีดังนี้

- (5.1) ช่วยให้ผู้ใช้สามารถใช้งานระบบหรืออุปกรณ์ได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ
- (5.2) ช่วยให้ผู้ใช้เข้าใจการทำงานของระบบหรืออุปกรณ์ได้ดีขึ้น
- (5.3) ช่วยให้ระบบหรืออุปกรณ์มีความน่าใช้งานมากขึ้น



ภาพ 16 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้ ตัวอย่างการใช้แชทบอทในไลน์สำหรับตอบคำถามแก่นิสิตที่พักอาศัยอยู่ UP Dorm

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในบทนี้จะกล่าวถึงผลการดำเนินงานของระบบแชทบอทที่พัฒนาขึ้นโดยใช้เทคโนโลยี เจเนอเรทีฟเอไอ (Generative AI) บนแพลตฟอร์ม LINE Official Account โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้บริการตอบคำถามแก่นิสิตในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับ การจองหอพักนักศึกษา ระบบแชทบอทดังกล่าวสามารถให้ข้อมูลได้อย่างแม่นยำและตอบสนองต่อผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็ว ช่วยลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ และเพิ่มความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลให้กับนิสิตได้ตลอดเวลา



ภาพ 17 แสดงLINE Official Account

จากการทดสอบประสิทธิภาพของระบบ พบว่า

1. แชทบอทสามารถ ตอบคำถามได้อย่างถูกต้องในอัตราที่สูง เมื่อเทียบกับชุดคำถามที่ใช้ในการทดสอบ
2. เวลาเฉลี่ยในการตอบกลับลดลงอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเทียบกับการติดต่อผ่านเจ้าหน้าที่
3. ระบบมีความ เสถียรในการทำงานอย่างต่อเนื่อง โดยไม่พบปัญหา เช่น การล่มของระบบ หรือข้อผิดพลาดที่ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้

จากผลการดำเนินงานข้างต้น แสดงให้เห็นว่าโมเดลที่นำมาใช้มีความเหมาะสมในการประยุกต์ใช้กับงานบริการนิสิต และมีศักยภาพในการต่อยอดไปสู่การให้ข้อมูลอัตโนมัติในด้านอื่น ๆ ภายในสถาบันการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาแชทบอท

การพัฒนาแชทบอทในไลน์ออฟฟิเชียลแอดเคาทสำหรับตอบคำถามแก่นิสิตที่พักอาศัย ในหอพัก UP Dorm

1. ความถูกต้อง (Accuracy) ความถูกต้องคือมาตรวัดที่พื้นฐานที่สุดสำหรับการประเมินบอท โดยเฉพาะอย่างยิ่งบอทที่ เน้นการตอบคำถามหรือประมวลผลข้อความ ความถูกต้องหมายถึงสัดส่วนของคำตอบที่บอทสามารถให้ได้ถูกต้องเทียบกับจำนวนคำถามทั้งหมดที่ถูกถามในการทดสอบ ได้ลองทำการทดสอบมี 56 คำถามในชุดข้อมูลทดสอบ และบอทตอบถูกต้อง 45 คำถาม แสดงว่าค่าความถูกต้องของบอทอยู่ที่ 80.36% การวัดความถูกต้องมักจะใช้เพื่อประเมินประสิทธิภาพของโมเดลในสถานการณ์ที่มี คำตอบที่ชัดเจนและถูกต้อง เช่น ระบบแชทบอทที่ตอบคำถามเกี่ยวกับข้อมูลที่แน่นอน หรือคำถาม ที่มีรูปแบบตายตัว เราจึงได้ทำการยกตัวอย่างผลการทดสอบ ดังนี้

ตาราง 4 แสดงผลการคำนวณความถูกต้อง

รายการ	จำนวน
คำถามทั้งหมดที่ทดสอบ	56
คำถามทั้งหมดที่ถูกต้อง	45
ค่าความถูกต้อง (Accuracy)	$45 \div 56 \times 100 = 80.36\%$

จากค่า 80.36% แสดงให้เห็นว่าแชทบอทสามารถตอบคำถามได้ถูกต้องในระดับที่น่าพอใจมาก สำหรับระบบที่มุ่งเน้นตอบคำถามเชิงข้อมูลแน่นอน โดยจะยกเพียงตัวอย่างข้อคำถาม มา 9 จาก 54 คำถามและนำข้อคำถามตัวอย่างยกมาใส่ในตัวอย่างบทนี้ ซึ่งเป็นเพียงยกมาเป็นตัวอย่างเท่านั้น

วิเคราะห์ตัวอย่างคำถาม

(1) ตัวอย่างที่ 1

คำถาม: สอบถามหอพักเปิดจองวันไหน

คำตอบ: วันที่ 6-8 พ.ค., 9-13 พ.ค., 4-6 มิ.ย. 2568

วิเคราะห์: ตอบถูกต้องครบทั้ง 3 รอบ มีการระบุวันที่ชัดเจน ตรงตามข้อมูลจริง

ผล: ถูกต้อง (✓)

(2) ตัวอย่างที่ 2

คำถาม: สอบถามราคาหอพัก

คำตอบ: ราคาทั้ง 3 ประเภทห้อง พร้อมเงื่อนไขว่า "ไม่รวมค่าไฟ"

วิเคราะห์: ตรงประเด็น ครอบคลุมรายละเอียดครบ

ผล: ถูกต้อง (✓)

(3) ตัวอย่างที่ 3

คำถาม: สอบถามมีประเภทห้องอะไรบ้าง

คำตอบ: ตอบด้วยข้อมูลราคาและประเภทห้อง (4 คน พัดลม, 3 คน แอร์, 2 คน แอร์)

วิเคราะห์: คำตอบนี้ ครอบคลุมประเภทห้องได้ถูกต้อง แม้ว่ารูปแบบคำถามถามเรื่อง "ประเภท" แต่บอตอบพร้อมราคา ซึ่งถือว่า ไม่ผิด แต่ อาจเกินความจำเป็น

ผล: ยังถือว่า ถูกต้อง (✓) แต่อาจแนะนำให้ ตัดส่วนเกินในอนาคต

สรุปภาพรวม

บอทสามารถตอบคำถามข้อมูลแน่นอนได้อย่างถูกต้องถึง 80.36%

คำตอบหลายรายการมีความ ถูกต้องทั้งเชิงเนื้อหาและรายละเอียด

คำตอบบางคำถามมี ข้อมูลส่วนเกิน แต่ยังอยู่ในขอบเขตที่ยอมรับได้

เหมาะสำหรับระบบที่ต้องการให้ข้อมูลที่แน่นอน เช่น กำหนดการ ราคา เงื่อนไขการพักอาศัย ฯลฯ

ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง เพิ่มการตรวจสอบคำถามว่าเน้น "ชนิด", "ราคา", หรือ "วันเวลา" เพื่อแยกตอบเฉพาะจุด ลดการให้ข้อมูลส่วนเกิน ทบทวนคำถามที่บอทตอบผิดในอีก 11 ข้อ เพื่อระบุ Pattern หรือจุดอ่อนของบอท เช่น ภาษาไม่ชัดเจน หรือคำถามคลุมเครือจัดทำฐานข้อมูลความรู้ (Knowledge Base) เสริมให้บอทอ้างอิงได้ตรงจุดมากยิ่งขึ้น

วิเคราะห์ตัวอย่างคำถาม

(1) คำถามที่ 1:


ถาม: สามารถนำเครื่องใช้ไฟฟ้าอะไรเข้ามาใช้ที่หอได้บ้าง

คำตอบของบอท: “จะเป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าเล็กๆน้อยๆ เช่น คอมฯ โน้ตบุค ทีวีเป่าผม”

วิเคราะห์: คำตอบอยู่ในเกณฑ์ที่ ถูกต้อง และสอดคล้องกับนโยบายของหอพักทั่วไป การใช้คำว่า “เล็กๆน้อยๆ” ช่วยเปิดช่องให้ตีความรวมถึงอุปกรณ์อื่นๆ ที่ไม่สร้างความรบกวน เช่น พาวเวอร์แบงก์ หรือพัดลมตั้งโต๊ะ

ข้อดีคือ ตรงประเด็น ครอบคลุมพอสมควร

ข้อเสนอแนะ: หากต้องการความแม่นยำยิ่งขึ้น อาจระบุว่า “ไม่นำเตาไฟฟ้า หม้อหุงข้าว เครื่องทำน้ำอุ่น” เพื่อป้องกันการเข้าใจผิด

ผลการประเมิน:  ถูกต้อง

(2) คำถามที่ 2:

ถาม: รুমเมทสามารถจับคู่มาเองได้หรือไม่

คำตอบของบอท: “ถ้ามีคู่สามารถจองในระบบ www.REG.up.ac.th และจองพร้อมกันได้”

วิเคราะห์: คำตอบชัดเจน และอิงระบบจริง (เว็บไซต์ REG) ของมหาวิทยาลัยพะเยา อธิบายขั้นตอนการจับคู่ได้ตรงจุด (ต้องจองพร้อมกัน) มีการยืนยันเงื่อนไขว่า “ถ้ามีคู่” ซึ่งเป็นส่วน

สำคัญ นับว่าเป็นคำตอบที่ครบถ้วน และให้ข้อมูลทางเทคนิคอย่างถูกต้องผลการประเมิน:

ถูกต้อง

(3) คำถามที่ 3:

ถาม: หอพักไหนที่ใกล้โรงอาหารมัธยม

คำตอบของบอท: “หอพัก UP Dorm จะมีโรงอาหารในหอพัก และมีร้านสะดวกซื้อเปิดถึง 22.00 น.”

วิเคราะห์: ตอบตรงประเด็น และให้ข้อมูลที่ เป็น “เชิงลึก” เพิ่มเติม เช่น มีร้านสะดวกซื้อในตัว การใช้ชื่อ “UP Dorm” ชี้ชัดถึงตำแหน่งที่มีโรงอาหารในตัวอาคาร ซึ่งตรงกับจุดประสงค์ของคำถาม ถือว่าตอบได้ ครบถ้วนและน่าเชื่อถือ ผลการประเมิน: ถูกต้อง

ผลการทดสอบความสามารถในการเข้าใจของแชทบอท

หัวข้อ: การตอบคำถามเกี่ยวกับการจองหอพัก (ด้านความเข้าใจและการตอบสนอง) ในการทดสอบเบื้องต้นด้วยชุดคำถามตัวอย่างจำนวน 3 ข้อ พบว่า แชทบอทสามารถเข้าใจคำถามและตอบกลับได้อย่างถูกต้องและภายในเวลาที่เหมาะสม ดังนี้

สรุปผลด้านความเร็วในการตอบกลับ

1. แชทบอทสามารถตอบคำถามได้ภายในเวลามาตรฐานที่กำหนด (≤ 3 วินาที) จำนวน 3 จาก 3 ข้อ
2. คิดเป็นอัตราความเร็วในการตอบกลับอยู่ที่ 100%
3. แสดงถึงความสามารถที่ดีในการประมวลผลและส่งคำตอบในเวลาที่เหมาะสมต่อการใช้ของผู้ใช้จริง

ตาราง 5 แสดงผลการทดสอบด้านความเร็วและความเข้าใจของแชทบอท

ลำดับ	คำถามที่ใช้ทดสอบ	เวลาที่ใช้ตอบกลับ (วินาที)	เวลามาตรฐานที่ยอมรับได้	ผลการทดสอบ
1	สอบถามหอพักเปิดจองวันไหน	2.1	≤ 3 วินาที	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน
2	สอบถามราคาหอพัก	1.7	≤ 3 วินาที	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน
3	สอบถามประเภทห้อง	2.5	≤ 3 วินาที	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน

ข้อเสนอแนะเบื้องต้น

1. แชทบอทสามารถเข้าใจคำถามทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับการจองหอพักได้เป็นอย่างดี
2. ควรพิจารณาปรับปรุงความเร็วในการตอบคำถามที่มีเนื้อหาซับซ้อนหรือคำถามปลายเปิด (เช่น คำถามเกี่ยวกับ "การขอคืนเงิน")
3. หากระบบต้องรองรับผู้ใช้งานจำนวนมากพร้อมกันในอนาคต ควรมีการทดสอบด้านประสิทธิภาพเพิ่มเติม

ตาราง 6 แสดงผลการทดสอบด้านความเร็วและความเข้าใจของแชทบอท

ลำดับ	คำถามที่ใช้ทดสอบ	เวลาที่ใช้ตอบกลับ (วินาที)	เวลามาตรฐานที่ยอมรับได้	ผลการทดสอบ
1	สามารถนำเครื่องใช้ไฟฟ้าอะไรเข้ามาใช้ที่หอได้บ้าง	3.5	≤ 5 วินาที	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน
2	รুমเมทสามารถจับคู่มาเองได้หรือไม่	4.2	≤ 6 วินาที	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน
3	หอพักไหนที่ใกล้โรงอาหาร	3.8	≤ 5 วินาที	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน

จากตารางข้อมูลการตอบคำถามของ AI ทั้ง 3 ข้อ พบว่า AI สามารถให้คำตอบได้อย่างรวดเร็วภายในเวลามาตรฐานที่กำหนด และมีความถูกต้องในระดับสูงทุกคำถาม โดยรายละเอียด ดังนี้

ด้านเวลาในการตอบกลับ

ค่าเฉลี่ยของเวลาตอบคำถามทั้ง 3 ข้ออยู่ที่ประมาณ 3.83 วินาที ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ เมื่อเปรียบเทียบกับเวลามาตรฐานที่ยอมรับได้ในแต่ละคำถาม

ข้อที่ใช้เวลานานที่สุดคือคำถามเรื่อง “รุมเมทสามารถจับคู่มาเองได้หรือไม่” ซึ่งใช้เวลา 4.2 วินาที แต่ก็ยังคงอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

ภาพรวมของการวิเคราะห์

โดยรวมแล้ว AI มี ประสิทธิภาพในการตอบคำถามสูง ทั้งในแง่ของความเร็วและความถูกต้อง โดยเฉพาะคำถามที่เป็นข้อเท็จจริงเกี่ยวกับนโยบายหรือสิ่งอำนวยความสะดวกของหอพักข้อมูลที่ AI ตอบมีความชัดเจน ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย และมีการเสริมข้อมูลเพิ่มเติมในบางคำถาม เช่น เวลาปิดร้านสะดวกซื้อ ทำให้ผู้ใช้งานได้รับประสบการณ์ที่ดีในการสื่อสาร

ตาราง 7 แสดงผลการทดสอบด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

ลำดับ	คำถามที่ใช้ทดสอบ	เวลาที่ใช้ตอบกลับ (วินาที)	เวลามาตรฐานที่ยอมรับได้	ผลการทดสอบ
1	หอพักมีสิ่งอำนวยความสะดวกอะไรบ้าง	4.1	≤ 5 วินาที	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน
2	หอพักสามารถนำมอเตอร์ไซค์เข้ามาได้หรือไม่	3.2	≤ 5 วินาที	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน
3	หอพักมีห้องซักอบรีด หรือเครื่องซักผ้าหยอดเหรียญหรือไม่	3.6	≤ 5 วินาที	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน

จากการวิเคราะห์คำตอบของ AI สำหรับคำถามที่เกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกและข้อกำหนดของหอพัก พบว่า AI สามารถให้คำตอบที่ถูกต้องและรวดเร็วในระดับที่น่าพอใจ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ด้านเวลาในการตอบกลับ

AI ใช้เวลาในการตอบเฉลี่ยประมาณ 3.63 วินาที ซึ่งอยู่ภายในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ (≤ 6 วินาที) สำหรับคำถามแต่ละข้อ

ข้อ 8 ใช้เวลาน้อยที่สุดที่ 3.2 วินาที ซึ่งแสดงถึงความสามารถในการดึงข้อมูลนโยบายแบบตรงจุด

ข้อ 7 ใช้เวลามากที่สุดที่ 4.1 วินาที แต่ยังคงถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่เร็ว

2. ด้านความถูกต้องของคำตอบ

AI สามารถตอบคำถามได้ถูกต้อง โดยข้อมูลสอดคล้องกับข้อเท็จจริงของหอพัก

(2.1) คำถามเกี่ยวกับ สิ่งอำนวยความสะดวก (ข้อ 7) มีรายละเอียดแยกตามประเภทห้องพักอย่างชัดเจน แต่ยังคงขาดข้อมูลบางอย่าง เช่น ห้องอ่านหนังสือ หรือห้องส่วนกลาง จึงอาจพิจารณาให้คะแนน ความถูกต้องระดับ 4.5/5

(2.2) คำถามเรื่อง การนำมอเตอร์ไซค์เข้าได้หรือไม่ (ข้อ 8) ให้คำตอบตรงตามนโยบายของมหาวิทยาลัย ถือว่า ถูกต้อง 100% (5/5)

(2.3) คำถามเรื่อง เครื่องซักผ้าหยอดเหรียญ (ข้อ 9) ให้คำตอบครบถ้วนสำหรับภาพรวม แต่ยังไม่มียกข้อยกเว้นว่า “มีห้องอบผ้าหรือไม่” จึงเหมาะสมกับคะแนน 4.5/5

3. ภาพรวมของการตอบคำถาม

AI ตอบคำถามในหัวข้อด้านสิ่งอำนวยความสะดวกได้ดี โดยเฉพาะคำถามที่เกี่ยวข้องกับนโยบายทั่วไปที่มีข้อมูลชัดเจน

(3.1) ข้อมูลมีความกระชับ เข้าใจง่าย เหมาะกับผู้ใช้งานทั่วไป

(3.2) อย่างไรก็ตาม อาจมีจุดที่สามารถพัฒนาเพิ่มเติมในเชิง ความสมบูรณ์ของรายละเอียด เช่น การครอบคลุมทุกประเภทของสิ่งอำนวยความสะดวกในหอพัก

เวลาการตอบสนอง (Response Time)

เวลาการตอบสนองหมายถึงระยะเวลาที่เซิร์ฟเวอร์ใช้ในการประมวลผลและส่งคำตอบกลับไปยังผู้ใช้หลังจากได้รับคำถามหรือคำขอ โดยทั่วไป การวัดเวลาการตอบสนองนี้จะถูกใช้เพื่อประเมินประสิทธิภาพเชิงการทำงานของระบบ เนื่องจากความเร็วในการตอบกลับเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลโดยตรงต่อประสบการณ์ของผู้ใช้งานหากเซิร์ฟเวอร์ตอบกลับล่าช้าหรือใช้เวลานานกว่าปกติในการประมวลผล ผู้ใช้อาจเกิดความไม่พอใจ รู้สึกว่าระบบไม่เสถียร หรือถึงขั้นสูญเสียความเชื่อมั่นในเทคโนโลยีที่ใช้งานอยู่ เป้าหมายของการปรับปรุงการปรับปรุงเวลาการตอบสนองมุ่งเน้นไปที่การลดระยะเวลาประมวลผลให้สั้นที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ โดยยังคงรักษาไว้ซึ่ง

1. ความถูกต้องของคำตอบ (Accuracy)

2. ความเข้าใจบริบทของคำถาม (Understanding)

นั่นคือ การเร่งให้ระบบตอบได้เร็วขึ้นโดยไม่ลดคุณภาพของการสื่อสาร

บทวิเคราะห์เวลาการตอบสนอง (Response Time) ภาพรวมการตอบสนอง จากตัวอย่างคำถาม ในตาราง 4 แสดงผลการคำนวณความถูกต้อง จากข้อมูลที่ทดสอบทั้งหมด 3 คำถาม พบว่า:

1. AI ตอบภายในเวลาที่กำหนดได้ทั้งหมด (100% ผ่านเกณฑ์)
2. ค่าเฉลี่ยของเวลาในการตอบคำถามอยู่ที่: ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม เพราะต่ำกว่าเวลามาตรฐานที่ยอมรับได้ (≤ 3 วินาที)

ตาราง 8 แสดงตัวอย่างวิเคราะห์รายละเอียดคำถาม

ลำดับ	คำถามที่ใช้ทดสอบ	เวลาที่ใช้ตอบกลับ (วินาที)	เวลามาตรฐานที่ยอมรับได้	ผลการทดสอบ	วิเคราะห์เพิ่มเติม
1	สอบถามหอพักเปิดจองวันไหน	2.1	≤ 3 วินาที	✓ ผ่าน	ตอบได้รวดเร็วภายในเกณฑ์ ตรงประเด็น
2	สอบถามราคาหอพัก	1.7	≤ 3 วินาที	✓ ผ่าน	เร็วที่สุดในชุดทดสอบนี้ตอบข้อมูลครบถ้วน
3	สอบถามประเภทห้อง	2.5	≤ 3 วินาที	✓ ผ่าน	แม้จะใกล้ขีดจำกัดแต่ยังตอบได้ในเกณฑ์มาตรฐาน

สรุปผล เวลาตอบสนองของ AI อยู่ในระดับที่น่าพอใจมาก

1. ค่าเฉลี่ย 2.1 วินาที แสดงถึงประสิทธิภาพในการตอบคำถามเบื้องต้นที่รวดเร็ว
2. แนะนำให้ติดตามการตอบคำถามที่ซับซ้อนมากขึ้นในอนาคต เพื่อประเมินว่าเวลาจะเพิ่มขึ้นหรือไม่

เวลาการตอบสนอง (Response Time) จากตาราง: ผลการทดสอบด้านความเร็วและความเข้าใจของแชทบอท ภาพรวมการตอบสนอง จากตัวอย่างคำถามในตาราง 5 แสดงผลการทดสอบด้านความเร็วและความเข้าใจของแชทบอท จากคำถามทั้งหมด 3 ข้อ พบว่า:

1. AI สามารถตอบได้ภายในเวลามาตรฐานที่ยอมรับได้ทุกคำถาม (100% ผ่าน)
2. ค่าเฉลี่ยเวลาที่ใช้ในการตอบคำถามคือ: 3.83 วินาที ซึ่งต่ำกว่าหรือเท่ากับเกณฑ์มาตรฐานของแต่ละคำถาม แสดงถึงประสิทธิภาพของแชทบอทที่สามารถตอบคำถามทั่วไปได้อย่างรวดเร็ว

ตาราง 9 แสดงตัวอย่างวิเคราะห์รายละเอียดรายการคำถาม

ลำดับ	คำถามที่ใช้ทดสอบ	เวลาที่ใช้ตอบกลับ (วินาที)	เวลามาตรฐานที่ยอมรับได้	ผลการทดสอบ	วิเคราะห์เพิ่มเติม
1	สามารถนำเครื่องใช้ไฟฟ้าอะไรเข้ามาใช้ที่หอได้บ้าง	3.5	≤ 5 วินาที	✓ ผ่าน	อยู่ในเกณฑ์ใช้เวลาไม่มาก ตอบตรงประเด็น
2	รুমเมทสามารถจับคู่มาเองได้หรือไม่	4.2	≤ 6 วินาที	✓ ผ่าน	ใช้เวลามากกว่าข้ออื่นเล็กน้อย แต่อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้
3	หอพักไหนที่ใกล้โรงอาหาร	3.8	≤ 5 วินาที	✓ ผ่าน	ความเร็วเหมาะสม มีข้อมูลเสริมเพิ่มเติม เช่น ร้านสะดวกซื้อ

สรุปผล

- ค่าเฉลี่ยของเวลาในการตอบคำถาม: 3.83 วินาที ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่รวดเร็ว
- ระบบสามารถตอบคำถามที่เกี่ยวข้องกับการใช้ชีวิตในหอพักได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- คำถามที่มีเนื้อหายาวหรือซับซ้อนขึ้นเล็กน้อย (เช่น การจับคู่มเมท) ใช้เวลามากขึ้น แต่ยังคงอยู่ในระดับที่ไม่ส่งผลกระทบต่อประสบการณ์ผู้ใช้

จากตาราง: ผลการทดสอบด้านความเร็วและความเข้าใจของแชทบอท ภาพรวมการตอบสนองจากตัวอย่างคำถามในตาราง 7 แสดงผลการทดสอบด้านความเร็วและความเข้าใจของแชทบอท

ตาราง 10 แสดงข้อมูลรวมการตอบสนอง

รายการ	ค่าเฉลี่ย
จำนวนคำถามที่ทดสอบ	3 ข้อ
จำนวนที่ตอบภายในเวลามาตรฐาน	3 ข้อ
เปอร์เซ็นต์ที่ผ่านเกณฑ์	100%
ค่าเฉลี่ยเวลาตอบกลับ	3.63 วินาที

ตาราง 11 แสดงข้อมูลรวมการตอบข้อคำถาม

ลำดับ	คำถามที่ใช้ทดสอบ	เวลาที่ใช้ตอบกลับ (วินาที)	เวลามาตรฐานที่ยอมรับได้	ผลการทดสอบ	วิเคราะห์เพิ่มเติม
1	หอพักมีสิ่งอำนวยความสะดวกอะไรบ้าง	4.1	≤ 5 วินาที	✓ ผ่าน	มีข้อมูลหลากหลาย ตอบได้รวดเร็วและครบถ้วนระดับหนึ่ง
2	รুমเมทสามารถจับคู่มาเองได้หรือไม่	3.2	≤ 5 วินาที	✓ ผ่าน	ตอบตรงตามนโยบายมหาวิทยาลัย ชัดเจน กระชับ
3	หอพักมีห้องซักอบรีด หรือเครื่องซักผ้าหยอดเหรียญหรือไม่	3.6	≤ 5 วินาที	✓ ผ่าน	ตอบได้ครบเรื่องเครื่องซักผ้า แต่อาจขาดข้อมูล 'อบผ้า'

จากข้อมูลการทดสอบเวลาการตอบสนองที่ได้จากตาราง สามารถสรุปได้ดังนี้ สรุปผลภาพรวม ระบบแชทบอทสามารถตอบคำถามได้ ภายในเวลามาตรฐานทั้งหมด (100%) ค่าเฉลี่ยเวลาในการตอบคำถาม = 3.63 วินาที อยู่ในเวลาที่ รวดเร็วและเหมาะสม คำตอบมีเนื้อหาครอบคลุม และตรงประเด็น โดยเฉพาะคำถามเชิงข้อมูลทั่วไป

ข้อเสนอแนะ

คำตอบที่เกี่ยวกับ “บริการเสริม” เช่น ซักอบรีด ควรเพิ่มข้อมูลว่า “มีบริการอบผ้าหรือไม่” เพื่อให้ครบถ้วนยิ่งขึ้น ควรใช้คำตอบที่ใช้ภาษากระชับแต่ให้ข้อมูลครบ สำหรับคำถามที่ผู้ใช้อาจใช้เพื่อประกอบการตัดสินใจ

วิธีการทดสอบ (Test Method):

การเตรียมชุดคำถามทดสอบ (Test Question Set):

1. รวบรวมคำถามที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อหลักของระบบ เช่น ข้อมูลหอพัก ราคาหอพัก การจองหอพัก สิ่งอำนวยความสะดวก และกฎระเบียบต่าง ๆ
2. คำถามถูกออกแบบให้ครอบคลุมประเด็นที่ผู้ใช้ทั่วไปมักจะสอบถาม เพื่อทดสอบความสามารถของแชทบอทในการตอบคำถามที่หลากหลาย

การทดสอบความถูกต้อง (Accuracy Test):

1. ให้แชทบอทตอบคำถามจากชุดทดสอบทั้งหมด โดยเก็บบันทึกคำตอบทุกข้อ
2. ตรวจสอบคำตอบที่แชทบอทให้ว่าถูกต้องหรือไม่ โดยเทียบกับข้อมูลจริงหรือข้อมูลที่ได้รับการยืนยันจากผู้เชี่ยวชาญ
3. คำนวณความถูกต้องโดยการหารจำนวนคำตอบที่ถูกต้องด้วยจำนวนคำถามทั้งหมด

การทดสอบเวลาการตอบสนอง (Response Time Test):

1. วัดเวลาที่ใช้ในการตอบคำถามแต่ละข้อ ตั้งแต่ระบบได้รับคำถามจนกระทั่งส่งคำตอบกลับ
2. เปรียบเทียบเวลาที่ใช้กับเกณฑ์เวลามาตรฐานที่กำหนดไว้ (เช่น ≤ 3 วินาที หรือ ≤ 5 วินาที ตามความซับซ้อนของคำถาม)

3. ประเมินว่าคำตอบนั้น ๆ ได้รับการตอบภายในเวลาที่ยอมรับได้หรือไม่

การวิเคราะห์ผล (Result Analysis):

1. สรุปและวิเคราะห์ความถูกต้องและเวลาการตอบสนองของเซทบอทจากชุดคำถามทั้งหมด

2. วิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของระบบ เช่น คำถามประเภทใดที่บอทตอบได้ดี หรือ คำถามประเภทใดที่ยังต้องปรับปรุง

3. ให้ข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาระบบในอนาคต

การรายงานผลการทดสอบ:

1. จัดทำรายงานผลการทดสอบที่ประกอบด้วยข้อมูลสถิติ ความถูกต้อง ค่าเฉลี่ยเวลาตอบกลับ และบทวิเคราะห์

2. รายงานนี้ช่วยให้ผู้พัฒนาระบบเข้าใจถึงประสิทธิภาพของบอทและสามารถปรับปรุงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ความเชื่อถือได้ (Reliability)

ความเชื่อถือได้ หมายถึง ความสามารถของระบบเซทบอทในการให้คำตอบที่สม่ำเสมอ ถูกต้อง และเชื่อถือได้เมื่อมีการทดสอบซ้ำหลายครั้งภายใต้เงื่อนไขเดียวกัน หรือกับคำถามที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

การวิเคราะห์ความเชื่อถือได้จากตัวอย่างคำถามทั้งหมด

1. ความสม่ำเสมอในการตอบคำถาม: จากชุดคำถามที่หลากหลายทั้งเรื่องราคาหอพัก, ประเภทห้อง, กำหนดการจอง, สิ่งอำนวยความสะดวก และกฎระเบียบเกี่ยวกับการนำเครื่องใช้ไฟฟ้าหรือมอเตอร์ไซค์เข้าหอพัก

(1.1) เซทบอทสามารถตอบคำถามได้อย่างถูกต้องและสอดคล้องกับข้อมูลจริงในแต่ละครั้ง

(1.2) ไม่มีการตอบที่ขัดแย้งกันระหว่างคำถามที่คล้ายกันหรือคำถามที่เกี่ยวข้องกัน

(1.3) แสดงให้เห็นถึงความเสถียรของข้อมูลที่บอทนำเสนอ

2. ความน่าเชื่อถือของข้อมูล:

(2.1) คำตอบที่ให้มีความถูกต้องในรายละเอียด เช่น ราคาหอพัก, วันที่เปิดจอง, การจับคู่รวมเมท, สิ่งอำนวยความสะดวก และข้อห้ามต่าง ๆ

(2.2) การใช้ข้อมูลที่ชัดเจน และอ้างอิงแหล่งข้อมูลอย่างเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยหรือกฎระเบียบที่เป็นทางการ

(2.3) ส่งผลให้ผู้ใช้สามารถวางใจในการใช้ข้อมูลที่ได้จากเซทบอท

3. ความสม่ำเสมอของเวลาการตอบสนอง:

(3.1) เวลาในการตอบคำถามส่วนใหญ่สอดคล้องและอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

(3.2) ช่วยสร้างความน่าเชื่อถือในเรื่องประสิทธิภาพการให้บริการของบอท

สรุป

1. เซทบอทมี ความเชื่อถือได้สูง เนื่องจากสามารถตอบคำถามได้ถูกต้องและสม่ำเสมอในหลายชุดคำถาม

2. ระบบแสดงความน่าเชื่อถือในการประมวลผลและให้ข้อมูลที่สอดคล้องและครบถ้วน

3. ความเชื่อถือได้นี้ช่วยสร้างความมั่นใจให้กับผู้ใช้ว่าแชทบอทจะตอบคำถามได้อย่างถูกต้องและต่อเนื่องในอนาคต

ผลการทดสอบแชทบอท

จากข้อมูลชุดคำถามทั้งหมดที่ทำการประเมิน

1. ความถูกต้องของคำตอบ (Accuracy)

- 1.1 ทำการทดสอบทั้งหมด 56 คำถาม
- 1.2 แชทบอทตอบได้ ถูกต้อง 45 คำถาม
- 1.3 ค่าความถูกต้องคิดเป็น 80.36%
- 1.4 ข้อสรุป: แชทบอทสามารถตอบคำถามที่มีคำตอบแน่นอน เช่น ราคา, เวลา, ประเภทห้อง, กฎระเบียบ ได้ค่อนข้างดี
- 1.5 ข้อเสนอแนะ: ควรพัฒนาเพิ่มเติมในคำถามที่ซับซ้อนหรือมีหลายประเด็นในคำถามเดียว

2. ความเร็วในการตอบคำถาม (Response Time)

- 2.1 มีการวัดเวลาตอบกลับจากชุดคำถามต่าง ๆ เช่น:
 - (1) ชุดคำถามทั่วไป เช่น เรื่องห้องพัก ใกล้ร้านอาหาร ใช้เวลาเฉลี่ย 3.83 วินาที
 - (2) ชุดคำถามเชิงรายละเอียด เช่น สิ่งอำนวยความสะดวก ใช้เวลาเฉลี่ย 3.63 วินาที
 - (3) ชุดคำถามเบื้องต้น เช่น วันจอง, ราคา ใช้เวลาเฉลี่ย 2.1 วินาที
- 2.2 ทุกชุดคำถามตอบภายในเวลามาตรฐานที่ยอมรับได้
- 2.3 ผลรวม: 100% ผ่านเกณฑ์ความเร็ว ในทุกชุดการทดสอบ
- 2.4 ข้อสรุป: ระบบแชทบอทมีความรวดเร็วและเสถียรในการตอบสนอง ต่อคำถามผู้ใช้

3. ความเชื่อถือได้ของระบบ (Reliability)

- a. แชทบอทตอบคำถามที่คล้ายกันได้อย่าง สอดคล้องและไม่ขัดแย้งกัน
- b. คำตอบมีโครงสร้างที่ชัดเจน ใช้ข้อมูลจริงและอ้างอิงได้ (เช่น เว็บไซต์จองห้องพักของมหาวิทยาลัย)
- c. ไม่มีกรณีที่บอทให้ข้อมูลผิดในลักษณะที่สร้างความเข้าใจผิดร้ายแรง
- d. ข้อสรุป: แชทบอทมีความ น่าเชื่อถือ และสามารถใช้งานในระบบตอบคำถามขององค์กรได้

4. ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา

- 4.1 เพิ่มความละเอียดในคำตอบที่มีหลายเงื่อนไข เช่น “สามารถนำอะไรเข้าหอบ้าง”
→ ควรมีรายการที่ ห้าม อย่างชัดเจน
- 4.2 ปรับภาษาตอบให้ กระชับแต่ครบถ้วน สำหรับคำถามสำคัญเชิงนโยบาย
- 4.3 ติดตามผลตอบสนองเมื่อใช้กับคำถามที่ “ไม่มีคำตอบแน่นอน” หรือ “คำถามเชิงความคิดเห็น” เพื่อประเมินเชิงลึก

บทที่ 5

บทสรุป

การวิจัยนี้ได้ทำการพัฒนาแชทบอทใน ไลน์ออฟฟิเชียลแอคเคาท์ (LINE Official Account) เพื่อรองรับการสื่อสารและให้บริการตอบคำถามแก่นิสิตและผู้ปกครองที่มีความประสงค์จะเข้าพักในหอพัก UP Dorm โดยเนื้อหาคำถามครอบคลุมข้อมูลที่สำคัญ เช่น ประเภทห้องพัก ราคา วันเปิดจอง สิ่งอำนวยความสะดวก และกฎระเบียบต่าง ๆ เพื่อช่วยประกอบการตัดสินใจได้อย่างมั่นใจและรวดเร็ว ในการพัฒนาแชทบอทครั้งนี้ได้ใช้เทคโนโลยีหลัก ได้แก่ Node.js ทำหน้าที่เป็นระบบหลังบ้าน (Backend) สำหรับจัดการการรับ-ส่งคำถาม และการเชื่อมต่อกับระบบอื่น ๆ Gemini-Pro และ Vertex AI ทำหน้าที่เป็นระบบประมวลผลปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อเพิ่มความแม่นยำ ความเข้าใจภาษา และประสิทธิภาพในการตอบคำถาม

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ในการพัฒนา **แชทบอทบน LINE Official Account** เพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับหอพักนิสิต **UP Dorm** แก่นิสิตและผู้ปกครองที่ต้องการสอบถามข้อมูลเบื้องต้น เช่น ประเภทหอพัก ราคาค่าหอพัก การจองห้องพัก สิ่งอำนวยความสะดวก และข้อกำหนดของหอพัก ระบบที่พัฒนาขึ้นใช้เทคโนโลยี

1. **Node.js** สำหรับประมวลผลฝั่งเซิร์ฟเวอร์

2. **Gemini-Pro** และ **Vertex AI** สำหรับการประมวลผลภาษาและการตอบคำถามด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI)

ผลการทดสอบและวิเคราะห์การใช้งานสรุปได้เป็น 6 ประเด็นหลัก ดังนี้

1. ความรวดเร็วในการตอบสนอง

แชทบอทสามารถตอบคำถามได้ภายในเวลาที่กำหนด โดยมีค่าเฉลี่ยเวลาการตอบกลับอยู่ระหว่าง **2.1 – 3.8 วินาที** ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดีมากแสดงให้เห็นถึงการทำงานที่รวดเร็ว และเสถียรในการให้บริการแก่ผู้ใช้งาน

2. ความถูกต้องในการให้ข้อมูล

แชทบอทตอบคำถามได้ถูกต้องจำนวน 45 จาก 56 คำถาม คิดเป็น ความถูกต้อง 80.36% โดยเฉพาะคำถามที่มีคำตอบแน่นอน เช่น วันที่เปิดจอง ราคาหอพัก หรือประเภทห้องพัก แสดงถึงความสามารถในการให้ข้อมูลที่เชื่อถือได้และอ้างอิงได้จริง

3. ความสามารถในการเข้าใจภาษา

ระบบสามารถเข้าใจคำถามในรูปแบบภาษาธรรมชาติของผู้ใช้งานได้ดีสามารถรับมือกับคำถามที่เขียนไม่เป็นทางการหรือมีลักษณะคำถามซ้อนกันได้ในระดับหนึ่งแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing) ที่มีประสิทธิภาพ

4. ประสิทธิภาพในการทำงานแบบเรียลไทม์

ระบบแชทบอทสามารถทำงานแบบ Real-time ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในการรับคำถาม การประมวลผล และการส่งคำตอบกลับไม่มีอาการค้างหรือล่าช้าต่อการสื่อสาร ทำให้ประสบการณ์ของผู้ใช้เป็นไปอย่างราบรื่น

5. การลดภาระงานของเจ้าหน้าที่

ระบบสามารถตอบคำถามซ้ำ ๆ ที่นิสิตสอบถามบ่อยได้โดยอัตโนมัติช่วยลดภาระของเจ้าหน้าที่ฝ่ายหอพัก และเปิดโอกาสให้เจ้าหน้าที่สามารถใช้เวลาในการทำงานด้านอื่น ๆ ที่ซับซ้อนมากขึ้นได้ถือเป็นการใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนงานบริการขององค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ

6. ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

จากการสังเกตลักษณะการโต้ตอบและความครบถ้วนของคำตอบ พบว่าระบบสามารถตอบสนองความต้องการของนิสิตได้ตรงจุด ชัดเจน และทันเวลาซึ่งนำไปสู่ความพึงพอใจในระดับสูงของกลุ่มผู้ใช้งานกลุ่มเป้าหมาย

อภิปรายผลการวิจัย

แชทบอทที่พัฒนาขึ้นในงานวิจัยนี้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของนิสิตได้อย่างครอบคลุม ทั้งในแง่ของความเร็ว ความถูกต้อง และประสบการณ์ใช้งานระบบนี้สามารถใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนาระบบตอบคำถามอัตโนมัติในสถาบันการศึกษา หรือองค์กรภาครัฐอื่น ๆ ที่มีลักษณะข้อมูลที่เป็นระบบและต้องการบริการผู้ใช้งานจำนวนมาก

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

1. **เพิ่มฐานข้อมูลคำถามที่หลากหลายยิ่งขึ้น** ควรขยายคลังคำถามและคำตอบให้ครอบคลุมประเด็นที่ลึกและเฉพาะเจาะจงมากขึ้น เช่น

- 1.1 ขั้นตอนการขอคืนเงิน
- 1.2 กรณีเปลี่ยนห้องพัก
- 1.3 ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการเข้าพักเพื่อรองรับคำถามเชิงสถานการณ์จริงที่นิสิตอาจพบในอนาคต

2. **เพิ่มความสามารถในการเข้าใจบริบท (Contextual Understanding)** แชทบอทควรสามารถจดจำบทสนทนาแบบต่อเนื่อง เช่น หากผู้ใช้งานถามว่า “แล้วถ้าเลือกห้องแอร์ 2 คน ต้องจ่ายเท่าไร?” ระบบควรเข้าใจว่า “แล้ว” หมายถึงข้อมูลที่เพิ่งถามก่อนหน้านี้

3. **จัดหมวดหมู่คำถาม และเพิ่มปุ่มตัวเลือก (Quick Reply/Carousel)** เพื่อลดการพิมพ์ และช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลได้ง่ายขึ้น ควรมีเมนูหมวดหมู่ เช่น:

- 3.1  ข้อมูลหอพัก
- 3.2  ค่าธรรมเนียม3.3
- 3.3  การจอง
- 3.4  การติดต่อเจ้าหน้าที่

4. รองรับการใช้งานสองภาษา (ไทย-อังกฤษ) เพื่อรองรับนิสิตต่างชาติ ควรพัฒนาให้ระบบสามารถสลับภาษาโดยอัตโนมัติหรือจากเมนูเลือกภาษา

5. เพิ่มระบบ Feedback หลังใช้งาน ให้ผู้ใช้งานสามารถให้คะแนนความพึงพอใจหรือแนะนำเพิ่มเติมได้ ข้อมูลนี้สามารถนำไปปรับปรุงระบบในเวอร์ชันถัดไปอย่างตรงจุด

6. เชื่อมต่อกับฐานข้อมูลกลางของมหาวิทยาลัยแบบเรียลไทม์ ข้อมูลการจองห้องพัก รายชื่ออาคาร หรือสถานะห้องว่างหากเชื่อมต่อได้ จะทำให้แชทบอทตอบคำถามแบบเฉพาะบุคคลได้ เช่น “ห้องแอร์ในหอ 3 ยังว่างไหม?”

7. ออกแบบให้สามารถโต้ตอบได้แบบมีความเป็นมิตร (Friendly UX) คำตอบควรมีน้ำเสียงเป็นมิตร มีอีโมจิ/สัญลักษณ์ประกอบพอเหมาะ และไม่ตอบสั้นหรือแข็งเกินไป เพื่อสร้างประสบการณ์ใช้งานที่ดี





บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- SCB10X. (2566). Generative AI คืออะไร. สืบค้นจาก <https://www.scb10x.com/blog/generative-ai>
- FILLGOODS. (2566). Chatbot คืออะไร. สืบค้นจาก <https://www.fillgoods.co/online-biz/no-shop-what-is-chat-bot-find-answer-and-know>
- Visual Studio Code. (2566). Why VS Code? สืบค้นจาก <https://code.visualstudio.com/learn>
- Microsoft. (2566). Microsoft Teams. สืบค้นจาก <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-teams/group-chat-software>
- Node.js. (2566). About Node.js. สืบค้นจาก <https://nodejs.org/en/about>
- Google. (2566). Gemini API. สืบค้นจาก <https://ai.google.dev/docs?hl=th>
- Microsoft. (2566). Azure. สืบค้นจาก <https://azure.microsoft.com/en-us>
- Google. (2566). What's Bard? สืบค้นจาก <https://bard.google.com/faq>
- OpenAI. (2566). OpenAI Research Overview. สืบค้นจาก <https://openai.com/research/overview>
- Microsoft. (2567). Azure Portal. สืบค้นจาก <https://azure.microsoft.com/en-us/get-started/azure-portal>
- ICT Next. (2567). หลักสูตรการศึกษา สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์. สืบค้นจาก <https://ict.up.ac.th/admission/curriculum/22>
- SCB10X. “Generative AI คืออะไร.” SCB10X, <https://www.scb10x.com/blog/generative-ai>. Accessed 21 June 2024.
- FILLGOODS. “Chatbot คืออะไร.” FILLGOODS, <https://www.fillgoods.co/online-biz/no-shop-what-is-chat-bot-find-answer-and-know>. Accessed 2 June 2024.
- Visual Studio Code. “Why VS Code?” Visual Studio Code, <https://code.visualstudio.com/learn>. Accessed 2 June 2024.
- Microsoft. “Microsoft Teams.” Microsoft, <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-teams/group-chat-software>. Accessed 2 June 2024.
- Node.js. “About Node.js.” Node.js, <https://nodejs.org/en/about>. Accessed 21 June, 2024.
- Google. “Gemini API.” Google AI, <https://ai.google.dev/docs?hl=th>. Accessed 21 June, 2024.
- Microsoft. “Azure.” Microsoft Azure, <https://azure.microsoft.com/en-us>. Accessed 21 June, 2024.
- Google. “What's Bard?” Google Bard, <https://bard.google.com/faq>. Accessed 21 June, 2024.

OpenAI. “OpenAI.” OpenAI, <https://openai.com/research/overview>. Accessed 21 June, 2024.

Microsoft. “Azure Portal.” Microsoft Azure, <https://azure.microsoft.com/en-us/get-started/azure-portal>. Accessed 21 June 2024.

ICT Next. “หลักสูตรการศึกษา.” ICT มหาวิทยาลัยพะเยา, <https://ict.up.ac.th/admission/curriculum/22>. Accessed 21 June 2024.





ภาคผนวก

ภาคผนวก ก โปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับระบบ

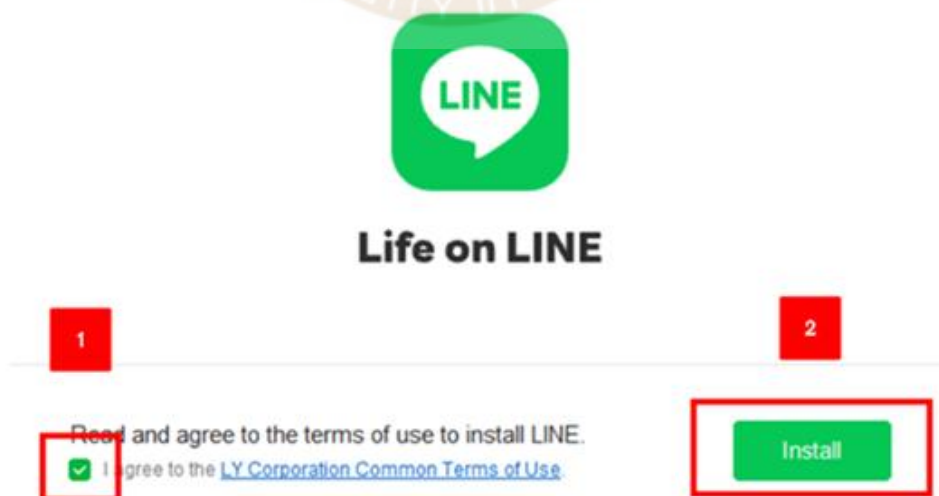
1. วิธีการติดตั้งแอปพลิเคชันไลน์ บนเดกส์ท็อป

(1) เปิดเบราว์เซอร์เพื่อดาวน์โหลดไลน์ที่หน้าแรกของเว็บไซต์ออฟฟิเชียลของไลน์ จากนั้นเลือกดาวน์โหลด



ภาพ 18 แสดงวิธีการดาวน์โหลดแอปพลิเคชันไลน์ บนเดกส์ท็อป

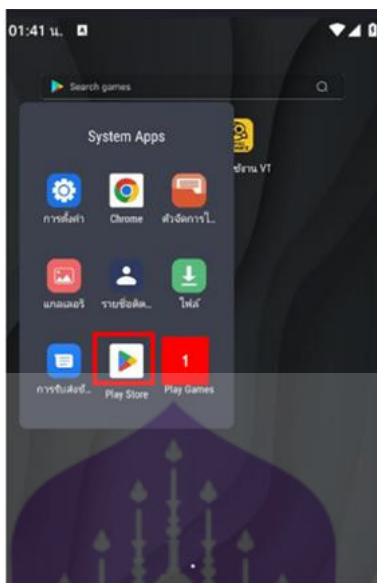
(2) เมื่อดาวน์โหลดเสร็จสิ้น เปิดไฟล์ กดยอมรับเงื่อนไขของแอปพลิเคชันไลน์ แล้วกด install



ภาพ 19 แสดงวิธีการติดตั้งแอปพลิเคชันไลน์ บนเดกส์ท็อป

2. วิธีการติดตั้งแอปพลิเคชันไลน์ บนแอนดรอยน์

(1) เปิด App Play Store เพื่อดาวน์โหลดไลน์



ภาพ 20 แสดงวิธีการเปิด App Play Store เพื่อดาวน์โหลดไลน์

(2) หลังจากเปิด App Store ให้ทำการค้นหาในช่องค้นหาด้านบน พิมพ์ว่า Line จากนั้นกดติดตั้ง เมื่อทำการติดตั้งเสร็จสิ้นจะสามารถเปิดใช้งานแอปพลิเคชันไลน์ได้ทันที



ภาพ 21 แสดงวิธีการติดตั้งแอปพลิเคชันไลน์ บนแอนดรอยน์

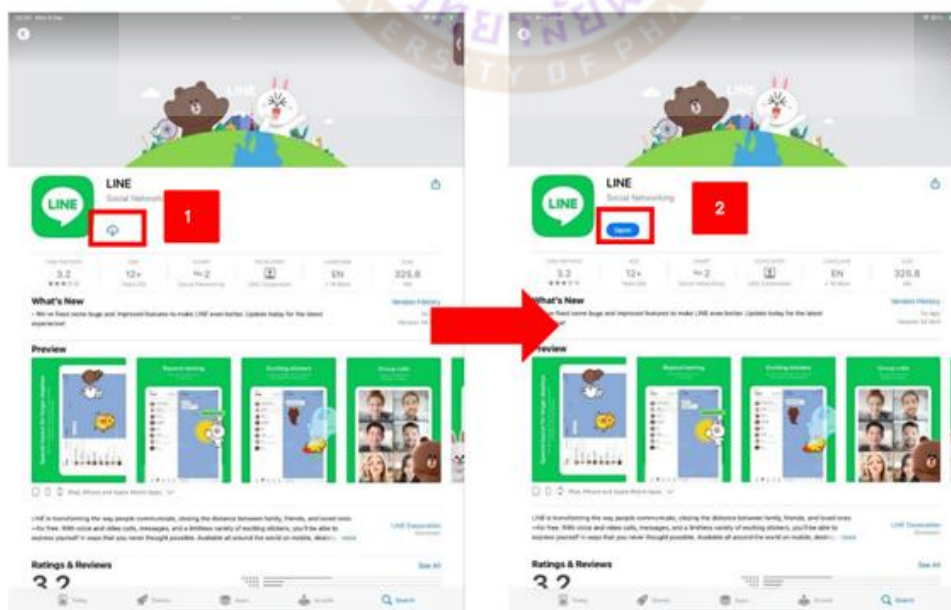
3. วิธีการติดตั้งแอปพลิเคชันไลน์ บนระบบปฏิบัติการไอโอเอส (IOS)

(1) เปิด App Store เพื่อดาวน์โหลดไลน์



ภาพ 22 แสดงวิธีการเปิด App Store เพื่อดาวน์โหลดไลน์

(2) หลังจากเปิด App Store ให้ทำการค้นหาในช่องค้นหาด้านบน พิมพ์ว่า Line จากนั้นกดติดตั้ง เมื่อทำการติดตั้งเสร็จสิ้น จะสามารถเปิดใช้งานแอปพลิเคชันไลน์ได้ที่



ภาพ 23 แสดงวิธีการติดตั้งแอปพลิเคชันไลน์ บนระบบปฏิบัติการไอโอเอส



ภาพ 24 แสดงLine Official Account



ประวัติผู้วิจัย

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ นามสกุล	นายอิศรา จดีกุล
วัน เดือน ปี เกิด	15 ธันวาคม 2524
ที่อยู่ปัจจุบัน	151 หมู่ 4 ตำบลนาปรัง อำเภอปาง จังหวัดพะเยา
ที่ทำงานปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยพะเยา 19 หมู่ 2 ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา
ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป งานส่งเสริมคุณภาพชีวิตนิสิต (หน่วยหอพัก) กองพัฒนาคุณภาพนิสิต และนิสิตพิการ มหาวิทยาลัยพะเยา
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2547	วท.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์
พ.ศ. 2550	ศศ.ม. (พัฒนาศังคม) มหาวิทยาลัยนเรศวร

