



รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ระบบทดสอบข้อผิดพลาดของเว็บไซต์

โดย

นาย กิรติ พุฒกลาง

หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

รหัสนักศึกษา 5940505221



รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ระบบทดสอบข้อผิดพลาดของเว็บไซต์

โดย

นาย กิรติ พุฒกลาง

หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

รหัสนักศึกษา 5940505221

ชื่อเรื่อง ระบบทดสอบข้อผิดพลาดของเว็บไซต์
ผู้ศึกษา นายกীরติ พุฒกลาง
ที่ปรึกษา อาจารย์ นริศ มิ่งโมรา
ปริญญาตรี บริหารธุรกิจบัณฑิต (บธ.บ) สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
ปีการศึกษา 2562

บทคัดย่อ

การพัฒนา ระบบทดสอบข้อผิดพลาดของเว็บไซต์เข้ามา เนื่องจากในปัจจุบันบริษัท เรเวลซอฟต์แวร์ จำกัด ใช้ระบบทดสอบโปรแกรมโดยวิธีการตรวจสอบด้วยตัวเองทุกฟังก์ชัน ซึ่งทำให้เกิดความล่าช้าในการพัฒนาโปรแกรม จึงได้พัฒนาระบบนี้เข้ามีส่วนช่วยในการดำเนินการทดสอบระบบ ซึ่งจะช่วยลดเวลาในการดำเนินงานลงได้ ที่สำคัญจะทำให้ระบบมีการทำงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ผลการดำเนินโครงการพัฒนาระบบทดสอบข้อผิดพลาดของเว็บไซต์ ด้วยโปรแกรม Visual Studio Code โดยใช้ Robot Framework ภาษา Python ระบบทดสอบข้อผิดพลาดของเว็บไซต์ ระบบนี้สร้างขึ้นมาเพื่อใช้งานจริง ซึ่งจะช่วยลดเวลาในการดำเนินงานได้ในระดับหนึ่ง ซึ่งระบบนี้สามารถที่จะพัฒนาขึ้นได้อีกหากผู้ใดสนใจพัฒนาต่อ จะทำให้ระบบนี้เกิดประโยชน์การใช้งาน สูงสุด

กิตติกรรมประกาศ

โครงการการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ด้วยความอนุเคราะห์ของพนักงานบริษัท เรเวลซอฟต์แวร์ จำกัด ทุกท่าน ผู้จัดทำขอขอบพระคุณ คุณธนะ เทพชูลีพรศิลป์ คุณสันติสุข สิริจินดาธิดาวิวัฒน์ และ นายปัญญา ยอดกระโทก ที่กรุณาให้คำแนะนำปรึกษาตลอดจนแนะนำแนวทางแก้ไขมาตั้งแต่ต้นจนแล้วเสร็จ ผู้จัดทำขอกราบ ขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ขอขอบคุณเพื่อนนักศึกษาโปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจภาคปกติ และผู้ใกล้ชิดทุกคนที่ คอยให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำและเป็นกำลังใจเสมอมา

คุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการการปฏิบัติงานสหกิจศึกษานี้ คณะผู้จัดทำขอขอบ เป็นเครื่องบูชา คุณบิดา - มารดา ผู้มีพระคุณ ผู้ให้ชีวิต ตลอดจนคณาจารย์ทุกท่าน และ ขอขอบพระคุณทีมงานที่สร้างเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่ให้เราค้นคว้าหาข้อมูลได้อย่างสะดวก และทุก ๆ ท่านที่ มีส่วนร่วมพื้นฐานการศึกษาให้แก่คณะผู้จัดทำ

ผู้จัดทำ

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ข
สารบัญ.....	ค
สารบัญตาราง.....	จ
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1. ที่มาและความสำคัญ.....	1
2. วัตถุประสงค์ของโครงการการปฏิบัติงาน.....	1
3. ขอบเขตการดำเนินโครงการการปฏิบัติงาน.....	1
4. ผลที่คาดว่าจะได้รับและประโยชน์ที่คาดว่าจะสถานประกอบการได้รับ.....	2
5. นิยามศัพท์เฉพาะ.....	2
บทที่ 2 ข้อมูลสถานประกอบการและเอกสารที่เกี่ยวข้อง.....	3
1. รายละเอียดเกี่ยวกับสถานประกอบการ.....	3
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	4
บทที่ 3 วิธีการดำเนินโครงการการปฏิบัติงาน.....	8
1. ขั้นตอนการดำเนินโครงการ.....	8
2. กรอบแนวคิดการพัฒนาโครงการและสถาปัตยกรรมของระบบ.....	16
3. เครื่องมือที่ใช้พัฒนาโครงการ.....	17
บทที่ 4 ผลการดำเนินโครงการการปฏิบัติงาน.....	21
1. ผลการดำเนินงานโครงการ.....	21
2. ผลการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย.....	26
บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินโครงการการปฏิบัติงาน.....	35
1. สรุปผลการดำเนินโครงการ.....	35
2. วิเคราะห์ปัญหาจากการดำเนินโครงการ.....	35
3. ข้อเสนอแนะและแนวทางการแก้ไขปัญหา.....	36

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บรรณานุกรม.....	37
ภาคผนวก.....	38
วิธีการติดตั้งภาษา Python.....	39
ประวัติผู้จัดทำ.....	47

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 รายละเอียด Settings.....	9
3.2 รายละเอียด Variable.....	11
3.3 รายละเอียด Keyword.....	13
3.4 รายละเอียด Test Cases.....	13

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
3.1 Structure 4 ชั้นตอน.....	8
3.2 Settings.....	8
3.3 STANDARD.....	9
3.4 EXTERNA.....	10
3.5 OTHER.....	10
3.6 Variable.....	11
3.7 Keywords.....	12
3.8 Test Cases.....	13
3.9 Report แสดงผลการดำเนินงานทดสอบ.....	14
3.10 Report กรณีที่มีข้อผิดพลาด.....	15
3.11 สถาปัตยกรรมของระบบ.....	16
3.12 โปรแกรม Visual Studio Code.....	17
3.13 Robot Framework.....	18
3.14 ภาษา Python.....	18
3.15 Trello.....	19
3.16 Sourcetree.....	19
3.17 GitHub.....	20
4.1 Open หน้าเว็บไซต์.....	21
4.2 ใส่รหัสล็อกอิน.....	21
4.3 เข้าสู่หน้า Home Page.....	22
4.4 หน้าการจัดการเกษตรกร.....	22
4.5 หน้าเพิ่มเกษตรกรรายใหม่.....	23
4.6 หน้าเพิ่มเกษตรกรรายใหม่กรอกข้อมูลอัตโนมัติ.....	23
4.7 กลับมาหน้าจัดการเกษตรกร.....	24
4.8 หน้า Report แสดงผลการทำผลการทำงาน.....	24
4.9 หน้า Error.....	25
4.10 หน้า Report กรณีที่มีข้อผิดพลาด.....	25
4.11 ออกแบบฐานข้อมูลเครือข่ายตำบล.....	26
4.12 เพิ่มปุ่มเมนูเครือข่ายตำบล.....	26
4.13 เพิ่มหน้า Insert.....	27
4.14 หน้าจัดการตัวแทนเครือข่ายตำบล.....	27

สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.15 หน้าแก้ไข.....	28
4.16 หน้ารายละเอียด.....	28
4.17 หน้าไขเพิ่มกองทุนผลักดัน	29
4.18 ผู้ดูแล.....	30
4.19 ส่วนลดเงินสด.....	30
4.20 ออกแบบฐานข้อมูลโปรโมชั่น.....	31
4.21 เพิ่มเมนูโปรโมชั่น	31
4.22 หน้าเพิ่มโปรโมชั่น	32
4.23 หน้าจัดการโปรโมชั่น.....	32
4.24 หน้าแก้ไขโปรโมชั่น	33
4.25 หน้าเว็บไซต์สำนักงานวารสารเทคโนโลยีสุรนารี.....	34

บทที่ 1

บทนำ

1. ที่มาและความสำคัญ

ในโลกของการพัฒนาโปรแกรมในปัจจุบัน จะเห็นได้ว่าโปรแกรมที่ออกแบบมานั้นมีความซับซ้อนมากกว่าสมัยก่อน ๆ เป็นอย่างมาก ทำให้การสร้างโปรแกรมขนาดใหญ่จะต้องพึ่งความสามารถในการสร้างพอสมควร ในปัจจุบันเลยมีวิธี ทดสอบโปรแกรมอยู่หลายวิธี แต่ด้วยความซับซ้อนที่มากขึ้นเรื่อย ๆ ของโปรแกรมที่ออกแบบทำให้สิ่งที่จะผิดพลาดนั้นย่อมสูงขึ้นตามไปด้วยเช่นกัน ในปัจจุบันตอนนี้เลยมีคำว่า Automated Testing เกิดขึ้นมา เพื่อลดข้อผิดพลาดของมนุษย์ที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในการพัฒนาโปรแกรมและทดสอบ

โดยบริษัท เรเวลซอฟต์แวร์ จำกัด เป็นหนึ่งในธุรกิจพัฒนาและออกแบบโปรแกรม ตั้งอยู่ที่ 271 ซอยตรอกวัดท่าตะโก ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000 โดยจัดตั้งขึ้นมาเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า ที่ต้องการระบบหรือโปรแกรมไปใช้จัดการระบบในหน่วยงานธุรกิจของตนเอง ปัจจุบันบริษัท เรเวลซอฟต์แวร์ จำกัด ใช้ระบบทดสอบโปรแกรมโดยวิธีการตรวจสอบด้วยตัวเองทุกฟังก์ชัน ซึ่งทำให้เกิดความล่าช้าในการพัฒนาโปรแกรม

จึงทำให้ผู้พัฒนาระบบได้มีแนวคิดในการจัดนำ ระบบ Automated Testing เพื่ออำนวยความสะดวกในการดำเนินงานของบริษัท เรเวลซอฟต์แวร์ จำกัด ที่ช่วยแก้ไขปัญหาค่าความล่าช้าในการทดสอบระบบได้ง่ายและสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของโครงการการปฏิบัติงาน

2.1 เพื่อศึกษาการดำเนินงานของ บริษัท เรเวลซอฟต์แวร์ จำกัด และจัดทำระบบทดสอบ ที่จะนำไปใช้แก้ไขประเด็นปัญหาต่าง ๆ ดังที่กล่าวมาแล้ว

2.2 เพื่อวิเคราะห์ถึงประเด็นปัญหาต่าง ๆ และออกแบบการใช้งานของระบบทดสอบ ข้อผิดพลาด ให้มีความเหมาะสมแก่การใช้งาน และลดความผิดพลาดในการปฏิบัติงาน

2.3 เพื่อพัฒนาระบบทดสอบข้อผิดพลาด จากการทดสอบด้วยตนเองปรับเปลี่ยนมาใช้ Automated Testing ให้สะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้นในการปฏิบัติงาน

3. ขอบเขตการดำเนินโครงการการปฏิบัติงาน

โครงการการปฏิบัติงานเรื่องระบบทดสอบข้อผิดพลาดของเว็บไซต์กรณีศึกษา บริษัท เรเวลซอฟต์แวร์ จำกัด ซึ่งตั้งอยู่ที่ 271 ซอยตรอกวัดท่าตะโก ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

30000 ผู้จัดทำได้พัฒนาระบบการทดสอบให้ บริษัท เรเวสซอฟต์แวร์ จำกัด โดยการเขียนโปรแกรมด้วย Microsoft Visual Studio Code ภาษา Python โดยมีการกำหนดขอบเขตของการทำงานของระบบดังนี้

- 3.1 ระบบสามารถล็อกอินเข้าสู่ระบบได้
- 3.2 ระบบสามารถกรอกข้อมูลได้
- 3.3 ระบบสามารถเลือกข้อมูลจากตารางนี้ได้
- 3.4 ระบบสามารถตรวจสอบหาข้อผิดพลาดได้
- 3.5 ระบบสามารถเพิ่มรูปภาพได้
- 3.6 ระบบสามารถกดบันทึกได้

4. ผลที่คาดว่าจะได้รับและประโยชน์ที่คาดว่าจะสถานประกอบการได้รับ

- 4.1 เพื่อให้เกิดความสะดวกและรวดเร็วในการทดสอบระบบ
- 4.2 เพื่อให้สามารถตรวจสอบข้อผิดพลาดของข้อมูลได้อย่างถูกต้อง และแม่นยำ
- 4.3 เพื่อให้ได้ระบบที่ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

Automation Test คือการ ทดสอบโดยใช้เครื่องมือสำหรับทดสอบการทำงานด้วยตัวของมันเอง ซึ่งจะช่วยลดเวลาในการทดสอบด้วยตนเอง แต่อาจจะต้องมีการใช้คำสั่งโค้ดเพื่อเขียนต้นฉบับที่ใช้สำหรับการทำงาน ซึ่งเครื่องมือที่ผู้เขียนใช้ได้แก่ Robot Framework

ฟังก์ชัน คือชุดคำสั่งหรือข้อมูลสำหรับปฏิบัติการคำสั่งใดคำสั่งหนึ่ง

Testcase Robot Framework คือลักษณะการเขียน test case เป็นแบบ Keyword Driven approach คือเขียนเป็นภาษามนุษย์มากขึ้น

บทที่ 2

ข้อมูลสถานประกอบการและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

โครงการสหกิจศึกษาเรื่อง ระบบทดสอบข้อผิดพลาดของเว็บไซต์ ผู้จัดทำได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ข้อมูลของสถานประกอบการ ดังนี้

1. รายละเอียดเกี่ยวกับสถานประกอบการ

1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ

บริษัท เรเวลซอฟต์แวร์ จำกัด เป็นหนึ่งในธุรกิจพัฒนาและออกแบบโปรแกรม ตั้งอยู่ที่ 271 ซอย ตรอกวัดท่าตะโก ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000

1.2 ลักษณะการประกอบการ หรือการให้บริการหลักขององค์กร

บริษัท เรเวล ซอฟต์แวร์ จำกัด ให้บริการ ด้านคำปรึกษา, ออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์, แอปพลิเคชันบนมือถือ, โปรแกรมบนระบบปฏิบัติการต่าง ๆ พัฒนาโปรแกรมให้เหมาะสมกับธุรกิจของลูกค้า ตลอดจนการดูแลบำรุงรักษาระบบ หรือโปรแกรมต่าง ๆ ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานและบริการที่ลูกค้าต้องการนำไปใช้ในธุรกิจ โดยได้รับความไว้วางใจจากกลุ่มลูกค้าจาก หลายกลุ่มธุรกิจ อาทิ อุตสาหกรรม โรงแรม โรงพยาบาล สถาบันการศึกษา และหน่วยงานภาคเอกชน ชี้นำของประเทศไทย

1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารงานขององค์กร

บริษัท เรเวล ซอฟต์แวร์ จำกัด มีรูปแบบการจัดองค์กรแยกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนแรกคือส่วนของการบริหารจัดการ ซึ่งมีคุณธนะ เทพสุลีพรศิลป์ เป็นผู้ดูแล โดยส่วนนี้จะทำหน้าที่ในการบริหารงานต่าง ๆ เกี่ยวกับองค์กรและติดต่อกับลูกค้า ส่วนที่สองคือส่วนออกแบบและพัฒนา ซึ่งมีคุณสันติสุข สิริจินดาธิดาธิวัฒน์ เป็นผู้ดูแล โดยส่วนนี้ทำหน้าที่ในการออกแบบและพัฒนาระบบงานต่าง ๆ วางแผนการทำงาน รวมทั้งวิจัยผลิตภัณฑ์ของบริษัท

1.4 ตำแหน่งและลักษณะงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบ

- พัฒนาและออกแบบโปรแกรม
- ทดสอบระบบหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม

1.5 พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

ชื่อ – นามสกุล นายปัญญา ยอดกระโทก
ตำแหน่ง พัฒนาและออกแบบโปรแกรม
โทรศัพท์ 093 - 4590303

2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ข้อมูลภาษา Python

ศรายุทธ นนท์ศิริ. (มปป).โลกในยุคดิจิทัล (Digital age) ได้มีความก้าวหน้าในการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วแบบก้าวกระโดด ทำให้มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาขับเคลื่อนธุรกิจ และอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน เช่น การทำธุรกรรมทางการเงินกับธนาคารแบบออนไลน์ การใช้ระบบสั่งการคอมพิวเตอร์ด้วยเสียง การตรวจสุขภาพเบื้องต้นด้วยแอปพลิเคชันบนมือถือ และระบบ Google Search ที่สามารถรู้ว่าคุณกำลังค้นหาข้อมูลอะไรก่อนที่เราจะพิมพ์จบประโยค เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีนวัตกรรมเทคโนโลยีที่มีความล้ำหน้าต่าง ๆ โดยเฉพาะงานทางด้านปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) เช่น บริษัท DeepMind ได้พัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ Alpha Go ที่สามารถแข่งขันเอาชนะเกมหมากล้อมเหนือแชมป์โลกได้ และยังมีระบบคอมพิวเตอร์ล่าสุดที่ชื่อว่า AlphaStar ที่สามารถเอาชนะทีมมนุษย์ในเกม StarCraft II ได้ รวมถึงรถยนต์ไร้คนขับที่สามารถเดินทางบนถนนได้จริง และหุ่นยนต์คอมพิวเตอร์ที่จะสามารถทำงานทดแทนมนุษย์ได้ในอนาคต

แม้ว่าคอมพิวเตอร์จะสามารถทำงานได้หลายอย่างและมีประสิทธิภาพที่สูงมาก อย่างไรก็ตามมันไม่ได้มีความสามารถหรือความฉลาดได้ด้วยตัวของมันเองแต่อย่างใด แต่สิ่งที่ทำให้คอมพิวเตอร์สามารถทำงานต่าง ๆ ได้ก็คือสิ่งที่เรียกว่า “โปรแกรม” ที่คอยทำงานอยู่เบื้องหลัง ซึ่งเป็นชุดคำสั่งที่มีการกำหนดขั้นตอนที่ชัดเจนเพื่อสั่งงานให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามที่เรต้องการ ไม่ว่าจะเป็นการจัดการกับข้อมูลที่นำเข้ามาในระบบ การตัดสินใจสำหรับเงื่อนไขต่าง ๆ การประมวลผลข้อมูล การสื่อสารกับระบบภายในและภายนอก การจัดการความผิดพลาดที่เกิดขึ้น และการแสดงผลในรูปแบบต่าง ๆ เป็นต้น แม้ว่าในงานทางด้านปัญญาประดิษฐ์ ระบบคอมพิวเตอร์จะสามารถตัดสินใจเองจนสามารถแข่งขันเกมเอาชนะเหนือมนุษย์ได้ แต่ยังคงมีความจำเป็นที่จะต้องเขียนโปรแกรมในการสร้างโมเดลเพื่อสอนให้คอมพิวเตอร์สามารถเรียนรู้จากข้อมูลเองได้ ดังนั้นหากเราต้องการให้คอมพิวเตอร์ทำงานใดก็ตาม จะต้องอาศัยการเขียนโปรแกรมเพื่อสั่งงานคอมพิวเตอร์ให้ทำงานตอบสนองความต้องการของเราได้

1. ภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระดับสูง (High-level programming language) เป็นเครื่องมือที่อำนวยความสะดวกในการเขียนโปรแกรม เช่น Java, C/C++, C#, Ruby และ Python เป็นต้น โดยเป็นภาษาที่ถูกออกแบบมาสำหรับมนุษย์ในการแปลงความคิดของการแก้ปัญหาออกมาเป็นลำดับขั้นตอนต่าง ๆ ที่ชัดเจนให้อยู่ในรูปแบบของชุดคำสั่ง (Source code) และสามารถสื่อสารกับนักพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยกันเองให้สามารถเข้าใจการทำงานของโปรแกรมได้ ดังนั้นภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระดับสูงจึงมีความใกล้เคียงภาษามนุษย์ (Natural language) มากกว่าภาษาของคอมพิวเตอร์ (Machine language) นอกจากนี้ยังทำให้เราสามารถเขียนโปรแกรมโดยไม่ต้องสนใจในรายละเอียดการทำงานของคอมพิวเตอร์ในระดับกลาง เช่น หน่วยประมวลผล ฮาร์ดดิสก์ หน่วยความจำ และอื่น ๆ ทำให้มีความสะดวกในการเขียนโปรแกรมมากขึ้น มาถึงตอนนี้ผู้เขียนอยากจะขออภัยกับผู้อ่านอีกครั้งว่าภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระดับสูงถูกออกแบบ

มาสำหรับมนุษย์ให้เขียนโปรแกรมได้ง่ายขึ้น ไม่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อคอมพิวเตอร์ เพราะคอมพิวเตอร์ไม่สามารถเข้าใจชุดคำสั่งที่เราเขียนขึ้นมาได้ นั่นคือเหตุผลว่าทำไมเราต้องมี Compiler หรือ Interpreter คอยทำหน้าที่ในการแปลงชุดคำสั่งให้เป็นภาษาเครื่องอีกชั้นตอนหนึ่ง เพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามที่เรต้องการ

2. ภาษาโปรแกรม Python คือภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระดับสูง โดยถูกออกแบบมาให้เป็นภาษาสคริปต์ที่อ่านง่าย โดยตัดความซับซ้อนของโครงสร้างและไวยากรณ์ของภาษาออกไป ในส่วนของการแปลงชุดคำสั่งที่เราเขียนให้เป็นภาษาเครื่อง Python มีการทำงานแบบ Interpreter คือเป็นการแปลชุดคำสั่งทีละบรรทัด เพื่อป้อนเข้าสู่หน่วยประมวลผลให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามที่เรต้องการ นอกจากนั้นภาษาโปรแกรม Python ยังสามารถนำไปใช้ในการเขียนโปรแกรมได้หลากหลายประเภท โดยไม่ได้จำกัดอยู่ที่งานเฉพาะทางใดทางหนึ่ง (General-purpose language) จึงทำให้มีการนำไปใช้กันแพร่หลายในหลายองค์กรใหญ่ระดับโลก เช่น Google, YouTube, Instagram, Dropbox และ NASA เป็นต้น

3. ประวัติของภาษาโปรแกรม Python เริ่มต้นขึ้นในเดือนธันวาคมปี 1989 โดย นาย Guido van Rossum โปรแกรมเมอร์ชาวดัตช์ ในตอนนั้นทำงานอยู่ที่สถาบันวิจัยแห่งชาติ Centrum Wiskunde & Informatica (CWI) ซึ่งเป็นสถาบันวิจัยทางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ในเมืองอัมสเตอร์ดัม ประเทศเนเธอร์แลนด์ ในเวลานั้น Guido ต้องพัฒนาโปรแกรมสำหรับผู้ดูแลระบบ เพื่อใช้ในโครงการ Amoeba ซึ่งเป็นโครงการเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการแบบกระจาย (Distributed operating system) อย่างไรก็ตามเขารู้สึกว่าภาษาโปรแกรม ABC, C และ Bourne shell มีข้อจำกัดมากมาย ทั้งเรื่องใช้เวลาในการพัฒนานานมากและไม่สามารถตอบโจทย์หลายประการ ดังนั้น Guido จึงได้ตัดสินใจเริ่มพัฒนาภาษาโปรแกรมระดับสูงขึ้นมาใหม่เพื่อใช้งานเองเป็นงานอดิเรก โดยนำเอาสิ่งที่ชอบในภาษา ABC มาพัฒนาลงไปเป็นภาษาโปรแกรม Python รวมถึงได้พัฒนาส่วนอื่น ๆ เพิ่มเติมเข้าไป และในเวลาต่อมาจึงได้เผยแพร่ Python 1.0 เวอร์ชันแรกในปี 1994 หากเทียบกับภาษา Java ที่ได้ทำการเผยแพร่เวอร์ชันแรกในปี 1996 จะเห็นได้ว่าภาษา Python มีอายุมากกว่าภาษา Java ถึง 2 ปี สำหรับที่มาของชื่อภาษาโปรแกรม Python นั้นไม่ได้มีที่มาเกี่ยวข้องกับงูเหมือนกับชื่อของมันแต่อย่างใด แต่ในช่วงที่ตัดสินใจเลือกชื่อนั้น ชื่อแรกที่เข้ามาในความคิดของ Guido ก็คือ มอนตี ไพธอน: ละครสัตว์เหินหาว (Monty Python's Flying Circus) ซึ่งเป็นชื่อรายการโทรทัศน์ทางช่อง BBC แนวตลกชื่อดังจากฝั่งอังกฤษที่เขาชื่นชอบมาก ๆ โดยเขาให้เหตุผลว่า “Python” เป็นชื่อที่สั้น จำได้ง่าย ฉีกแฉกนิดๆ และดูดีกลับ ในตอนนั้นโดยทั่วไปมักจะนิยมเอาชื่อของบุคคลที่มีชื่อเสียงมาใช้เป็นชื่อภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น Ada, Pascal และ Eiffel ถึงแม้ว่าทีมนักแสดงในรายการจะไม่ได้มีชื่อเสียงทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่ก็เป็นที่ชื่นชอบในกลุ่มชาว Geek อย่างมาก รวมถึงกลุ่มคนที่ทำงานใน CWI ก็มักจะนิยมเอาชื่อรายการทีวีโชว์มาตั้งชื่อในงานของตัวเองอีกด้วย นี่คือเหตุผลที่มาที่ไปของชื่อภาษา Python นอกจากนั้น Guido ยัง

ใช้ชื่อของนักแสดงตลกชาวอังกฤษชื่อดังและเป็นหนึ่งในสมาชิกผู้ก่อตั้งทีม Monty Python ที่ชื่อ Eric Idle มาใช้เป็นชื่อ IDE หรือเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมว่า “IDLE”

4. ควรจะเลือกศึกษาเวอร์ชัน Python 2.x หรือ Python 3.x ในปัจจุบันภาษาโปรแกรม Python มีเวอร์ชันให้เลือกใช้งานคือ Python 2.x และ Python 3.x ซึ่งเผยแพร่มาตั้งแต่ในปี 2000 และ 2008 ตามลำดับ โดยระหว่างที่ผู้เขียนกำลังเขียนบทความนี้ เวอร์ชันล่าสุดคือ Python 2.7.15 และ Python 3.7.2 สำหรับปัญหาทั่วไปของผู้เริ่มต้นศึกษาการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา Python คือการตัดสินใจเลือกใช้งานระหว่างเวอร์ชัน Python 2.x หรือ Python 3.x แต่ก่อนที่จะตอบปัญหานี้ ผู้เขียนอยากจะขออธิบายพื้นฐานของหมายเลขเวอร์ชัน เพื่อให้เข้าใจความแตกต่างระหว่างสองเวอร์ชันนี้ก่อน โดยหลักการมาตรฐานการตั้งหมายเลขเวอร์ชันของซอฟต์แวร์ (Semantic Versioning) เป็นการกำหนดขอบเขตของการเปลี่ยนแปลงเวอร์ชันต่าง ๆ ซึ่งมีรูปแบบประกอบด้วยหมายเลข 3 หลัก คือ X.Y.Z ทำให้ผู้ใช้งานสามารถจัดการกับการเปลี่ยนแปลงเวอร์ชัน เพื่อให้ซอฟต์แวร์สามารถทำงานได้เป็นปกติ และรองรับฟีเจอร์ใหม่ๆ ได้ในอนาคต ซึ่งประกอบด้วย

4.1 Major คือ เวอร์ชันการเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่ม API หลักจำนวนมาก และไม่รองรับการเรียกใช้งาน API จากเวอร์ชันเก่าได้ ทำให้ชุดคำสั่งของทั้งเวอร์ชันใหม่และเวอร์ชันเก่าไม่สามารถทำงานร่วมกันได้ ตัวอย่างเช่น ชุดคำสั่งของเวอร์ชัน Python 2.x จะไม่สามารถนำมาใช้งานในเวอร์ชัน Python 3.x ได้

4.2 Minor คือเวอร์ชันการเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มฟังก์ชันการทำงานใหม่เพียงเล็กน้อย โดยไม่กระทบการทำงานของชุดคำสั่งเวอร์ชันปัจจุบันที่ใช้งานอยู่ (Backward compatibility) ตัวอย่างเช่น หากในปัจจุบันเราใช้งานเวอร์ชัน Python 3.7.2 เมื่อมีการพัฒนาเวอร์ชันใหม่เป็น Python 3.8.0 ในอนาคต ผู้ใช้งานสามารถดาวน์โหลดเพื่อติดตั้งใช้งานได้โดยไม่กระทบการทำงานของเวอร์ชันเดิมแต่อย่างใด

4.3 Patch คือเวอร์ชันการปรับปรุงการทำงานหรือแก้ไข Bugs ต่าง ๆ ของเวอร์ชันหลักปัจจุบัน ตัวอย่างเช่น หากมีการพัฒนาเวอร์ชันใหม่เป็น Python 3.7.3 ในอนาคต ผู้ใช้งานสามารถนำใช้งานได้โดยไม่กระทบการทำงานของเวอร์ชันเดิม

สำหรับเหตุผลที่ภาษาโปรแกรม Python ได้มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงหลักจากเวอร์ชัน Python 2.x ไปเป็น Python 3.x เนื่องจากมีความต้องการที่จะปรับปรุงและแก้ไขข้อเสียของเวอร์ชันเดิมที่สะสมมานาน เนื่องจากเป็นเวอร์ชันที่ออกแบบและพัฒนาตั้งแต่ปี 2000 เพราะว่าการหากต้องการที่จะแข่งขันกับภาษาโปรแกรมต่าง ๆ ที่ได้รับความนิยมอยู่ในปัจจุบัน รวมถึงภาษาโปรแกรมที่เกิดขึ้นใหม่ ที่พยายามแก้ไขปัญหาและอำนวยความสะดวกในการเขียนโปรแกรมให้ดียิ่งขึ้นอยู่ตลอดเวลา จึงต้องมีการขัดเกลาและเปลี่ยนแปลงขึ้น โดยการเปลี่ยนแปลงหลักในเวอร์ชัน Python 3.x สามารถแบ่งออกเป็นประเด็นต่าง ๆ เช่น โครงสร้างและไวยากรณ์ของภาษา โมดูลมาตรฐาน ชนิดของข้อมูล และโครงสร้างข้อมูล เพื่อให้เวอร์ชันใหม่มีประสิทธิภาพมากขึ้น อย่างไรก็ตามเนื่องจากยังคงมีผู้ใช้งานเวอร์ชันเก่าจำนวนมาก และโมดูลไลบรารีต่าง ๆ ยังไม่รองรับกับเวอร์ชันใหม่ ดังนั้นการจะเปลี่ยนไปใช้งานเวอร์ชันใหม่ในทันทีจึงเป็นเรื่องที่เป็นไปได้ยาก โดยเฉพาะโครงการ

ที่มีขนาดกลางและขนาดใหญ่ จึงทำให้ยังคงมีการสนับสนุนและการแก้ไข bugs ต่าง ๆ ของเวอร์ชัน Python 2.x ต่อไปอีกสักพัก

ดังนั้นสำหรับผู้เพิ่งเริ่มต้นศึกษาการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา Python ผู้เขียนจึงขอแนะนำให้ตัดสินใจเลือกเวอร์ชัน Python 3.x ไปเลย เนื่องจากเวอร์ชัน Python 2.x จะไม่มีการเพิ่มเติมฟีเจอร์และฟังก์ชันใหม่ใด ๆ และจะได้รับการสนับสนุนไปจนถึงวันที่ 1 เดือนมกราคมปี 2020 เท่านั้น ส่วน Python 3.x จะมีการพัฒนาฟีเจอร์และฟังก์ชันใหม่เพิ่มเติมอีกในอนาคต ส่วนโมดูลและไลบรารีต่าง ๆ ในปัจจุบัน สามารถรองรับการทำงานของเวอร์ชัน Python 3.x ได้แล้ว นอกจากนี้ผลแบบสอบถามจาก Python Developers Survey 2018 รายงานว่านักพัฒนาได้ทำการได้เปลี่ยนมาใช้เวอร์ชัน Python 3.x ถึง 84% แล้ว

5. Hello, world with Python สำหรับก้าวแรกของการเข้าสู่โลกของการเขียนโปรแกรมหรือการเรียนเขียนโปรแกรมภาษาใหม่ สิ่งหนึ่งที่ถือได้ว่าเป็นธรรมเนียมปฏิบัติก็คือการให้คอมพิวเตอร์แสดงประโยค “hello, world” ผ่านทางหน้าจอ ด้วยเหตุผลเพราะว่าเป็นโปรแกรมที่มีขนาดเล็กมาก มีความง่าย และสามารถเขียนได้ทุกภาษา จึงเหมาะสำหรับมือใหม่ที่เพิ่งเริ่มต้น เพื่อทำความคุ้นเคยกับกระบวนการเขียนโปรแกรมเพื่อสั่งงานคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ยังเป็นการตรวจสอบให้แน่ใจว่าโปรแกรมที่ได้ถูกติดตั้งเพื่อใช้ในการเขียนโปรแกรมมีการทำงานอย่างถูกต้อง

6. ประวัติและที่มาของ hello, world สำหรับประวัติและที่มาของการเขียน “hello, world” นั้น มาจากหนังสือการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา C ที่มีชื่อว่า The C Programming Language เขียนโดย Brian Kernighan และ Dennis Ritchie ซึ่งเป็นนักวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ที่ Bell Labs หนังสือเล่มนี้ตีพิมพ์เวอร์ชันแรกในปี 1978 และเป็นหนังสือทางด้านการเขียนโปรแกรมที่มียอดขายสูงสุดตลอดกาล ทำให้มีอิทธิพลต่อการเขียนโปรแกรมของนักพัฒนาซอฟต์แวร์ในปัจจุบัน ในหนังสือเล่มนี้ได้แนะนำเกี่ยวกับการเรียนเขียนโปรแกรมไม่ว่าจะเป็นภาษาโปรแกรมใด สำหรับการเขียนโปรแกรมแรก คือการสั่งให้คอมพิวเตอร์พิมพ์ข้อความว่า hello, world

2.2 Robot Framework

ทัศนีย์ คัดเจริญ. (มปป). Robot Framework เป็น Automated Test Framework หนึ่งในที่ออกแบบมาเพื่อสำหรับใช้ทำ Acceptance Test Driven Development (ATDD) โดยใช้ลักษณะการเขียน Test Case เป็นแบบ Keyword Driven Approach คือเขียนเป็นภาษามนุษย์มากขึ้น

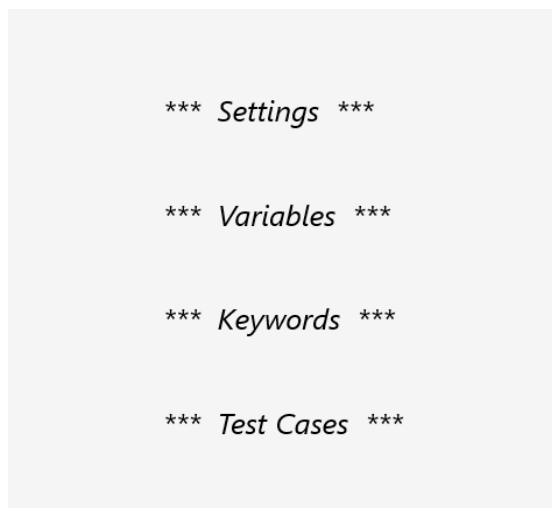
บทที่ 3

วิธีการดำเนินโครงการการปฏิบัติงาน

1. ขั้นตอนการดำเนินโครงการ

การทำ Automation Test ในการทดสอบเว็บไซต์ที่เราสร้างขึ้นโดย Robot Framework ซึ่งจะแบ่ง Structure 4 ขั้นตอนการทำงาน ประกอบด้วย

- Settings คือ การ Import Library ต่าง ๆ เข้ามาในไฟล์
- Variable คือ การประกาศตัวแปร
- Keywords คือการเขียน Function การทำงาน
- Test Cases คือการเขียนกรณีทดสอบ ดังภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 Structure 4 ขั้นตอน

1. Settings

การ Import Library เข้ามาในไฟล์ และ Resource ไฟล์ต่าง ๆ ในโปรเจก Robot ดังภาพที่

3.2

```
☰ robottest.robot > ...  
1 *** Settings ***  
2 Library Selenium2Library
```

```
☰ open_browser.robot > 2.Input Login  
1 *** Settings ***  
2 Resource robottest.robot
```



ภาพที่ 3.2 Settings

ตารางที่ 3.1 รายละเอียด Settings

ลำดับ	รายละเอียด
A	การ Import Library เข้ามาในไฟล์
B	การ Import Resource เป็นการดึงข้อมูลจากอีกไฟล์หนึ่งเข้ามาใช้งาน

ซึ่งการ import library เพิ่มเติม จะแบ่งไปอีก 3 ส่วน นั่นคือ Standard, External, Other

- STANDARD เป็น Library ที่มีคำสั่งพื้นฐานทั่วไป เช่น If , Else , For , Loop เป็นต้น ดังภาพที่ 3.3

STANDARD	EXTERNAL	OTHER
<p>Builtin Provides a set of often needed generic keywords. Always automatically available without imports.</p> <p>OperatingSystem Enables various operating system related tasks to be performed in the system where Robot Framework is running.</p> <p>String Library for generating, modifying and verifying strings.</p> <p>Process Library for running processes in the system. New in Robot Framework 2.8.</p>	<p>Dialogs Provides means for pausing the test execution and getting input from users.</p> <p>Remote Special library acting as a proxy between Robot Framework and test libraries elsewhere. Actual test libraries can be running on different machines and be implemented using any programming language supporting XML-RPC protocol.</p> <p>Telnet Makes it possible to connect to Telnet servers and execute commands on the opened connections.</p> <p>DateTime Library for date and time conversions. New in Robot Framework 2.8.5.</p>	<p>Collections Provides a set of keywords for handling Python lists and dictionaries.</p> <p>Screenshot Provides keywords to capture screenshots of the desktop.</p> <p>XML Library for generating, modifying and verifying XML files.</p>

ภาพที่ 3.3 STANDARD

- EXTERNAL เป็น Libraries ภายนอกที่เอาไว้ติดต่อกับระบบภายนอก เช่น Android, Webservice เป็นต้น ดังภาพที่ 3.4

STANDARD	EXTERNAL	OTHER
<p>AndroidLibrary Library for all your Android automation needs. It uses Calabash Android internally.</p> <p>ArchiverLibrary Library for handling zip- and tar-warchives.</p> <p>ConFormerLibrary Library for python constant builder.</p> <p>DatabaseLibrary (Python) Python based library for database testing. Works with any Python interpreter, including Jython.</p> <p>DiffLibrary Library to diff two files together.</p> <p>robotframework-faker Library for Faker, a fake text data generator.</p> <p>HTTPLibrary (Requests) Library for HTTP level testing using Request internally.</p> <p>ImageRecognitionLibrary Cross-platform, pure Python library for GUI automation based on image recognition.</p> <p>MongoDBLibrary Library for interacting with MongoDB using pymongo.</p> <p>WoclientLibrary https://github.com/noelken/woclient</p> <p>RESTInStance Robot Framework test library for HTTP JSON APIs.</p> <p>SeleniumLibrary Web testing library that uses popular Selenium tool internally.</p> <p>SSLLibrary Enables executing commands on remote machines over an SSH connection. Also supports transferring files using SFTP.</p> <p>TestFXLibrary</p> <p>watir-robot Web testing library that uses Watir tool.</p>	<p>AppiumLibrary Library for testing Single Page App (SPA). Uses Selenium WebDriver and Appium internally.</p> <p>AutoClibLibrary Windows GUI testing library that uses AutoIt freeware tool as a driver.</p> <p>CSRFLibrary Library for testing CAN bus with support for ISO-TP and UDS.</p> <p>DataDriverLibrary Library for Data Driven Testing with external data tables (csv, xls, xlsx, etc.). Pairwise Combinatorial Testing support.</p> <p>DjangoLibrary Library for Django, a Python web framework.</p> <p>FTPLibrary Library for testing and using FTP server with Robot Framework.</p> <p>HttpRequestLibrary (Java) Library for HTTP level testing using Apache HTTP client. Available also at Maven central.</p> <p>JavaFXLibrary Library for testing JavaFX applications, based on TestFX. Has also remote interface support.</p> <p>Mainframe3270Library Library that allows to create automated test scripts to test IBM Mainframe z/parm.</p> <p>Rambook Generic network protocol test library that offers easy way to specify network packets and inspect the results of sent and received packets.</p> <p>SapGuiLibrary Library for testing the SAPGUI client using the internal SAP Scripting Engine</p> <p>SeleniumLibrary for Java Java part of the SeleniumLibrary.</p> <p>SudsLibrary A library for functional testing of SOAP-based web services based on Suds, a dynamic SOAP 1.1 client.</p> <p>TTFTLibrary Library for interacting over Trivial File Transfer Protocol.</p>	<p>AppiumLibrary Library for Android- and iOS-testing. It uses Appium internally.</p> <p>CncLibrary Library for driving a CNC milling machine.</p> <p>DatabaseLibrary (Java) Java-based library for database testing. Usable with Jython. Available also at Maven central.</p> <p>DebugLibrary A debug library for RobotFramework, which can be used as an interactive shell(REPL) also.</p> <p>EclipseLibrary Library for testing Eclipse RCP applications using SWT widgets.</p> <p>HTTPLibrary (LiveTest) Library for HTTP level testing using brutestool internally.</p> <p>iOSLibrary Library for all your iOS automation needs. It uses Calabash iOS Server internally.</p> <p>KicadLibrary Library for interacting with KICad EDA designs.</p> <p>MQTTLibrary Library for testing MQTT brokers and applications.</p> <p>RemoteSwingLibrary Library for testing and connecting to a Java process and using SwingLibrary, especially Java Web Start applications.</p> <p>SeleniumScreenshots Library for capturing annotated screenshots with SeleniumLibrary.</p> <p>SkiaLibrary Skia Robot Framework Library provide keywords to test UI through SkiaKit. This library supports Python 2.x and 3.x.</p> <p>SwingLibrary Library for testing Java applications with Swing GUI.</p> <p>WhiteLibrary Library for automating Windows GUI. Based on White framework, supported technologies include WinAppDriver, WinForms, and WPF.</p>

ภาพที่ 3.4 EXTERNA

- OTHER จะเป็น Libraries ที่เราสร้างเอง เป็นต้น ดังภาพที่ 3.5

STANDARD	EXTERNAL	OTHER
<p>Creating test libraries</p> <p>Creating test libraries section in Robot Framework User Guide.</p> <p>Remote</p> <p>Built-in special library acting as a proxy between Robot Framework and test libraries elsewhere. Actual test libraries can be running on different machines and be implemented using any programming language supporting XML-RPC protocol.</p>	<p>plone.app.robotframework</p> <p>Provides resources and tools for writing functional Selenium tests for Plone CMS and its add-ons.</p> <p>RemoteApplications</p> <p>Special test library for launching Java applications on a separate JVM and taking other libraries into use on them.</p>	<p>JavalibCore</p> <p>Base for implementing larger Java based test libraries for Robot Framework.</p>

ภาพที่ 3.5 OTHER

2. Variable

A

การประกาศตัวแปร และค่าของตัวแปร ดังภาพที่ 3.6

```

*** Variable ***
${LOGIN_URL} http://localhost:90/revelsoft/erp_bnp/index.php
${SERVER_HOME_PAGE} http://localhost:90/revelsoft/erp_bnp/admin/
${FARMER} http://localhost:90/revelsoft/erp_bnp/admin/index.php?app=farmer
${INSERT_FARMER} http://localhost:90/revelsoft/erp_bnp/admin/index.php?app=farmer&action=insert
${BROWSER} chrome
${DELAY} 0.2

```

B

ภาพที่ 3.6 Variable

ตารางที่ 3.2 รายละเอียด Variable

ลำดับ	รายละเอียด
A	ชื่อของตัวแปร
B	ค่าของตัวแปร

3.Keywords

ส่วนของ Keywords, Keyword ก็เหมือนกับการเขียน Function ในภาษาโปรแกรมมิ่งทั่วไป
ดังภาพที่ 3.7

```

*** Keywords ***
Open Browser To Page
  Open Browser    ${LOGIN URL}    ${BROWSER}
  Maximize Browser Window
  Set Selenium Speed    ${DELAY}
  Login Page Should Be Open

Login Page Should Be Open
  Title Should Be    BNP ERP System

Input Username
  Input Text    name=username    admin_jae

Input Password
  Input Text    name=password    admin_jae

Submit Credentials
  Click Button    login_btn

Home Page Should Be Open
  Location Should Be    ${SERVER HOME PAGE}

Go To Farmer Page
  Go To    ${FARMER}
  Go To    ${INSERT FARMER}

Input InfoAndSave
  [Arguments]    ${name}    ${lastname}    ${mobile}    ${line}    ${address}    ${note}    ${area}    ${credit}
  Select From List By Label    name=farmer_prefix    นาย
  Input Text    name=farmer_name    ${name}
  Input Text    name=farmer_lastname    ${lastname}
  Select From List By Label    name=songserm_by_code    A10001
  Input Text    name=farmer_mobile    ${mobile}
  Input Text    name=farmer_line    ${line}
  Input Text    name=farmer_address    ${address}
  Select From List By Label    name=province_id    นครราชสีมา
  Select From List By Label    name=amphur_id    เมืองนครราชสีมา
  Select From List By Label    name=district_id    ในเมือง
  Select From List By Label    name=village_code    หมู่บ้าน 1 (หมู่ 1)
  Select Checkbox    name=farm_location
  Select From List By Label    name=customer_group    ผู้รับเหมา-ชื่อขาด
  Input Text    name=farmer_remark    ${note}
  Input Text    name=farmer_area    ${area}
  Select From List By Label    name=farmer_plant    มันสำปะหลัง
  Select Checkbox    name=farmer_credit_status
  Input Text    name=farmer_credit    ${credit}
  Choose File    id=profile_image    C://Users/ASUS/Desktop/farmer.jpg
  Click Button    //button[@type="submit"]

Back To Farmer Page
  Location Should Be    ${FARMER}

Close
  [Teardown]    Close Browser
  
```

ภาพที่ 3.7 Keywords

ตารางที่ 3.3 รายละเอียด Keyword

ลำดับ	รายละเอียด
A	ชื่อของ Keyword
B	เรียกใช้ตัวแปรในส่วน Variable
C	ชื่อ ของ คำสั่ง ใน Library SeleniumLibrary หรือ Keyword ใน Library SeleniumLibrary
D	Arguments ต่าง ๆ ที่เอาไว้รับค่าตัวแปร ที่ส่งเข้ามาใน Keyword Input InfoAndSave
E	Attribute name ของ tag input HTML
F	เซท Path เรียกใช้รูปภาพ

4. Test Cases

Test Cases เป็นที่ที่ใช้ในการเขียน สิ่งที่เราจะทดสอบลงไป ดังภาพที่ 3.8

```

*** Test Case ***
1.Open
  Open Browser To Page

2.Input Login
  Input Username
  Input Password
  Submit Credentials

3.Home Page
  Home Page Should Be Open

4.Go to My Farmer
  Go To Farmer Page

5.Input InfoAndSave
  Input InfoAndSave เกษตรกร รายใหม่ 0123456789 line001 22/3 Test01 20 10

6.Back To Farmer Page
  Back To Farmer Page

[Teardown] Close Browser

```

ภาพที่ 3.8 Test Cases

ตารางที่ 3.4 รายละเอียด Test Cases

ลำดับ	รายละเอียด
A	ชื่อของ Test Case
B	เรียกใช้ Keyword
C	ค่าที่ใส่ลงไป ใน Arguments ที่เรากำหนดในส่วนที่กำหนดใน Keyword

หลังจากเขียนคำสั่งต่าง ๆ ลงไปใน Structure ทั้ง 4 ขั้นตอน แล้วทำการรันการทำงานผ่าน Terminal ซึ่งจะแสดงผลออกมาเป็น PASS ถ้าการทำงานถูกต้อง แต่ถ้าการทำงานผิดพลาดจะแสดงผลออกมาเป็น FAIL ซึ่งผลการทำงานจะขึ้นอยู่กับกรเขียน Test Cases แต่ทั้งนี้ควรทำกรณีทดสอบให้ได้อย่างน้อย 2 กรณีเพื่อประสิทธิภาพในการทำงานของโปรแกรมและเว็บไซต์ ดังภาพที่ 3.9

```

PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL

PS C:\AppServ\www\robot_test> robot .\open_browser.robot
=====
Open Browser
=====
1.Open
DevTools listening on ws://127.0.0.1:52657/devtools/browser/b9275b45-c00d-4630-8573-75677d881b6e
1.Open | PASS |
-----
2.Input Login | PASS |
-----
3.Home Page | PASS |
-----
4.Go to My Farmer | PASS |
-----
5.Input InfoAndSave | PASS |
-----
6.Back To Farmer Page | PASS |
-----
Open Browser | PASS |
6 critical tests, 6 passed, 0 failed
6 tests total, 6 passed, 0 failed
=====
Output: C:\AppServ\www\robot_test\output.xml
Log: C:\AppServ\www\robot_test\log.html
Report: C:\AppServ\www\robot_test\report.html
PS C:\AppServ\www\robot_test>

```

ภาพที่ 3.9 Report แสดงผลการดำเนินงานทดสอบ

กรณีที่โปรแกรมมีข้อผิดพลาด

การรันการทำงานผ่าน Terminal ไม่เป็นไปตาม Test Cases จะแสดงผลออกมาเป็น FAIL ในข้อที่ไม่สามารถดำเนินการได้ ดังรูป FAIL จะแจ้งว่าขอโทษด้วย. ระบบไม่สามารถอัปโหลดไฟล์ได้ เกิดจากไม่สามารถอัปโหลดรูปภาพได้ทำให้ไม่สามารถกด Save แล้วกลับมาหน้าจัดการเกษตรกรได้ ดังภาพที่ 3.10

```

PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL

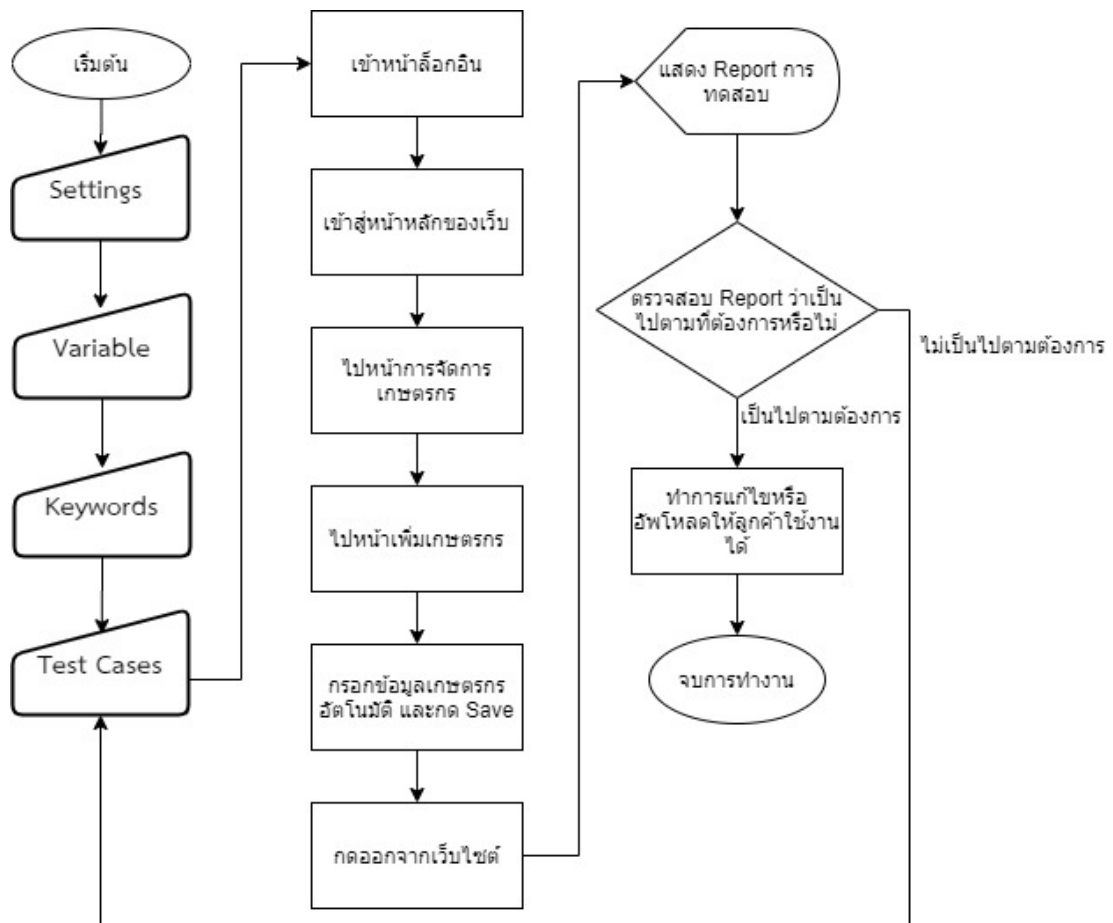
PS C:\AppServ\www\robot_test> robot .\open_browser.robot
=====
Open Browser
=====
1.Open
DevTools listening on ws://127.0.0.1:53481/devtools/browser/133fbe25-2325-4366-aadf-d27af39163db
1.Open | PASS |
-----
2.Input Login | PASS |
-----
3.Home Page | PASS |
-----
4.Go to My Farmer | PASS |
-----
5.Input InfoAndSave | PASS |
-----
6.Back To Farmer Page | FAIL |
UnexpectedAlertPresentException: Alert Text: ขอโทษด้วย. ระบบไม่สามารถอัปโหลดไฟล์ได้.
Message: unexpected alert open: {Alert text : ขอโทษด้วย. ระบบไม่สามารถอัปโหลดไฟล์ได้.}
(Session info: chrome=80.0.3987.122)
-----
Open Browser | FAIL |
6 critical tests, 5 passed, 1 failed
6 tests total, 5 passed, 1 failed
=====
Output: C:\AppServ\www\robot_test\output.xml
Log: C:\AppServ\www\robot_test\log.html
Report: C:\AppServ\www\robot_test\report.html
PS C:\AppServ\www\robot_test>

```

ภาพที่ 3.10 Report กรณีที่มีข้อผิดพลาด

2. กรอบแนวคิดการพัฒนาโครงการและสถาปัตยกรรมของระบบ

การออกแบบของระบบการทำงานของ Robot Framework เริ่มจาก Settings กำหนด Variable เขียน Keywords ออกแบบ Test Cases จากนั้นระบบทำงานเริ่มจากเข้าหน้าล็อกอินทำการใส่รหัส เข้าสู่หน้าหลักของเว็บ แล้วไปหน้าการจัดการเกษตรกร ไปหน้าเพิ่มเกษตรกร แล้วทำการกรอกข้อมูลและกด Save กดออกจากหน้าเว็บ แสดง Report การทดสอบ จากนั้นตรวจสอบ Report ว่าเป็นไปตามต้องการหรือไม่ ถ้าไม่ก็กลับไปออกแบบ Test Cases ใหม่ ถ้าเป็นไปตามต้องการ ทำการแก้ไขหรืออัปเดตให้ลูกค้าใช้ จบการทำงาน ดังภาพที่ 3.11



ภาพที่ 3.11 สถาปัตยกรรมของระบบ

3. เครื่องมือที่ใช้พัฒนาโครงการ

3.1 โปรแกรม Visual Studio Code

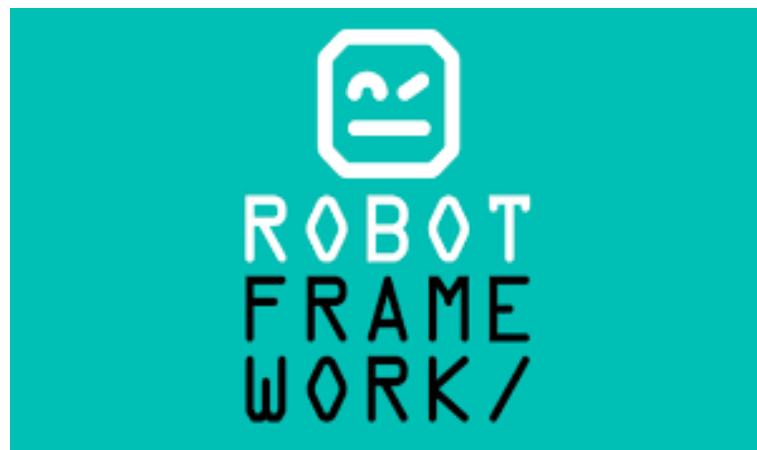
Visual Studio Code หรือ VSCode เป็นโปรแกรม Code Editor ที่ใช้ในการแก้ไขและปรับแต่งโค้ด จากค่ายไมโครซอฟท์ มีการพัฒนาออกมาในรูปแบบของ OpenSource จึงสามารถนำมาใช้งานได้แบบฟรี ๆ ที่ต้องการความเป็นมืออาชีพ ซึ่ง Visual Studio Code นั้น เหมาะสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมที่ต้องการใช้งานข้ามแพลตฟอร์ม รองรับการใช้งานทั้งบน Windows, macOS และ Linux สนับสนุนทั้งภาษา JavaScript, TypeScript และ Node.js สามารถเชื่อมต่อกับ Git ได้นำมาใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อน มีเครื่องมือส่วนขยายต่าง ๆ ให้เลือกใช้อย่างมากมาย ไม่ว่าจะเป็น 1. การเปิดใช้งานภาษาอื่น ๆ ทั้ง ภาษา C++, C#, Java, Python, PHP หรือ Go 2.Themes 3.Debugger 4.Commands เป็นต้น ดังภาพที่ 3.12



ภาพที่ 3.12 โปรแกรม Visual Studio Code

3.2 Robot Framework

Robot Framework เป็น Automated Test Framework หนึ่งทีออกแบบมาเพื่อสำหรับใช้ทำ Acceptance Test Driven Development (ATDD) โดยใช้ลักษณะการเขียน Test Case เป็นแบบ Keyword Driven Approach คือเขียนเป็นภาษามนุษย์มากขึ้น ดังภาพที่ 3.13



ภาพที่ 3.13 Robot Framework

3.3 ภาษา Python

Python คือชื่อภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมภาษาหนึ่ง ซึ่งถูกพัฒนาขึ้นมาโดยไม่ยึดติดกับแพลตฟอร์ม กล่าวคือสามารถรันภาษา Python ได้ทั้งบนระบบ Unix, Linux , Windows NT, Windows 2000, Windows XP หรือแม้แต่ระบบ FreeBSD อีกอย่างหนึ่ง ภาษา Python นั้นถูกพัฒนาขึ้นมาโดยมีความตั้งใจว่าจะให้เป็นภาษาที่อ่านง่าย มันถูกออกแบบมาให้มีโครงสร้างที่มองเห็นได้โดยไม่ซับซ้อน โดยมักจะใช้คำในภาษาอังกฤษในขณะที่ภาษาอื่นใช้เครื่องหมายวรรคตอน ดังภาพที่ 3.14



ภาพที่ 3.14 ภาษา Python

3.4 Trello

Trello คือ collaboration software หรือ software ที่มีสำหรับเอาไว้ใช้ทำงานร่วมกันในทีมหรือในองค์กรค่ะ ลักษณะเด่นของ Trello คือจะมีหน้าตาคล้ายกับกระดานที่เราเอาไว้แปะโพสต์อิท เวลาที่ทำ workflow ซึ่งบอร์ดหรือกระดานมีชื่อเรียกว่า “kanban board” หรือก็คือ เป็นบอร์ดที่เอาไว้แจ้ง workflow เช่น status, progress และ issues ต่าง ๆ เป็นต้น โดยจะมีหัวข้อเขียนไว้แล้วเอา sticky note มาแปะตามช่อง เพื่อให้ง่ายต่อการย้ายเมื่อมีการปรับเปลี่ยน status ของแต่ละเรื่องนั่นเอง ดังภาพที่ 3.15



ภาพที่ 3.15 Trello

3.5 Sourcetree

Sourcetree เป็น Software ตัวหนึ่งที่ใช้ GUI แทนการ Run ผ่านหน้าต่าง CMD ใน Windows และหน้าต่าง TERMINAL ใน Linux เพื่อให้ผู้ใช้งานใช้งานได้สะดวกขึ้น ดังภาพที่ 3.16



ภาพที่ 3.16 Sourcetree

3.6 Github

GitHub คือ website Git (version control repository) ที่อยู่บน internet มีการทำงานแบบเดียวกับ Git เลย แต่สามารถเข้าถึงข้อมูลและจัดการไปผ่าน web โดยไม่ต้องเสียเงิน หรือลงทุกตั้ง server เพื่อติดตั้ง Git เองเลย แต่ code project ทั้งหมดจะถูกแจกจ่ายให้คนอื่น ๆ สามารถเห็นได้ด้วย ซึ่ง GitHub ก็มีการเสนอ plan แบบส่วนตัวให้ถ้าอยากให้ code ไม่ถูกแจกจ่ายออกไปโดยจะมีค่าใช้จ่ายตรงนี้ ปัจจุบันมีมากกว่า 20 ล้าน user รวมกันกว่า 60 ล้าน repository บนระบบแล้ว ดังภาพที่ 3.17



ภาพที่ 3.17 GitHub

บทที่ 4

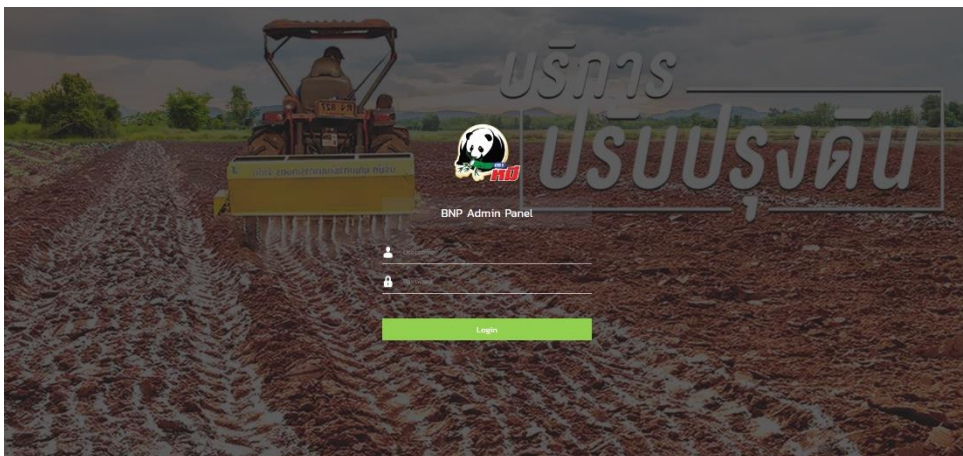
ผลการดำเนินโครงการการปฏิบัติงาน

จากการดำเนินการสหกิจศึกษา ระบบทดสอบข้อผิดพลาดของเว็บไซต์ ผลการดำเนินงานโครงการ และผลการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย มีดังนี้

1. ผลการดำเนินงานโครงการ

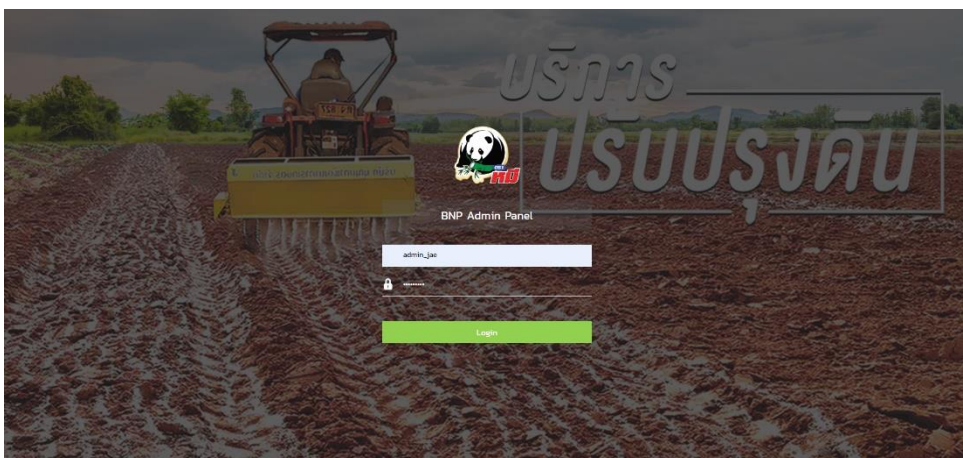
การทำงานของ Automation Test โดยใช้ Robot Framework ตามคำสั่ง Test Cases

1.Open ทำการเปิดเว็บเบราว์เซอร์ผ่าน Chrome ให้เต็มขนาดหน้าจอ จากนั้นลิงค์ไปเว็บที่จะทำการทดสอบ ดังภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 Open หน้าเว็บไซต์

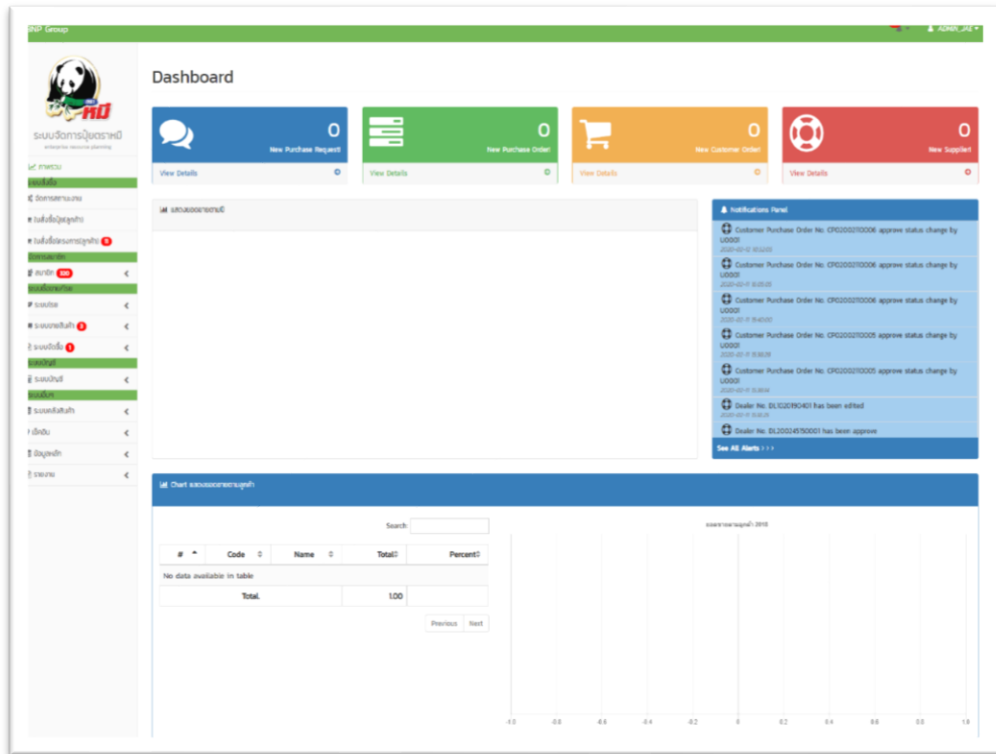
2. Input Login ทำการกรอก Username และ Password อัตโนมัติ แล้วทำการกด Login เข้าสู่ระบบ ดังภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.2 ใส่รหัสล็อกอิน

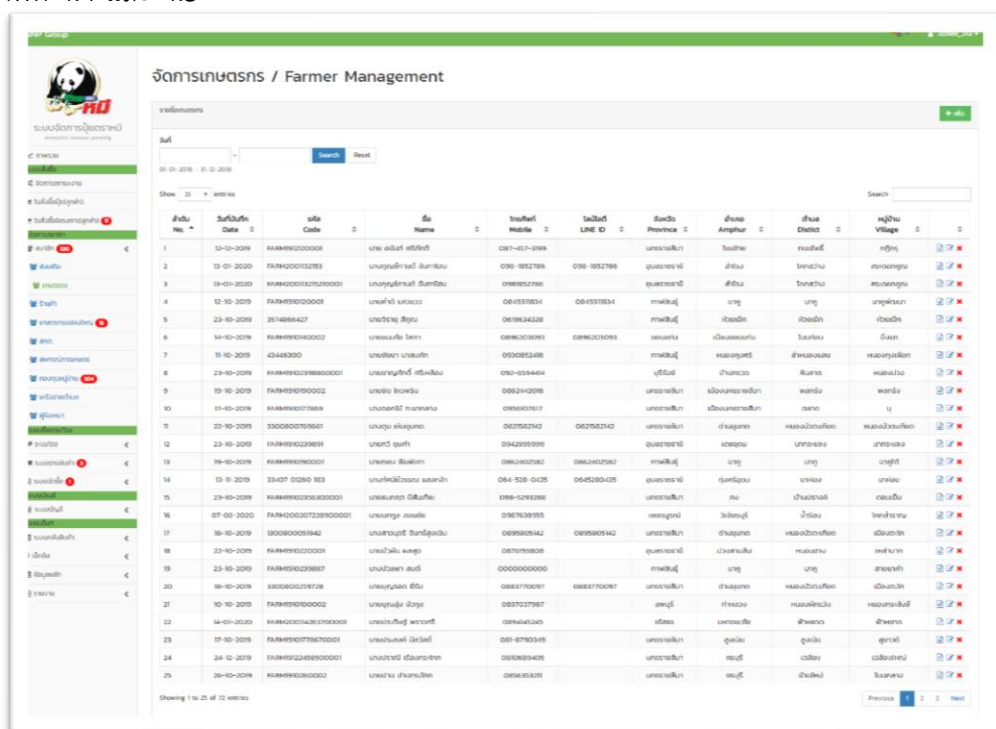
3. Home Page เข้าสู่หน้าหลักของเว็บแล้วทำการตรวจสอบลิงค์ว่าถูกต้องหรือไม่ ดังภาพที่

4.3

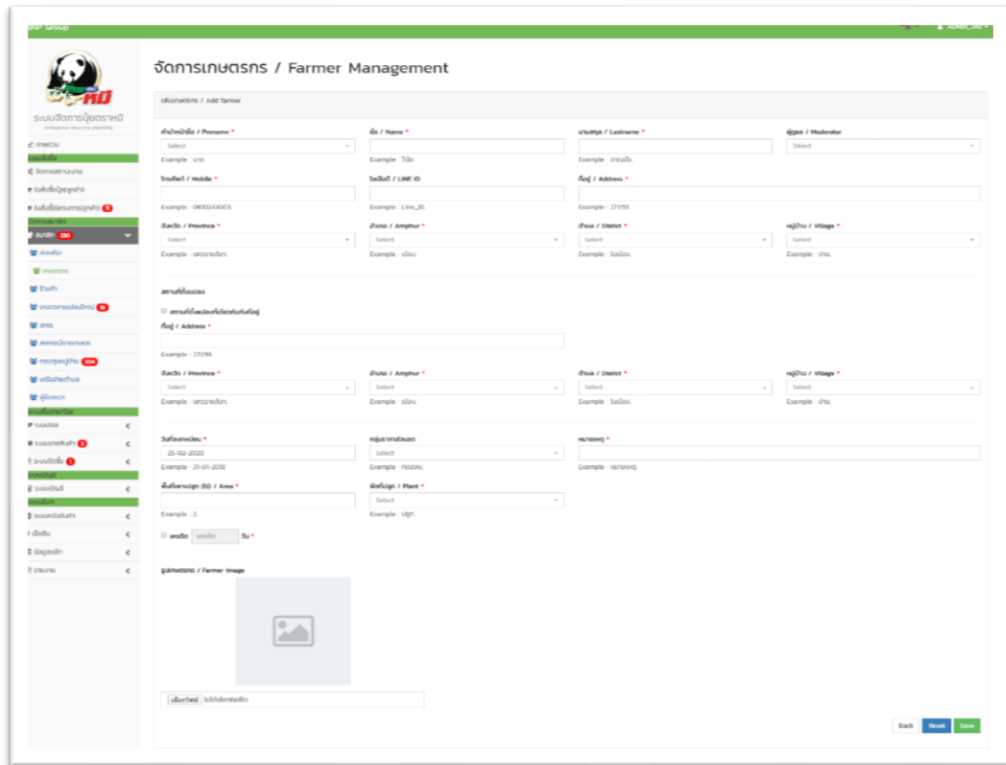


ภาพที่ 4.3 เข้าสู่หน้า Home Page

4. Go to My Farmer กดเปิดหน้าเมนูเกษตรกร จากนั้นกดปุ่มเพิ่มเพื่อไปหน้าเพิ่มเกษตรกร ดังภาพที่ 4.4 และ 4.5

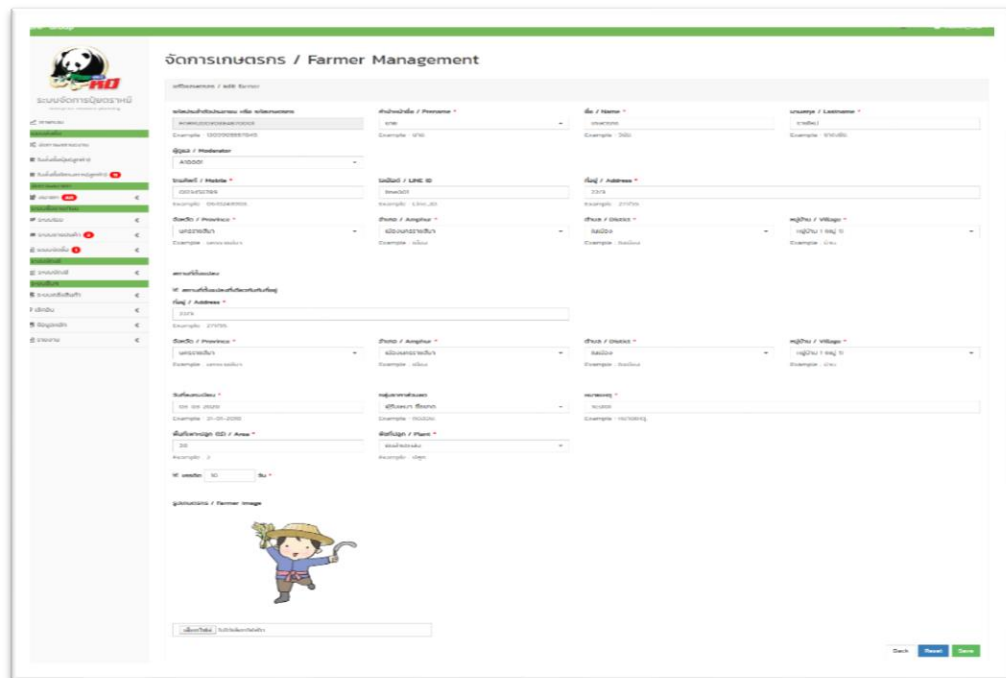


ภาพที่ 4.4 หน้าการจัดการเกษตรกร



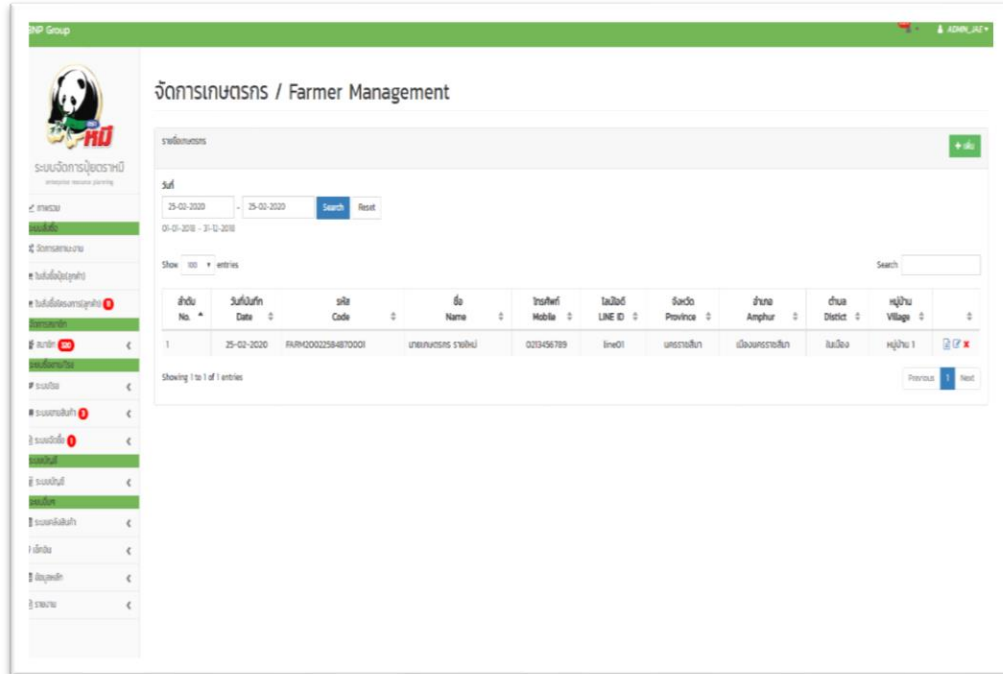
ภาพที่ 4.5 หน้าเพิ่มเกษตรกรรายใหม่

5. Input InfoAndSave ทำการกรอกข้อมูลอัตโนมัติ แล้วกด Save ดังภาพที่ 4.6



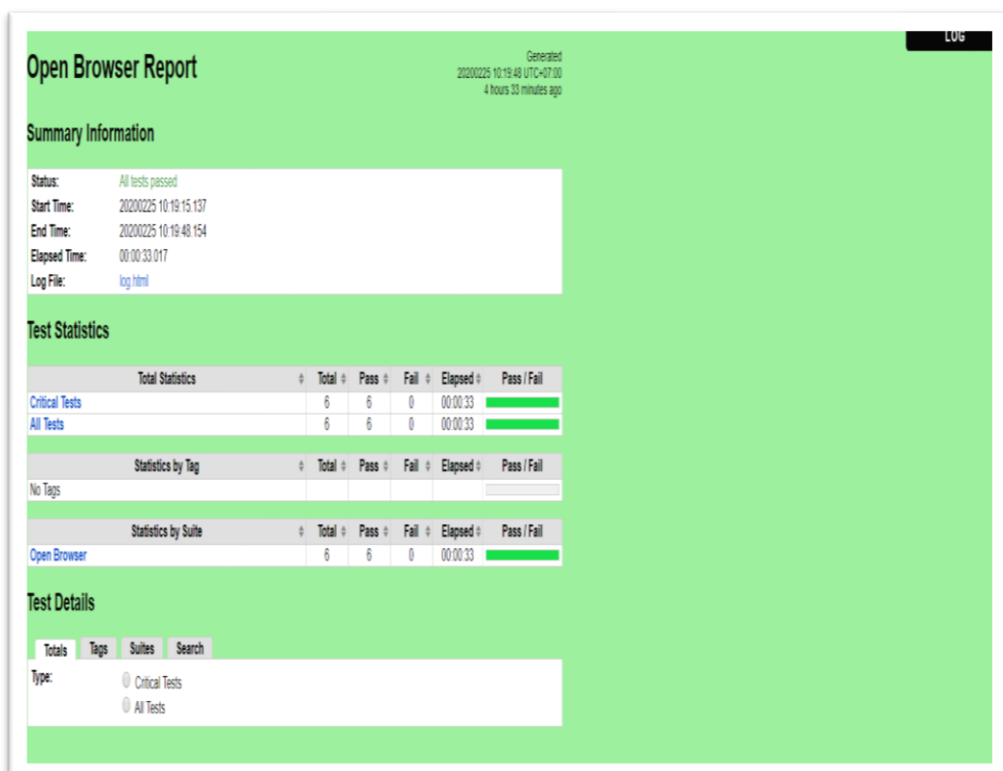
ภาพที่ 4.6 หน้าเพิ่มเกษตรกรรายใหม่กรอกข้อมูลอัตโนมัติ

6. Back To Farmer Page หนึ่งจากการกด Save ให้ทำการลิงค์กลับมาหน้าเกษตรกร แล้วตรวจสอบความถูกต้องของลิงค์ จากนั้นทำการปิดเว็บเบราว์เซอร์ทดสอบ ดังภาพที่ 4.7



ภาพที่ 4.7 กลับมาหน้าจัดการเกษตรกร

7. แสดง Report เพื่อแสดงผลการทำงานว่าการทดสอบเป็นอย่างไร ดังภาพที่ 4.8



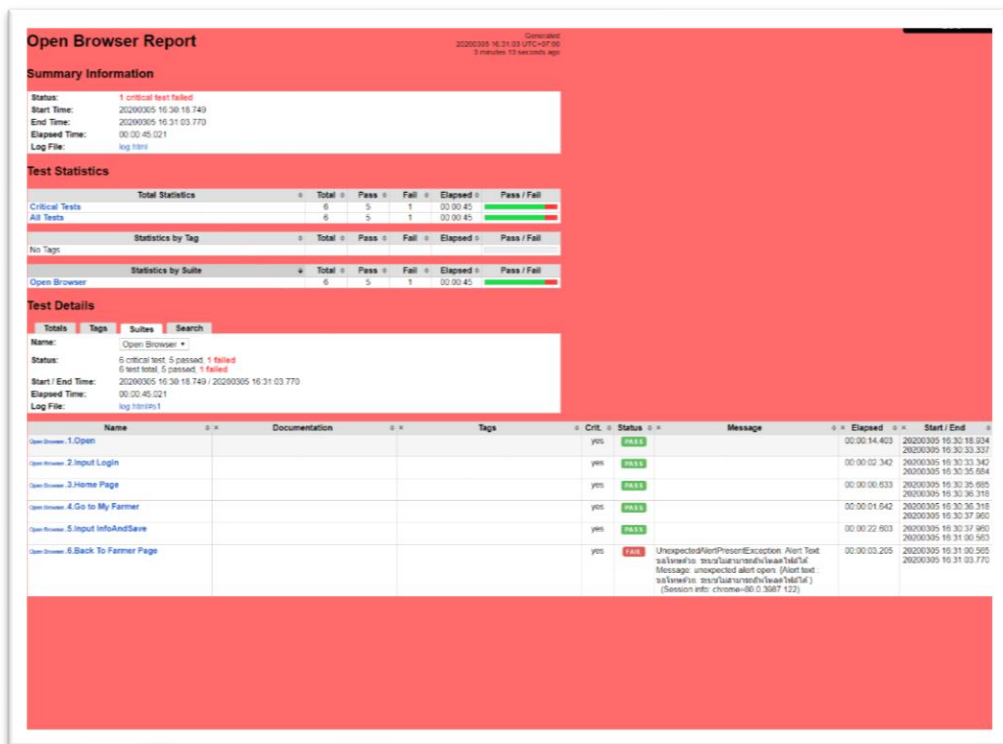
ภาพที่ 4.8 หน้า Report แสดงผลการทำผลการทำงาน

กรณีที่โปรแกรมมีข้อผิดพลาด

กรณีตัวอย่างเช่น เกิดจากการเพิ่มรูปภาพเกษตรกร แล้วกด Save ไม่สามารถบันทึกได้ เนื่องจากเกิดข้อผิดพลาดจากการเขียนโค้ด ระบบทดสอบก็จะแจ้งเตือนว่าเกิดข้อผิดพลาดจากจุดไหน ทำให้เรารู้และสามารถเข้าไปแก้ไขได้ว่าควรจะแก้ตรงจุดไหน ทำให้ระบบมีประสิทธิภาพสูงสุดก่อนถึงมือลูกค้า ดังภาพที่ 4.9 และ 4.10



ภาพที่ 4.9 หน้า Error

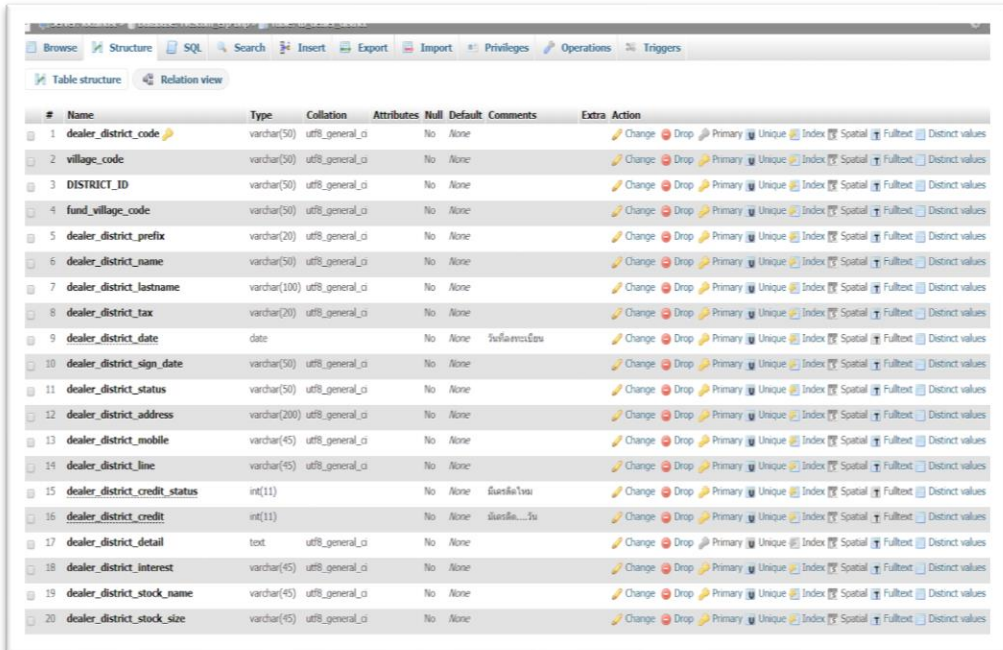


ภาพที่ 4.10 หน้า Report กรณีที่มีข้อผิดพลาด

2. ผลการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย

2.1 เพิ่มเมนู เครือข่ายตำบล ในระบบสมาชิก

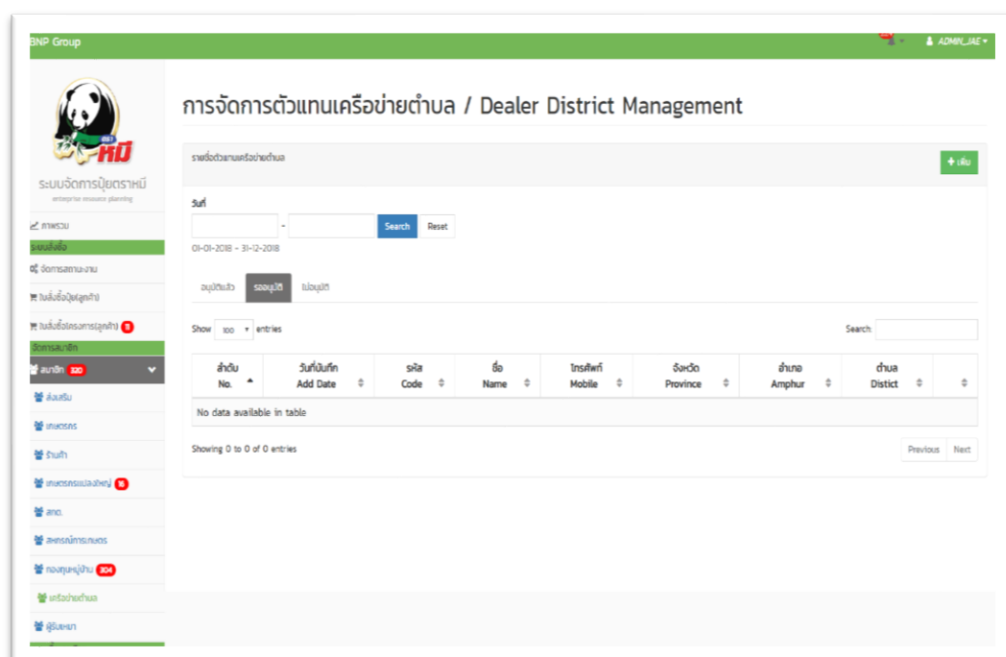
1. ออกแบบฐานข้อมูล หรือ Database คือจะเป็นส่วนที่ใช้เก็บข้อมูล เพื่อให้สามารถจัดเก็บและการเข้าถึงข้อมูลส่วนกลางได้สะดวกรวดเร็ว ดังภาพที่ 4.11



#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	dealer_district_code	varchar(50)	utf8_general_ci		No	None		Change	Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values
2	village_code	varchar(50)	utf8_general_ci		No	None		Change	Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values
3	DISTRICT_ID	varchar(50)	utf8_general_ci		No	None		Change	Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values
4	fund_village_code	varchar(50)	utf8_general_ci		No	None		Change	Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values
5	dealer_district_prefix	varchar(20)	utf8_general_ci		No	None		Change	Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values
6	dealer_district_name	varchar(50)	utf8_general_ci		No	None		Change	Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values
7	dealer_district_lastname	varchar(100)	utf8_general_ci		No	None		Change	Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values
8	dealer_district_tax	varchar(20)	utf8_general_ci		No	None		Change	Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values
9	dealer_district_date	date			No	None	วันที่ลงทะเบียน	Change	Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values
10	dealer_district_sign_date	varchar(50)	utf8_general_ci		No	None		Change	Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values
11	dealer_district_status	varchar(50)	utf8_general_ci		No	None		Change	Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values
12	dealer_district_address	varchar(200)	utf8_general_ci		No	None		Change	Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values
13	dealer_district_mobile	varchar(45)	utf8_general_ci		No	None		Change	Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values
14	dealer_district_line	varchar(45)	utf8_general_ci		No	None		Change	Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values
15	dealer_district_credit_status	int(11)			No	None	มีเงินไหม	Change	Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values
16	dealer_district_credit	int(11)			No	None	มีเงินกี่.....บาท	Change	Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values
17	dealer_district_detail	text	utf8_general_ci		No	None		Change	Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values
18	dealer_district_interest	varchar(45)	utf8_general_ci		No	None		Change	Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values
19	dealer_district_stock_name	varchar(45)	utf8_general_ci		No	None		Change	Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values
20	dealer_district_stock_size	varchar(45)	utf8_general_ci		No	None		Change	Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values

ภาพที่ 4.11 ออกแบบฐานข้อมูลเครือข่ายตำบล

2. เพิ่มปุ่มเมนู เครือข่ายตำบล เข้ามาในหมวดหมู่ระบบสมาชิก และออกแบบหน้าเมนูการจัดการเครือข่ายตำบล ดังภาพที่ 4.12



ภาพที่ 4.12 เพิ่มปุ่มเมนูเครือข่ายตำบล

3. เพิ่มหน้า Insert ไว้สำหรับเพิ่มสมาชิกเครือข่ายตำบล โดยเพิ่มฟิลด์ไว้สำหรับกรอกข้อมูลส่วนตัวของสมาชิกเครือข่ายตำบล และเพิ่มฟังก์ชันไว้ดักจับค่าว่างให้ขึ้นแจ้งเตือน ดังภาพที่ 4.13

The screenshot shows the 'Dealer District Management' interface. The main form is titled 'กรอกรายละเอียดเครือข่ายตำบล' (Enter details of the district network). It contains several input fields with example values and a warning message 'ไปกรอกฟิลด์!' (Go fill the field!) pointing to the 'ชื่อสมาชิก' (Member Name) field. Below the main form, there are sections for 'กรอกรายละเอียดที่อยู่เครือข่ายตำบล' (Enter details of the district network address) and 'รูปเอกสารที่เกี่ยวข้อง' (Related documents), which includes a 'MARVEL STUDIOS' logo and a file upload area.

ภาพที่ 4.13 เพิ่มหน้า Insert

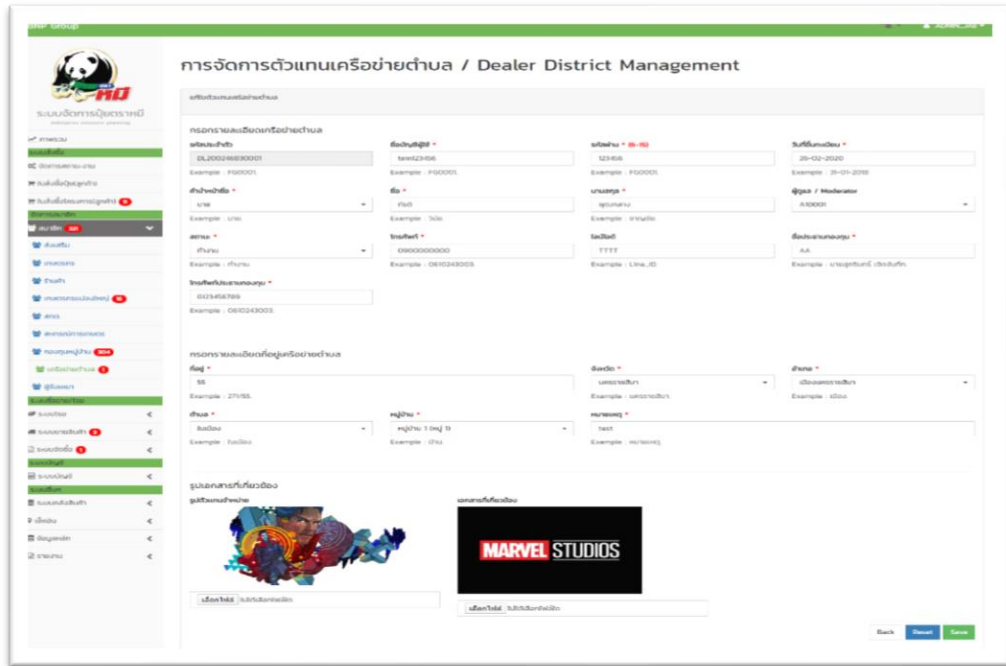
4. เมื่อทำการกด Save สมาชิกใหม่เครือข่ายตำบล จะไปอยู่ในหมวดอนุมัติ ซึ่ง Admin จะสามารถตรวจสอบข้อมูลความถูกต้องก่อนทำการอนุมัติหรือไม่อนุมัติได้ ดังภาพที่ 4.14

The screenshot shows the 'Approve' page in the 'Dealer District Management' system. It features a search bar and a table of pending members. The table has the following columns: ลำดับ No. (Serial No.), วันที่เพิ่ม Add Date (Add Date), รหัส Code (Code), ชื่อ Name (Name), โทรศัพท์ Mobile (Mobile), จังหวัด Province (Province), อำเภอ Amphur (Amphur), and ตำบล District (District). The table shows one entry with the following details: ลำดับ No. 1, วันที่เพิ่ม 26-02-2020, รหัส DL200346830001, ชื่อ นาย รัตน สุคนทราน, โทรศัพท์ 0900000000, จังหวัด นครราชสีมา, อำเภอ เมืองนครราชสีมา, and ตำบล โนนเมือง.

ลำดับ No.	วันที่เพิ่ม Add Date	รหัส Code	ชื่อ Name	โทรศัพท์ Mobile	จังหวัด Province	อำเภอ Amphur	ตำบล District
1	26-02-2020	DL200346830001	นาย รัตน สุคนทราน	0900000000	นครราชสีมา	เมืองนครราชสีมา	โนนเมือง

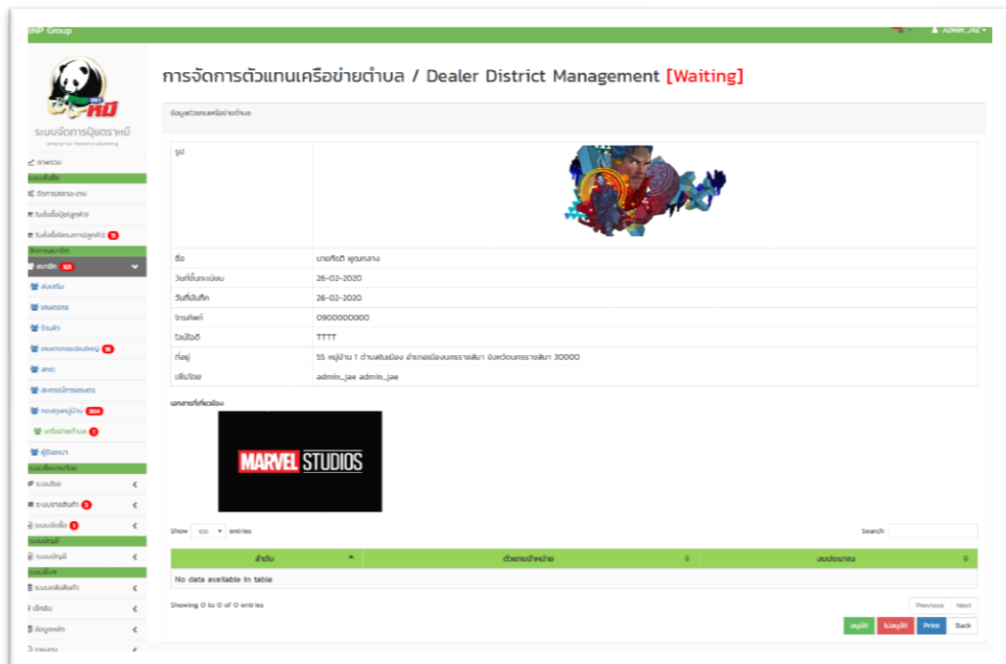
ภาพที่ 4.14 หน้าจัดการตัวแทนเครือข่ายตำบล

5. หน้าแก้ไข สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้ทุกฟิลด์ แต่จะไม่สามารถแก้ไขเลขรหัสประจำตัวได้ ซึ่งเป็นรหัสประจำตัวรายบุคคล ดังภาพที่ 4.15



ภาพที่ 4.15 หน้าแก้ไข

6. หน้ารายละเอียด จะแสดงรายละเอียดข้อมูลทุกอย่างที่สมาชิกเครือข่ายตำบลกรอกมา โดยสามารถกดอนุมัติ ไม่อนุมัติ และสามารถสั่งปริ้นได้ ดังภาพที่ 4.16



ภาพที่ 4.16 หน้ารายละเอียด

2.2 เพิ่มฟิลด์กองทุนผลิตภัณฑ์ในหน้าแก้ไขของสมาชิกเครือข่ายตำบล

โดยดึงกองทุนหมู่บ้านจากฐานข้อมูล ให้สามารถเลือกกองทุนหมู่บ้านได้และใส่งบประมาณสนับสนุนได้และกองทุนหมู่บ้านที่ถูกเลือกไปแล้วจะไม่สามารถเลือกได้อีก ดังภาพที่ 4.17

The screenshot displays the 'Dealer District Management' interface. The main form is titled 'กรอกรายละเอียดกองทุนหมู่บ้าน' (Enter Village Fund Details). It contains several input fields for fund information, including 'รหัสประจำตัว' (ID), 'ชื่อหมู่บ้าน' (Village Name), 'อำเภอ' (District), 'ตำบล' (Sub-district), 'รหัสตำบล' (Sub-district Code), 'รหัสพื้นที่' (Area Code), 'รหัสตำบล' (Sub-district Code), 'รหัสพื้นที่' (Area Code), 'รหัสตำบล' (Sub-district Code), and 'รหัสพื้นที่' (Area Code). Below the form, there are two images: a colorful village fund logo and a 'MARVEL STUDIOS' logo. At the bottom, a table lists the fund details.

ชื่อหมู่บ้าน	กองทุนหมู่บ้าน	งบสนับสนุน
1	กองทุนหมู่บ้าน	20000

ภาพที่ 4.17 หน้าแก้ไขกองทุนผลิตภัณฑ์

2.3 เพิ่มฟิลด์ผู้ดูแล

โดยเพิ่มฟิลด์ผู้ดูแล ซึ่งดึงรายชื่อผู้ดูแลมาจากรฐานข้อมูลจะทำให้สามารถรู้ได้ว่าสมาชิกคนนี้มีใครเป็นผู้ดูแลจะสามารถเลือกได้เป็นรหัสของผู้ดูแลและชื่อในระบบสมาชิกทุกเมนู จะประกอบไปด้วยเมนู ส่งเสริม เกษตรกร ร้านค้า เกษตรกรแปลงใหญ่ สกต. สหกรณ์การเกษตร กองทุนหมู่บ้าน เครือข่ายตำบล ผู้รับเหมา ดังภาพที่ 4.18

ภาพที่ 4.18 ผู้ดูแล

2.4 เพิ่มฟิลด์ส่วนลดเงินสด

เพิ่มฟิลด์ส่วนลดเงินสดในเมนู ใบสั่งซื้อปุ๋ย(ลูกค้า)และใบสั่งซื้อโครงการ(ลูกค้า) โดยฟิลด์นี้สามารถกรอกตัวเลขเองได้ และเมื่อกรอกเสร็จสามารถคำนวณได้อัตโนมัติ ดังภาพที่ 4.19

ภาพที่ 4.19 ส่วนลดเงินสด

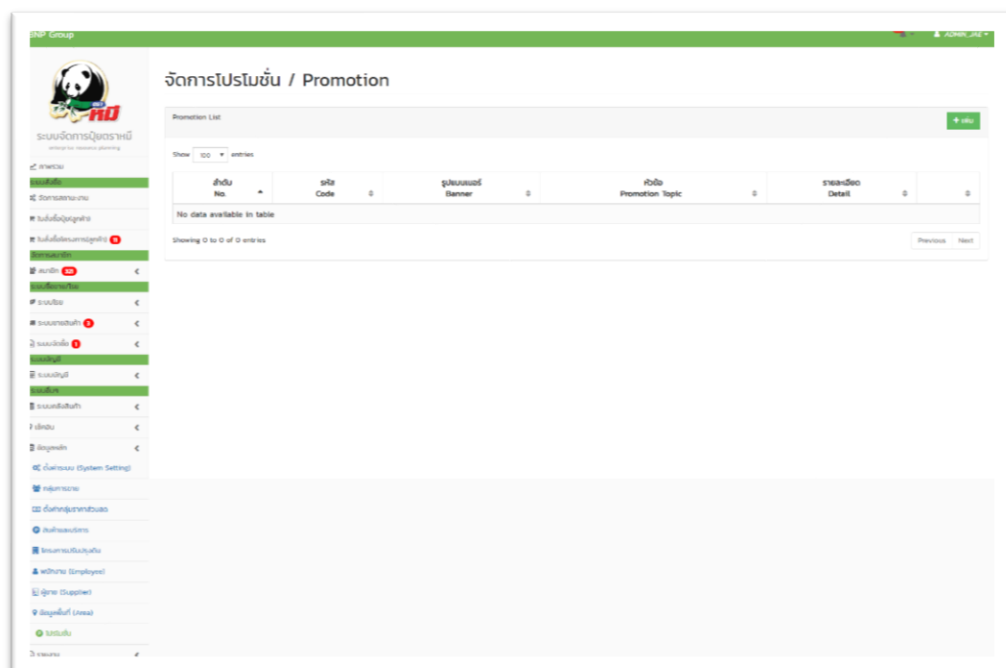
2.5 เพิ่มเมนู โปรโมชั่น ในระบบข้อมูลหลัก

1. ออกแบบฐานข้อมูล หรือ Database ของเมนูโปรโมชั่น ดังภาพที่ 4.20

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	promotion_code	varchar(20)	utf8_general_ci		No	None		Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values	Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values
2	promotion_topic	varchar(100)	utf8_general_ci		No	None		Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values	Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values
3	promotion_detail	varchar(500)	utf8_general_ci		No	None		Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values	Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values
4	promotion_banner	varchar(200)	utf8_general_ci		No	None		Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values	Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values
5	promotion_picture	varchar(200)	utf8_general_ci		No	None		Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values	Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values
6	promotion_date	date			No	None		Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values	Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values
7	addby	int(11)			No	None	รหัสผู้เพิ่ม	Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values	Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values
8	adddate	varchar(50)	utf8_general_ci		No	None	วันที่เพิ่ม	Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values	Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values
9	updateby	int(11)			No	None	รหัสผู้แก้ไข	Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values	Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values
10	lastupdate	varchar(50)	utf8_general_ci		No	None	วันที่แก้ไข	Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values	Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values

ภาพที่ 4.20 ออกแบบฐานข้อมูลโปรโมชั่น

2. เพิ่มปุ่มเมนู โปรโมชั่น เข้ามาในหมวดหมู่ระบบข้อมูลหลัก และออกแบบหน้าจัดการโปรโมชั่นดังภาพที่ 4.21



ภาพที่ 4.21 เพิ่มเมนูโปรโมชั่น

3. เพิ่มหน้า Insert ไว้สำหรับเพิ่มโปรโมชั่น โดยเพิ่มฟิลด์ไว้สำหรับกรอกข้อมูลรายละเอียดของโปรโมชั่น เพิ่มฟังก์ชันไว้ดักจับค่าว่างให้ขึ้นแจ้งเตือน เพิ่มให้รันเลขรหัสโปรโมชั่นอัตโนมัติและเพิ่มให้ขึ้นวันที่ลงทะเบียนให้อัตโนมัติเมื่อมีการกดเพิ่ม ดังภาพที่ 4.22

ภาพที่ 4.22 หน้าเพิ่มโปรโมชั่น

4. เมื่อทำการเพิ่มโปรโมชั่นเรียบร้อยแล้วให้กลับมาหน้าจัดการโปรโมชั่น พร้อมแสดงหัวข้อ รายละเอียด และรูปแบนเนอร์โปรโมชั่น ดังภาพที่ 4.23

สายน No.	รหัส Code	รูปแบนเนอร์ Banner	หัวข้อ Promotion Topic	รายละเอียด Detail
1	P00025001		ส่วนลดราคา	ถึง 100 บาท ลด 5 %

ภาพที่ 4.23 หน้าจัดการโปรโมชั่น

5. หน้าแก้ไขสามารถแก้ไขรายละเอียดต่าง ๆ ของโปรโมชันได้ยกเว้นรหัสโปรโมชันไม่สามารถแก้ไขได้ ดังภาพที่ 4.24

ภาพที่ 4.24 หน้าแก้ไขโปรโมชัน

2.6 ทดสอบระบบ

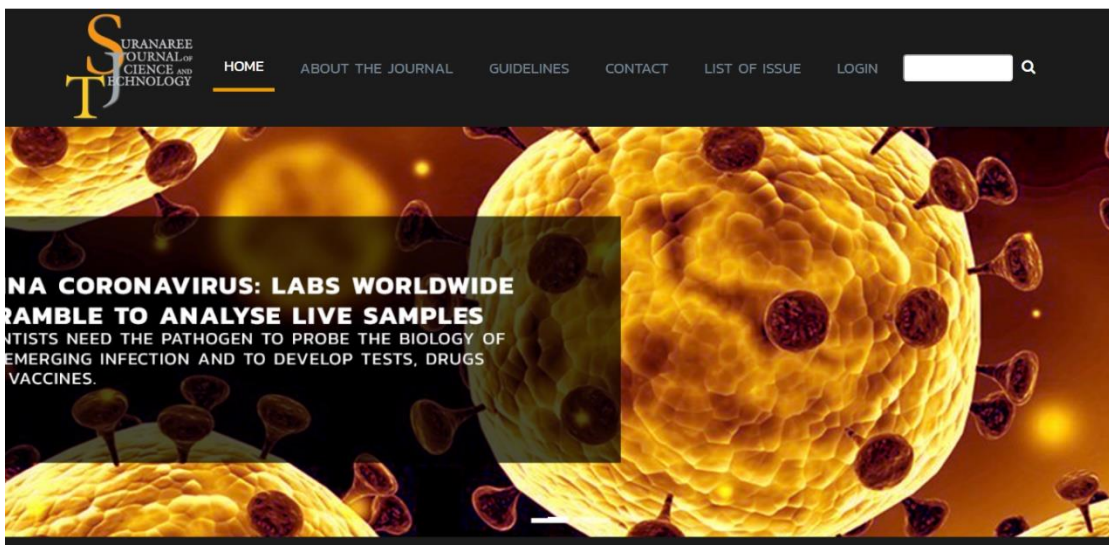
ช่วยทดสอบระบบหาข้อผิดพลาดของระบบเว็บไซต์และแอปพลิเคชัน และรายงานผลการทดสอบเพื่อทำการแก้ไขในจุดที่ไม่สมบูรณ์

1. เว็บไซต์

- ทดสอบหาข้อผิดพลาดของระบบสมาชิก ประกอบไปด้วย ส่งเสริม เกษตรกร ร้านค้า เกษตรกรแปลงใหญ่ สกต. สหกรณ์การเกษตร กองทุนหมู่บ้าน เครือข่ายตำบล ผู้รับเหมา โดยทำการทดสอบหน้า เพิ่ม แก้ไข รายละเอียด ลบ
- ตรวจสอบข้อมูลระบบสมาชิกที่ถูกเพิ่มโดยแอปพลิเคชัน ว่าถูกต้องตามที่กรอกหรือไม่
- ทดสอบหาข้อผิดพลาดของระบบใบสั่งซื้อปุ๋ย(ลูกค้า) โดยทำการทดสอบดูว่าการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลของผู้สั่งซื้อและผู้รับถูกต้องหรือไม่ และทดสอบการคำนวณยอดสั่งซื้อว่าถูกต้องหรือไม่
- ทดสอบหาข้อผิดพลาดของระบบใบสั่งซื้อโครงการ(ลูกค้า) โดยทำการทดสอบดูว่าการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลของผู้สั่งซื้อและผู้รับถูกต้องหรือไม่ และทดสอบการคำนวณยอดสั่งซื้อว่าถูกต้องหรือไม่
- ทดสอบหาข้อผิดพลาดของระบบจัดซื้อทั้งระบบ โดยทำการทดสอบว่าข้อมูลจากการสั่งซื้อปุ๋ยและโครงการ(ลูกค้า) ว่ามีการส่งข้อมูลถูกต้องหรือไม่ ทำการตรวจสอบรายละเอียดข้อมูลการสั่งซื้อถูกต้องหรือไม่ จากนั้นทำการตามลำดับขั้นจนถึงใบรับของ

- ตรวจสอบใบสั่งซื้อที่ถูกส่งผ่านแอปพลิเคชัน ว่าข้อมูลถูกต้องครบถ้วนตามที่สั่งหรือไม่
 - ทดสอบหาข้อผิดพลาดของระบบกลุ่มการขาย โดยทำการทดสอบเริ่มจากการตั้งชื่อกลุ่มการขาย เพิ่มทีมส่งเสริมเข้าไปดูแลกลุ่ม เพิ่มผู้รับเหมาเข้าประจำกลุ่ม จากนั้นจัดการเกษตรกรเข้ากลุ่มการขาย ตรวจสอบการย้ายกลุ่มการขายและผู้ดูแลว่าข้อมูลที่ทำให้การจัดระบบถูกต้องหรือไม่
2. แอปพลิเคชัน
- ทำการทดสอบหาข้อผิดพลาดระบบสมาชิก ประกอบไปด้วย ผู้รับเหมา กทบ. สกต. สหกรณ์ ร้านค้า เกษตรกรแปลงใหญ่ เกษตรกร โดยทำการตรวจสอบการเพิ่มข้อมูลเพิ่มรูป และการหาพิกัดที่ตั้ง
 - ทำการทดสอบหาข้อผิดพลาดของระบบใบสั่งซื้อ โดยทำทดสอบการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลของผู้สั่งซื้อและผู้รับว่าถูกต้องหรือไม่ และตรวจสอบการคำนวณการสั่งซื้อ
 - ตรวจสอบการคำนวณยอดขายทั้งหมด

2.7 ทำคู่มือการใช้งานเว็บไซต์สำนักงานวารสารเทคโนโลยีสุรนารี ดังภาพที่ 4.25



ภาพที่ 4.25 หน้าเว็บไซต์สำนักงานวารสารเทคโนโลยีสุรนารี

บทที่ 5

สรุปผลการดำเนินโครงการการปฏิบัติงาน

1. สรุปผลการดำเนินโครงการ

ในการจัดทำโครงการการปฏิบัติงานผู้จัดทำได้สร้างระบบทดสอบข้อผิดพลาดของโปรแกรมขึ้นมาประกอบไปด้วยระบบสามารถล็อกอินเข้าสู่ระบบได้ ระบบสามารถกรอกข้อมูลได้ ระบบสามารถเลือกข้อมูลจากตารางได้ ระบบสามารถตรวจสอบหาข้อผิดพลาดได้ ระบบสามารถกดบันทึกได้ โดยได้นำโปรแกรม Visual Studio Code ภาษา Python และ Robot Framework เข้ามาใช้ในการออกแบบระบบการทำงานได้ดังนี้

- โปรแกรม Visual Studio Code เป็นโปรแกรม Code Editor ที่ใช้ในการแก้ไขและปรับแต่งโค้ดต่าง ๆ
- ภาษา Python ใช้ในการเขียนโค้ดต่าง ๆ ในการออกแบบระบบการทำงาน
- Robot Framework ใช้ในการเขียน Test Case ต่าง ๆ ที่สามารถอ่านได้ง่ายขึ้น

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการนำโปรแกรม Visual Studio Code ภาษา Python และ Robot Framework นี้มาพัฒนาระบบทดสอบข้อผิดพลาดของโปรแกรม ผลลัพธ์ที่ได้ผู้พัฒนาโปรแกรมสามารถออกแบบระบบการทำงานที่อ่านได้ง่ายขึ้น และทำให้ได้ระบบทดสอบข้อผิดพลาดของโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพที่ใช้ให้เกิดความสะดวก ช่วยลดเวลาในการทดสอบโปรแกรมได้มากขึ้น

2. วิเคราะห์ปัญหาจากการดำเนินโครงการ

2.1 ในการใช้ภาษา Python ในการเขียนโค้ดต้องคำนึงถึงเรื่องการแบ่งแท็กเป็นสำคัญ เพราะถ้าแบ่งผิดจะทำให้ระบบไม่สามารถอ่านการทำงานได้

2.2 Robot Framework จะมีข้อจำกัดในบางส่วนที่ยังไม่สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์เนื่องจากระบบยังใหม่และอยู่ในช่วงพัฒนา

2.3 ในการศึกษาการทำงานของโปรแกรมยังไม่ลึกซึ้ง ทำให้เขียน Test Case ผิดทำให้ระบบรายงานผลผิดพลาด

2.4 ในการเขียนภาษา Python และ Robot Framework ยังไม่มีความเข้าใจมากพอทำให้ต้องใช้เวลาในการศึกษาเพิ่มเติม

2.5 ปัญหาที่เกิดขึ้นในช่วงของการทดสอบระบบปัญหาที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มาจากการเขียนโปรแกรมที่ไม่รัดกุมจึงทำให้เกิดข้อผิดพลาดในการประมวลผล เช่น การรันการทำงานของ Robot ติดขัด

3. ข้อเสนอแนะและแนวทางการแก้ไขปัญหา

จากการพัฒนาระบบทดสอบข้อผิดพลาดของโปรแกรม ขึ้นมาเพื่อให้ผู้พัฒนาระบบเกิดความสะดวกและลดเวลาในการทดสอบโปรแกรม และทางผู้พัฒนาระบบทดสอบข้อผิดพลาดของโปรแกรมให้มีการใช้งานที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นดังนี้

- ระบบสามารถกรอกข้อมูลได้เองโดยไม่ต้องเข้าไปเปลี่ยนในโค้ด
- ระบบสามารถบอกรายละเอียดข้อผิดพลาดได้ชัดเจนมากขึ้น

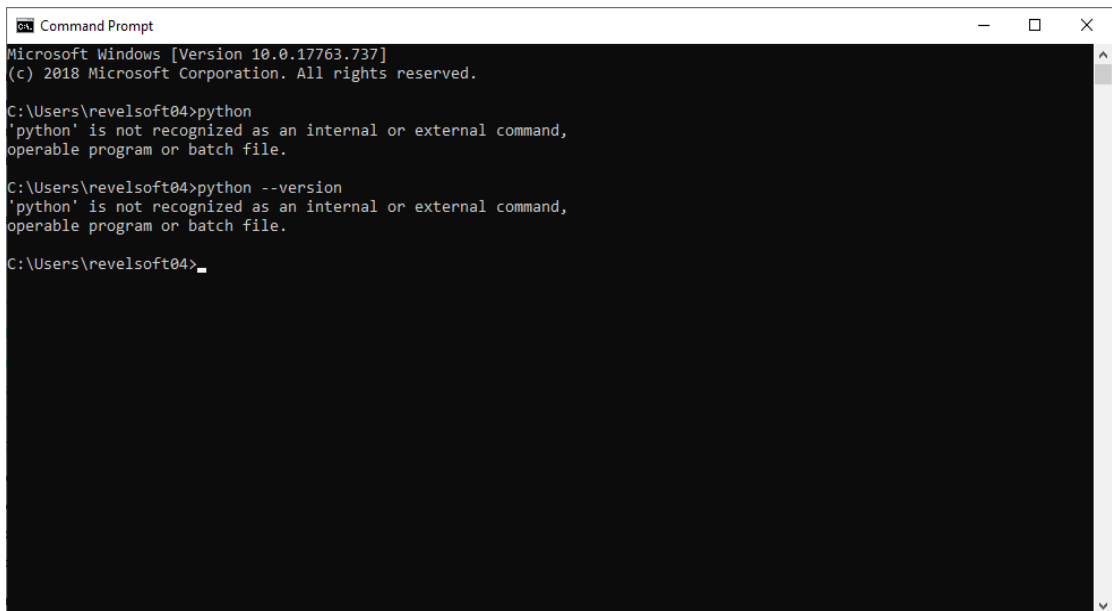
บรรณานุกรม

- ศรายุทธ นนท์ศิริ. (มปป). **ภาษาโปรแกรม Python คืออะไร.** (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2563 จาก <https://www.9experttraining.com/articles/python-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3?fbclid=IwAR1losxaQ6cgU5ZFoEj6FwdakbfjMIEwkAfx68w6msn3Sgej0RYrHtcHvE>
- กฤติกา โยธาวุฒิ. (2561). **Automated Tester.** (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2563 จาก <https://medium.com/artisan-digital-agency/tester-automated-test-%E0%B9%80%E0%B8%A3%E0%B8%B4%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%88%E0%B8%B2%E0%B8%81%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3-109b06f8b4e0>
- ทัศนีย์ คัดเจริญ. (มปป). **Robot Framework.** (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2563 จาก <https://www.qahive.com/2017/05/21/robot-framework-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD/>

ภาคผนวก

วิธีการติดตั้งภาษา Python

แนะนำการติดตั้ง ภาษา Python ลงเครื่อง ซึ่งมีวิธีการดังนี้



```
Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.17763.737]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.

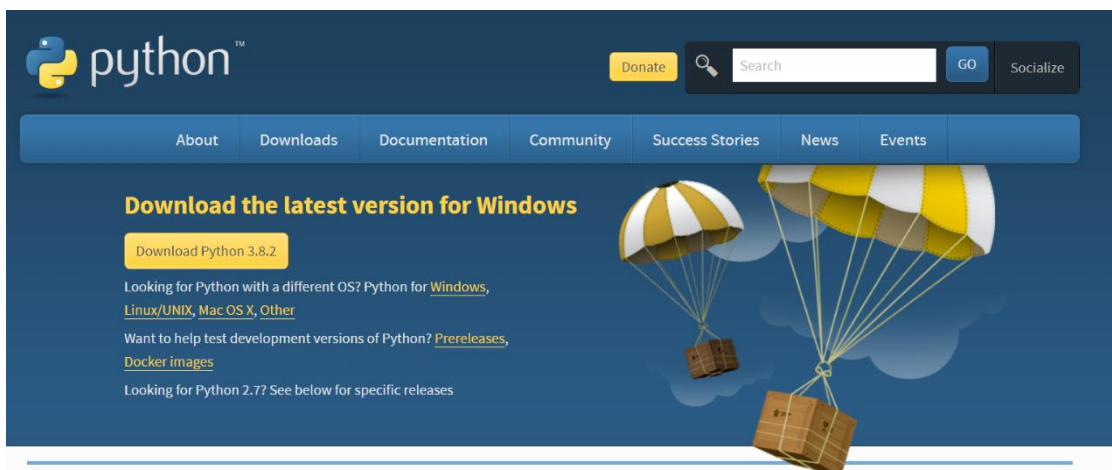
C:\Users\revelsoft04>python
'python' is not recognized as an internal or external command,
operable program or batch file.

C:\Users\revelsoft04>python --version
'python' is not recognized as an internal or external command,
operable program or batch file.

C:\Users\revelsoft04>
```

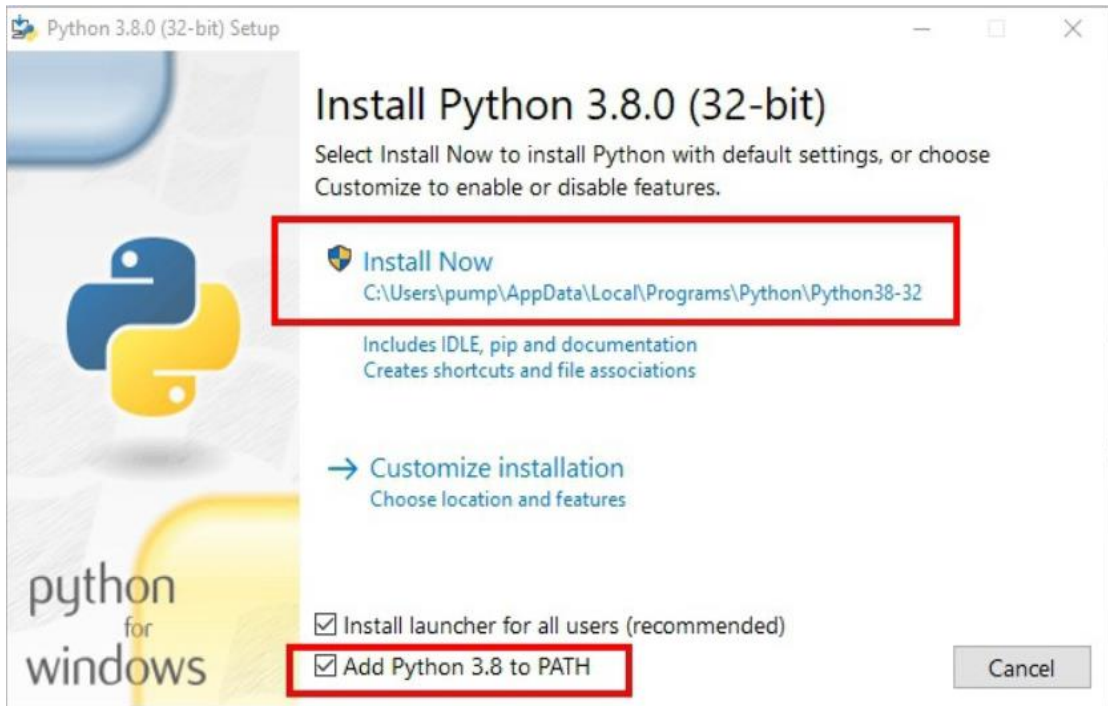
ภาพที่ ก- 1 Command Prompt

จากภาพที่ ก-1 เปิด Command prompt แล้วพิมพ์คำสั่ง python หรือ python --version เพื่อตรวจสอบว่า เครื่องได้ติดตั้ง python แล้วหรือยัง



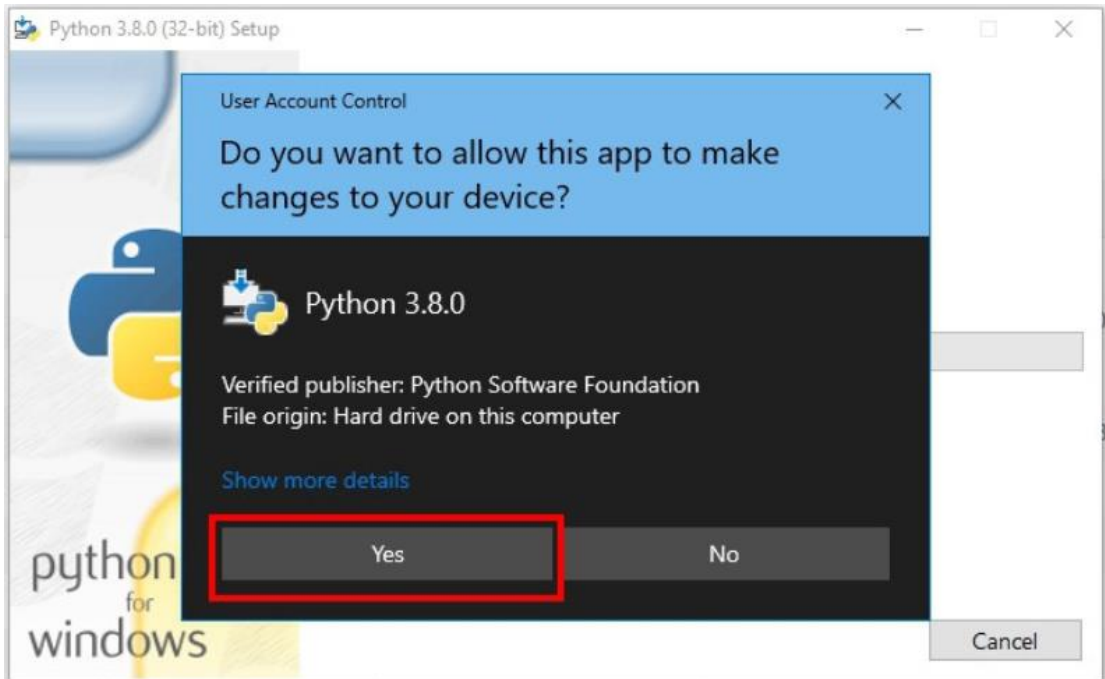
ภาพที่ ก- 2 Download Python

จากภาพที่ ก-2 เปิดเว็บไซต์ <https://www.python.org/downloads/> เพื่อทำการดาวน์โหลด



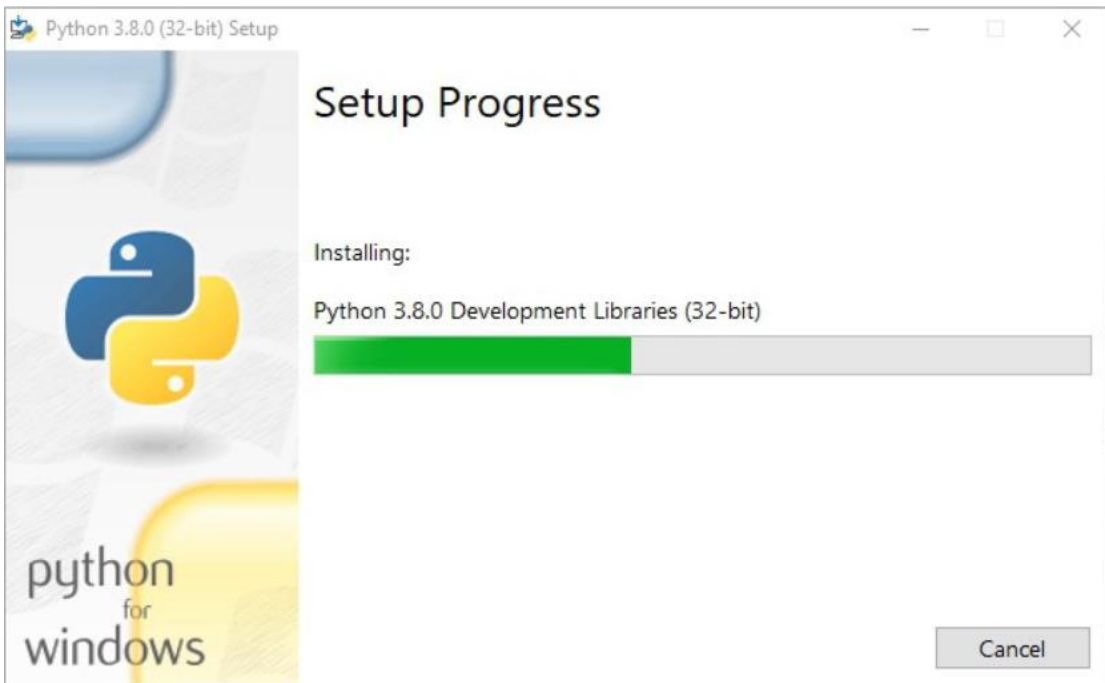
ภาพที่ ก- 3 หน้าต่างของการติดตั้ง

จากภาพที่ ก-3 หลังจากนั้นหน้าต่างของการติดตั้งจะปรากฏขึ้นมา คลิกเลือกที่ “Add Python 3.8 to PATH” เพื่อให้ระบบทำการกำหนด PATH เพื่อให้ภาษา Python สามารถทำงานได้กับ Command line อัตโนมัติในทุกที่ คลิกที่ “Install now “ เพื่อเริ่มการติดตั้งภาษา Python อาจจะเปลี่ยนแปลงตัวเลือกสำหรับการติดตั้งด้วยตัวเองโดยเลือกที่ “Customize install” เช่น เปลี่ยนสถานที่ที่ต้องการติดตั้ง เป็นต้น



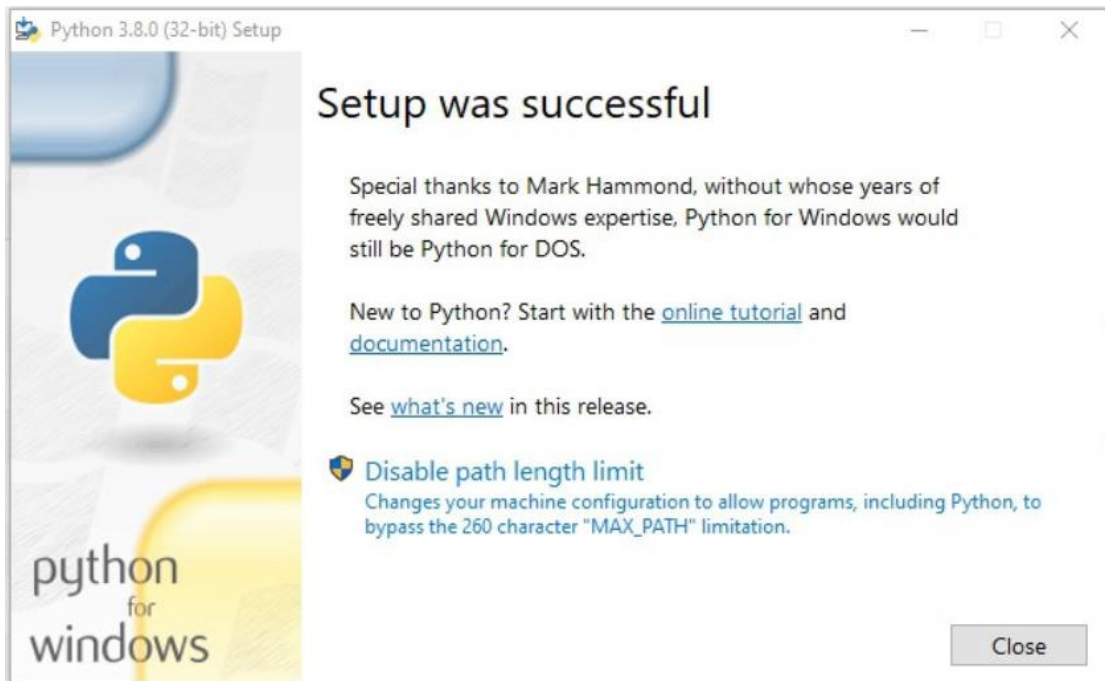
ภาพที่ ก- 4 ยืนยันการติดตั้ง

จากภาพที่ ก-4 กด Yes เพื่อยอมรับการติดตั้ง



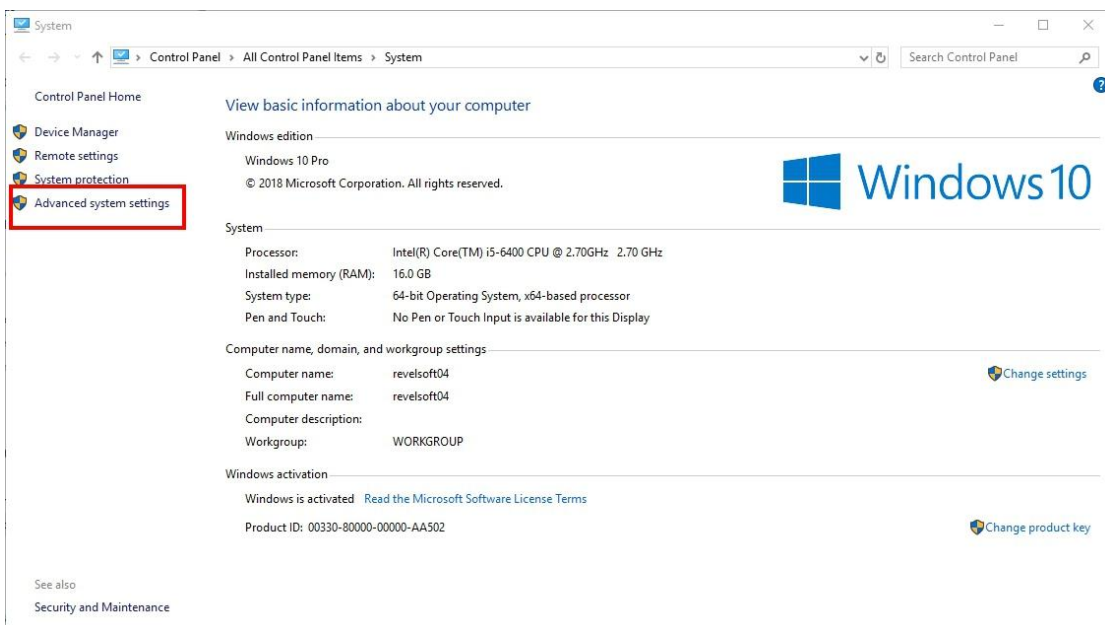
ภาพที่ ก- 5 ติดตั้ง

จากภาพที่ ก-5 รอสักครู่ โปรแกรมกำลังติดตั้ง



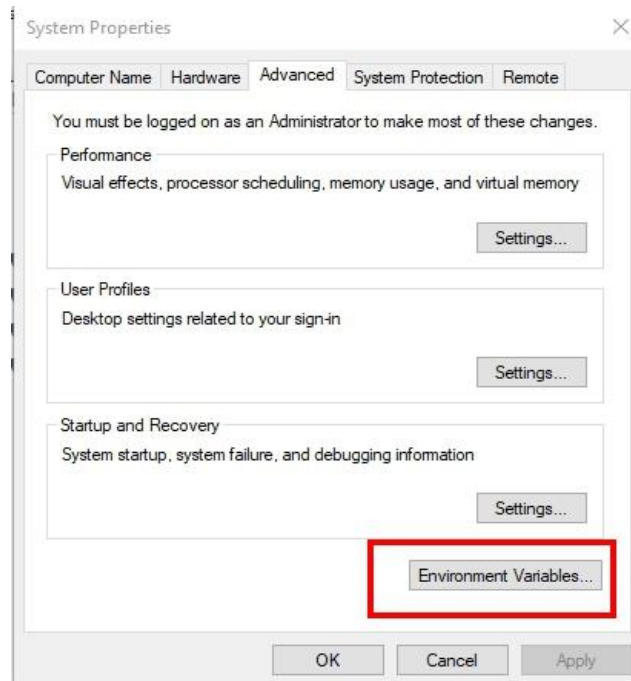
ภาพที่ ก- 6 ติดตั้งเสร็จ

จากภาพที่ ก-6 หลังจากที่มีการติดตั้งเสร็จสิ้นแล้ว คลิก “Close” เพื่อเสร็จสิ้นการติดตั้งภาษา Python



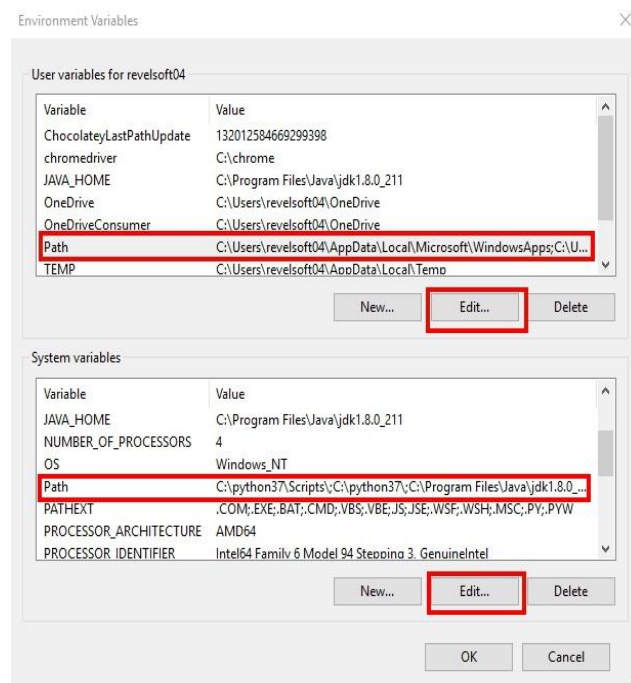
ภาพที่ ก- 7 Installation Path1

จากภาพที่ ก-7 คลิกขวาที่ This PC เลือก ->Property -> Advance system setting



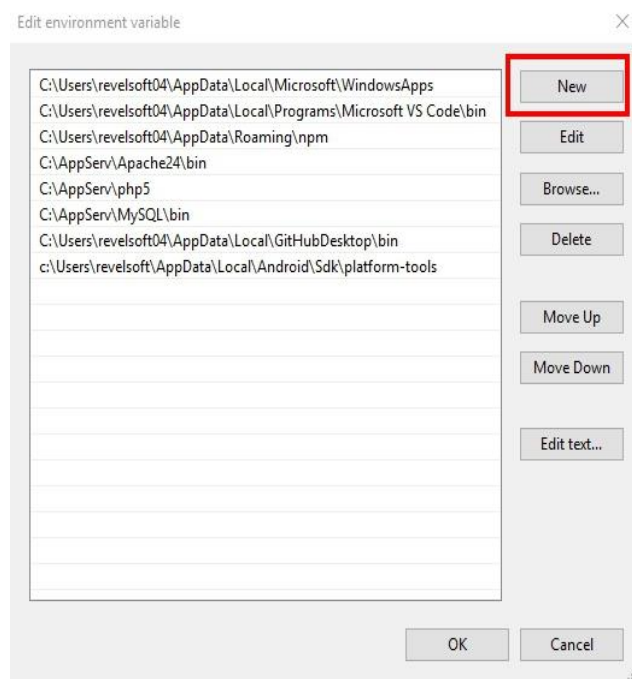
ภาพที่ ก- 8 Installation Path2

จากภาพที่ ก-8 คลิก Environment Variables...



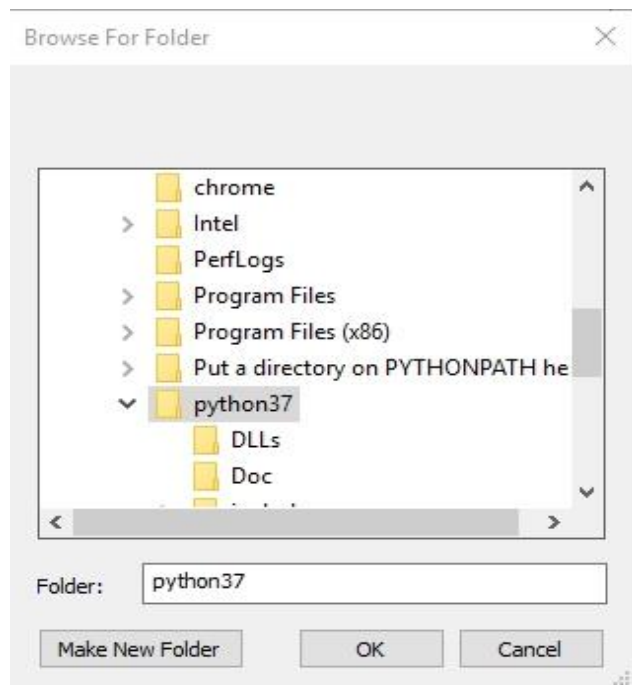
ภาพที่ ก- 9 Installation Path3

จากภาพที่ ก-9 เลือก Path -> Edit...



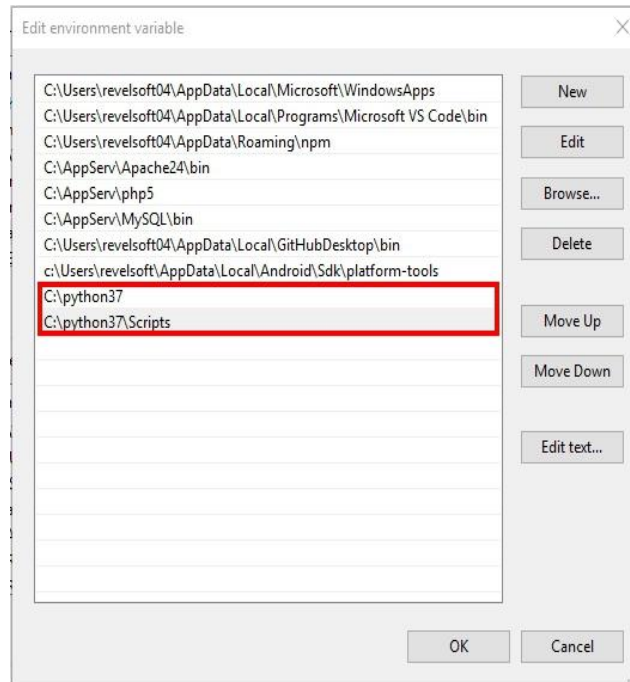
ภาพที่ ก- 10 Installation Path4

จากภาพที่ ก-10 คลิก New เพื่อเลือกโฟลเดอร์



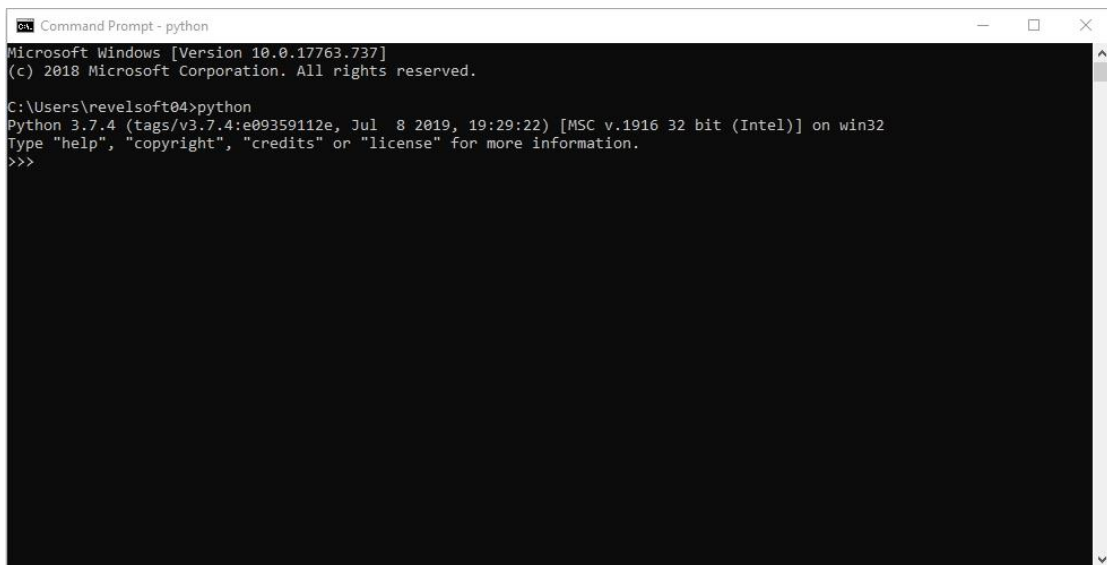
ภาพที่ ก- 11 Installation Path5

จากภาพที่ ก-11 คลิกเลือกโฟลเดอร์ของ Python



ภาพที่ ก- 12 Installation Path6

จากภาพที่ ก-12 เมื่อเลือกเสร็จแล้วกด OK



ภาพที่ ก- 13 ตรวจสอบภาษา Python

จากภาพที่ ก-13 ตรวจสอบภาษาที่ติดตั้งลงเครื่อง

```
Command Prompt
C:\Users\revelsoft04>python -m pip install robotframework
Collecting robotframework
  Using cached https://files.pythonhosted.org/packages/22/0f/1b9ffa0c4e59789b50e6034866e823b7d4a5c7eaded7bfd0bba42f2aa9d/robotframework-3.1.2-py2.py3-none-any.whl
Installing collected packages: robotframework
Successfully installed robotframework-3.1.2
You are using pip version 19.0.3, however version 19.2.3 is available.
You should consider upgrading via the 'python -m pip install --upgrade pip' command.
C:\Users\revelsoft04>pip freeze
robotframework==3.1.2
C:\Users\revelsoft04>robot --version
Robot Framework 3.1.2 (Python 3.7.4 on win32)
C:\Users\revelsoft04>
```

ภาพที่ ก- 14 ติดตั้ง Robot Framework

จากภาพที่ ก-14 พิมพ์คำสั่งติดตั้ง Robot Framework

Installation

The recommended installation method is using `pip`:

```
pip install --upgrade robotframework-seleniumlibrary
```

Running this command installs also the latest Selenium and Robot Framework versions, but you still need to install [browser drivers](#) separately. The `--upgrade` option can be omitted when installing the library for the first time.

Those migrating from [Selenium2Library](#) can install SeleniumLibrary so that it is exposed also as Selenium2Library:

```
pip install --upgrade robotframework-selenium2library
```

The above command installs the normal SeleniumLibrary as well as a new Selenium2Library version that is just a thin wrapper to SeleniumLibrary. That allows importing Selenium2Library in tests while migrating to SeleniumLibrary.

To install the last legacy Selenium2Library version, use this command instead:

```
pip install robotframework-selenium2library==1.8.0
```

With recent versions of `pip` it is possible to install directly from the [GitHub](#) repository. To install latest source from the master branch, use this command:

```
pip install git+https://github.com/robotframework/SeleniumLibrary.git
```

Please note that installation will take some time, because `pip` will clone the SeleniumLibrary project to a temporary directory and then perform the installation.

See [Robot Framework installation instructions](#) for detailed information about installing Python and Robot Framework itself. For more details about using `pip` see its own documentation.

ภาพที่ ก- 15 pip install

จากภาพที่ ก-15 พิมพ์คำสั่ง pip install เพิ่มเติม

ประวัติผู้จัดทำ



รหัส	5940505221
ชื่อ-สกุล	นายกีรติ พุฒกลาง
วันเดือนปีเกิด	วันที่ 23 เดือน กันยายน พุทธศักราช 2540
ที่อยู่	94 ถ.ราชดำเนิน ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000
เบอร์โทรศัพท์	090-9534889
E-mail	vovoza41@gmail.com

ประวัติการศึกษา

ระดับประถมศึกษา	โรงเรียนเทศบาล 3 (ยมราชสามัคคี)
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	โรงเรียนเทศบาล 3 (ยมราชสามัคคี)
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	โรงเรียนอนุบาลรัตนราชกัญญาราชวิทยาลัย นครราชสีมา