



477-402 โครงการระบบสารสนเทศ 1

(Project in Information System I)

การวิเคราะห์และออกแบบแชทบอท

(Chatbot analysis and design)

จัดทำโดย

นาย ปรัชญา ตรีทอง 5910513024

นาย ปฐวี ถนนมปัญญา 5910513066

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.ปริญญา เขาวนาคัย

คำนำ

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา สัมมนาระบบสารสนเทศ 477-402 Project in Information System โดยผู้จัดทำได้ทำไว้เพื่อศึกษาเกี่ยวกับ Chatbot เพื่อศึกษาโปรแกรมต่างๆที่สามารถใช้ในการสร้าง chatbot และแสดงให้เห็นว่าchatbotสามารถส่งผลต่อการทำธุรกิจและอีกหลายๆการทำงาน โดยเฉพาะการค้าขายออนไลน์ในปัจจุบันมากแค่ไหนและchatbotที่หลากหลายประเภทที่มีการใช้งานที่ยากและง่ายแตกต่างกันไปรวมถึงchatbotที่สามารถเชื่อมต่อกับโปรแกรมฐานข้อมูลได้

ทั้งนี้พวกผมได้สร้างDemoของโปรแกรมchatbotแต่ละอัน เพื่อเป็นตัวอย่างและให้เพื่อนสามารถเข้าใจการใช้งานของโปรแกรมได้อย่างเห็นภาพมากขึ้นพวกผมหวังว่าจะเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่าน นักเรียน นักศึกษา ผู้ที่มีธุรกิจ หรือร้านค้าขายออนไลน์

ผู้จัดทำ

เมษายน 2563

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทที่ 1	1
บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ	2
1.4 ขอบเขตของโครงการ.....	2
1.5 ระเบียบวิธีการดำเนินงาน	2
1.6 ระยะเวลาในการทำโครงการ	3
บทที่ 2 หลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 Chatbot.....	4
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับโปรแกรมลูกค้าสัมพันธ์ (CRM).....	4
2.3 Natural Language Processing	6
2.4 Rule-Based approach.....	7
2.5 ทฤษฎีฐานข้อมูล	7
2.6 AI-Based approach	8
2.7 แนวทางการสัมภาษณ์งาน.....	11
2.8 เครื่องมือที่นำมาใช้ในการทำระบบ	12
บทที่ 3	18
การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	18
Diagram สัมภาษณ์งาน.....	19
บทสัมภาษณ์ที่นำมาวิเคราะห์เพื่อออกแบบตัว Chatbot สัมภาษณ์งาน	20
บทที่ 4	23
ผลการดำเนินงาน.....	23
Coffee café bot	23

Interview chatbot	32
บทที่ 5	40
สรุปและประเมินผล.....	40
สรุปผล.....	40
ปัญหาและอุปสรรค.....	41
บรรณานุกรม.....	42
ภาคผนวก.....	44

สารบัญรูปภาพ

ชื่อรูปภาพ	หน้า
รูปภาพที่2.8.1:Dialogflow	13
รูปภาพที่2.8.2:Firebase	14
รูปภาพที่2.8.3:Visual Studio Code	16
รูปภาพที่2.8.4:Line Application	17
รูปภาพที่3.2 Diagramสัมภาษณ์งาน	19
รูปภาพที่ 4.1:หน้าแชทการทำงานของChatbotร้านกาแฟ	23
รูปภาพที่ 4.2:หน้าแชทการทำงานของChatbotร้านกาแฟ	24
รูปภาพที่ 4.2:หน้าแชทการทำงานของChatbotร้านกาแฟ	24
รูปภาพที่ 4.3:หน้าแชทการทำงานของChatbotร้านกาแฟ	25
รูปภาพที่ 4.4:หน้าแชทการทำงานของChatbotร้านกาแฟ	25
รูปภาพที่ 4.5:หน้าแชทการทำงานของChatbotร้านกาแฟ	26
รูปภาพที่ 4.6:หน้าแชทการทำงานของChatbotร้านกาแฟ	26
รูปภาพที่ 4.7:หน้าแชทการทำงานของChatbotร้านกาแฟ	27
รูปภาพที่ 4.8:หน้าแชทการทำงานของChatbotร้านกาแฟ	27
รูปภาพที่ 4.9:หน้าแชทการทำงานของChatbotร้านกาแฟ	28
รูปภาพที่ 4.10:หน้าแชทการทำงานของChatbotร้านกาแฟ.....	29
รูปภาพที่ 4.11:หน้าแชทการทำงานของChatbotร้านกาแฟ.....	30
รูปภาพที่ 4.12:หน้าแชทการทำงานของChatbotร้านกาแฟ.....	31
รูปภาพที่ 4.13:หน้าแชทการทำงานของChatbotสัมภาษณ์งาน	32
รูปภาพที่ 4.14:หน้าแชทการทำงานของChatbotสัมภาษณ์งาน	33
รูปภาพที่ 4.15:หน้าแชทการทำงานของChatbotสัมภาษณ์งาน	34
รูปภาพที่ 4.16:หน้าแชทการทำงานของChatbotสัมภาษณ์งาน	35
รูปภาพที่ 4.17:หน้าแชทการทำงานของChatbotสัมภาษณ์งาน	36
รูปภาพที่ 4.18:หน้าแชทการทำงานของChatbotสัมภาษณ์งาน	37

รูปภาพที่ 4.19:หน้าแชทการทำงานของChatbotสัมภาษณ์งาน	38
รูปภาพที่ 4.20:หน้าแชทการทำงานของChatbotสัมภาษณ์งาน	39
รูปภาพภาคผนวกที่1.3:ขั้นตอนการเข้าใช้งานManychat	45
รูปภาพภาคผนวกที่2.1:ขั้นตอนการเข้าใช้งานChatfuel.....	47
รูปภาพภาคผนวกที่2.2:ขั้นตอนการเข้าใช้งานChatfuel.....	49
รูปภาพภาคผนวกที่3.1:ขั้นตอนการเข้าใช้งานDialogflow	50
รูปภาพภาคผนวกที่3.2:ขั้นตอนการเข้าใช้งานDialogflow	51
รูปภาพภาคผนวกที่3.3:ขั้นตอนการเข้าใช้งานDialogflow	52
รูปภาพภาคผนวกที่3.4:ขั้นตอนการเข้าใช้งานDialogflow	52
รูปภาพภาคผนวกที่3.5:ขั้นตอนการเข้าใช้งานDialogflow	53
รูปภาพภาคผนวกที่3.6:ขั้นตอนการเข้าใช้งานDialogflow	54

ชื่อโครงการ	ภาษาไทย : การวิเคราะห์และออกแบบแชทบอท ภาษาอังกฤษ : Chatbot analysis & design
หลักสูตรและสาขาวิชา	หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต (ระบบสารสนเทศ)
ประจำปีการศึกษา	2/2562
ผู้ดำเนินการโครงการ	นาย ปรัชญา ตริ์ผอง 5910513024 นาย ปฐวี ถนอมปฎิญา 5910513066
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ปริญญา เขาวนาศัย

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของโครงการ

การวิเคราะห์และออกแบบแชทบอท ในปัจจุบันการสื่อสารโดยการแชทถือว่าสามารถประยุกต์ได้หลากหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นการให้คำปรึกษา การศึกษา หรือโดยเฉพาะทางธุรกิจ ซึ่งการสร้างแชทบอทขึ้นมา นั้นไม่ถือเป็นเรื่องยาก แต่สิ่งที่ยากนั้นคือ การเก็บข้อมูลและนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อพัฒนาตัวบอทให้ครอบคลุมในแต่ละหัวข้อต่างๆที่ผู้พัฒนาต้องการหรือสิ่งที่เป็นเรื่องยากอีกอย่างหนึ่งนั่นคือการสร้างและจัดการฐานข้อมูลเพื่อเชื่อมโยงเข้ากับบอททำให้ตัวแชทบอทมีการโต้ตอบที่หลากหลายและมีมิติมากขึ้น จึงเป็นที่มาของโครงการและสมัยนี้แชทบอทเป็นที่นิยมและมาแรงในการให้คำปรึกษาและทางธุรกิจที่มีการนำแชทบอทหรือ Ai มาช่วยตอบคำถามและทำให้ลดขั้นตอนต่างๆและมีความสะดวกสบายและสามารถตอบได้ 24 ชั่วโมง และการตอบคำถามหรือโต้ตอบเป็นธรรมชาติและสามารถประยุกต์ได้หลากหลายแบบ

จากการได้ศึกษาแชทบอทต่างๆและการทำงานของDialogflow Manychat และ Chatfuel และได้เลือกใช้ Dialogflow ในการทำโครงการเพราะสามารถทำงานได้หลายอย่างมีตัวเลือกในการใช้งานมากมาย และเชื่อมต่อกับการทำงานอื่นได้มากและมีความสะดวกในการและทำให้ได้เห็นการทำงานและมีแนวคิดในการทำพัฒนาฐานข้อมูลและแชทบอทในหัวข้อต่างๆ เพื่อให้คนที่มีความสนใจในด้านต่างๆนั้นสามารถมาคุยหรือนำไปต่อยอดได้

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.สามารถเชื่อมโยงระหว่างโปรแกรมChatbot และ โปรแกรมดาต้าเบสเข้าด้วยกันอย่างมีประสิทธิภาพ
- 2.เพื่อการเรียนรู้และวิจัยด้านการสนทนาผ่านแชทบอท
- 3.เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการData baseและนำมาใช้ได้จริง
- 4.สามารถแสดงการพัฒนาแชทบอทในการทำประโยชน์ต่างๆให้แก่เพื่อนๆได้
- 5.สร้างกรณีศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาแชทบอท2หัวข้อที่มีโครงแตกต่างกันหัวข้อแรกคือการสร้างแชทบอทสั่งกาแฟเพื่อเพิ่มช่องทางการขาย หัวข้อที่2คือการสร้างแชทบอทสำหรับสัมภาษณ์งาน

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

- 1.รู้ถึงข้อจำกัดในการใช้งานและพัฒนาแชทบอท
- 2.สามารถออกแบบฐานข้อมูลในการเชื่อมต่อกับแชทบอท
- 3.แชทบอทสามารถสนทนาตอบโต้ได้เป็นเหมือนผู้เชี่ยวชาญจริงๆ

1.4 ขอบเขตของโครงการ

- 1.ผู้พัฒนาระบบ
 - จัดการพัฒนาและอัปเดตข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ
 - จัดพิมพ์รายงานสรุป
- 2.ผู้ใช้งานทั่วไป
 - เห็นภาพหลักการใช้งานโปรแกรมการสร้างแชทบอทและฐานข้อมูล

1.5 ระเบียบวิธีการดำเนินงาน

- 1.วางแผนขั้นตอนในการดำเนินงานโครงการ
 - ศึกษาข้อมูลและหัวข้อที่น่าสนใจเพื่อนำไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษา
 - ศึกษาข้อมูลและวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการใช้งานแชทบอท
 - ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับการสนทนาและ keywordในการใช้เชื่อมโยงกับ intentต่างๆ
 - ศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับเครื่องมือและโปรแกรมที่จำเป็นต้องนำมาประยุกต์ใช้โปรแกรมที่ผมจะนำมาใช้งานคือ Dialog flow by google.

2.การวิเคราะห์ระบบ

- ศึกษาข้อมูลทำการเก็บรวบรวมมาวิเคราะห์ความต้องการเพื่อที่จะพัฒนาให้เกิดเป็น แอปพลิเคชันที่ให้ข้อมูลในด้านต่างๆ
- วิเคราะห์โครงสร้างของระบบ

3.การออกแบบระบบ

- การออกแบบระบบให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้
- ออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล
- ออกแบบรูปประโยคในการสนทนาให้สวยงามน่าใช้งาน

4.การดำเนินงาน

- สร้างflowและintentต่างๆในโปรแกรมDialogflow
- ทดสอบและแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในระบบ
- ประเมินผลการดำเนินงาน
- รายงานผลการดำเนินงาน
- นำเสนอ

1.6 ระยะเวลาในการทำโครงการ

ตั้งแต่วันที่ 6 สิงหาคม 2562 สิ้นสุดภาคการศึกษา 2/2562

บทที่ 2

หลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 Chatbot

Chatbot คืออะไร ?

คือ Chat ที่สามารถตอบโต้กับเราได้ผ่านการพิมพ์หรือการพูดตอบปัญหาทั่วไปต่าง ๆ ด้วยการตอบโดยbotถูกสร้างมาเพื่ออำนวยความสะดวกในการช่วยตอบแชทจะช่วยตอบข้อความตอบคำถามหรือให้ข้อมูล ให้ความช่วยเหลือ ให้ความบันเทิง และอีกมากมาย

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เรียนรู้และจำลองรูปแบบการสนทนาของมนุษย์ผ่านทางคำสั่งทางเสียงหรือตัวอักษร Chatbot สามารถแบ่งออกได้เป็นสองประเภทตามรูปแบบการพัฒนาได้แก่ Retrieval-based models ถูกพัฒนาโดยวางเงื่อนไขและมีชุดคำสั่งหรือบทสนทนาที่ถูกกำหนดเอาไว้ล่วงหน้าในการสื่อสารกับผู้ใช้ และGenerative Models ถูกพัฒนาโดยใช้เทคโนโลยี Machine Learning ซึ่งเป็นเทคโนโลยีแขนงหนึ่งของเทคโนโลยี Artificial Intelligent จะทำงานโดยสร้างบทสนทนาขึ้นมาใหม่ และสามารถเรียนรู้ได้จากข้อมูลที่ได้รับเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพได้ ซึ่งตัวแปรอิสระของการศึกษานี้ภายใต้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของการสื่อสารเนื้อหาโปรแกรมลูกค้าสัมพันธ์ผ่านสื่อ Chatbot ต่อระดับการมีส่วนร่วมของลูกค้าสามารถจำแนกได้สองประเภท ได้แก่ เนื้อหาโปรแกรมลูกค้าสัมพันธ์ (CRM) มีตัวแปรอิสระดังนี้ การสนับสนุนลูกค้า (customer support) คือเนื้อหาในเรื่องเกี่ยวกับการใช้งานผลิตภัณฑ์หรือบริการที่เกี่ยวข้องกับตราสินค้าแก่ลูกค้า คำติชมของลูกค้า (customer feedback) คือเนื้อหาที่ได้จากคำติชมจากลูกค้าเพื่อที่จะนำไปพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการและการร้องเรียนของลูกค้า (customer complaint) คือ เนื้อหาที่มาจากคำตำหนิของลูกค้าเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หรือบริการและคุณลักษณะของสื่อ Chatbot มีตัวแปรอิสระดังนี้ ความยืดหยุ่นของการสื่อสาร (flexibility of communication) เป็นการสื่อสารได้ทุกที่ทุกเวลา ผ่านช่องทางการสื่อสารที่หลากหลาย การใช้ต้นทุนอย่างมีประสิทธิภาพ (cost efficient) เป็นการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพที่ดีและมีค่าใช้จ่ายในการสื่อสารที่เหมาะสม การบริการเฉพาะรายบุคคล (Personalization) เป็นการสื่อสารที่มีรูปแบบเฉพาะตัวตามแต่ละผู้ใช้งานความคุ้นเคย (Familiarity) เป็นการสื่อสารที่ผู้ใช้งานมีความคุ้นเคย ความสะดวกสบายConvenience) เป็นการสื่อสารที่มอบความสะดวกสบายให้แก่ผู้ใช้งาน และการมีปฏิสัมพันธ์ (Interactivity) เป็นการสื่อสารที่ทำให้ผู้ใช้งานสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับตราสินค้า

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับโปรแกรมลูกค้าสัมพันธ์ (CRM)

โปรแกรมลูกค้าสัมพันธ์ (CRM) คือวิธีทางสำหรับองค์กรที่พยายามทำความเข้าใจและมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของลูกค้าผ่านทางการสื่อสารที่สามารถเข้าใจได้เพื่อที่จะพัฒนาการสร้างความสัมพันธ์ใหม่ (customer

acquisition) การรักษาฐานลูกค้าเดิม (customer retention) ความจงรักภักดีของลูกค้า (customer loyalty) และความสามารถในการสร้างกำไรจากลูกค้า (customer profitability)

โปรแกรมลูกค้าสัมพันธ์ (CRM) คือการใช้ข้อมูล กระบวนการเทคโนโลยี และพนักงานเชิงกลยุทธ์ในการจัดการความสัมพันธ์ระหว่างลูกค้าและองค์กรตลอดช่วงวงจรการทำธุรกิจของลูกค้า (customer life cycle) หรือในมุมมองทางด้านเทคโนโลยีนิยามของโปรแกรมลูกค้าสัมพันธ์ (CRM) คือ กระบวนการในการจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมากที่สามารถระบุถึงข้อมูลของผู้บริโภคเชิงลึก (consumer insight) เพื่อใช้ในการอธิบายพฤติกรรมของลูกค้า (consumer behavior)

องค์ประกอบของโปรแกรมลูกค้าสัมพันธ์ (CRM)

องค์ประกอบของโปรแกรมลูกค้าสัมพันธ์ (CRM) ประกอบไปด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ข้อมูล (information) เปรียบเสมือนวัตถุดิบของโปรแกรมลูกค้าสัมพันธ์โดยแบ่ง ประเภทของข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อโปรแกรมลูกค้าสัมพันธ์ ได้แก่ Identification Data เช่น ชื่อที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ หรือข้อมูลอื่น ๆ ที่จัดเก็บเพื่อให้การติดต่อทางธุรกิจกับลูกค้าสมบูรณ์ Marketing Data รายละเอียดต่างๆ ความชอบส่วนบุคคล จัดเก็บเมื่อมีการติดต่อทางธุรกิจ เช่น จากการถามคำถามหรือจากการสังเกตพฤติกรรม List Data เช่น ชื่อที่อยู่ ที่จัดเก็บผ่านทาง บุคคลภายนอกจากการซื้อหรือเช่า Overlay Data เช่น ประวัติของลูกค้า โดยจัดเก็บผ่านบุคคลภายนอกผ่านการเช่าหรือจากระบบลูกค้าเดิมกระบวนการ (process) เปรียบเสมือนผลิตภัณฑ์ของโปรแกรมลูกค้าสัมพันธ์ตัวอย่าง เช่น กระบวนการในปัจจุบัน หรือในอนาคตที่เกี่ยวข้องกับลูกค้า จุดที่มีปฏิสัมพันธ์กับลูกค้า (customer touch point) หรือวิธีการในการติดต่อกับลูกค้า เช่น โทรศัพท์ อีเมล เทคโนโลยี (technology) เปรียบเสมือนเครื่องจักรที่ทำให้โปรแกรมลูกค้าสัมพันธ์ สามารถทำงานได้ ตัวอย่างของเทคโนโลยีที่ทำให้โปรแกรมลูกค้าสัมพันธ์นำไปใช้ประโยชน์ได้ เช่น ระบบฐานข้อมูล (database) ฟังก์ชันการรักษาความปลอดภัย (security features) ผลิตภัณฑ์ ซอฟต์แวร์ (software products) พนักงาน (people) เปรียบเสมือนพลังงานสำรองของโปรแกรมลูกค้าสัมพันธ์พนักงานต้องได้รับการอบรมและพัฒนาเพื่อรองรับต่อโปรแกรมลูกค้าสัมพันธ์ เช่น การฝึกอบรม การใช้เครื่องมือชนิดใหม่ ๆ การวัดผลและการให้รางวัล

สรุป แขนงบทจึงเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งในการสร้างCRMแก่ผู้ใช้บริการในการทำธุรกิจไม่ใช่แค่ธุรกิจออนไลน์ ธุรกิจทั่วไปก็สามารถสร้างCRMแก่ลูกค้าได้อย่างเช่นการให้ข้อมูลอัตโนมัติตลอด24ชม. การกระจายโปรโมชันแก่ผู้ติดตาม

2.3 Natural Language Processing

Natural Language Processing คือ การประมวลผลภาษาธรรมชาติหรือภาษามนุษย์คำอธิบายที่เรียบง่ายคือทำให้คอมพิวเตอร์เข้าใจภาษามนุษย์รวมไปถึงการประมวลผลที่ไม่ใช่แค่ทำให้คอมพิวเตอร์เข้าใจเราแต่รวม ถึงไปการวิเคราะห์ทางด้านภาษาศาสตร์การตีความจากข้อความจากการหาข้อมูลจากฐานข้อมูลที่มีอยู่ มหาศาลนั้นไม่ใช่เรื่องง่ายสิ่งสำคัญสำหรับการสนทนาก็คือการหาดัชนีของkeywordซึ่งจะทำให้โปรแกรมสามารถตีความได้อย่างแม่นยำขึ้น และยังช่วยลดเวลาได้อีกด้วย

Natural Language Processing จึงเป็นเสมือนเทคโนโลยีฐานรากที่ช่วยต่อยอดเทคโนโลยีของ Chat Bot เป็นอย่างมาก

กระบวนการเรียนรู้ภาษาของ NLP

สำหรับกระบวนการเรียนรู้ภาษาของเทคโนโลยี NLP มีพื้นฐานมาจากรูปแบบการทำงานของ ปัญญาประดิษฐ์ต่างตรงที่นำมาใช้กับภาษาซึ่งมีความซับซ้อนและเป็นนามธรรม ซึ่งปัจจุบัน NLP มีกระบวนการเรียนรู้ภาษาทั้งหมด 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. **Morphological Level** ขั้นเข้าใจตัวอักษร NLP จะถอดคำออกเป็นตัวอักษร หาพยัญชนะ สระ ตัวสะกด เพื่อทำความเข้าใจในขั้นต่อไป
2. **Lexical Level** ขั้นเข้าใจคำ หลังจากผสมตัวอักษรแล้วก็จะเริ่มหาความหมายของคำนั้นๆ เพื่อเตรียมตัวสำหรับการทำความเข้าใจทั้งประโยค
3. **Syntactic Level** ขั้นเข้าใจประโยค อ้างอิงจากการเข้าใจคำและลำดับโครงสร้างตามมาตรฐานที่ระบุโดยผู้เชี่ยวชาญหรือแบบแผนที่ได้เรียนมา
4. **Semantic Level** ขั้นเข้าใจบริบทของคำในประโยค เข้าใจถึงความหมายของคำที่ใช้ในประโยคซึ่งอยู่นอกเหนือโครงสร้างตามมาตรฐานภาษา
5. **Discourse Level** ขั้นเข้าใจความเชื่อมโยงของประโยค เข้าใจผลกระทบของประโยคก่อนหน้าต่อความหมายของประโยคที่อ่านอยู่ รวมถึงเข้าใจลำดับการใช้คำในประโยคซึ่งให้ความหมายแตกต่างกันด้วย
6. **Pragmatic Level** ขั้นเข้าใจความหมายของคำและประโยคอ้างอิงจากสถานการณ์หรือฐานความรู้เดิม ซึ่งอาจไม่ได้ระบุอยู่ในเนื้อหานั้น ๆ เพื่อให้สามารถตีความได้ใกล้เคียงกับมนุษย์ที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลใหม่เข้ากับความรู้เดิมได้ตลอดเวลา Chatbot ที่ฉลาดขึ้น เดิมที Chatbot จะโต้ตอบเมื่อได้รับคำที่ระบุไว้ แต่เมื่อได้ใช้เทคโนโลยี NLP ทำให้ Chatbot สามารถโต้ตอบได้มีประสิทธิภาพใกล้เคียงกับมนุษย์มากกว่าเดิม

2.4 Rule-Based approach

Rule-Based approach คือแนวทางการพัฒนาแชทบอท ที่จะโต้ตอบกับผู้ใช้ผ่านเงื่อนไข หรือกฎที่กำหนดเอาไว้ การพัฒนาบอทแบบนี้จำเป็นต้องวางเงื่อนไขให้ครอบคลุม เพราะถ้าเรากำหนดเงื่อนไขได้ไม่ครอบคลุมพอ หรือผู้ใช้งานดันตอบ หรือถามอะไรนอกเหนือจากเงื่อนไขที่เรากำหนดเอาไว้ แชทบอทของเราจะไม่เข้าใจสิ่งที่ผู้ใช้งานสื่อมาทันที

ปัจจุบันเราจะเห็นแชทบอทที่ใช้ Rule-Based approach ในรูปแบบการทำฟอร์มรับสมัคร หรือแบบสอบถามค่อนข้างเยอะ เพราะสามารถพัฒนาได้ง่าย การตอบคำถามจะเป็นในทางเดียว คือตอบไปเรื่อยๆ เป็นข้อๆ ไม่มีการกระโดดข้ามไป ข้ามมา แต่อย่างไรก็ตาม Rule-Based Chatbot อาจจะไม่เหมาะนัก ถ้าเราต้องการพัฒนาแชทบอทที่เปิดกว้าง ให้ผู้ใช้คุยกับเราด้วย Natural Language เพราะการพัฒนาบอทแบบนี้จำเป็นต้องกำหนดเงื่อนไข ที่ชัดเจน และครอบคลุมเอาไว้ แต่กระบวนการพัฒนาบางครั้งนักพัฒนาอาจใช้วิธีตรวจสอบว่าถ้ามี keywords

2.5 ทฤษฎีฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล (Database) หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน นำมาเก็บรวบรวมเข้าไว้ด้วยกันอย่างมีระบบและข้อมูลที่ประกอบกันเป็นฐานข้อมูลนั้น ต้องตรงตามวัตถุประสงค์การใช้งานขององค์กรด้วยเช่นกัน เช่น ในสำนักงานก็รวบรวมข้อมูล ตั้งแต่หมายเลขโทรศัพท์ของผู้ที่มาติดต่อจนถึงการเก็บเอกสารทุกอย่างของสำนักงาน ซึ่งข้อมูลส่วนนี้จะมีส่วนที่สัมพันธ์กันและเป็นที่ต้องการนำออกมาใช้ประโยชน์ต่อไป ภายหลัง ข้อมูลนั้นอาจจะเกี่ยวกับบุคคล สิ่งของสถานที่ หรือเหตุการณ์ใด ๆ ก็ได้ที่เราสนใจศึกษา หรืออาจได้มาจากการสังเกต การนับหรือการวัดก็เป็นได้ รวมทั้งข้อมูลที่เป็นตัวเลข ข้อความ และรูปภาพต่าง ๆ ก็สามารถนำมาจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลได้ และที่สำคัญข้อมูลทุกอย่างต้องมีความสัมพันธ์กัน เพราะเราต้องการนำมาใช้ประโยชน์ต่อไปในอนาคต

ระบบฐานข้อมูล (Database System) หมายถึง การรวมตัวกันของฐานข้อมูลตั้งแต่ 2 ฐานข้อมูลเป็นต้นไปที่มีความสัมพันธ์กัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และทำให้การบำรุงรักษาตัวโปรแกรมง่ายมากขึ้น

องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูลเป็นเพียงวิธีคิดในการประมวลผลรูปแบบหนึ่งเท่านั้นแต่การใช้ฐานข้อมูลจะต้องประกอบไปด้วยองค์ประกอบหลักดังต่อไปนี้

1. แอปพลิเคชันฐานข้อมูล (Database Application)
2. ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System หรือ DBMS)
3. คาด้าเบสเซิร์ฟเวอร์ (Database Server)
4. ข้อมูล (Data)
5. ผู้บริหารฐานข้อมูล ((Database Administrator หรือ DBA)

แอปพลิเคชันฐานข้อมูล

เป็นแอปพลิเคชันที่สร้างไว้ให้ผู้ใช้งานสามารถติดต่อกับฐานข้อมูลได้อย่างสะดวก ซึ่งมีรูปแบบการติดต่อกับฐานข้อมูลแบบเมนูหรือกราฟฟิก โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับฐานข้อมูลเลยก็สามารถเรียกใช้งานฐานข้อมูลได้เช่น บริการเงินสด ATM

ระบบจัดการฐานข้อมูล

ระบบจัดการฐานข้อมูล หมายถึง กลุ่มโปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ชนิดหนึ่ง ที่สร้างขึ้นมาเพื่อทำหน้าที่บริหารฐานข้อมูลโดยตรง ให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด เป็นเครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรับรู้เกี่ยวกับรายละเอียดภายในโครงสร้างฐานข้อมูล พุดง่าย ๆ ก็คือ DBMS นี้เป็นตัวกลางในการเชื่อมโยงระหว่างผู้ใช้ และโปรแกรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูล ตัวอย่างของ DBMS ที่นิยมใช้ในปัจจุบัน ได้แก่ Microsoft Access, FoxPro, SQL Server, Oracle, Informix, DB2 เป็นต้น

2.6 AI-Based approach

AI-Based approach หรือบางครั้งเราอาจจะเคยได้ยินจากชื่อ Intent based chatbot ซึ่งนี่คือแนวทางการพัฒนาแชทบอท ที่ให้ความสำคัญกับความตั้งใจ (Intent) และบริบท (Context) ซึ่งจำเป็นต้องในเทคโนโลยีอย่างเข้ามาช่วย เพื่อให้แชทบอทเข้าใจว่าผู้ใช้งานกำลังจะสื่อเรื่องอะไรออกมา เช่น

Input: ฉันทิว

Input: ทิวแล้ววววว

Input: ทิวแล้วว๊วยยย

Input: I'm Hungry

Input: I'm starving

Intent: ทิว

จากตัวอย่างเราจะเห็นว่าผู้ใช้งานต้องการจะสั่งว่าตอนนี้หิวแต่สามารถส่ง Input ที่เป็น Natural Language เข้ามาได้หลายแบบมาก ทั้งภาษาไทย และอังกฤษ ซึ่งแชทบอทจะเข้าใจได้ ก็ต้องมีกระบวนการ Natural Language Processing เข้ามาทำความเข้าใจมันอีกที

ปัจจุบันการพัฒนาแชทบอทด้วยแนวทางนี้ ก็สามารถทำได้ง่ายมากขึ้น เพราะมีเครื่องมือที่ช่วยให้เราทำ Natural Language Processing เช่น LUIS, WIT.ai, Dialogflow และอื่นๆอีกมากมาย ซึ่ง platform ดังกล่าวก็ช่วยให้เราไม่ต้องไปปวดหัวกับการทำ Part-of-Speech (POS), Named Entity Recognition (NER), Morphological segmentation เหมือนเมื่อก่อน แต่อย่างไรก็ตาม ถ้าเราเข้าใจถึงแนวคิด และวิธีการทำงานของมัน ก็จะช่วยให้เราออกแบบแชทบอทได้ดีมากยิ่งขึ้น

Intent, Entity, Context ความสัมพันธ์ ที่แยกกันไม่ได้

อย่างที่กล่าวไปในตอนต้นว่าการทำ AI Base approach จำเป็นต้องนำ Natural Language Processing เข้ามาช่วยในการประมวลผล เพื่อให้แชทบอทเข้าใจว่าผู้ใช้งานต้องการจะสั่งอะไรออกมา โดยปกติแล้วการพัฒนาอะไรเกี่ยวกับ Natural Language เราจำเป็นจะต้องจับ 3 สิ่งสำคัญนี้ให้ได้ นั่นก็คือ

Intent หรือความตั้งใจ ที่ผู้ใช้งานต้องการจะสั่ง เช่นเราบอกไปว่า “หารองเท้า Adidas Pure Boost X สีขาว เบอร์ 7.5 ให้หน่อย” ซึ่งความตั้งใจก็คือหาสินค้าให้หน่อยว่ามันอยู่ไหน

Input: หารองเท้า Adidas Pure Boost X สีขาว เบอร์ 7.5 ให้หน่อย

Intent: หาสินค้า

Entity หรืออาจจะเรียกว่า metadata ของสิ่งที่เราสนใจ เช่น รองเท้า Adidas Pure Boost X สีขาว เบอร์ 7.5 สามารถแตก metadata (Component Entity) ออกมาได้เป็น

Input: รองเท้า Adidas Pure Boost X สีขาว เบอร์ 7.5

Entity: รายละเอียดสินค้า (product)

Component Entity:

- Type: รองเท้า
- Brand: Adidas
- Edition: Pure Boost X
- Color: สีขาว
- Size: 7.5

Context หรือบริบทในการพูดคุย ยกตัวอย่างเช่น เวลาเราพิมพ์แชทคุยกับเพื่อน บางครั้งเราไม่ได้พิมพ์ทุกอย่างรวดเดียว แต่จะพิมพ์ต่อ สลับกันไป แต่เราก็สามารถคุยกันรู้เรื่อง เพราะทั้งสองฝ่ายนั้นเข้าใจว่ากำลังคุยกันอยู่ภายใต้บริบทอะไรกันอยู่ ถ้าอ้างอิงตัวอย่าง ก็จะเป็น

User: ช่วยหารองเท้า Adidas Pure Boost X สีขาวให้หน่อย

Bot: ที่ห้าง Central World ชั้น 3 กับ Paragon ชั้น 4 มีขายนะ

User: เบอร์ 7.5 นะ

Bot: ห้าง Central World ชั้น 3 มีขายนะ

จากตัวอย่างการสนทนา จะเห็นว่าเราสามารถแยก Input ออกได้เป็น 2 ส่วนคือ การหารองเท้า และการระบุขนาด ซึ่งก็จะแตก Intent และ Entity ออกมาได้แบบนี้

Input: ช่วยหารองเท้า Adidas Pure Boost X สีขาวให้หน่อย

Intent: หาสินค้า

Entity: รายละเอียดสินค้า (product)

Component Entity:

- Type: รองเท้า
- Brand: Adidas
- Edition: Pure Boost X
- Color: สีขาว

แต่เมื่อผู้ใช้งานบอกเพิ่มว่าขนาด 7.5 นั่นคือ Follow up Intent ซึ่งเป็นการเติมเต็ม Component Entity ของรายละเอียดสินค้า ในส่วนของ Size เพิ่มเติมเลยทำให้ตัวแชทบอทมีข้อมูลเพิ่มขึ้น

Input: ช่วยหารองเท้า Adidas Pure Boost X สีขาวให้หน่อย

Intent: หาสินค้า

Entity: รายละเอียดสินค้า (product)

Component Entity:

- Type: รองเท้า
- Brand: Adidas
- Edition: Pure Boost X
- Color: สีขาว
- Size: 7.5

จากนั้นก็เข้าสู่กระบวนการในการค้นหาข้อมูล และส่งคำตอบกลับไปให้ผู้ใช้งาน จากตัวอย่างนี้จะเห็นได้ว่า การทำแชทบอทด้วยแนวทางนี้ จะค่อนข้างซับซ้อน แต่ในมุมมองของผู้ใช้ จะให้ความรู้สึกเหมือนกำลังคุยกับมนุษย์จริง ๆ ซึ่งนี่อาจจะเป็นสิ่งที่เราต้องแลกกับมันมา ส่วนถ้าใครอยากลองใช้งานแชทบอทที่เป็น AI Based approach ก็ลองใช้งานได้จาก SIRI, Google Assistant, Cortana

2.7 แนวทางการสัมภาษณ์งาน

1. ใช้คำถามที่ทำให้ทราบถึงบุคลิกภาพและทัศนคติของผู้ใช้งาน
2. ทดสอบผู้ใช้งานว่าเหมาะสมกับงานประเภทใด
3. ผู้ใช้งานสามารถพัฒนาตัวเองและต่อยอดงานประเภทดังกล่าวได้มากเพียงใด

2.8 เครื่องมือที่นำมาใช้ในการทำระบบ

Dialogflow

Dialogflow คือ platform สำหรับสร้าง chatbot ของ Google ที่ใช้ machine learning ด้าน Natural Language Processing (NLP) มาช่วยในทำความเข้าใจถึงความต้องการ (intent) และสิ่งที่ต้องการ (entity) ในประโยคสนทนาของผู้ใช้งาน และตอบคำถามตามความต้องการของผู้ใช้งาน ตามกฎ หรือ flow ที่ผู้พัฒนาวางเอาไว้ ซึ่ง Dialogflow จะช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นของประโยคที่ chatbot รับมา ว่าไม่จำเป็นต้องตรงตามเงื่อนไข แบบ rule based เป๊ะๆ ก็สามารถเข้าใจถึงความต้องการของผู้ใช้งานได้

ปัจจุบันในตลาดการทำแชทบอท จะมีแพลตฟอร์มที่มาช่วยในการพัฒนาเยอะขึ้นเรื่อยๆ โดยแต่ละตัวก็จะมีจุดเด่น จุดด้อย แตกต่างกันไป วันนี้เลยจะขอมาแนะนำแพลตฟอร์มที่ชื่อว่า Dialogflow ที่จะมาช่วยให้การทำแชทบอทง่ายมากยิ่งขึ้น

Dialogflow หรือ Api.ai เป็น product ที่ถูกพัฒนาขึ้นโดย Speaktait แต่ถูก Google ซื้อ และนำไปพัฒนาต่อยอดในปี 2016 และเพิ่งเปลี่ยนชื่อมาเป็น Dialogflow เมื่อช่วงปลายปีที่ผ่านมาถ้าหากันตามตรง Dialogflow ไม่ใช่แพลตฟอร์มที่ช่วยให้เราสร้างแชทบอทได้ง่ายที่สุด แต่จุดเด่นของมันคือการรองรับการทำ Natural Language understanding โดยที่เราแทบไม่ต้องเขียนโปรแกรมอะไรเพิ่มเติม หรือพูดแบบละเอียดได้ว่า Dialogflow สามารถแปลง input หรือ query ของผู้ใช้งานให้เป็น Intent โดยผ่านกระบวนการ Natural Language processing ซึ่งจะช่วยให้แชทบอทสามารถหา Intent และทำ Entity Recognition ต่างๆได้โดยไม่ต้องเขียนโปรแกรมเพิ่ม

ปัจจุบัน Dialogflow รองรับการทำ Natural Language processing มากกว่า 20 ภาษารวมถึงภาษาไทย ซึ่งรวมๆก็ให้ผลลัพธ์ได้ค่อนข้างโอเค นอกจากนี้ Dialogflow ก็ยังรองรับการเชื่อมต่อกับ Channel ได้ค่อนข้างหลากหลายไม่ว่าจะเป็น Facebook Messenger, Twitter, Line และเว็บไซต์ของตัวเอง

ฟังก์ชันของ Dialogflow

1. Intent เราจะสร้างส่วนการพูดคุยกับ bot ตาม flowchart แล้วใน Intent

1.1 Context จะมี input มาจากไหน และ output ไปไหนต่อ ในส่วนของ output จะมีสิ่งที่เรียกว่า Lifespan ว่าถ้า user คนนั้นตอบไม่ตรงตาม flow ก็จะทำให้ดีดออกไปจาก flow แล้วเริ่มใหม่ โดย default ของ lifespan คือ 2 และสามารถแก้ไขได้

1.2 Event เจ้า intent นี้ trigger จากอะไร เช่น ตอนที่เราก็กบอท จะพูด trigger ด้วย event Welcome

1.3 Training phrases คำที่เราใช้สอนบอท ว่าอันไหนเข้าบริบทนี้ เช่น คำทักทาย มีอะไรบ้าง เน้นใส่ให้หลากหลาย ไม่เน้นปริมาณจ้า

- 1.4 Action & Parameter รับคำที่ user พิมพ์มา แล้วเอามาใช้ต่อ

1.5 Responses bot ของเราเจอคำใน Training Phrases แล้วตอบกลับเราว่าอะไร เน้นใส่ให้หลากหลาย จะได้เหมือนคนจริงๆ ในส่วนนี้มันจะแยกตาม platform เลย ส่วนรายละเอียดอีกแป้นึงจ้า

1.6 Default Fallback Intent : ถ้าคำใดที่เราไม่ได้สอนบอท มันก็จะไม่รู้

1.7 Default Welcome Intent : คำทักทาย

2. Integrations เราจะเอาบอทเราไปใช้ที่ไหน มีหลายที่เลย รวมเป็น 17 platform โดยประมาณ
3. Fulfillment ชื่อมันก็บอกเป็นส่วนเติมเต็ม บางทีบอทเราก็ต้องการการประมวลผล หรือดึงอะไรบางอย่างจาก backend จึงมีส่วนนี้เข้ามาเติมเต็มให้บอทของเราสมบูรณ์ยิ่งขึ้น สามารถใส่ได้ 2 แบบ คือ ใส่ webhook ลงไป กับ พิมพ์ลงใน Inline Editor ซึ่ง มันเชื่อมกันกับ Cloud Function for Firebase
4. Training อันนี้จะบอกว่า บอทของเราเจอคำนั้นๆมาที่รอบแล้ว และเกิดอะไรขึ้น
5. History อันนี้จะบอกว่า user คุณค่าอะไรกับบอทบ้าง แล้วเกิดอะไรขึ้นบ้าง
6. Analytics ก็ตรงตัวเนอะ ว่ามีคนเข้ามาคุยกับบอทเรากี่คน ทำอะไรกันบ้าง



รูปภาพที่2.8.1:Dialogflow

Firestore

เป็น Project ถูกออกแบบมาให้เป็น API และ Cloud Storage สำหรับพัฒนา Realtime Application รองรับหลาย Platform เบื้องต้นล่าสุดก็มีให้ใช้พัฒนาด้วยกัน 3 Platform คือ iOS App, Android App, Web App

ฟังก์ชันหลักๆที่ผมจำเป็นต้องใช้

-Realtime Database คือบริการฐานข้อมูล NoSQL ใช้วิธีการเก็บข้อมูลเป็น JSON Tree ขนาดใหญ่สามารถ Sync สถานะข้าม Client ได้แบบ Realtime กล่าวคือ หากเชื่อมต่อ Database เดียวกัน 2 ที่ เมื่อใดที่ที่หนึ่งมีการอัปเดตข้อมูล อีกที่หนึ่งก็จะมีการอัปเดตข้อมูลให้เหมือนกันโดยอัตโนมัติ และสามารถทำงานแบบ Offline ได้บน

แอป Android และ iOS

-Authentication คือบริการตรวจสอบผู้ใช้ โดยสามารถตรวจสอบได้หลายวิธี เช่น Email/Password, เบอร์โทรศัพท์, บัญชี Google, Facebook, Twitter, Github เป็นต้น มีฐานข้อมูลเป็นของตัวเองไม่ต้องสร้างให้หรือออกแบบวิธีการเก็บซึ่ง สามารถดูได้ว่าสมัครด้วยวิธีไหน สมัครเมื่อไหร่ และเข้าใช้ระบบครั้งสุดท้ายเมื่อไหร่



Firestore

รูปภาพที่ 2.8.2: Firestore

Node.js , Npm

Node.js คือ การเขียนโปรแกรมด้วย JavaScript ที่ฝั่ง Server แทน แต่การทำงานดั้งเดิมของ JavaScript คือการทำงานฝั่ง Client อย่างเดียว ความสามารถของ Node.js นั้นจะรวม Environment ต่าง ๆ เพื่อให้เราสามารถเขียนคำสั่ง JavaScript เก็บไว้ที่ฝั่ง Server ได้ด้วย โดยเราสามารถสรุปได้ว่า Node.js นั้น สามารถเป็นได้ทั้ง Web Server, Runtime และ อื่น ๆ ตามความสามารถที่ถูกพัฒนาขึ้นต่อไปในอนาคต จะเรียก Node.js ว่ามันก็คือ platform นั้นเอง

เนื่องจาก Node.js นั้นขึ้นชื่อในด้านความเร็วของการประมวลผล จึงทำให้ application ที่เขียนด้วย Node.js นั้นมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งรวมไปถึง application ที่จะช่วยให้การพัฒนาเว็บไซต์เป็นไปอย่างรวดเร็วมากขึ้นด้วย

node.js มีส่วนเสริม (module/library/plugin/package) มากมายในคำสั่ง Npm (Node Package Manager แต่หลายๆเรียกตัวเองแค่ JavaScript Package Manager) จะถูกติดตั้งมาพร้อมกับ node js อยู่แล้ว ประโยชน์ของมันก็คือ เราสามารถติดตั้ง package ต่างๆที่พิเศษๆได้ในคำสั่งเดียวและโดยทำหน้าที่ในการจัดการ package เสริมต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น application หรือ module ต่าง ๆ เพื่อให้เราสามารถเรียกใช้งานได้ เช่น ถ้าเราต้องการเขียน node.js ให้ทำงานกับ Web Socket ก็ไม่ต้องเขียนโค้ดยืดเยื้อกว่าจะทำงานได้ เราก็สั่งติดตั้ง `npm install socket.io` แล้วเราก็แค่เรียนรู้เพิ่มอีกนิดว่า socket.io มันใช้งานยังไงเขียนคำสั่งแบบไหน

Visual Studio Code

คือเครื่องมือสำหรับนักพัฒนาโปรแกรม เครื่องมือชิ้นนี้จะตอบรับกับความต้องการระดับพื้นฐานอย่างเต็มรูปแบบ เหมาะสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมที่ต้องการใช้งานข้ามแพลตฟอร์ม รองรับการใช้งานทั้งบน [Windows](#), macOS และ Linux ซึ่งทางไมโครซอฟท์ให้ใช้ฟรี โปรแกรมใช้งานง่ายและไม่ซับซ้อน มีความเป็นมืออาชีพ

รองรับมากกว่า 30 โปรแกรมภาษาอะไรบ้าง เช่น C++, C#, CSS, Dockerfile, HTML, JavaScript, JSON, Less, Markdown, PHP, Python, Sass, TypeScript ที่สำคัญรองรับภาษา Java



รูปภาพที่ 2.8.3: Visual Studio Code

Line@

LINE@ คือแอปพลิเคชันที่สร้างขึ้นโดยบริษัท LINE Corporation ผู้สร้างแอปพลิเคชันสำหรับการแชตยอดนิยมบนโทรศัพท์ของคนไทยนั่นเอง โดย LINE@ สร้างขึ้นไว้ใช้ในจุดประสงค์การทำธุรกิจโดยเฉพาะ ถ้าจะเปรียบเทียบกับ LINE ปกติเป็นบัญชีส่วนตัวเอาไว้แทนตัวเรา บัญชี LINE@ ก็คือบัญชีส่วนตัวที่เป็นตัวแทนร้านค้า ธุรกิจ หรือบริษัทต่าง ๆ นั่นเอง ซึ่งฟังก์ชันและการใช้งานของ LINE@ จึงมีความแตกต่างจาก LINE ธรรมดา เพราะเน้นให้ใช้งานเชิงธุรกิจให้ได้มากที่สุด

1. มีฟังก์ชันรองรับการมีลูกค้าหรือผู้ติดตามจำนวนมาก ซึ่งไลน์ธรรมดาทำไม่ได้ เช่น การ Broadcast ใช้โฆษณา โปรโมต แนะนำสินค้า โปรโมชัน หรือบอกข่าวสารไปยังคนจำนวนมากนับพันนับหมื่นคนที่เล่น LINE ส่วนตัวภายในการส่งเพียงครั้งเดียว, Auto Reply การตั้งส่งคำตอบอัตโนมัติโดยไม่ต้องนั่งเฝ้าลูกค้า, Statistic การดูสถิติการใช้งานของผู้ติดตามของเรา เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการตลาดหรือพัฒนาธุรกิจได้
2. เมื่อสร้างมาเป็นบัญชีเพื่อธุรกิจ คน 1 คนจึงสามารถมีบัญชีได้มากกว่า 1 ร้าน และใน 1 ร้านก็สามารถมี Admin หรือคนเข้าไปช่วยดูแลบัญชีได้มากถึง 100 คน ซึ่งทำแบบนี้กับ LINE ธรรมดาไม่ได้ นอกจากนี้ก็ยัง มีฟังก์ชันหลายๆตัวสำหรับส่งเสริมการขาย ทั้งการ Broadcast, Rich Message, Coupon และอื่นๆอีกด้วย โดยบางอย่างนั้นอาจจะต้องการตั้งค่าบนคอมพิวเตอร์จะทำได้สมบูรณ์แบบยิ่งขึ้น
3. ความสามารถพิเศษต่างๆของแอปพลิเคชันนี้จึงไม่มีให้ใช้ฟรีๆ แต่แน่นอนว่าก็ไม่ได้แพงจนเกินไป โดยเริ่มต้นให้ใช้กันฟรีๆได้เลย แต่เมื่อต้องการใช้บางฟังก์ชันที่มีความพิเศษเพิ่มเติมจึงจะมีค่าบริการรายเดือนนั่นเอง เริ่มต้นเพียง 998.- บาทต่อเดือนเท่านั้น ส่วนแพ็คเกจอื่นๆก็จะเพิ่มขึ้นตามความสามารถและขนาดของร้านค้า

Line Developer

ใช้ในการสร้าง Channel ในกล่อง **Messaging API** เพื่อเข้าสู่หน้ากรอกรายละเอียด ซึ่งสามารถอัปโหลดรูปไอคอน, ตั้งชื่อและใส่รายละเอียดของ **LINE Bot** เราไป โดยเนื้อหาที่ระบุไปผู้ใช้ของเราจะเห็น ดังนั้นต้องกรอกดีๆเพราะจะมีผลกับการพิจารณาของผู้ใช้ในการ **add** ตัว **Bot** เราด้วย

Line Bot Designer

LINE Bot Designer เป็นโปรแกรมที่ใช้งานบนคอมพิวเตอร์ มีทั้ง macOS และ Windows ทาง LINE Developer เปิดให้ดาวน์โหลดโปรแกรม LINE Bot Designer ได้ฟรี เป็นการออกแบบและดีไซน์ฟังก์ชันและการตั้งค่าต่างๆและมีหน้าตาในการออกแบบให้เห็นชัดเจนและมีโค้ด Json ให้ในการดัดแปลงตัว chatbot

LINE Notify

เป็นบริการของ LINE ที่ให้สามารถส่งข้อความ การแจ้งเตือนต่าง ๆ ไปยังบัญชีของคุณหรือกลุ่มต่างๆที่คุณอยู่ได้ ผ่านทาง API ที่ LINE ได้เตรียมไว้ให้นั่นเอง



รูปภาพที่2.8.4:Line Application

ความสัมพันธ์ของเครื่องมือแต่ละชิ้น

-**Dialogflow** เป็นเครื่องมือสร้างแชทบอทที่สามารถเชื่อมต่อได้หลากหลายโปรแกรมและสามารถประยุกต์ใช้งานได้ง่าย และเป็นหนึ่งในโปรแกรมสร้างแชทบอทไม่กี่ตัวที่สร้างสามารถเชื่อมต่อกับโปรแกรมฐานข้อมูลได้

-**Firebase** เป็นโปรแกรมจัดการเกี่ยวกับฐานข้อมูล สามารถใช้งานได้ง่ายและเชื่อมต่อกับDialogflow

อัตโนมัติ

-**Line Application** และ **Line Developer Line** สามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือหลายๆอย่างเข้ากับแชทบอทในการตอบโต้ได้ง่ายอย่างเช่น **Quick reply, sticker line, flex message** และอีกมากมายรวมถึงภาพและวิดีโอ

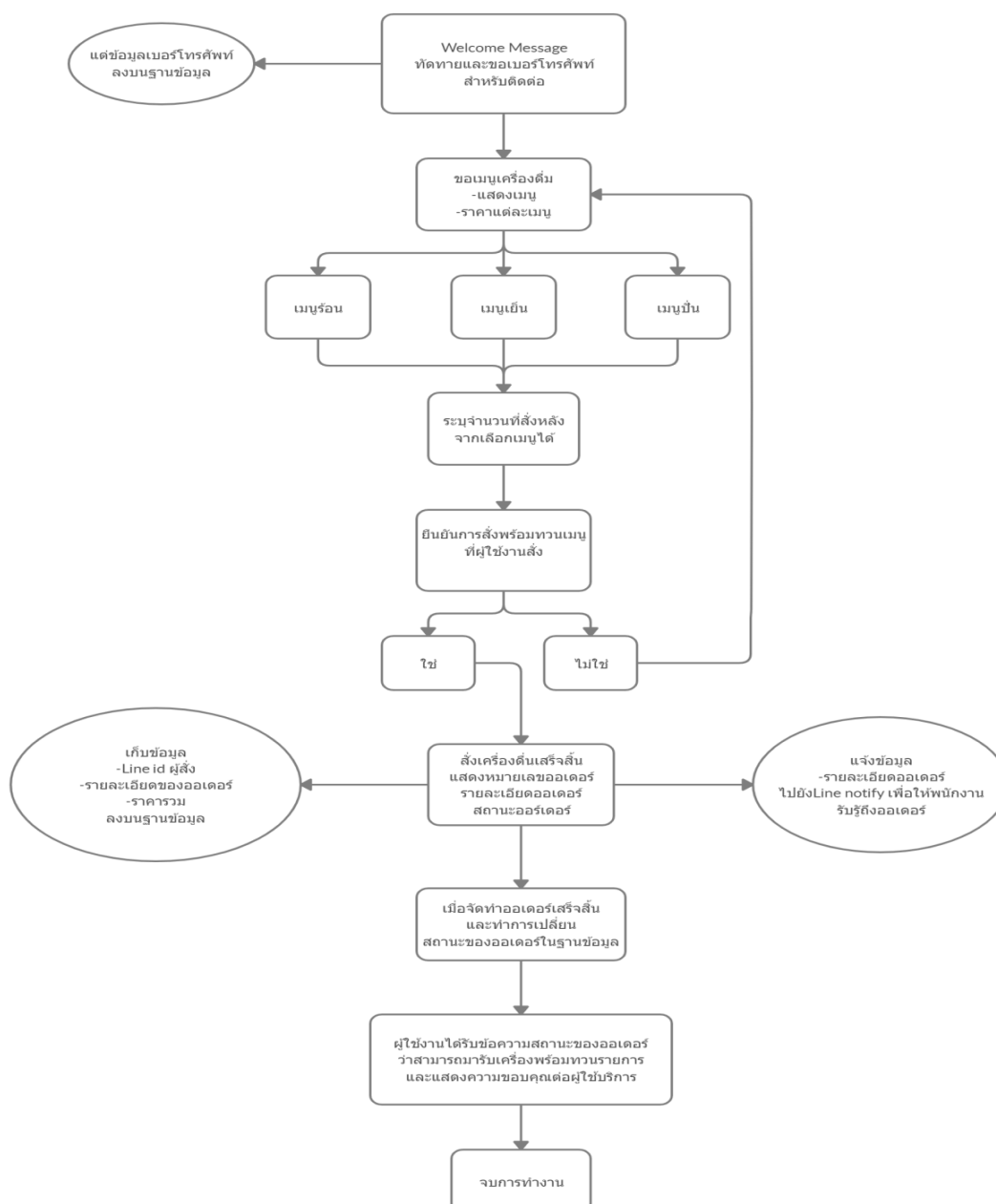
-**Visual studio code** สามารถใช้ออกแบบฐานข้อมูลและเชื่อมต่อกับ**Firebase** รวมถึงการดึงข้อมูลจาก**Firebase** เพื่อตอบโต้กับผู้ใช้งานได้ และสามารถใช้ในการดึงข้อมูลจากlineผู้ใช้งานเช่น **Line ID ,Source** เพื่อระบุตัวตนของผู้ใช้งานได้

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

จากการที่ได้เก็บรวบรวมข้อมูลในการพัฒนาแชทบอทที่มี 2 หัวข้อที่มีความแตกต่างกันคือ การสร้างแชทบอทที่สามารถสั่งสินค้าและมีการเก็บข้อมูลที่ไม่มากแต่เป็นการเพิ่มช่องทางการและเพิ่มความสะดวกสบายสำหรับการขายสามารถเอาไปพัฒนาในธุรกิจต่าง ๆ ได้จึงได้ทำการออกแบบรูปแบบในการสั่งกาแฟกับแชทบอทและมีการลำดับการสนทนาเพื่อทำความเข้าใจและได้มีการเก็บข้อมูลสัมภาษณ์เพื่อให้มีความง่ายและสะดวกกับลูกค้าและธุรกิจและได้คิดการทำงานจากรูปแบบ Diagram ร้านกาแฟ ซึ่งพฤติกรรมของการซื้อกาแฟส่วนใหญ่จะบริโภค1แก้วต่อคนเท่านั้น นอกจากนี้ผู้ที่สั่งประเภทร้อนจะกินที่ร้านเป็นส่วนใหญ่

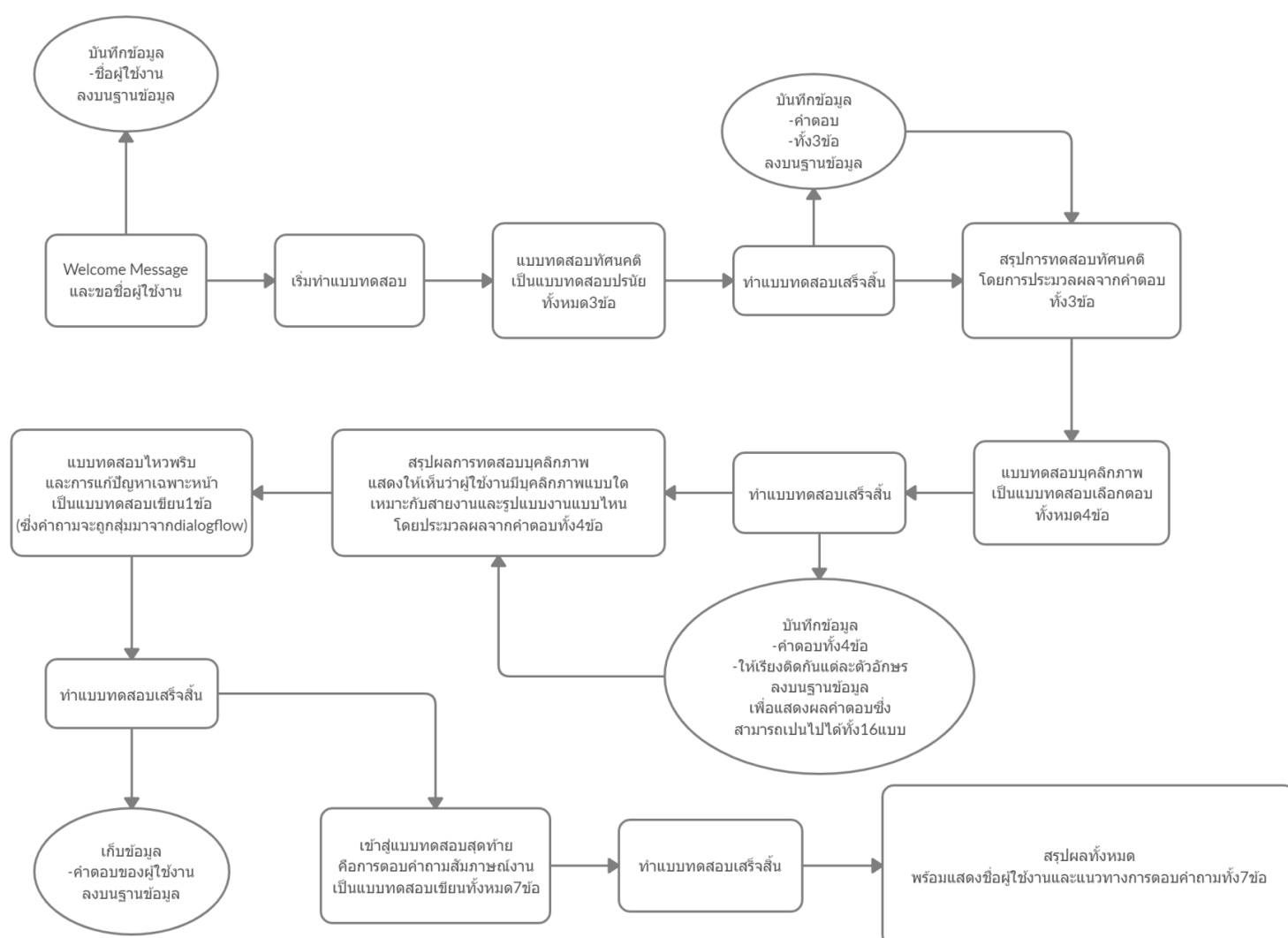
รูปภาพที่3.1 Diagram ร้านกาแฟ



สัมภาษณ์งาน

สัมภาษณ์งานได้ทำการรวบรวมข้อมูลจากหลายแห่งจากการอินเทอร์เน็ตและสอบถามข้อมูลจากอาจารย์และคนที่เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการสัมภาษณ์และเอาข้อมูลมาทำแบบสอบถามออกมาเพื่อให้คนทั่วไปไปและเพื่อนได้ลองใช้งานและรวบรวมข้อมูลครบจึงได้คิดการทำงานและลำดับการทำงานและการสนทนาต่าง ๆ การสัมภาษณ์จะมีการเก็บข้อมูลจำนวนมากและมีวิเคราะห้ข้อมูลออกมาจึงต้องมีข้อมูลจำนวนมากถึงจะได้ข้อมูลที่ครบถ้วนและถูกต้อง จึงได้รวบรวมข้อมูลที่จำเป็นและคิดออกมาเป็น **Diagram** สัมภาษณ์งานเกี่ยวกับงาน IT

Diagram สัมภาษณ์งาน



รูปภาพที่3.2 Diagramสัมภาษณ์งาน

บทสัมภาษณ์ที่นำมาวิเคราะห์เพื่อออกแบบตัว Chatbot สัมภาษณ์งาน

บทสัมภาษณ์จากเจ้าร้านขนมจากแฟรนไชส์ Moguu 108

1.เมื่อเริ่มสัมภาษณ์ควรเรียงลำดับการถามอย่างไร

ตอบ 1.สังเกตบุคลิกภาพ

2.ประวัติส่วนตัว

3.ตำแหน่งที่สนใจ ทำไมถึงสนใจ

4.เคยมีประสบการณ์อะไรมาบ้างในการทำงาน

5.ทัศนคติต่อตัวงานที่สัมภาษณ์ รวมถึงบริษัทเก่า

6.ยกตัวอย่างสถานการณ์และให้ลองแก้ปัญหา

2.คุณสมบัติใดที่มีความสำคัญมากที่สุด

ตอบ ทัศนคติและประสบการณ์ เพราะทัศนคติเป็นสิ่งที่ทำให้สามารถคาดการณ์ได้ว่าปัจจุบันและในอนาคตของตัวเขาจะเป็นอย่างไร

3.มีตัวอย่างสถานการณ์ใดบ้างที่สามารถทดสอบไหวพริบของผู้ถูกสัมภาษณ์ได้

ตอบ แล้วแต่สายงานแต่ละงาน สมมติว่าเป็นพนักงานขาย ควรสมมติว่าถ้าเหตุการณ์ลูกค้าโวยวายไม่พอใจออเดอร์ที่สั่งเพราะรสชาติไม่ถูกใจ สถานการณ์นี้จะสามารถรู้ได้ว่าเขาจะโทษลูกค้าหรือตนเอง และมีวิธีการพูดอย่างไร

4.ถ้าเกิดการสัมภาษณ์ผ่านแชทโดยไม่เห็นหน้าตาบุคลิกภาพ เราควรเก็บข้อมูลอะไรบ้าง

ตอบ 1.ชื่อ-นามสกุล

2.ประสบการณ์ ภาษา คุณสมบัติ

3.ข้อมูลเบื้องต้น

5.คิดว่ามีข้อดีหรือข้อเสียใดบ้างสำหรับการสัมภาษณ์ผ่านแชทบอท

ตอบ ข้อดี 1.ประหยัดต้นทุน เซฟcost เวลาในการสัมภาษณ์

ข้อเสีย มันอาจจะใช้ไม่ได้ในบางงาน ที่ต้องการfirst impression กับผู้ที่ถูกสัมภาษณ์ เช่น งานบริการ
เหมาะกับงานประเภทแรงงานหรือหลังบ้านมากกว่าที่ไม่ค่อยเน้นการperformanceมาก

บทสัมภาษณ์จากอาจารย์คณะวิทยาการจัดการสาขาโลจิสติกส์

1.เมื่อเริ่มสัมภาษณ์ควรเรียงลำดับการถามอย่างไร

ตอบ 1.โปรไฟล์ทั่วไป

2.เรื่องที่เรียนมา

3.ประสบการณ์

4.ทัศนคติ

ทั้งนี้แล้วแต่สถานการณ์ด้วย

2.คุณสมบัติใดที่มีความสำคัญมากที่สุด

ตอบ ไม่สามารถบอกได้ เพราะมีความแตกต่างกันแต่ละที่ เพราะงานในบางอย่างความรู้จากการเรียนไม่ใช่
สิ่งสำคัญ

3.มีตัวอย่างสถานการณ์ใดบ้างที่สามารถทดสอบไหวพริบของผู้ถูกสัมภาษณ์ได้

ตอบ ใช้คำถามที่สามารถบ่งบอกถึงวิธีคิดได้เชิงจิตวิทยา เช่น จุดแข็ง-จุดอ่อนของคุณคืออะไร,คุณเห็นการพัฒนาของตัวเองอย่างไรบ้างจากนี้ใน3ปีข้างหน้า

4. ถ้าเกิดการสัมภาษณ์ผ่านแชทโดยไม่เห็นหน้าตาบุคลิกภาพ เราควรเก็บข้อมูลอะไรบ้าง

- ตอบ**
1. ชื่อ-นามสกุล, เพศ
 2. สถาบันการศึกษา
 3. ระดับการศึกษา
 4. ประสบการณ์ ภาษา คุณสมบัติ
 5. ข้อมูลเบื้องต้นมากๆ

5. คิดว่ามีข้อดีหรือข้อเสียใดบ้างสำหรับการสัมภาษณ์ผ่านแชทบอท

- ตอบ**
- ข้อดี 1. เหมาะกับการสัมภาษณ์งานประเภท routine หรืองานที่มี step ของงานชัดเจน
- ข้อเสีย 1. ไม่สามารถรู้ passion ได้ 2. กลั่นกรองได้เพียงบางเรื่อง

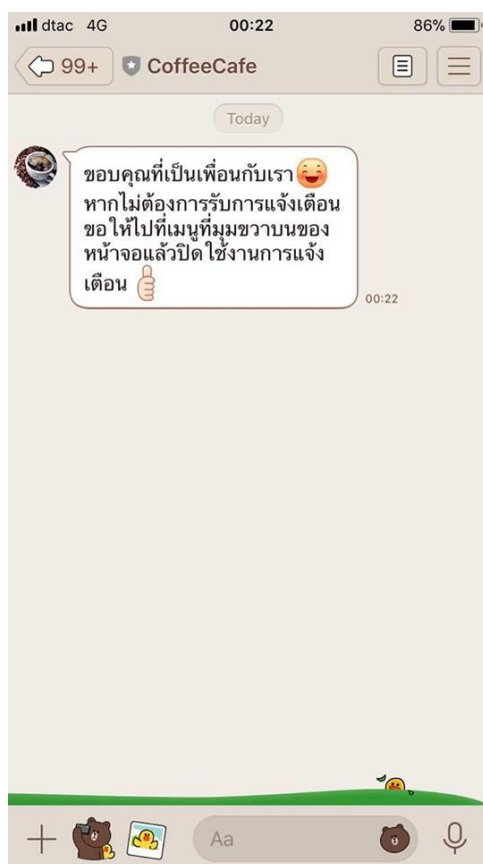
บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

จากการที่เราศึกษาเพื่อสร้างแชทบอทจึงทำให้รู้ว่าแชทมีความหลากหลายในการใช้งานทำให้คิดหัวข้อนี้ขึ้นมา เพื่อให้ทราบแชทบอทสามารถประยุกต์ใช้งานกับธุรกิจได้หลากหลายและสามารถปิดการขายได้ด้วยตัวมันเองและเก็บผู้ใช้งานที่เราต้องการได้

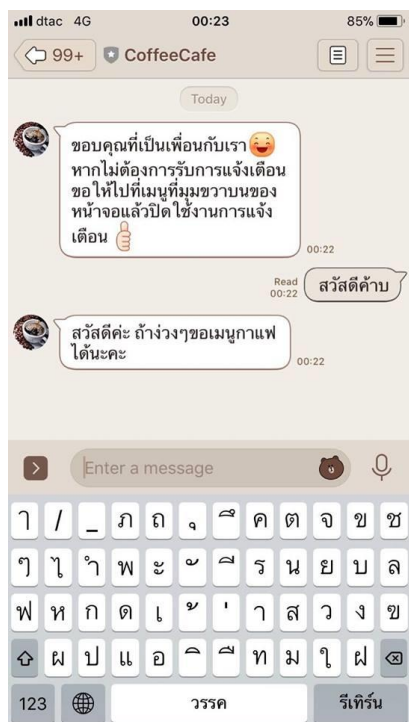
Coffee café bot

- เมื่อผู้ใช้ Add line ร้านค้าครั้งแรกร้านจะส่ง Welcome Message อย่างอัตโนมัติ



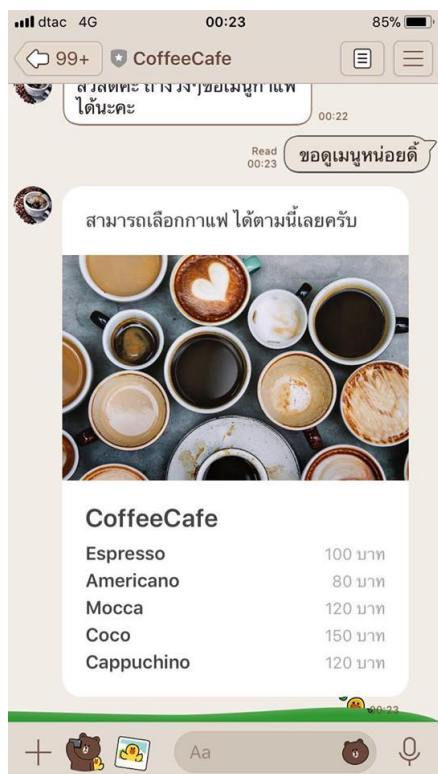
รูปภาพที่ 4.1: หน้าแชทการทำงานของ Chatbot ร้านกาแฟ

- สามารถเริ่มสนทนาด้วยการทักทาย



รูปภาพที่ 4.2: หน้าแชทการทำงานของChatbotร้านกาแฟ

- เป็นการเริ่มขอเมนูในร้าน



- รูปภาพที่ 4.2: หน้าแชทการทำงานของChatbotร้านกาแฟ

- สั่งเมนูที่ต้องการและเลือกร้อน,เย็น,ปั่นและทำการระบุจำนวนแก้ว



รูปภาพที่ 4.3:หน้าแชทการทำงานของChatbotร้านกาแฟ

- เป็นการยืนยัน Order เมนูที่สั่ง



รูปภาพที่ 4.4:หน้าแชทการทำงานของChatbotร้านกาแฟ

- ถ้าไม่ต้องการหรือไม่ใช่เมนูที่สั่งสามารถยกเลิกและทำการเริ่มสั่งใหม่ได้



รูปภาพที่ 4.5: หน้าแชทการทำงานของChatbotร้านกาแฟ



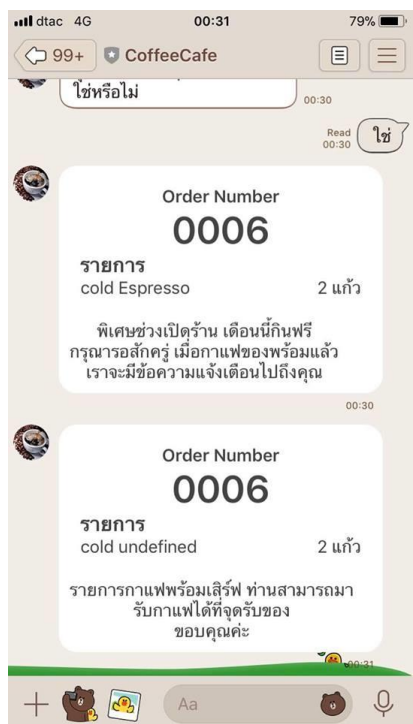
รูปภาพที่ 4.6: หน้าแชทการทำงานของChatbotร้านกาแฟ

- ทำการยืนยัน Order และทางร้านค้าจะส่งใบ Order ยืนยันการสั่งซื้อสินค้าและรายการและจำนวนที่สั่ง



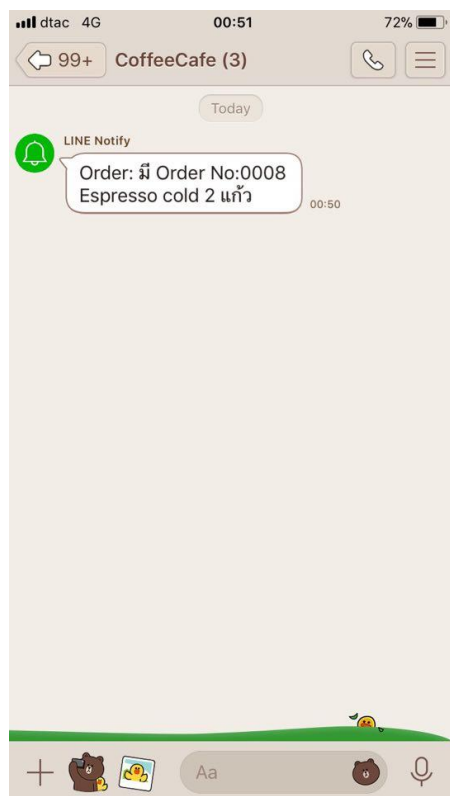
รูปภาพที่ 4.7: หน้าแชทการทำงานของChatbotร้านกาแฟ

- เมื่อ Order เสร็จทางร้านก็ส่งแจ้งเตือนให้สามารถรับสินค้าได้



รูปภาพที่ 4.8: หน้าแชทการทำงานของChatbotร้านกาแฟ

- เป็นการแจ้งเตือนมายังหลังร้านเมื่อมีการยืนยัน Order



รูปภาพที่ 4.9:หน้าแชทการทำงานของChatbotร้านกาแฟ

จากครั้งที่แล้วเราได้พัฒนาให้สามารถเก็บข้อมูลที่สำคัญได้มากขึ้นและความสะดวกและความสวยงามในการใช้งาน และสามารถแสดงจำนวนและราคารวมในแต่ละออเดอร์ และลูกเล่นในเลือกแบบแยกประเภทของเครื่องดื่มให้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

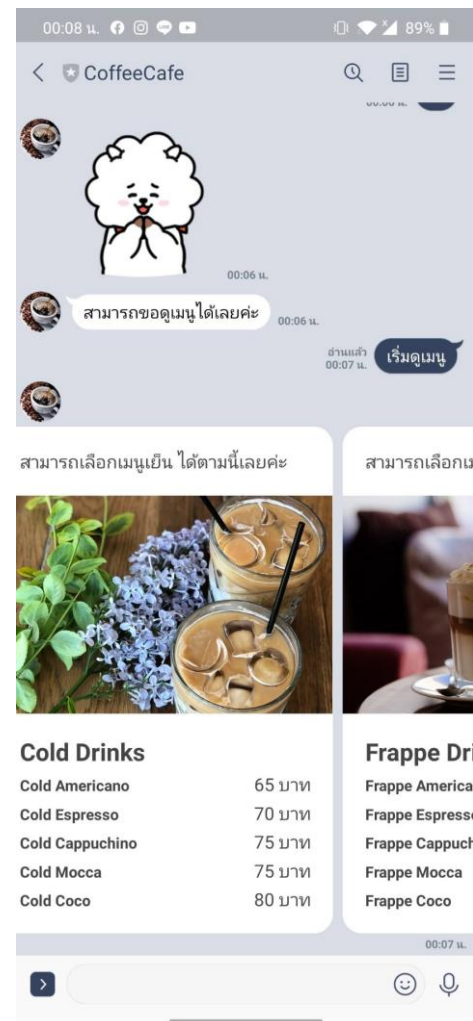
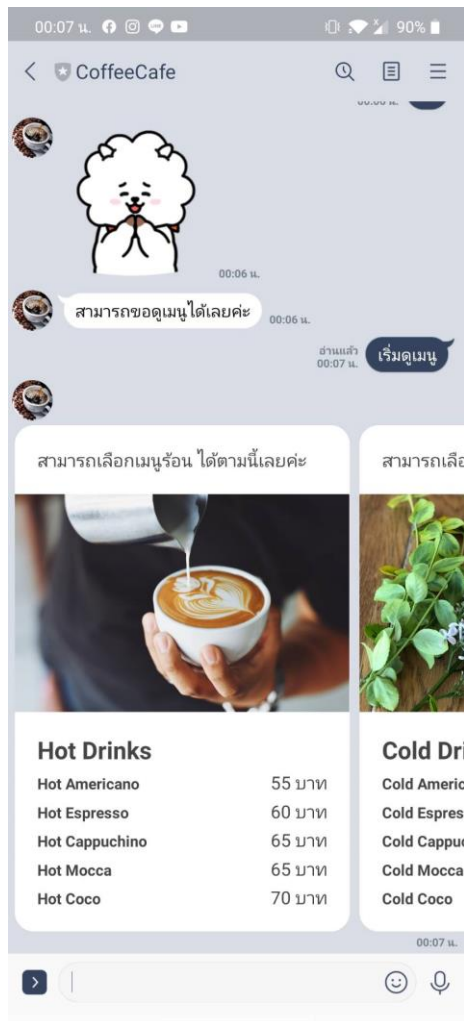
*มีการอัปเดตเพิ่มเติมเพื่อความน่าสนใจและสะดวกยิ่งขึ้น

- มีการขอเบอร์โทรศัพท์ในครั้งแรกเพื่อเก็บข้อมูลลูกค้า



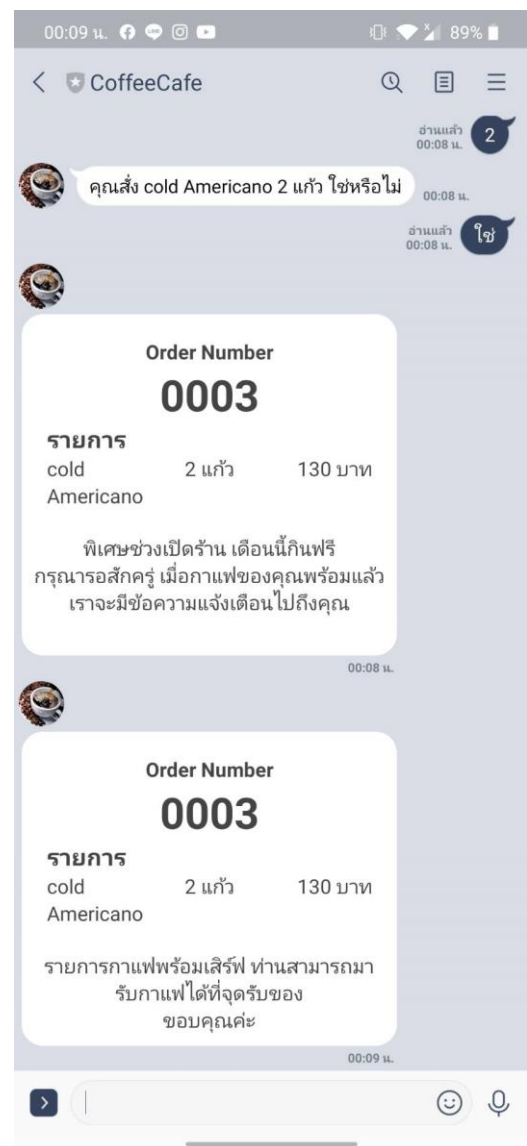
รูปภาพที่ 4.10: หน้าแชทการทำงานของChatbotร้านกาแฟ

- สามารถขอดูเมนูและสามารถสามารถเลื่อนเมนูในการเลือกเมนูได้และสามารถกดสั่งได้เลย



รูปภาพที่ 4.11:หน้าแชทการทำงานของChatbotร้านกาแฟ

- Order ได้ทำการเพิ่มราคาสินค้าให้ลูกค้าได้รับรู้

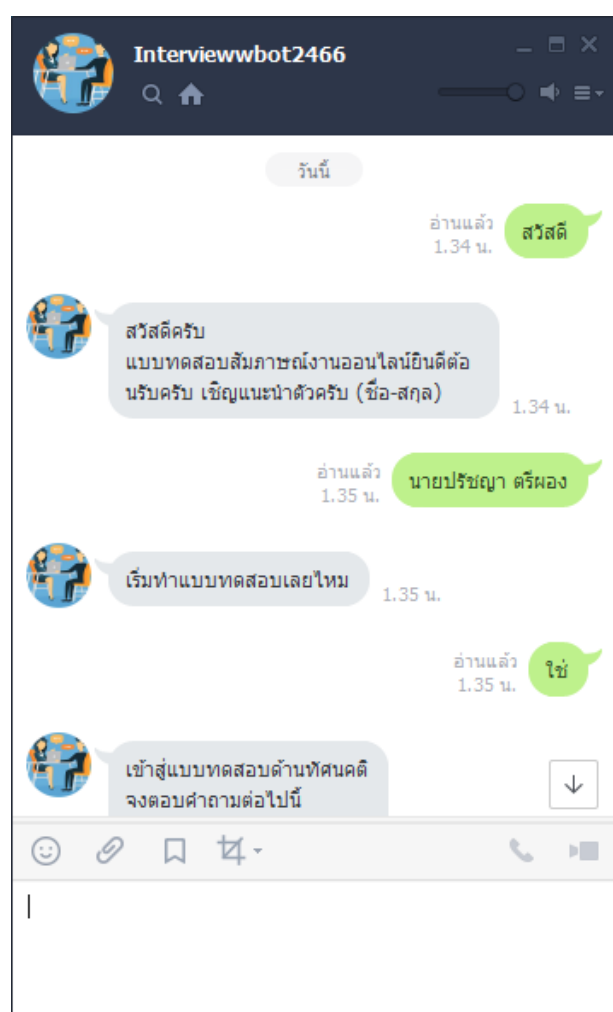


รูปภาพที่ 4.12:หน้าแชทการทำงานของChatbotร้านกาแฟ

จากการที่ได้รวบรวมข้อมูลและมีการสัมภาษณ์เพื่อนำข้อมูลมาสร้างแชทบอทสำหรับการสัมภาษณ์งาน จึงออกแบบให้สามารถใช้งานได้จริงและสะดวกในการใช้งาน สามารถเก็บที่สำคัญของผู้ใช้งานได้ครบถ้วน และมีแบบทดสอบที่ประสิทธิภาพในการระบุถึงทัศนคติ บุคลิกภาพ และมีคำถามสัมภาษณ์งานที่สามารถให้ผู้ใช้งานใช้ในการฝึกฝนก่อนการสัมภาษณ์งานจริง

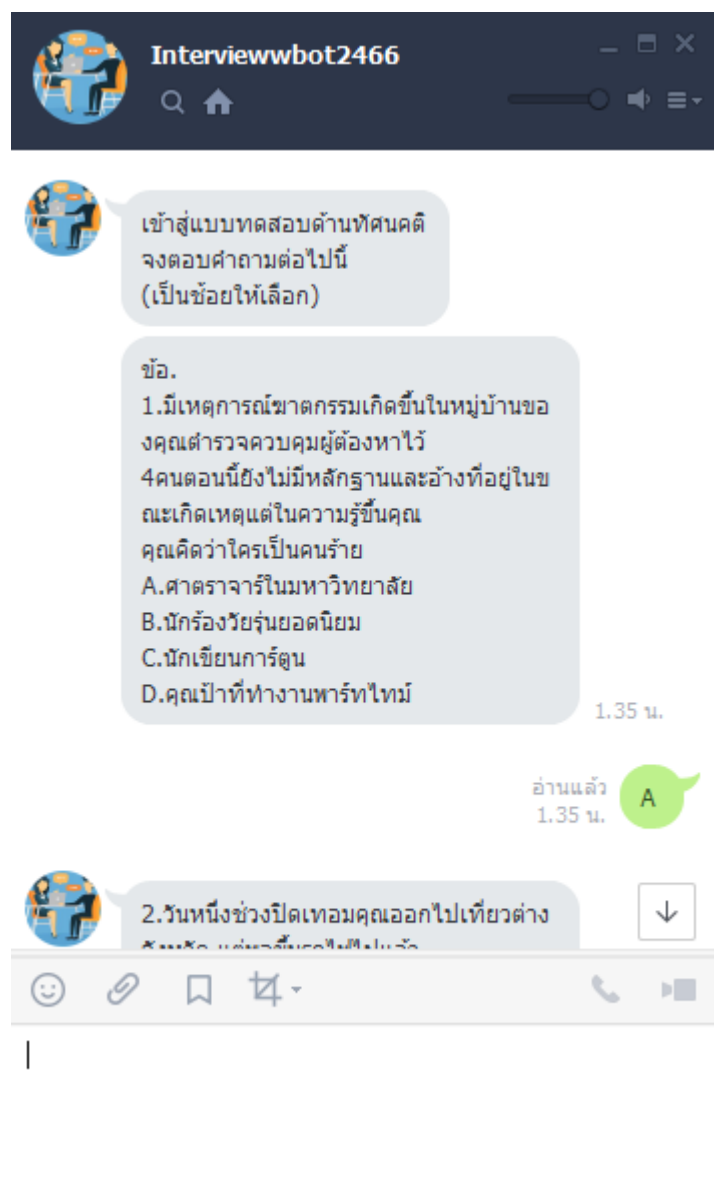
Interview chatbot

- 1.เริ่มต้น เมื่อทักทายไปจะมีการให้กรอกชื่อ และระบบจะทำการบันทึกชื่อเข้าระบบ
- 2.หลังจะกรอกชื่อ แชทบอทจะถาม เพื่อเริ่มทำแบบทดสอบ



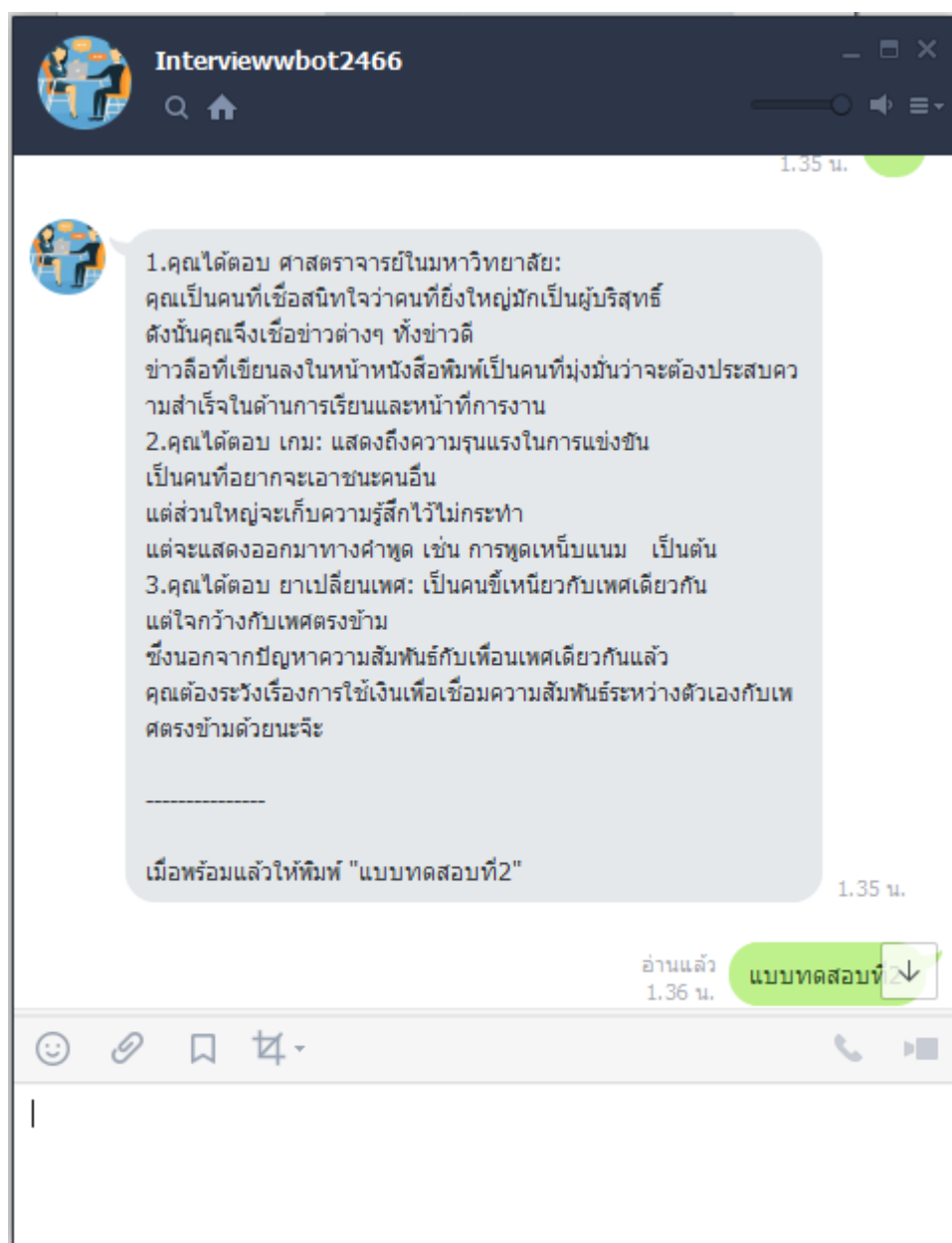
รูปภาพที่ 4.13: หน้าแชทการทำงานของChatbotสัมภาษณ์งาน

3. เริ่มเข้าสู่ช่วงแบบทดสอบทัศนคติซึ่งเป็นข้อให้เลือก



รูปภาพที่ 4.14: หน้าแชทการทำงานของ Chatbot สัมภาษณ์งาน

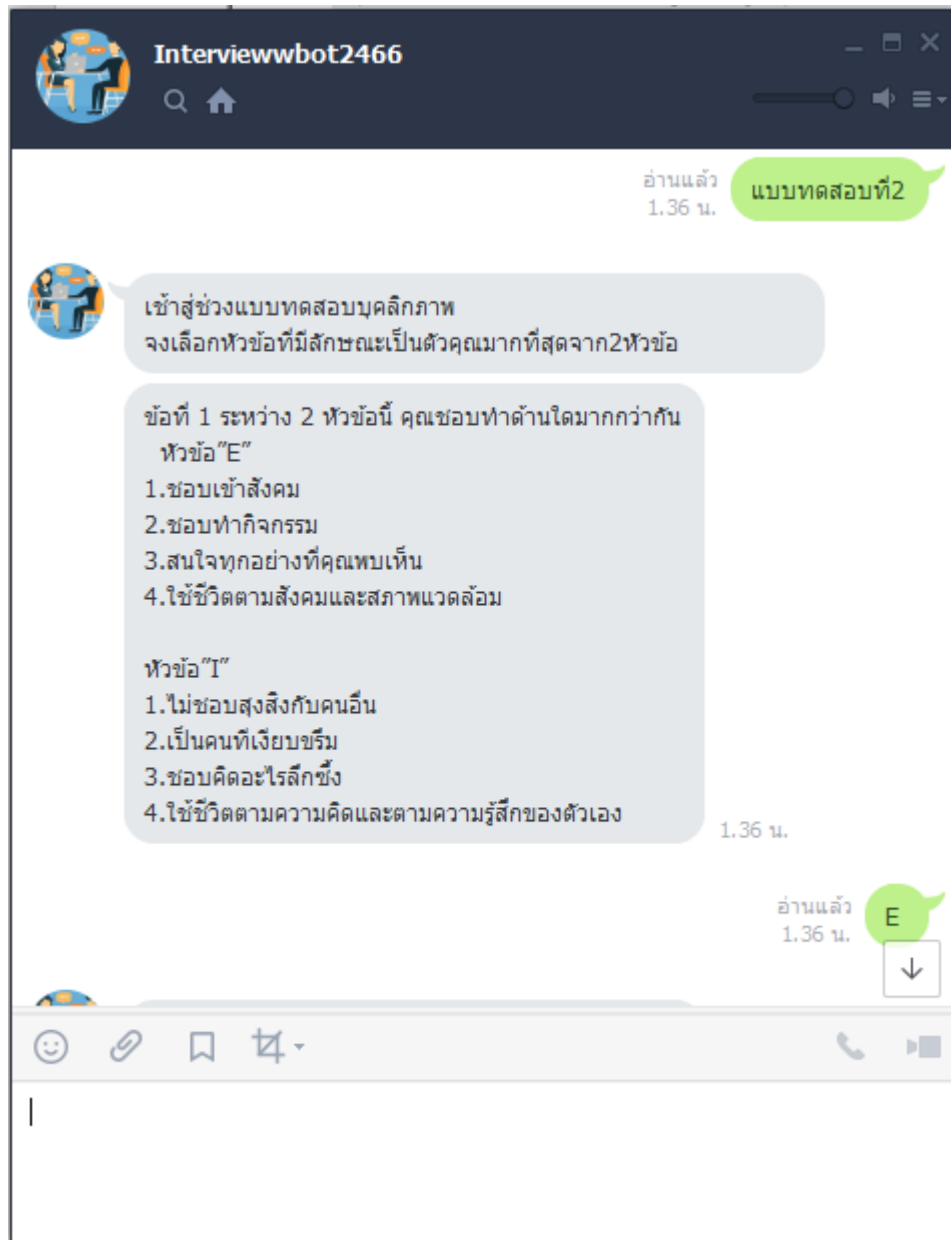
4.เมื่อทำแบบทดสอบเสร็จสิ้นระบบจะแสดงทัศนคติของผู้ใช้งานโดยแยกเป็น3ส่วนแตกต่างกันไป



รูปภาพที่ 4.15:หน้าแชทการทำงานของChatbotสัมภาษณ์งาน

5.และจะสามารถเริ่มแบบทดสอบถัดไปได้ทันทีโดยพิมพ์”แบบทดสอบที่2”

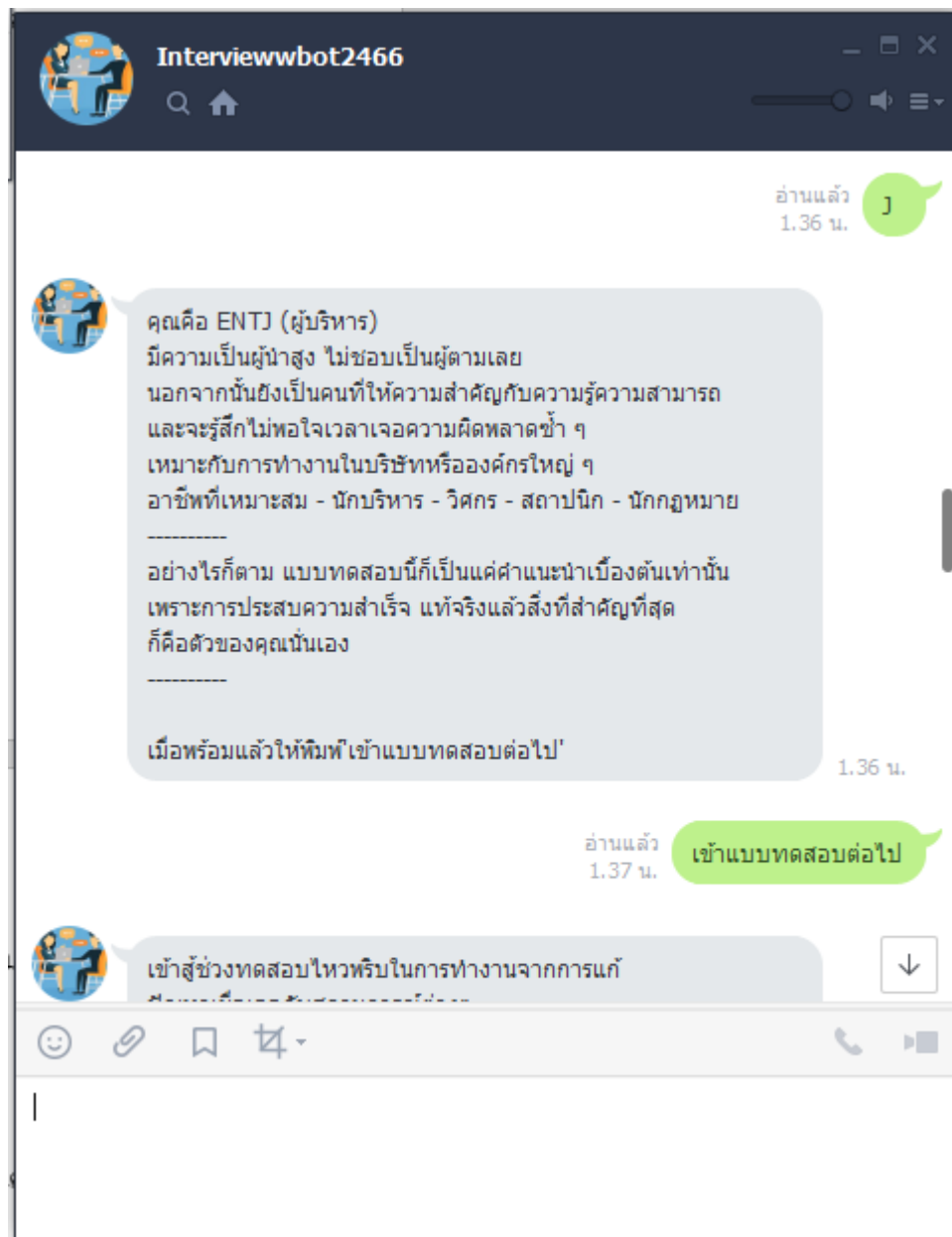
6.แบบทดสอบต่อมาจะเป็นแบบทดสอบบุคลิกภาพโดยมี4คำถามและแต่ละคำถามจะมีตัวเลือก2คำตอบ



รูปภาพที่ 4.16:หน้าแชทการทำงานของChatbotสัมภาษณ์งาน

7.เมื่อทำแบบทดสอบเสร็จสิ้นระบบจะแสดงบุคลิกภาพโดยรวมของผู้ใช้งานซึ่งประมวลมาจากคำตอบของคำถามทั้ง4ข้อนั่นเองและเข้าสู่แบบทดสอบถัดไปโดยการพิมพ์”เข้าแบบทดสอบถัดไป”

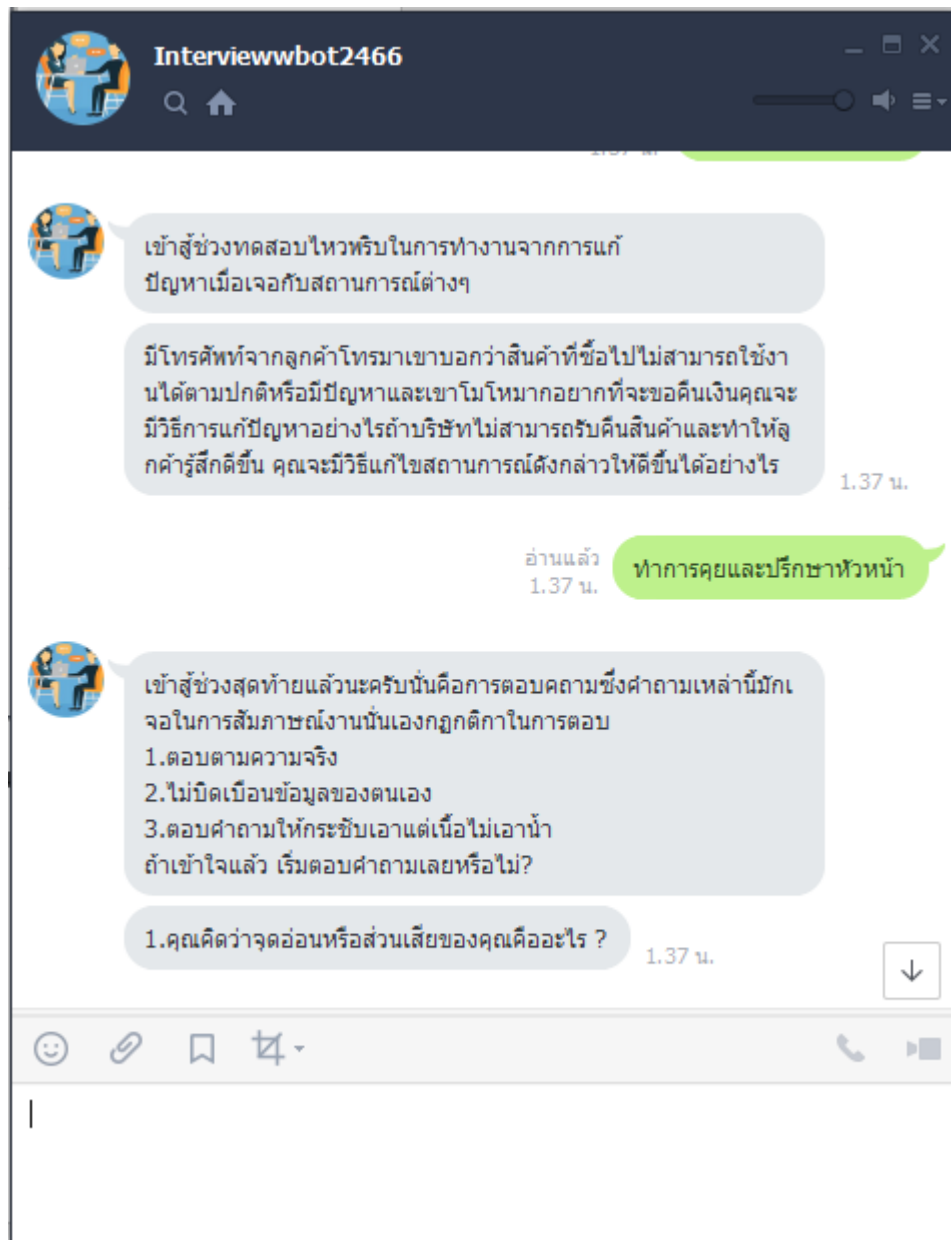
8. หลังจากนั้นแชทจะแสดงข้อความเพื่อพาไปสู่แบบทดสอบถัดไปซึ่งก็คือแบบทดสอบวิเคราะห์สถานการณ์



รูปภาพที่ 4.17: หน้าแชทการทำงานของChatbotสัมภาษณ์งาน

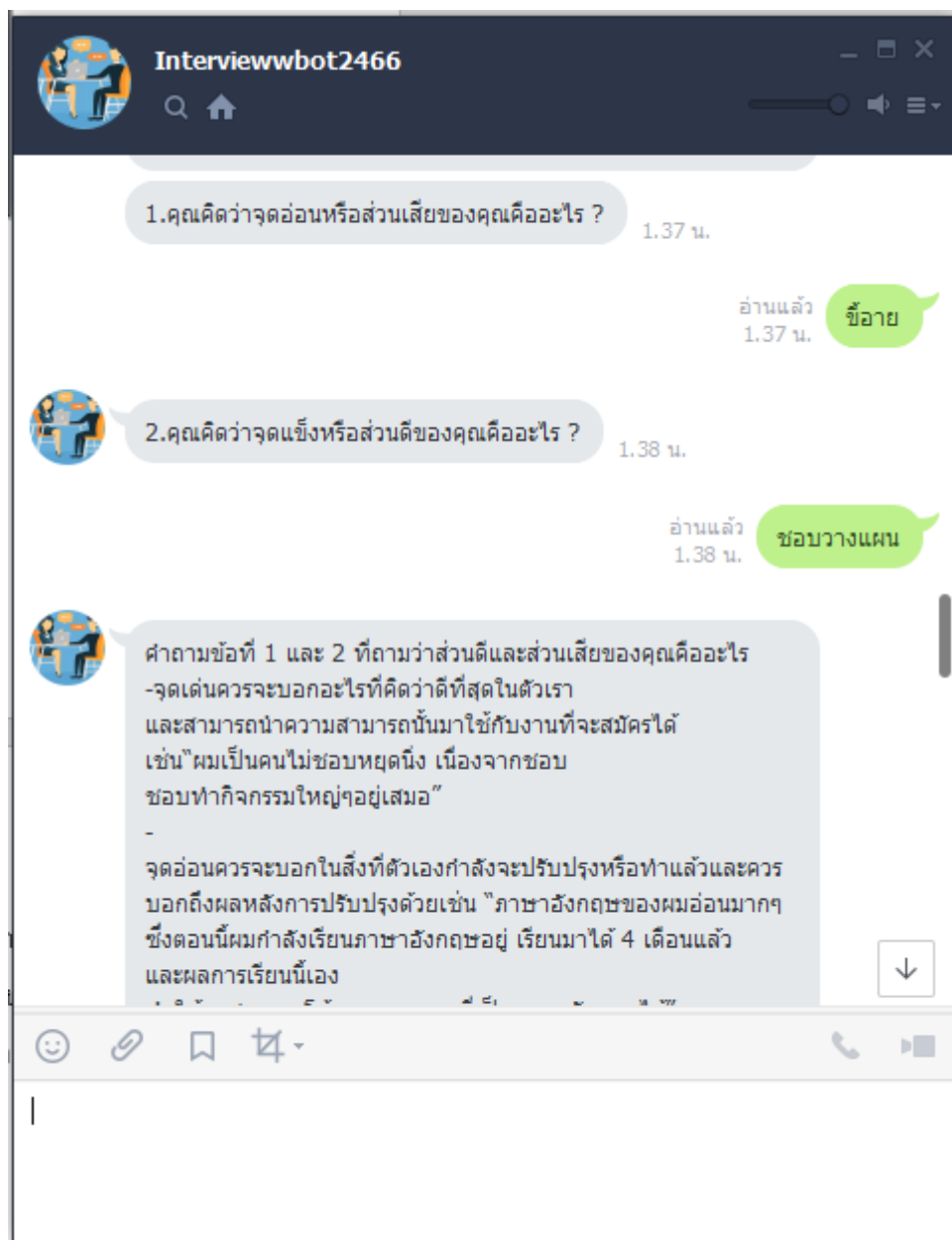
9. ซึ่งระบบจะสุ่มสถานการณ์ต่างๆออกเพื่อให้ผู้ใช้งานบอกรับมือกับสถานการณ์นั้นๆและระบบจะทำการบันทึกคำตอบเข้าสู่ระบบ

10. หลังจากได้ตอบคำถามแล้วแชทจะบอกรับมือและแนะนำการรับมือที่ถูกต้องแก่ผู้ใช้งาน



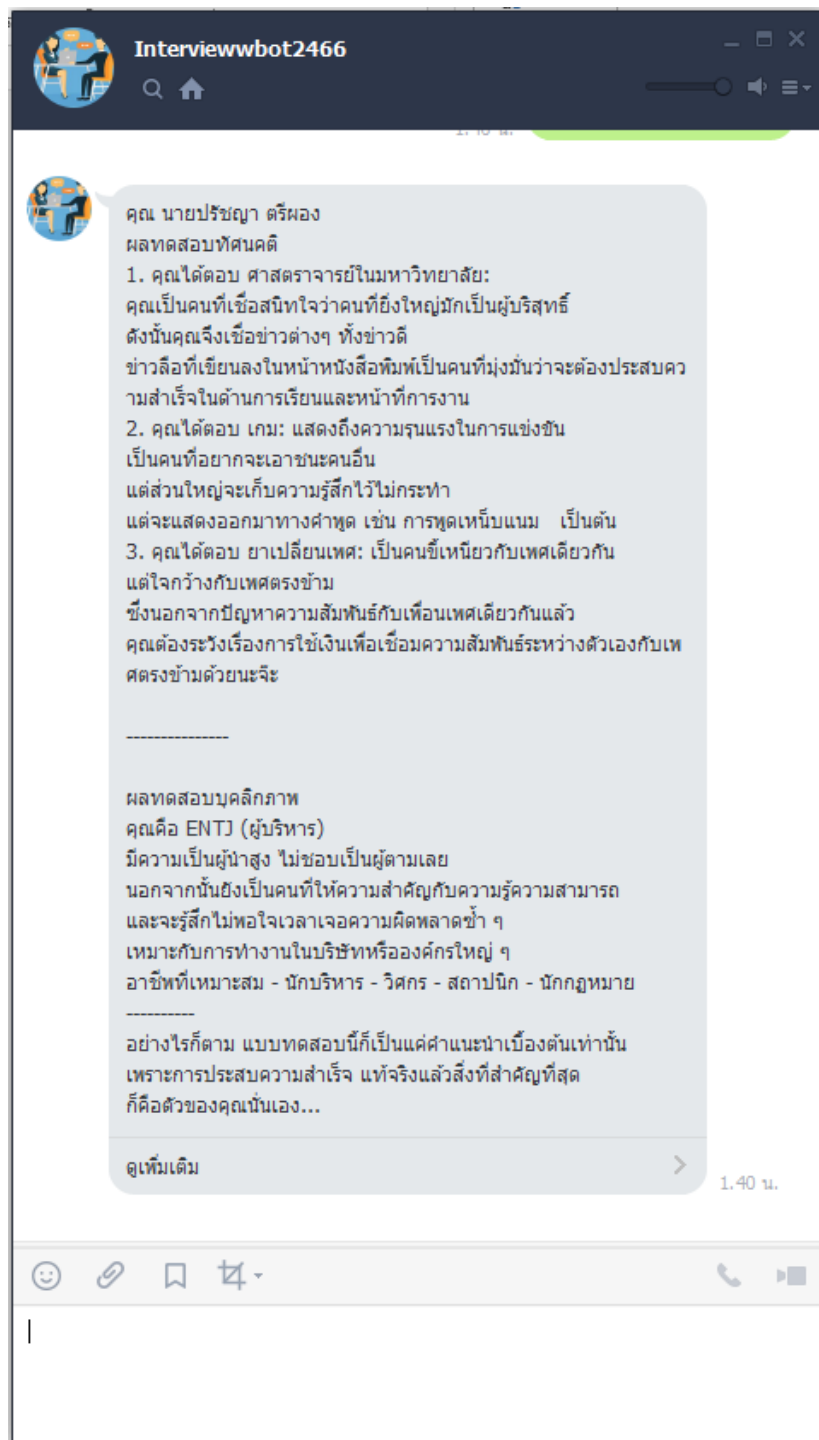
รูปภาพที่ 4.18: หน้าแชทการทำงานของChatbotสัมภาษณ์งาน

11. หลังจากพิมพ์คำตอบเสร็จสิ้นจะเข้าสู่แบบทดสอบสุดท้ายนั่นก็คือทดสอบการตอบคำถามซึ่งมักพบในการสัมภาษณ์งานทั้งหมด 7 ข้อ จะต้องตอบเป็นข้อความ และข้อความเหล่านั้นจะถูกบันทึกเข้าสู่ระบบทั้งหมด รวมถึงแนะนำการตอบคำถามที่ถูกต้องทัศนคติที่ใช้ในการตอบคำถามสัมภาษณ์งานแต่ละข้อ



รูปภาพที่ 4.19: หน้าแชทการทำงานของChatbotสัมภาษณ์งาน

12. หลังจากตอบคำถามทั้งหมดเสร็จสิ้นระบบจะแสดงแบบสรุปผลทั้งหมดออกมาเริ่มตั้งแต่ชื่อ,แบบทดสอบทัศนคติ,แบบทดสอบบุคลิกภาพ,แบบทดสอบรับมือกับสถานการณ์สมมติและแบบทดสอบการตอบคำถามที่มักพบในการสัมภาษณ์งาน



รูปภาพที่ 4.20: หน้าแชทการทำงานของChatbotสัมภาษณ์งาน

บทที่ 5

สรุปและประเมินผล

จากการที่ศึกษาแชทบอทหลากหลายประเภททำให้เรามีความสนใจที่จะศึกษาเพื่อให้มีพื้นฐานและไต่เต้าในการสร้างและออกแบบแชทบอทเพื่อให้ทุกคนรู้ถึงประสิทธิภาพในการทำงานของแชทบอท และความยากง่ายในการพัฒนาแต่ละส่วน

จากที่ได้ศึกษาและจัดทำแชทบอททั้ง2ประเภทเราได้เก็บรวบรวมข้อมูลทำให้ได้โครงสร้างDiagram เพื่อนำมาออกแบบเป็นแชทบอทและได้ทำการศึกษาหาโปรแกรมที่สามารถประยุกต์เข้ากับการพัฒนาแชทบอทในแต่ละส่วนจึงได้แชทบอทที่มีความแตกต่างกัน2ตัว ดังนี้

1.Coffee café bot ซึ่งช่วยเหลือในการทำธุรกิจ เป็นการช่องทางการขายให้มีความน่าสนใจ ช่วยเป็นCRM ให้กับผู้บริหาร และเก็บข้อมูลorderของผู้ใช้งานเพื่อนำไปสรุปยอดขายเป็นรายวันได้

2.Interview bot ที่สามารถใช้ในการศึกษาเทคนิคในการตอบคำถามในการสัมภาษณ์งานและทำให้ผู้ใช้งานได้รับรู้ถึงทัศนคติและบุคลิกภาพของตัวเอง และตัวแชทบอทสามารถนำข้อมูลที่เก็บเข้ามาแสดงเป็นคำตอบกลับไปหาผู้ใช้งานได้ เป็นเหมือนการSimulateในการสัมภาษณ์งาน

สรุปผล

1.Coffeebot chatbot

สรุป

- 1.สามารถรับorderได้ครบทุกขั้นตอน
- 2.ใช้งานได้สะดวก
- 3.บันทึกข้อมูลที่สำคัญของผู้ใช้งานไว้ทั้งหมด
- 4.บันทึกorderเพื่อนำมาสรุปยอดเป็นรายวันได้

การประเมินผล จากผู้ใช้งานโดยใช้google formดังนี้

<https://forms.gle/5Z3ebZZvCLQDnvak7>

- 1.ความสวยงามของแชทอยู่ในระดับพอใช้
- 2.ความยากง่ายในการใช้งานอยู่ในระดับง่าย
- 3.ลำดับของคำถามอยู่ในระดับดี
- 4.ลักษณะการใช้ภาษาอยู่ในระดับดี
- 5.คิดว่าควรมีไว้ใช้งานในชีวิตประจำวันไหม ควรมี40% มีหรือไม่มีก็ได้60%

2.Interviewbot

สรุป

- 1.สามารถให้ผู้ใช้งานรับรู้ถึงทัศนคติและบุคลิกภาพของตนเองได้
- 2.สามารถฝึกฝนในการตอบคำถามสัมภาษณ์งาน
- 3.สามารถเก็บที่สำคัญของผู้ใช้งาน
- 4.สามารถสรุปผลการตอบคำถามทั้งหมด
- 5.ผู้พัฒนาสามารถดูประสิทธิภาพในการตอบคำถามของผู้ใช้งานได้

การเก็บข้อมูลจากผู้ใช้งานโดยใช้google formดังนี้

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScaVaDy7ke91KMd8mE-CgkAxUKo8FCZNRUJs0vBsES6YXs6iw/viewform>

ปัญหาและอุปสรรค

- 1.การพัฒนาแชทบอทยังมีตัวอย่างให้ศึกษาน้อยจึงต้องลองผิดลองถูกตัวเองเยอะพอสมควร
- 2.Line bot มีการอัปเดตจึงทำให้chatbotมีปัญหาในการใช้flex message จึงต้องแก้ไขโค้ดใหม่
- 3.Line application มีข้อจำกัดสำหรับใช้ในการศึกษา ถ้าต้องการให้ใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพจำเป็นต้องเสียค่าใช้จ่าย
- 4.Firebase และ Dialogflow แบบใช้งานฟรี มีขีดจำกัดในการใช้งาน
- 5.แชทบอทใช้เวลาในการเก็บข้อมูลเพื่อนำมาออกแบบdiagram

บรรณานุกรม

พัฒนาแชทบอทแบบ Rule-based approach VS AI based approach เข้าถึงได้จาก :

<https://medium.com/readmoreth/%E0%B8%9E%E0%B8%B1%E0%B8%92%E0%B8%99%E0%B8%B2%E0%B9%81%E0%B8%8A%E0%B8%97%E0%B8%9A%E0%B8%AD%E0%B8%97%E0%B9%81%E0%B8%9A%E0%B8%9A-rule-based-approach-vs-ai-based-approach-3a32bee13ce3>

[วันที่สืบค้น:18 พย. 2562]

สร้าง Line Chatbot ด้วย Dialogflow, Python, และ Firebase ง่ายมากๆ!!! เข้าถึงได้จาก :

<https://medium.com/@witchapongdaroontham/%E0%B8%AA%E0%B8%A3%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B8%87-line-chatbot-%E0%B8%94%E0%B9%89%E0%B8%A7%E0%B8%A2-dialogflow-python-%E0%B9%81%E0%B8%A5%E0%B8%B0-firebase-%E0%B8%87%E0%B9%88%E0%B8%B2%E0%B8%A2%E0%B8%A1%E0%B8%B2%E0%B8%81%E0%B9%86-c4631c041848>[วันที่สืบค้น:11 ธค. 2563]

การใช้ Dialogflow เบื้องต้นและฟังก์ชันต่างๆ เข้าถึงได้จาก :

<https://medium.com/mikkipastel/dialogflow-101-8b70630e1f0d> [วันที่สืบค้น:10 ตค. 2562]

การใช้ Chatfuel เบื้องต้นและฟังก์ชันต่างๆ เข้าถึงได้จาก :

<https://lukkidd.com/%E0%B8%97%E0%B8%B3%E0%B9%81%E0%B8%8A%E0%B8%97%E0%B8%9A%E0%B8%AD%E0%B8%97%E0%B8%87%E0%B9%88%E0%B8%B2%E0%B8%A2%E0%B9%86%E0%B9%81%E0%B8%9A%E0%B8%9A%E0%B9%84%E0%B8%A1%E0%B9%88%E0%B8%95%E0%B9%89%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B9%82%E0%B8%84%E0%B9%89%E0%B8%94-45cc89ffe7ca> [วันที่สืบค้น:15 กย. 2562]

การใช้ Manychat เบื้องต้นและฟังก์ชันต่างๆ เข้าถึงได้จาก :

https://ceoblog.co/how-to-use-many-chat/?fbclid=IwAR1QFHMfInhaK8l0IA7_Uj8WJ-f4s9gDKmLMTmKIGCjBR20GhSXZOObMDg [วันที่สืบค้น:15 กย. 2562]

เนื้อหาอิทธิพลของเซทบอทที่มีต่อธุรกิจในปัจจุบัน เข้าถึงได้จาก :

http://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2016/TU_2016_5802115112_5760_4413.pdf [วันที่สืบค้น:23 ตค. 2562]

Natural Language Processing (NLP) เข้าถึงได้จาก :

<http://dv.co.th/blog-th/get-to-know-natural-language-processing-nlp/> [วันที่สืบค้น:1 พย. 2562]

ประเภทของ ai chatbot เข้าถึงได้จาก :

<https://medium.com/readmoreth/%E0%B8%9E%E0%B8%B1%E0%B8%92%E0%B8%99%E0%B8%B2%E0%B9%81%E0%B8%8A%E0%B8%97%E0%B8%9A%E0%B8%AD%E0%B8%97%E0%B9%81%E0%B8%9A%E0%B8%9A-rule-based-approach-vs-ai-based-approach-3a32bee13ce3>
[วันที่สืบค้น:23 ตค. 2562]

คำถามสัมภาษณ์งานพร้อมเฉลย เข้าถึงได้จาก

<https://www.professional-one.com/en/5-%E0%B8%84%E0%B8%B3%E0%B8%96%E0%B8%B2%E0%B8%A1-%E0%B8%84%E0%B8%B3%E0%B8%95%E0%B8%AD%E0%B8%9A%E0%B8%AA%E0%B8%B1%E0%B8%A1%E0%B8%A0%E0%B8%B2%E0%B8%A9%E0%B8%93%E0%B9%8C%E0%B8%87%E0%B8%B2%E0%B8%99-it/> [วันที่สืบค้น:15 มค. 2563]

แบบทดสอบบุคลิกภาพ เข้าถึงได้จาก

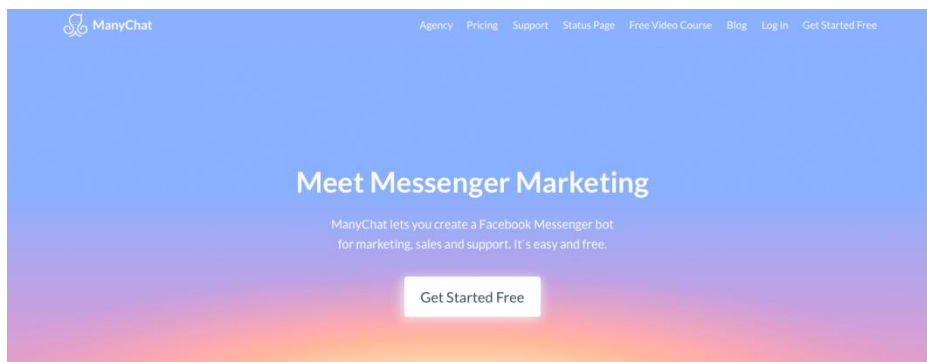
<https://www.prtr.com/blog/2018/07/%E0%B9%81%E0%B8%9A%E0%B8%9A%E0%B8%97%E0%B8%94%E0%B8%AA%E0%B8%AD%E0%B8%9A%E0%B8%9A%E0%B8%B8%E0%B8%84%E0%B8%A5%E0%B8%B4%E0%B8%81%E0%B8%A0%E0%B8%B2%E0%B8%9E/> [วันที่สืบค้น:28 มค. 2563]

ภาคผนวก

ขั้นตอนการสร้างแชทบอท

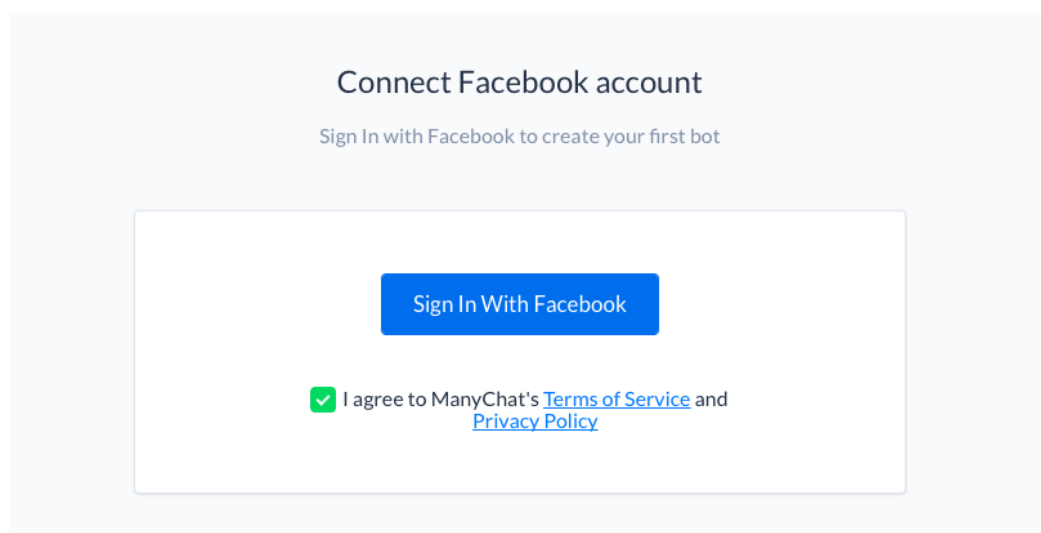
1.ขั้นตอนการเริ่มสร้างแชทบอทโดยใช้Manychat

1.เข้าไปที่ลิงก์ <https://manychat.com> แล้วเลือก Get Started Free ที่บริเวณกลางหน้าจอ



รูปภาพภาคผนวกที่1.1:ขั้นตอนการเข้าใช้งานManychat

2.กดที่สี่เหลี่ยมสีเทาเพื่อยอมรับนโยบายการใช้งานของ ManyChat แล้วเลือก Sign In With Facebook



รูปภาพภาคผนวกที่1.2:ขั้นตอนการเข้าใช้งานManychat

3.กรอกข้อมูลเกี่ยวกับบริษัทของท่านให้ ManyChat ทราบ

Would you share a little bit about yourself?

Sharing info about your business will help us enhance ManyChat experience for you.

What describes your role best? *

Marketing Agency

Independent Marketing Consultant

Solopreneur

Business Owner

In-House Marketer In A Company




Other (Free Input)

รูปภาพภาคผนวกที่1.3:ขั้นตอนการเข้าใช้งานManychat

4.เลือกเพจที่คุณต้องการสร้าง Chatbot แล้วกดปุ่ม “Connect”

Connect Facebook Page

Select a page you want to start working with ManyChat

	ช่วงพัฒนาศาสตร์ - ผลิตรายการ ภาควิชา - บล็อกเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านธุรกิจออนไลน์	✓ Connected
	My Converse & Bag : จำหน่ายรองเท้า converse ของแท้ และกระเป๋านักเรียน	Connect
	Test Bot1	Join

รูปภาพภาคผนวกที่1.4:ขั้นตอนการเข้าใช้งานManychat

5.กรอกข้อมูลเกี่ยวกับเพจของคุณ

Let's talk about your page!

Sharing info about your bot will help us enhance ManyChat experience for you.

Will this account be used for an actual business? *

☐ Yes, this account will be used for an actual business

☐ No, this is a technical/testing/demo account

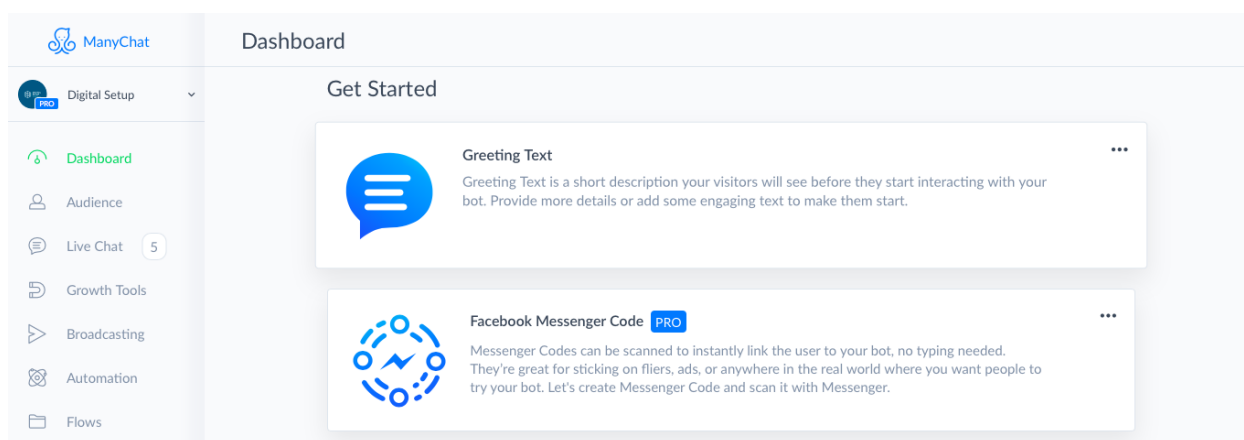
Are you creating this account for a client?

☐ Yes, I am setting up this account for a client

Continue

รูปภาพภาคผนวกที่1.5:ขั้นตอนการเข้าใช้งานManychat

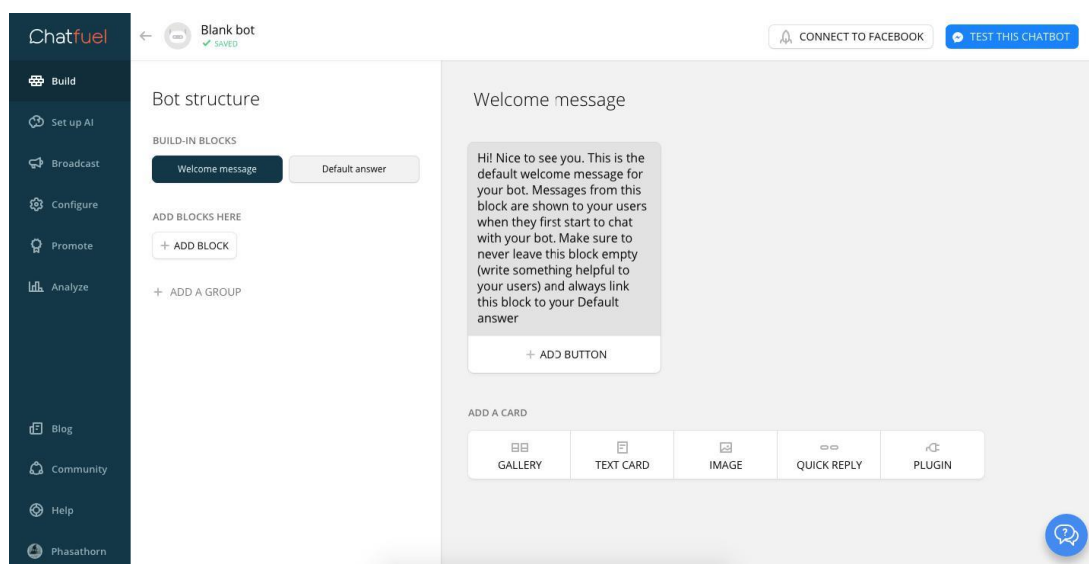
6.เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จแล้ว หน้าจอจะขึ้นข้อมูลดังนี้ เป็นอันเสร็จการสมัครใช้งานครับ



รูปภาพภาคผนวกที่1.6:ขั้นตอนการเข้าใช้งานManychat

2. ขั้นตอนการเริ่มสร้างแชทบอทโดยใช้Chatfuel

ก่อนอื่นไปที่เว็บไซต์ก่อนเลยครั้บ <https://chatfuel.com/> สมัครสมาชิกพร้อมLogin ให้ เรียบร้อย จะพบหน้าDashboard หลังจากนั้น ก็เริ่มเล่นกันได้เลยครั้บ



รูปภาพภาคผนวกที่2.1:ขั้นตอนการเข้าใช้งานChatfuel

เชื่อมบอทกับFacebook

เพียงแคกดปุ่ม Connect to facebook ด้านขวามือ เลือก พงที่ต้องการ เป็นอันเสร็จสิ้น

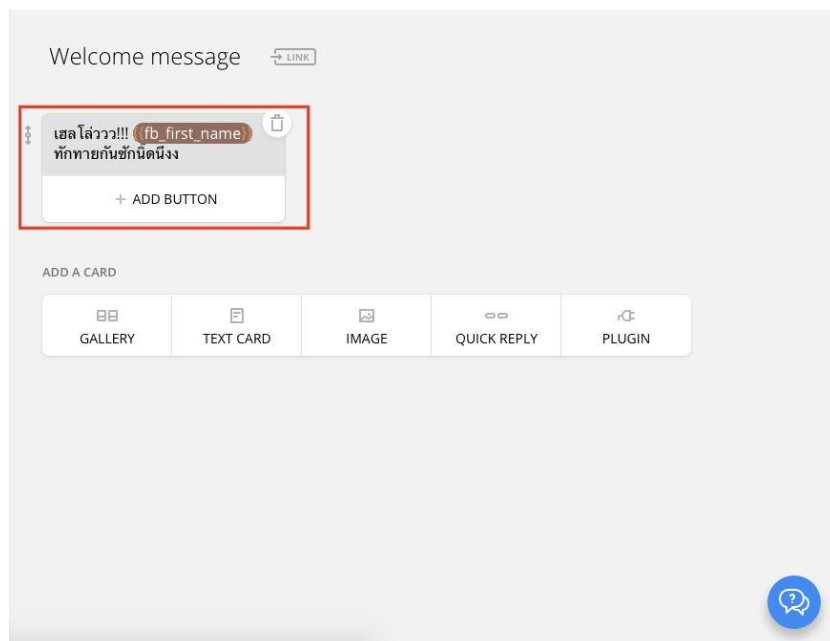
Build

เมนูBuild คือเมนูที่ใช้สำหรับสร้างBotStories นั่นคือ Interaction ระหว่างผู้ใช้กับบอท ในส่วน นี้จะมีbuild-in มาให้คือส่วน Welcome message และ default answer

Welcome message คือส่วนที่จะส่งไปหาผู้ใช้เมื่อผู้ใช้เริ่มแชท เหมือนเวลาเรากดปุ่มGetm Started

Default answer ก็คือชุดข้อความที่จะตอบกลับไป ถ้าหากว่าไม่ได้พูดคุยเกี่ยวกับเรื่องอะไรเลย

Card



รูปภาพภาคผนวกที่2.2:ขั้นตอนการเข้าใช้งานChatfuel

จากภาพในสี่เหลี่ยมสีแดง เรียกว่า Card ครับซึ่งมันจะเป็นอะไรก็ได้เลยนะ ข้อความ รูปภาพ หรือจะท a quick replies หรือเราจะสร้างเป็น นเทมเพลตแบบที่facebook มีให้ก็ได้ด้วยตัวเอง

Gallery

Broadcast

อยากกระจายข้อความไปยังผู้ใช้ที่ต้องการหยุนิดเดียว กดเมนูนี้เลย ไม่ว่าจะเป็นการส่ง ข้อความ ตอนนั้นเลย หรือว่า ส่งเมื่อมีการอัปเดต หรือจะส่งตามวันเวลาที่กำหนด หรือจะส่งเป็น ช่วงๆ

Set up attribute

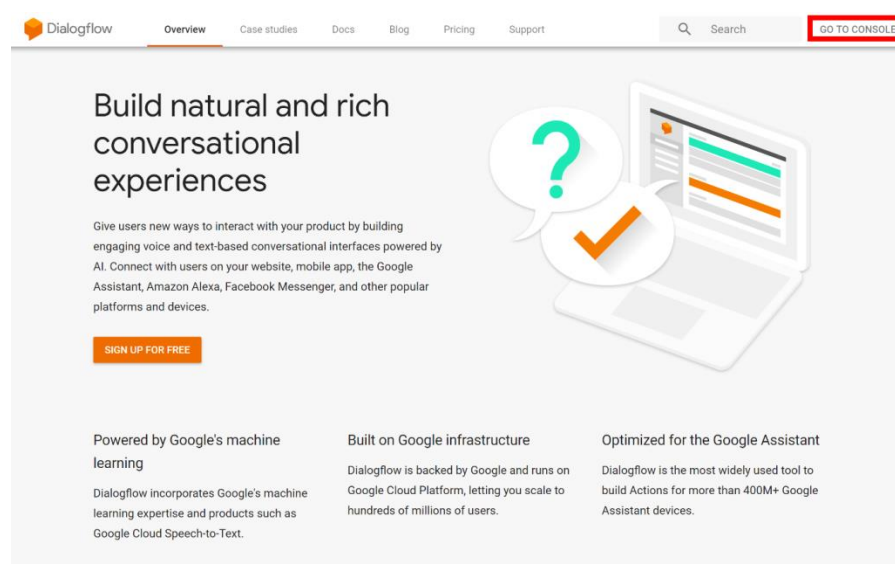
เราสามารถตั้งค่า attribute ให้กับ user แต่ละคน อาจจะใช้เพื่อการ broadcast ข้อความ หรือว่า แยกประเภทผู้ใช้ หรือจะใช้ในการquery ข้อมูลอะไรก็ได้เลยแต่

Attribute นี้ยังสามารถนำไปใช้ในการส่งข้อความหรือคัดแยก ชุดข้อความได้อีกด้วย

3. ขั้นตอนการเริ่มสร้างแชทบอทด้วย Dialogflow

1: ลงทะเบียน/ล็อกอินเข้า Dialogflow

ในการสร้าง Agent เราต้องลงทะเบียนเข้าใช้งานก่อนนะ โดยไปยังหน้าเว็บของ [Dialogflow](https://dialogflow.google.com/) และกดที่ Go Console จากนั้นก็เข้าสู่ขั้นตอนการ Login หรือลงทะเบียน



รูปภาพภาคผนวกที่ 3.1: ขั้นตอนการเข้าใช้งาน Dialogflow

2: สร้าง Agent

หลังจาก Login สำเร็จเราก็จะเจอกับ Workplace ในการทำแชทบอทละ ให้ไปที่เมนูด้านซ้าย และเลือก **Create Agent** ก็จะพบกับหน้าจอสำหรับตั้งค่าแชทบอทของเรา โดยต้องสามารถตั้งชื่อ ภาษา และ Timezone ที่ต้องการ

Feedbot

CREATE

DEFAULT LANGUAGE ⓘ

Thai — th

Primary language for your agent. Other languages can be added later.

DEFAULT TIME ZONE

(GMT+7:00) Asia/Bangkok

Date and time requests are resolved using this timezone.

GOOGLE PROJECT

Create a new Google project

Enables Cloud functions, Actions on Google and permissions management.

รูปภาพภาคผนวกที่3.2:ขั้นตอนการเข้าใช้งานDialogflow

3: สอนบอทให้พูดทักทาย

เมื่อสร้างเสร็จแล้วเราจะพบกับ Default Intents มา 2 ตัวก็คือ Default Welcome Intent และ Default Fallback Intent มาให้ ตอนนี้อย่างไม่ต้องสนใจมันนะ เพราะเราจะลองสร้าง Intent ใหม่เลยโดยตั้งชื่อว่า **Greeting**

ในการสร้างให้กดที่ปุ่ม **Create Intent** และตั้งชื่อ Intent นี้ว่า **Greeting** โดยเราตั้งใจจะให้ Intent นี้ *ได้ตอบกับ* *ผู้ใช้งาน เวลาที่ผู้ใช้ต้องการที่จะทักทายกับแชทบอท* ที่เราสร้างขึ้นมา

จากนั้นไปที่ **Training phrases** หรือแนวประโยคที่เราจะให้แชทบอทเข้าใจว่า ถ้าพูดด้วยประโยคประมาณนี้ แสดงว่าผู้ใช้งานตั้งใจจะสื่อถึง Intent นี้ ถ้าดูจากตัวอย่างจะพบว่ามีการระบุ phrases ไว้ว่า สวัสดี, สวัสดีจ๊ะ, สวัสดีจ้า

• Greeting
 SAVE
⋮

Training phrases ?
Search training phrases Q ^

” Add user expression

” สวัสดีจ้า

” สวัสดีค่ะ

” สวัสดี

รูปภาพภาคผนวกที่3.3:ขั้นตอนการเข้าใช้งานDialogflow

จากนั้นเราจะลองไปตั้งค่า **Responses** หรือประโยคที่เราต้องการให้แชทบอทตอบกลับ ในกรณีนี้ที่บอทสามารถจับได้ว่าผู้ใช้งานตั้งใจจะสื่อถึง Intent นี้ สำหรับตัวอย่างจะพบว่า ถ้าผู้ใช้พิมพ์ สวัสดี, สวัสดีค่ะ, สวัสดีจ้า ตาม **Training phrases** เราจะให้แชทบอทของเราตอบกลับว่า *สวัสดีครับ เป็นยังไงบ้างครับ สบายดีไหม* หรือ *สวัสดีครับ สบายดีไหมครับ* โดยจะสุ่มขึ้นมาว่าจะตอบอันไหน

• Greeting
 SAVE
⋮

Responses ?
^

DEFAULT +

Text response ? 🗑

1

สวัสดีครับ เป็นยังไงบ้างครับ สบายดีไหม

2

สวัสดีครับ สบายดีไหมครับ

3

Enter a text response variant

⬆

ADD RESPONSES

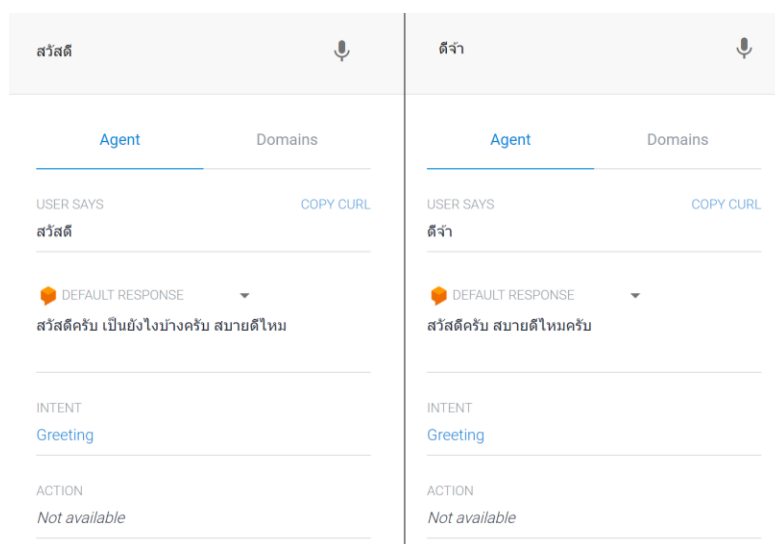
☐ Set this intent as end of conversation ?

รูปภาพภาคผนวกที่3.4:ขั้นตอนการเข้าใช้งานDialogflow

ตรงส่วนของ **Responses** เราสามารถเพิ่มข้อความ หรือเพิ่ม balloon message ให้ต่อกันหลายๆอันได้ โดยกดที่ปุ่ม **Add Responses** และถ้าต้องการตั้งคำว่า intent นี้เป็น intent สุดท้ายในการสนทนากัน ก็สามารถเปิด **Checkbox Set this intent as end of conversation** ซึ่งเดียวเราก่อนมาคุยกันแบบละเอียดอีกครั้งตอนที่ต้องทำ Contexts กันอีกครั้ง

4: ทดสอบคุยกับบอท

หลังจากเราลองทำ **Greeting Intent** เสร็จ ก็ถึงเวลาที่เราจะลองทดสอบการใช้งานกัน ซึ่งเราสามารถทดสอบได้ผ่านกล่องสนทนาที่อยู่ทางด้านขวา โดยลองพิมพ์คำว่า **สวัสดี** ลงไป ก็จะพบว่าแชทบอทจะตอบเรากลับมาว่า **สวัสดีครับ เป็นยังไงบ้างครับ สมายดีไหม** ตามที่เราตั้งค่าไว้ใน **Responses** นั้นเอง

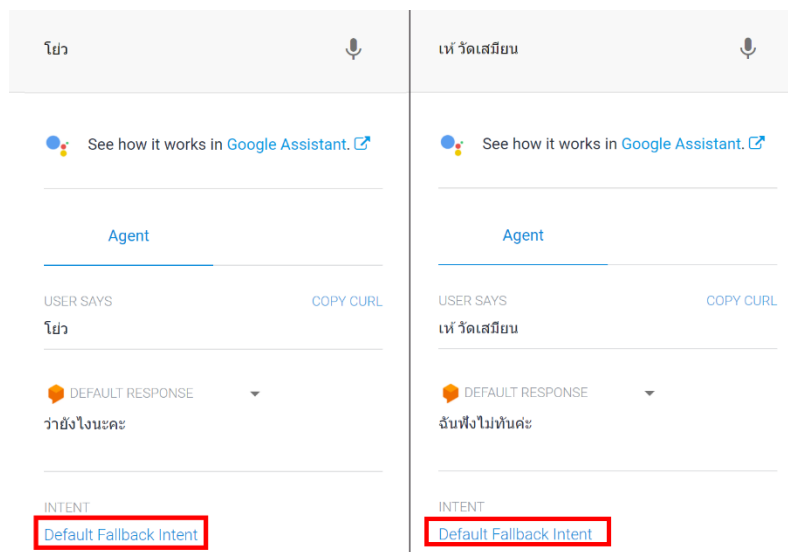


รูปภาพภาคผนวกที่3.5:ขั้นตอนการเข้าใช้งานDialogflow

ถ้าดูจากภาพจะพบว่า ถ้าเราพิมพ์คำบางคำที่ไม่ได้มีอยู่ใน **Training phrases** อย่างคำว่า **ดีใจ** ตัว Dialogflow ก็ฉลาดพอที่จะจับได้ว่านี่คือคำที่อยู่ในกลุ่มเดียวกับ **สวัสดี** ซึ่งเป็น **คำทักทาย** ที่เรากำหนดว่ามันคือ Intent **Greeting** นั้นเอง

แต่ในขณะเดียวกัน คำบางคำ หรือประโยคบางประโยคตัวแชทบอทของเราก็อาจจะยังไม่เข้าใจ ว่าสิ่งที่ผู้ใช้งานต้องการจะสื่อสารออกมา มันคือ Intent อะไร ซึ่งเวลาสร้าง Agent Dialogflow ก็จะสร้าง **Default Fallback**

Intent ขึ้นมาให้ พร้อมกับ Responses บางส่วน ในกรณีที่แชทบอทไม่สามารถหา Intent ที่เหมาะสมได้ ก็จะมา ตกที่เคสนี้ทั้งหมดตามภาพนั่นเอง



รูปภาพภาคผนวกที่3.6:ขั้นตอนการเข้าใช้งานDialogflow

จะเห็นได้ว่าเราสามารถเริ่มต้นการพัฒนาแชทบอทของเราได้ โดยที่ไม่ต้องเขียนโปรแกรมเลย เพราะ [Dialogflow](#) ก็มี UI ที่ช่วยให้เราสามารถสร้าง Intent ได้ นอกจากนี้ก็ยังฉลาดพอที่จะเรียนรู้ และทำความเข้าใจประโยคที่เป็น ประโยคพื้นฐานได้