****

**แชทบอท สำหรับงานวิชาการและงานทะเบียน**

**มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก**

**ChatBot for the Office of Academic**

**Promotion and Registration : RMUTTO**

**นายพฤกษ์ หอมนาน**

**ภาคนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต**

**คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ**

**มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจักรพงษภูวนารถ**

**ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2563**

****

**แชทบอท สำหรับงานวิชาการและงานทะเบียน**

**มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก**

**ChatBot for the Office of Academic**

**Promotion and Registration : RMUTTO**

**นายพฤกษ์ หอมนาน รหัสนักศึกษา 026130491026-6**

**ภาคนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต**

**คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ**

**มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจักรพงษภูวนารถ**

**ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2563**

ภาคนิพนธ์เรื่อง **แชทบอทสำหรับงานวิชาการและงานทะเบียนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี**

**ราชมงคลตะวันออก**

ChatBot for the Office of Academic Promotion and Registration : RMUTTO

**จัดทำโดย** นายพฤกษ์ หอมนาน รหัสนักศึกษา 026130491026-6

**อาจารย์ที่ปรึกษา** อาจารย์ชุมพล โมฆรัตน์

**ปริญญา** วิทยาศาสตรบัณฑิต

**สาขาวิชา** เทคโนโลยีสารสนเทศ

**ปีการศึกษา** 2563

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเว็บไซต์แชทบอทเพื่อพัฒนาและสนับสนุนระบบด้านงานวิชาการและงานทะเบียน ภายใน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจักรพงษ  
ภูวนารถ **เนื่องจากปันจุบัน**มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจักรพงษภูวนารถ มีการใช้เว็บไซต์ reris.rmutto.ac.th ในการเก็บข้อมูลและประชาสัมพันธ์ข่าวสารเกี่ยวกับงานทะเบียน ซึ่งอาจารย์ และนักศึกษาสามารถเข้าไปตรวจสอบข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี**่ยวกับงานทะเบียนได้ ถ้าต้องการสอบถามข้อส่งสัย หรือขอเอกสารต่างๆ นักศึกษาต้องเข้าไปติดต่อกับฝ่ายทะเบียนโดยตรง ที่ห้องทะเบียนซึ่งทำให้เกิดการสื่อสารที่ผิดพลาดและเสียเวลาในการเดินทางไปขอเอกสารต่างๆ ดังนั้นทางผู้จัดทำจึงได้ทำการเว็บไซต์** แชทบอท สำหรับงานวิชาการและงานทะเบียนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ChatBot for the Office of Academic Promotion and Registration : RMUTTOโดยใช้ ChatterBot Library ในการสร้าง แชทบอท HTML, CSS, JavaScript, Bootstrap มาช่วยในการพัฒนาส่วนของหน้าเว็บไซต์ และใช้ภาษา Python, Flask Framework ในการทำงานของ Server และฟังก์ชัน**การดำเนินงานต่าง ๆ ของตัวระบบ**

กิตติกรรมประกาศ

ภาคนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้อย่างสมบูรณ์เพราะได้รับความกรุณาจากที่ปรึกษาหลายท่านโดยเฉพาะอย่างยิ่งขอขอบคุณอาจารย์ชุมพล โมฆรัตน์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์ ซึ่งได้กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ เพื่อให้ภาคนิพนธ์ฉบับนี้มีความถูกต้องและสมบูรณ์ ผู้จัดทำรู้สึกซาบซึ้งในความอนุเคราะห์ที่ได้รับ จึงถือโอกาสขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ทีนี้

ขอขอบคุณอาจารย์ชุมพล โมฆรัตน์ที่ให้ความรู้เรื่องการพัฒนาเว็บไซต์และคอยให้คำแนะนำต่าง ๆ เพื่อให้ภาคนิพนธ์ฉบับนี้มีข้อมูลที่ถูกต้อง และขอขอบคุณอาจารย์สุวนีย์ กุลกรินีธรรม, อาจารย์พิเชฐ มาเร็ว, อาจารย์พนา จันทิวาสน์, อาจารย์วิภา ธนานันท์, อาจารธนพล พึ่งตัวเอง ที่กรุณาสละเวลาอันมีค่าเป็นกรรมการในการสอบภาคนิพนธ์นี้ พร้อมทั้งให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ รวมถึงตรวจสอบความถูกต้องต่าง ๆ ในภาคนิพนธ์ฉบับนี้จนสามารถดำเนินการให้เสร็จเรียบร้อย และมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

สุดท้ายนี้ หากมีสิ่งใดขาดตกบกพร่อง หรือผิดพลาดประการใด ผู้จัดทำกราบขออภัยเป็นอย่างยิ่งในข้อบกพร่องและข้อผิดพลาด และคณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าโครงงานนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับผู้เกี่ยวข้อง ตลอดจนผู้ที่สนใจศึกษาเพิ่มเติม

ผู้จัดทำ

กุมภาพันธ์ 2564

# **สารบัญ**

หน้า

**บทคัดย่อ**............................................................................................................................................... I

**กิตติกรรมประกาศ**................................................................................................................................ II

**สารบัญ**................................................................................................................................................. III

**สารบัญตาราง**………………………………………………………………………………………………………………………. V

**สารบัญภาพ**…………………………………………………………………………………………………………………………. VI

**บทที่ 1 บทนำ**

* 1. ที่มาและความสำคัญ........................................................................................................ 1
  2. วัตถุประสงค์ของโครงงาน................................................................................................ 2
  3. ขอบเขตการดำเนินงานโครงงาน...................................................................................... 2
  4. วิธีการดำเนินการ............................................................................................................. 3
  5. แผนการดำเนินงาน.......................................................................................................... 4
  6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ............................................................................................... 4
  7. ทรัพยากรที่ใช้................................................................................................................... 5

**บทที่ 2 กรอบแนวคิด ทฤษฎี และการทบทวนวรรณกรรม**

2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง........................................................................................................... 6

2.2 การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning)…………………………………………………………… 7

2.3 SQLite………………………………………………………………………………………………………………. 8

2.4 ภาษา Python……………………………………………………………………………………………………. 8

2.5 Flask Framework……………………………………………………………………………………………… 8

2.5.1 ความหมาย Flask Framework………………………………………………………………….. 8

2.5.2 ความหมาย Jinja………………………………………………………………………………………. 9

2.5.3 คุณสมบัติ Jinja………………………………………………………………………………………... 10

2.6 HTML และ CSS………………………………………………………………………………………………… 10

2.6.1 ความหมาย HTML…………………………………………………………………………………… 10

2.6.2 ความหมาย CSS………………………………………………………………………………………. 11

2.6.3 ข้อแตกต่างระหว่าง CSS และ HTML…………………………………………………………. 11

2.7 JavaScript………………………………………………………………………………………………………… 11

2.8 Bootstrap………………………………………………………………………………………………………… 12

# **สารบัญ(ต่อ)**

หน้า

**บทที่ 3 การออกแบบและพัฒนาระบบ**

* 1. ภาพรวมการดำเนินงานของระบบ (System Overview).............................................. 14
  2. Use Case Diagram...................................................................................................... 14
  3. Use Case Description................................................................................................ 16
  4. แผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram).......................................................................... 21
  5. แผนภาพความสัมพันธ์ของเอนทิตี (Entity Relationship Diagram)........................... 28
  6. พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)........................................................................... 28

**บทที่ 4 ผลการดำเนินการ**

4.1 หน้าเว็บแอปพลิเคชัน..................................................................................................... 31

4.2 วิธีการทดสอบการสนทนา………………………………………………………………………………….. 35

4.3 สรุปปัญหาที่พบจากการทดลองการสนทนาการตอบกลับ………………………………………. 48

**บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ**

5.1 บทสรุป........................................................................................................................... 49

5.2 อุปสรรคและปัญหาที่พบ……………………………………………………………………………………. 49

5.3 แนวทางแก้ไขปัญหา………………………………………………………………………………………….. 50

5.4 แนวทางในการพัฒนาต่อ……………………………………………………………………………………. 50

**บรรณานุกรม**……………………………………………………………………………………………………………………… 51

**ภาคผนวก**

ภาคผนวก วิธีการนำเว็บแอปพลิเคชันไปใช้งาน………………………………………………………….. 52

**ประวัติผู้จัดทำ**……………………………………………………………………………………………………………………. 58

# **สารบัญตาราง**

ตารางที่ หน้า

* 1. ขั้นตอนการดำเนินงาน…………………………………………………………………………………………………….. 4

3.1 ตัวอย่างสัญลักษณ์ Use Case Diagram…………………………………………………………………………….14

3.2 Use Case Description เมื่อผู้ใช้งานสอบถามข้อมูลด้านงานวิชาการและงานทะเบียน………….. 16

3.3 Use Case Description เมื่อผู้ดูแลระบบ เข้าสู่ระบบ………………………………………………………… 17

3.4 Use Case Description เมื่อผู้ดูแลระบบ ดูข้อมูลทั้งหมดของแชทบอท……………………………….. 17

3.5 Use Case Description เมื่อผู้ดูแลระบบ เพิ่มข้อมูลของแชทบอท………………………………………. 18

3.6 Use Case Description เมื่อผู้ดูแลระบบ แก้ไขข้อมูลของแชทบอท…………………………………….. 19

3.7 Use Case Description เมื่อผู้ดูแลระบบ ลบข้อมูลของแชตบอท………………………………………… 19

3.8 ตัวอย่างสัญลักษณ์ Activity Diagram………………………………………………………………………………. 21

3.9 ตาราง Statement…………………………………………………………………………………………………………. 29

3.10 ตาราง Tag…………………………………………………………………………………………………………………… 29

3.11 ตาราง Tag\_Association………………………………………………………………………………………………. 29

4.1 เกณฑ์การให้ความถูกต้องของผลการสนทนาตอบคำถาม…………………………………………………….. 35

4.2 ตัวอย่างประโยคที่ใช้ในการสนทนาการตอบกลับ………………………………………………………………… 35

4.3 ผลลัพธ์การทดสอบการสนทนาการตอบกลับในส่วนของการทักทาย…………………………………….. 41

4.4 ผลลัพธ์การทดสอบการสนทนาการตอบกลับในส่วนของการขอเอกสารคำร้องต่าง ๆ……………… 42

4.5 ผลลัพธ์การทดสอบการสนทนาการตอบกลับในส่วนของการขอข้อมูลทั่วไปที่นักศึกษาควรทราบ

ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก………………………………………………………………… 43

4.6 ตัวอย่างประโยคที่ผลการการสนทนาตอบกลับที่ไม่สอดคล้องกับคำถาม……………………………….. 48

# **สารบัญภาพ**

ภาพที่ หน้า

2.1 ตัวอย่างโค้ด แสดงแอปพลิเคชันเว็บ (Web Application)…………………………………………………… 9

2.2 ตัวอย่างโค้ด แสดงการทำงาน…………………………………………………………………………………………... 9

3.1 ภาพรวมการดำเนินงานของระบบ……………………………………………………………………………………. 15

3.2 Use Case Diagram ของผู้ใช้งานที่ต้องการสอบถามข้อมูล………………………………………………… 15

3.3 Use Case Diagram ของผู้ดูแลระบบ……………………………………………………………………………… 16

3.4 แสดง Activity Diagram การสอบถามข้อมูลด้านงานวิชาการและงานทะเบียน……………………. 22

3.5 แสดง Activity Diagram การเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ………………………………………………….. 23

3.6 แสดง Activity Diagram การดูข้อมูลทั้งหมดของแชทบอท……………………………………………….. 24

3.7 แสดง Activity Diagram การเพิ่มข้อมูล………………………………………………………………………….. 25

3.8 แสดง Activity Diagram การแก้ไขข้อมูล………………………………………………………………………… 26

3.9 แสดง Activity Diagram การลบข้อมูล……………………………………………………………………………. 27

3.10 ภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตาราง Statement, Tag และ Tag\_Association……………… 28

4.1 หน้าจอหลักของระบบ หรือหน้า Home………………………………………………………………………….. 30

4.2 หน้าเว็บไซต์หลักของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจักรพงษภูวนารถ.. 31

4.3 หน้าเว็บไซต์ระบบบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก…………….. 31

4.4 หน้าต่างส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์………………………………………………………………………………….. 32

4.5 หน้าต่างกรอกข้อมูลชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน เพื่อเข้าสู่ระบบการจัดการข้อมูลแชทบอท……….. 32

4.6 หน้าเว็บไซต์หลักระบบการจัดการข้อมูลของแชทบอท………………………………………………………. 33

4.7 หน้าเว็บไซต์แสดงข้อมูลทั้งหมดของระบบแชทบอท สำหรับผู้ดูแลระบบ…………………………….. 33

4.8 หน้าต่างแก้ไขข้อมูลการสนทนาตอบกลับของแชทบอท…………………………………………………….. 34

4.9 หน้าเว็บไซต์การเพิ่มข้อมูลการสนทนาการตอบกลับของแชทบอท……………………………………… 34

4.10 แสดงแผนภูมิผลการตรวจสอบข้อมูลชุดตัวอย่าง……………………………………………………………. 48

ก.1 หน้าต่าง Command Line และคำสั่งติดตั้ง……………………………………………………………………. 53

ก.2 แสดงการสร้างโฟลเดอร์และสร้าง Virtual Environment……………………………………………….. 54

ก.3 แสดงคำสั่งเปิดใช้งาน Virtual Environment…………………………………………………………………. 54

ก.4 แสดงคำสั่งติดตั้งแพ็คเกจเสริม………………………………………………………………………………………. 55

ก.5 แสดงการนำไฟล์เว็บแอปพลิเคชันไปยังโฟลเดอร์ที่ทำการสร้าง Virtual Environment ……… 56

ก.6 แสดงคำสั่งใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน………………………………………………………………………………… 57