



รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

Testing System Vending machine

จัดทำโดย

นาย ปฏิพัทธ์ อินพูลโสสม

นาย จริยพล หงส์คำดี

นาย ธีรภัทร ใจยะสุข

โครงการสหกิจศึกษาทางคอมพิวเตอร์ธุรกิจนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตร  
บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา พ.ศ.2566 ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

Testing System Vending machine

จัดทำโดย

นาย ปฏิพัทธ์ อินพุลโสสม

นาย จริยพล หงส์คำดี

นาย ธีรภัทร ใจยะสุข

โครงการสหกิจศึกษาทางคอมพิวเตอร์ธุรกิจนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตร  
บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา พ.ศ.2566 ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

กิตติกรรมประกาศ  
(Acknowledgement)

นักศึกษาได้มาปฏิบัติงานใน โครงการสหกิจศึกษา ณ บริษัท เรเวล ซอฟต์แวร์ จำกัดตั้งแต่วันที่ 12 เมษายน 2566 ถึงวันที่ 5 เมษายน 2567 ส่งผลให้ผู้จัดทำได้รับ ความรู้ และประสบการณ์ ต่าง ๆ ที่มีค่ามากมาย สำหรับ รายงานสหกิจศึกษาฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี จากความ ร่วมมือและ สนับสนุนจากหลายฝ่าย ดังนี้

1. นายปฏิพัทธ์ อินพูลโสสมตำแหน่งงาน Tester
2. นายจริยพล หงส์คำดีตำแหน่งงาน Tester
3. นายธีรภัทร ใจยะสุขตำแหน่งงาน Tester
4. อาจารย์นิเทศ ดร.เมธี ทองดี อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา
5. อาจารย์นิเทศ ดร.เจนจิรา อักษรพิมพ์ อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา
6. อาจารย์นิเทศ ผศ.ธีรศักดิ์ สังข์ศรี อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา

และบุคคลท่านอื่น ๆ ที่ไม่ได้กล่าวนามทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำช่วยเหลือในการ จัดทำรายงาน

ผู้จัดทำขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลและเป็นที่ปรึกษา ในการทำ รายงานฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ตลอดจนให้การดูแล และ ให้ความเข้าใจกับการ ทำงานจริงซึ่ง ผู้จัดทำขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ผู้จัดทำ

นาย ปฏิพัทธ์ อินพูลโสสม

นาย จริยพล หงส์คำดี

นาย ธีรภัทร ใจยะสุข

21 เมษายน พ.ศ. 2566

หัวข้อโครงการเรื่อง : การทดสอบโปรแกรม ตั๋วหยอดเหรียญ  
 บริษัท เรเวล ซอฟท์ จำกัด  
 ภาควิชา : คอมพิวเตอร์ธุรกิจ  
 คณะ : วิทยาการจัดการ  
 ปีการศึกษา : 4/2566  
 รายชื่อผู้จัดทำ : นายจริยพล หงษ์คำดี รหัสนักศึกษา 6340505110  
 : นายปฏิพัทธ์ อินพูลโสสม รหัสนักศึกษา 6340505217  
 : นาย ธีรภัทร ไจยะสุข รหัสนักศึกษา 6340505216

อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ ดร.เจนจิรา อักษรพิมพ์  
 : อาจารย์ ผศ.ธีรศักดิ์ สังข์ศรี  
 : อาจารย์นิเทศ ดร.เมธี ทองดี

#### บทคัดย่อ

นักศึกษาสหกิจศึกษาได้ฝึกงานที่ บริษัท เรเวล ซอฟท์ จำกัด เพื่อศึกษาความถูกต้อง และความน่าเชื่อถือของตั๋วหยอดเหรียญว่ามีความถูกต้องหรือไม่ โดยมีวิธี เบิกสินค้า ลดสินค้า เพิ่มสินค้า ทำรายสินค้า ผลการศึกษาพบว่า เบิกสินค้า ลดสินค้า เพิ่มสินค้า ให้ความแม่นยำ และความน่าเชื่อถือได้ 100 % ขณะที่ทำการรายการสินค้ามีความแม่นยำ และความน่าเชื่อถือได้ 80 % ผลการทดสอบนี้สามารถนำข้อมูลไปพัฒนาโปรแกรมตั๋วหยอดเหรียญให้มีความถูกต้องและความ แม่นยำยิ่งขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้องค์กรได้รับประโยชน์สูงสุด

คำสำคัญ : การทดสอบโปรแกรม, ตั๋วหยอดเหรียญ, เบิกสินค้า ลดสินค้า เพิ่มสินค้า ทำรายสินค้า

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญภาพ	จ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการการปฏิบัติงาน	1
1.3 ขอบเขตการดำเนินโครงการการปฏิบัติงาน	1
1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ/ประโยชน์ที่คาดว่าจะสถานประกอบการได้รับ	1
นิยามศัพท์เฉพาะ	2
บทที่ 2 ข้อมูลสถานประกอบการและเอกสารที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 รายละเอียดเกี่ยวกับสถานประกอบการ	3
2.2 โครงสร้างองค์กร	3
2.3 แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	4
2.4 Lean Software Development	4
เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับตู้จำหน่ายสินค้าอัตโนมัติ	6
บทที่ 3 วิธีการดำเนินโครงการปฏิบัติงาน	8
ขั้นตอนการดำเนินโครงการ	8
เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินโครงการ	11
บทที่ 4 ผลการดำเนินโครงการการปฏิบัติงาน	14
ผลการดำเนินงานโครงการ	14
หน้าหลักของระบบตู้หยอดเหรียญ	14
หน้าตั้งค่าขั้นสูง	15
หน้ารายการ Cost Center	15
หน้าเพิ่มหัวข้อ Cost Center	16
หน้าบันทึกเพิ่มหัวข้อ Cost Center	16

## สารบัญ(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ผลการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย	17
หน้าการทดสอบรายการหลัก	17
หน้าการทดสอบรายการจัดการสินค้า	17
หน้าการทดสอบรายละเอียดของแต่ละรายการจัดการสินค้า	18
บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินงานโครงการการปฏิบัติงาน	19
สรุปผลการดำเนินโครงการ	19
วิเคราะห์ปัญหาจากการดำเนินโครงการ	19
ขอเสนอแนะและแนวทางการแก้ไขปัญหา	19
บรรณานุกรม	20
ประวัติผู้จัดทำ	21-22

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
ภาพที่ 2.1 โครงสร้างองค์กร	3
ภาพที่ 2.2 แสดงเว็บไซต์ DTC	6
ภาพที่ 2.3 แสดงเว็บไซต์ FOLRTH	6
ภาพที่ 2.4 แสดงเว็บไซต์ advancevending	7
ภาพที่ 3.1 ข้อมูลแต่ละฟิลด์	8
ภาพที่ 3.2 ระบบที่ทำการทดสอบ	9
ภาพที่ 3.3 บันทึกข้อมูลระบบ	10
ภาพที่ 3.4 รายงานผล	10
ภาพที่ 3.5 โปรแกรม Google Sheets	11
ภาพที่ 3.6 โปรแกรม Arduino	11
ภาพที่ 3.7 โปรแกรม visual studio code	12
ภาพที่ 3.8 โปรแกรม Discord	12
ภาพที่ 3.9 โปรแกรม Node Js	13
ภาพที่ 4.1 ภาพหน้าหลักของระบบตู้หยอดเหรียญ	14
ภาพที่ 4.2 ภาพหน้าตั้งค่าขั้นสูง	15
ภาพที่ 4.3 ภาพหน้ารายการ Cost Center	15
ภาพที่ 4.4 ภาพหน้าเพิ่มหัวข้อ Cost Center	16
ภาพที่ 4.5 ภาพหน้าบันทึกเพิ่มหัวข้อ Cost Center	16
ภาพที่ 4.6 ภาพหน้าการทดสอบรายการหลัก	17
ภาพที่ 4.7 ภาพหน้าการทดสอบรายการจัดการสินค้า	17
ภาพที่ 4.8 ภาพหน้าการทดสอบรายละเอียดของแต่ละรายการจัดการสินค้า	18

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

ปัจจุบันการจัดจำหน่ายตู้หยอดเหรียญ (Vending Machine) และเทคโนโลยีสารสนเทศนำมาใช้งาน เพื่อตอบสนองความต้องการขององค์กรและเข้ามามีส่วนร่วมสำหรับการดำรงชีวิต ของมนุษย์เป็นอย่างมาก การจัดจำหน่ายผ่านตู้หยอดเหรียญและเทคโนโลยีสารสนเทศได้พัฒนาอย่างต่อเนื่อง เรื่องการอำนวยความสะดวกในการทำงานของตู้หยอดเหรียญ ซึ่งเป็นช่องทางการกระจายสินค้าช่องทางหนึ่งที่ประสบ ความสำเร็จเป็นอย่างมากในประเทศที่พัฒนาแล้วในหลายๆประเทศ เช่น ประเทศญี่ปุ่นที่มีอัตราตู้หยอด ในขณะที่ประเทศไทยเองก็ได้มีผู้ประกอบการนำตู้หยอดเหรียญ เข้ามา บริการจำหน่ายแต่ไม่ประสบความสำเร็จและไม่แพร่หลายเป็นอย่างมากอาจสืบเนื่องมาจากขาดการสำรวจ ที่จริงจังถึงพฤติกรรมและความต้องการที่แท้จริงของผู้บริโภค เนื่องจากมีจุดแข็งอัตโนมัติหลายด้านด้วยกัน โดยตู้หยอดเหรียญ สามารถทำงานได้ตลอด 24 ชม ลดค่าจ้างแรงงาน เข้าถึงพื้นที่ทุกจุดที่ร้านค้า ขนาดใหญ่ เข้าไม่ถึงเพื่อความสะดวกในชั่วโมงที่เร่งด่วนและเป็นธุรกิจหนึ่งที่มีสภาพคล่องตัวสูงเนื่องจาก เมื่อพิจารณาในมุมมองของผู้ผลิตสินค้า นับเป็นช่องทางหนึ่งที่สามารถลดต้นทุนของการกระจายสินค้าตลอดจนเพิ่มช่องทางการกระจายสินค้าได้ หลากหลายรูปแบบและเข้าถึงผู้บริโภคมากขึ้น เหมาะสำหรับในยุคที่มีการแข่งขันสูงในปัจจุบันที่สร้าง ความได้เปรียบได้ในการแข่งขัน และในมุมมองของผู้ที่สนใจขึ้นเหมาะสำหรับในยุคที่มีการแข่งขันสูงใน ปัจจุบันที่สร้าง ความได้เปรียบได้ในการแข่งขัน และในมุมมองของผู้ที่สนใจประกอบธุรกิจจำหน่ายสินค้า ผ่านตู้หยอดเหรียญ (Vending Machine) ที่เป็นทางเลือกที่น่าลงทุนซึ่งพฤติกรรมของผู้บริโภคในประเทศก็ นับได้ว่าผู้บริโภคชาวไทยมีความรู้จึกและคุ้นเคยดีกับตู้หยอดเหรียญ ในชีวิตประจำวันมากขึ้น ถึงแม้ว่าจะเป็นเครื่องจำหน่ายสินค้าอัตโนมัติจะมีระบบการใช้งานง่ายและดูไม่ซับซ้อน แต่ก็มีปัญหาที่พบบ่อย เช่น เมื่อเราเบิกสินค้าในเครื่อง สินค้ากับไม่ตรงที่เราต้องการหรือที่เรียกกันว่าปัญหาเครื่องไม่จำหน่ายสินค้า หรือได้สินค้าไม่ครบหรือไม่ตรงตามที่สั่งเบิก เป็นต้น ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่ก็อาจมาจากปัจจัย เช่น สินค้าไม่เหมาะกับชั้นวางของตู้เบิกสินค้า ,เครื่องจำหน่ายสินค้าอัตโนมัติมีคุณภาพเครื่องต่ำ หรือเครื่องจำหน่ายสินค้าอัตโนมัติผลิตจากวัสดุที่ไม่ แข็งแรง จึงทำให้อายุการใช้งานต่ำและต้องซ่อมบ่อย ดังนั้น จึงเป็นที่มาของการศึกษาโครงการนี้ โดยการ ทดสอบโปรแกรมของตู้หยอดเหรียญ (Vending Machine) ของบริษัท เรเวล ซอฟต์ จำกัด ว่ามีความถูกต้องความแม่นยำของสินค้าที่ได้รับตรงตามความต้องการของผู้บริโภคหรือไม่ ทั้งนี้เพื่อเป็นเครื่องมือต้นแบบที่สามารถนำไปพัฒนาต่อยอดได้เป็นประโยชน์ต่อบริษัทในการนำไปพัฒนา โปรแกรมให้มีประสิทธิภาพ



## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการการปฏิบัติงาน

1. เพื่อทดสอบความถูกต้องและความแม่นยำของการใช้โปรแกรมการจำหน่ายของตู้หยอดเหรียญ (Vending Machine)
2. เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศข้อมูลการทดสอบระบบตู้หยอดเหรียญ (Vending Machine)

## 1.3 ขอบเขตการดำเนินโครงการการปฏิบัติงาน

1. ใช้ Testing ทดสอบการทำงานของตู้หยอดเหรียญ
2. การทดสอบโปรแกรมการตู้หยอดเหรียญ 4 รูปแบบ ได้แก่ เบิกสินค้า ลบสินค้า เพิ่มสินค้า ทำรายสินค้า
3. เปรียบเทียบผลลัพธ์ความถูกต้องและความแม่นยำของตู้หยอดเหรียญ 4 รูปแบบ ได้แก่ เบิกสินค้า ลบสินค้า เพิ่มสินค้า ทำรายสินค้า

## 1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับประโยชน์ที่คาดว่าจะสถานประกอบการได้รับ

1. ได้รับความรู้เกี่ยวกับการทดสอบโปรแกรม Test Case มากขึ้น
2. ได้ทราบความถูกต้อง/แม่นยำของการทดสอบโปรแกรม
3. เป็นเครื่องมือต้นแบบที่สามารถนำไปพัฒนาต่อยอดได้
4. เพิ่มช่องทางในการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับการทดสอบโปรแกรม

## นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **Tester** คือ การทดสอบ เป็นกระบวนการทดลองใช้ซอฟต์แวร์อย่างมีแนวทาง โดยใช้ความรู้ทางด้านเทคนิค เพื่อให้สามารถระบุหรือค้นหาความผิดพลาด(error)ของซอฟต์แวร์ที่อาจจะซ่อนอยู่ให้ปรากฏ ออกมา และสามารถระบุถึงแนวทางการเกิดปัญหา พร้อมสมมุติฐานของความผิดพลาดที่เกิดขึ้นได้

2. **ระบบสารสนเทศ** คือระบบที่ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ได้แก่ ระบบคอมพิวเตอร์ทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์

ระบบเครือข่าย ฐานข้อมูลผู้พัฒนาระบบ ผู้ใช้ระบบ พนักงานที่เกี่ยวข้อง และ ผู้เชี่ยวชาญในสาขา ทุก องค์ประกอบนี้ทำงานร่วมกันเพื่อกำหนด รวบรวม จัดเก็บข้อมูล ประมวลผลข้อมูลเพื่อสร้าง สารสนเทศ และส่งผลลัพธ์หรือสารสนเทศที่ได้ให้ผู้ใช้เพื่อช่วยสนับสนุนการทำงาน การตัดสินใจ การ วางแผน การ บริหาร การควบคุม การวิเคราะห์และติดตามผลการดำเนินงานขององค์กร

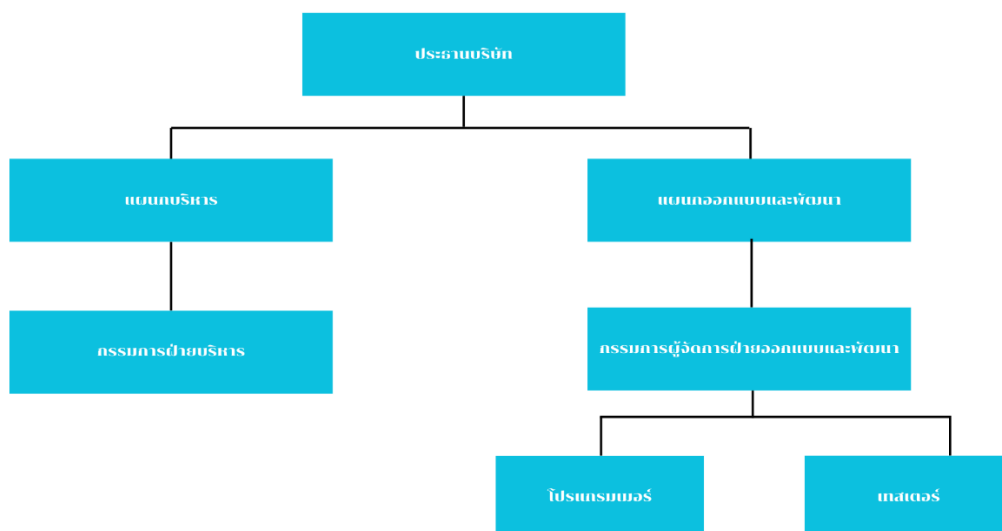
## บทที่ 2

### ข้อมูลสถานประกอบการและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 รายละเอียดเกี่ยวกับสถานประกอบการ

บริษัท เรเวล ซอฟต์แวร์ จำกัด ให้บริการ ด้านคำปรึกษา, ออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์, แอปพลิเคชันบนมือถือ, โปรแกรมระบบปฏิบัติการต่างๆ พัฒนาโปรแกรมให้เหมาะสมกับธุรกิจของลูกค้า ตลอดจนการดูแลบำรุงรักษาระบบ หรือโปรแกรมต่างๆ ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานและบริการที่ลูกค้าต้องการนำไปใช้ในธุรกิจ โดยได้รับความไว้วางใจจากกลุ่มลูกค้าจากหลายกลุ่มธุรกิจ อาทิ อุตสาหกรรม โรงแรม โรงพยาบาล สถาบันการศึกษา และหน่วยงานภาคเอกชนชั้นนำของประเทศไทย

#### โครงสร้างองค์กร



ภาพที่ 2.1 โครงสร้างองค์กร

## 2.2 แนวคิด ทฤษฎีและงานที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาโครงการในครั้งนี้ ผู้จัดทำโครงการนี้ต้องการศึกษา เรื่องการใช้ Testing ทดสอบการเบกคู้หยุดเหรียญอัตโนมัติพัฒนาขึ้นมาใช้งานของบริษัทที่เป็นบริษัทด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหนึ่งบริษัทสำหรับองค์กรหรือบริษัทธุรกิจการทำทดสอบการเบกคู้หยุดเหรียญอัตโนมัติจึงมีความสำคัญเพื่อให้คู้หยุดเหรียญอัตโนมัติที่ถูกพัฒนาขึ้นมาใช้งานได้ตรงตามข้อกำหนดตามความต้องการของผู้ใช้งานหรือผู้บริโภคและผลลัพธ์ตามที่คาดหวังไว้ ผู้จัดทำโครงการได้ทำการศึกษา โดยอ้างอิงแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

### 2.3 แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

#### 2.4 เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับตู้จำหน่ายสินค้าอัตโนมัติ

## 2.3 แนวความคิด และทฤษฎีเรื่อง การควบคุมคุณภาพ

### 2.3.1 Lean Software Development (LSD)

Lean Software Development เรียกว่า (LSD) หรือภาษาไทยเรียกว่าการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบลีน คือระบบกระบวนการผลิตที่เน้นการกำจัดความสิ้นเปลืองในการผลิต เพื่อการผลิตมีประสิทธิภาพสูงสุด การใช้ทรัพยากรเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพื่อใช้ในงานอุตสาหกรรมเพื่อลดต้นทุนในการผลิตให้เหลือน้อยที่สุด การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบลีน ถูกคิดค้นและพัฒนาขึ้นโดย Toyota ในช่วงทศวรรษที่ 1980 ต่อมา

กลายเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวาง การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบลีน มี 7 หลักการสำคัญ และมี tools ในการ

ปฏิบัติทั้งหมด 22 อย่าง

มีแนวคิดอยู่ 7 ประการดังนี้

1. Eliminate waste กำจัดความสิ้นเปลือง
2. Amplify Learning หลักการเบื้องต้นที่นำพาสู่
3. Decide as Late as Possible เป็นการคงตัวเลือก คงการตัดสินใจที่ได้ดขาด
4. Deliver as fast as Possible ส่งมอบงานให้กับลูกค้าอย่างรวดเร็ว
5. Empower the Team องค์กรที่เติบโตแล้ว
6. Build Integrity In สร้างความสมบูรณ์ของซอฟต์แวร์
7. See the whole ถ้าเป็นระบบที่ซับซ้อนให้เริ่มจากการแบ่งส่วนของระบบให้เป็นระบบย่อย ๆ แล้วจัดการทีละส่วน (ก้องเกียรติ เครื่องพนัส , 2564)

### 2.3.2 The 7 Wastes

7 Waste หรือ ความสูญเสีย 7 ประการ คือ

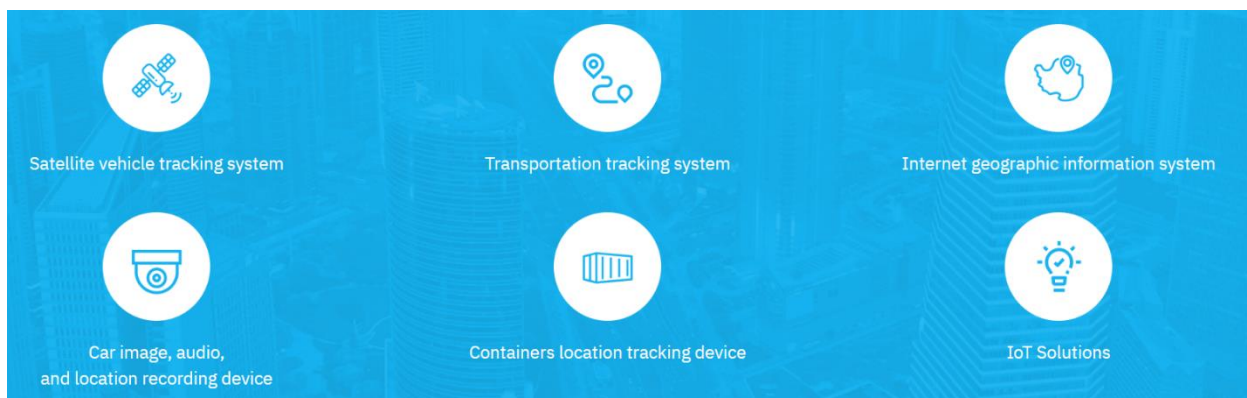
1. ความสูญเสียเนื่องจากการผลิตมากเกินไป (Overproduction)
2. ความสูญเสียเนื่องจากการเก็บวัสดุคงคลัง (Inventory)
3. ความสูญเสียเนื่องจากการเคลื่อนไหว (Motion)
4. ความสูญเสียเนื่องจากการขนส่ง (Transportation)
5. ความสูญเสียเนื่องจากระบวนการผลิต (Processing)
6. ความสูญเสียเนื่องจากการรอคอย (Delay)
7. ความสูญเสียเนื่องจากการผลิตของเสีย (Defect)

ซึ่งการตัดความสูญเสียหรือ 7 Wastes เหล่านี้ออกไปจากกระบวนการดำเนินงานและการผลิตจะช่วย

ให้บริษัทมีต้นทุนที่ลดลงจากทั้งกระบวนการที่น้อยลงและความผิดพลาดที่น้อยลง

## 2.4 เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับตู้จำหน่ายสินค้าอัตโนมัติ

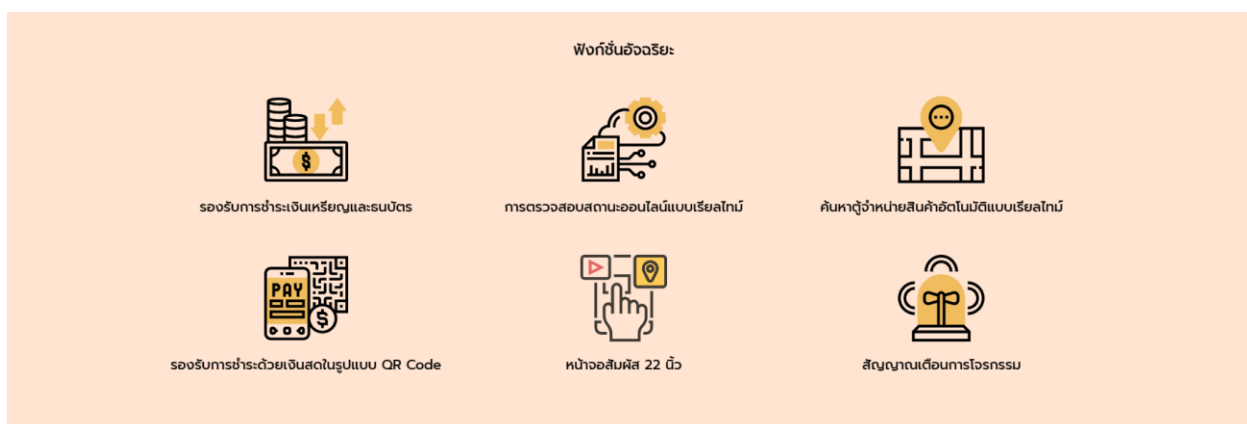
นักศึกษาได้ทำการค้นคว้าเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับตู้จำหน่ายสินค้าอัตโนมัติโดยมีเว็บไซต์ ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 2.2 แสดงเว็บไซต์ DTC

<https://www.dtc.co.th/ผลิตภัณฑ์/โครงการ/ระบบตู้จำหน่ายสินค้าอัตโนมัติ-smart-vending-machineiot-solutions/> เป็นเว็บไซต์ที่จะบอกฟังก์ชันการทำงานของตู้จำหน่ายสินค้าอัตโนมัติ มีฟังก์ชันดังต่อไปนี้

1. สามารถตรวจสอบสถานะ MDB ของตู้ได้
2. เครื่องสามารถรับการชำระเงิน ได้ทั้ง 2 รูปแบบ 1.เหรียญ , 2.ธนบัตร
3. แสดงตำแหน่ง GPS Location ของตู้แต่ละตู้ขึ้น ๆ

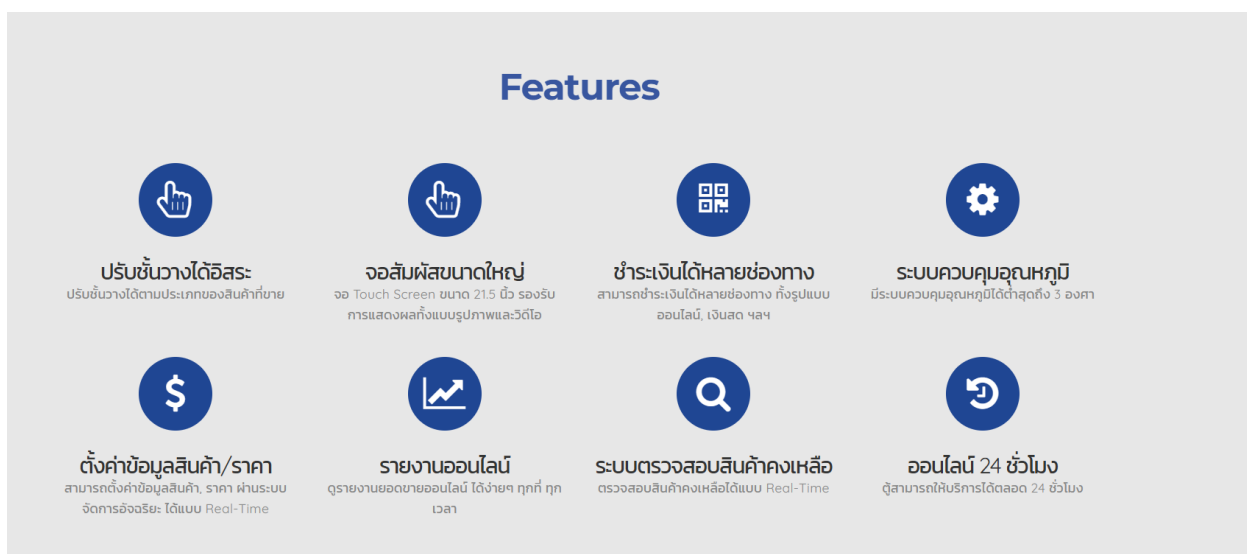


ภาพที่ 2.3 แสดงเว็บไซต์ FOLRTH

<https://www.forth.co.th/smart-vending-machine-with-mobile-top-up/> เป็นเว็บไซต์ที่จะบอกฟังก์ชัน

อัจฉริยะการทำงานของตู้จำหน่ายสินค้าอัตโนมัติ มีฟังก์ชันดังต่อไปนี้

1. ค้นหาตู้จำหน่ายสินค้าอัตโนมัติแบบเรียลไทม์
2. ตู้จำหน่ายสินค้าอัตโนมัติรองรับการชำระเงินสดและ QR Code
3. สัญญาณเตือนจากการโจรกรรม



ภาพที่ 2.4 แสดงเว็บไซต์ advancevending

<https://www.advancevending.net/page-advancevending.html> เป็นเว็บไซต์ที่จะบอกคุณสมบัติ

ตู้จำหน่ายสินค้าอัตโนมัติมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. เป็นจอสัมผัสที่มีขนาด 21.5 นิ้ว
2. มีระบบควบคุมอุณหภูมิได้ต่ำกว่า 3 องศา
3. ตู้จำหน่ายสินค้าอัตโนมัติ สามารถบริการได้ตลอด 24 ชั่วโมง

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินโครงการปฏิบัติงาน

โครงการสหกิจศึกษาคอมพิวเตอร์ธุรกิจนี้เป็นการศึกษาเรื่องระบบตู้หยอดเหรียญ ในรูปแบบ Tester เพื่อต้องการหาข้อผิดพลาดของระบบตู้หยอดเหรียญทั้งหมด วิธีการดำเนินการแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับระบบตู้เหรียญ ทดสอบระบบของตู้หยอดเหรียญ บันทึกรายการที่ทดสอบระบบตู้หยอดเหรียญ รายงานผลการทดสอบให้กับโปรแกรมเมอร์

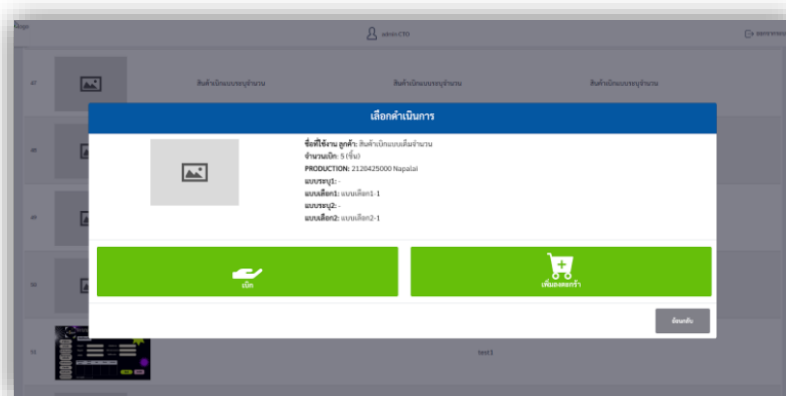
#### ขั้นตอนการดำเนินโครงการ

##### 3.1 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับระบบตู้เหรียญ

###### 3.1.1 ขั้นตอนการได้มาของข้อมูล

โครงการที่ได้รับข้อมูลจากบริษัทเรเวลซอตพี มาใช้ในทดสอบระบบทั้งหมด 10 ส่วน ได้แก่ รายงานการเติมสินค้า รายงานการเบิกสินค้า รายงานสินค้าคงเหลือ รายงานสินค้าที่มีปัญหา รายงานสินค้าเคลื่อนไหว รายงานสินค้าต่ำกว่าเกณฑ์ รายงานจำนวนสินค้าต่ำกว่าเกณฑ์ รายงานสินค้ายืม ตั้งค่า การส่งอีเมลอัตโนมัติ รายงานการเบิกสินค้าแบบ Job

###### 3.1.2 ทำความเข้าใจของข้อมูลแต่ละฟิลด์



ภาพที่ 3.1 ข้อมูลแต่ละฟิลด์

## 3.2 ทดสอบระบบของตู้หยอดเหรียญ

### 3.2.1 ทำการทดสอบแต่ละฟิลด์



ภาพที่ 3.2 ระบบที่ทำการทดสอบ



### 3.3 บันทึกการที่ทดสอบระบบด้วยหอยอดเหรียญ

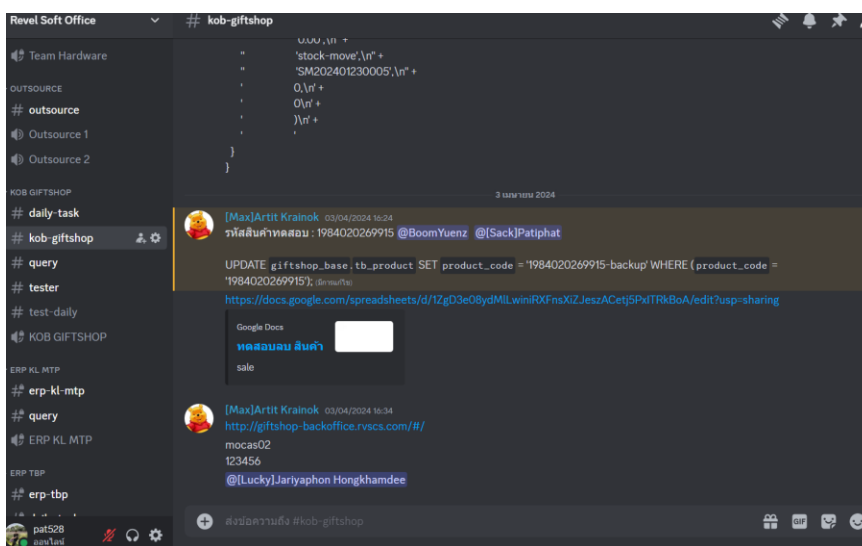
#### 3.3.1 ทำการทบทบันทึกที่ได้จากการทดสอบระบบ

A1	B	C	D	E	F	G	H	I	J
task_date	task_type	menu	description	status	progress	tech	daily	priority	
442	12/3/2024	test before deploy	รายการสินค้าทั้งหมด	check result screen	100%	First	12/3/2024	Medium	
443	12/3/2024	test before deploy	สินค้า	check result screen	100%	First	12/3/2024	High	
444	12/3/2024	test before deploy	สินค้า สินค้า สินค้า	check result screen	100%	First	12/3/2024	Medium	

ภาพที่ 3.3 บันทึกข้อมูลระบบ

### 3.4 รายงานผลการทดสอบให้กับโปรแกรมเมอร์

#### 3.4.1 รายการผลที่ทดสอบระบบใน Discord



ภาพที่ 3.4 รายงานผล

### 3.5 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินโครงการ



ภาพที่ 3.5 โปรแกรม Google Sheets

Google Sheets หรือเรียกย่อ ๆ ว่า Sheets เป็นซอฟต์แวร์ด้าน Spreadsheet สร้างตารางคำนวณ ทำงานแบบ Online บน Cloud ใช้งานได้ฟรี ทำหน้าที่คล้าย ๆ กับ Microsoft Excel เป็นตารางเป็นช่อง ๆ ใส่สูตรคำนวณได้ สามารถแชร์ให้กับคนอื่น เข้ามาทำงานร่วมกันได้ พร้อมแจ้งเตือนได้ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเอกสารทันที



ภาพที่ 3.6 โปรแกรม Arduino

เป็นแพลตฟอร์มการพัฒนาซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ที่ช่วยให้ผู้ใช้สร้างอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างง่ายดาย โดย Arduino มีบอร์ดหลายรุ่นที่ใช้งานได้ทั่วไป และมีฮาร์ดแวร์ที่สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ได้หลากหลาย เช่น อนาล็อกอินพุต/เอาต์พุต, ดิจิตอลอินพุต/เอาต์พุต, PWM, หรืออินเทอร์เน็ท โดยมีโปรแกรม IDE ที่ใช้ในการเขียนโค้ดและอัปโหลดโปรแกรมไปยังบอร์ด Arduino ได้อย่างง่ายดาย



ภาพที่ 3.7 โปรแกรม visual studio code

เป็นโปรแกรมแก้ไขซอร์สโค้ดที่มีขนาดเล็กแต่ทรงพลัง ซึ่งทำงานบนเดสก์ท็อปของคุณ และพร้อมใช้งานสำหรับ Windows, macOS และ Linux ซึ่งมาพร้อมกับการสนับสนุนในตัวสำหรับ JavaScript, TypeScript และ Node.js และมีระบบนิเวศที่สมบูรณ์ของส่วนขยายสำหรับภาษาอื่น ๆ (เช่น C++, C#, Java, Python, PHP และ Go)



ภาพที่ 3.8 โปรแกรม Discord

เป็นแอปสื่อสารฟรีที่ให้คุณแบ่งปันเสียง วิดีโอ และข้อความกับเพื่อนๆ ชุมชนเกม และนักพัฒนา แอปนี้มีผู้ใช้หลายล้านคน ซึ่งเป็นหนึ่งในวิธีการสื่อสารกับผู้คนออนไลน์ที่เป็นที่นิยมมากที่สุด นอกจากนี้คุณยังสามารถใช้ Discord บนแพลตฟอร์มและอุปกรณ์ที่เป็นที่นิยมได้เกือบทั้งหมด รวมถึง Windows, macOS, Linux, iOS, iPadOS, Android และเว็บเบราว์เซอร์



ภาพที่ 3.9 โปรแกรม Node Js

เป็นชุดเครื่องมือในการแปลคำสั่งของ JavaScript และ เป็น JavaScript Runtime Environment กล่าวคือ สามารถนำ JavaScript ไปรันใน Windows , Mac , Linux ได้ โดยไม่ขึ้นกับ Web Browser ส่งผลให้สามารถรันโค้ด JavaScript ด้วย Nodejs ได้เลย โดยไม่จำเป็นต้องสร้างเป็นเว็บเพจแล้วนำเว็บเพจไปรันใน Web Browser นั้นเอง

## บทที่ 4

### ผลการดำเนินงานโครงการปฏิบัติงาน

ในบทนี้กล่าวถึง การจัดทำครั้งนี้ เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการทดสอบระบบตู้หยอดเหรียญ เพื่อวิเคราะห์

หาข้อผิดพลาดของระบบตู้หยอดเหรียญที่ทำการทดสอบ โดยแยกเป็น รายงานการเติมสินค้า รายงานการเบิกสินค้า รายงานสินค้าคงเหลือ รายงานสินค้าที่มีปัญหา รายงานสินค้าเคลื่อนไหว รายงานสินค้าต่ำกว่าเกณฑ์ รายงานจำนวนสินค้าต่ำกว่าเกณฑ์ รายงานสินค้ายืม ตั้งค่าการส่งอีเมลอัตโนมัติ รายงานการเบิกสินค้าแบบ Job

โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน โดยมีรายละเอียดดังนี้ ผลการดำเนินงานโครงการ และผลการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย

#### ผลการดำเนินงานโครงการ

เป็น โมดูลต่างๆ ของหน้าหลักที่ใช้ในการทดสอบระบบ



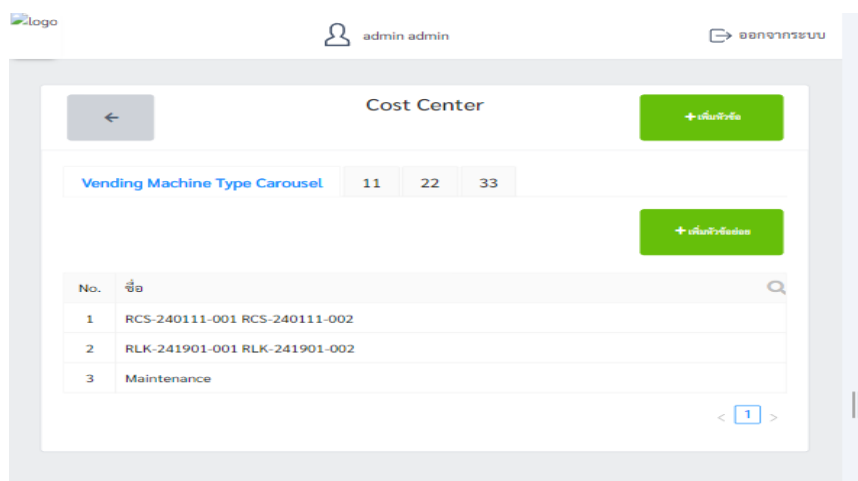
ภาพที่ 4.1 ภาพหน้าหลักของระบบตู้หยอดเหรียญ

เป็นหน้าโมดูลตั้งค่าขั้นสูง ที่รวมไปด้วย จัดการข้อมูลผู้ใช้ จัดการงาน จัดการjob จัดการข้อมูลสินค้า  
 ตรวจสอบการทำงาน ตรวจสอบจำนวน ภาพรวม ตั้งค่าระบบ จัดการตู้ Tools Life ย้ายสินค้า  
 จัดการ Flx Costcenter



ภาพที่ 4.2 ภาพหน้าตั้งค่าขั้นสูง

เป็นหน้าแสดงรายการของ Cost Center ที่ได้ทำการบันทึกลงสู่ระบบ



ภาพที่ 4.3 ภาพหน้ารายการ Cost Center

เป็นหน้าเพิ่มหัวข้อ Cost center หรือเพิ่มรายการ Cost center แล้วมันก็ไปยังหน้ารายการ

ลำดับ	หัวข้อ	ประเภท	Tools Life
1	Vending Machine Type Carousel	แบบเลือก	<input checked="" type="checkbox"/>
2	11	แบบเลือก	<input checked="" type="checkbox"/>
3	22	แบบเลือก	<input checked="" type="checkbox"/>
4	33	แบบเลือก	<input checked="" type="checkbox"/>
5	44	แบบเลือก	<input checked="" type="checkbox"/>

ภาพที่ 4.4 ภาพหน้าเพิ่มหัวข้อ Cost Center

เป็นหน้าการบันทึก Cost center ได้สำเร็จคือระบบสามารถทำงานได้อย่างปกติ

ภาพที่ 4.5 ภาพหน้าบันทึกเพิ่มหัวข้อ Cost Center

### ผลการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย

เป็นหน้าการทดสอบเข้าเซิร์คโมดูลหลักต่างๆในหน้าหลักของระบบ

task_date	task_type	เมนู	description	status	progress	tech	daily	priority	MF
25/3/2024	test before deploy	รายการสินค้า	เพิ่มเมนู	check result screen	100%	First	25/3/2024	High	
25/3/2024	test before deploy	รายการสินค้า	แก้ไขข้อมูล	check result screen	100%	First	25/3/2024	Mid	
25/3/2024	test before deploy	รายการสินค้า	การเพิ่มข้อมูล	check result screen	100%	First	25/3/2024	Mid	

ภาพที่ 4.6 ภาพหน้าการทดสอบรายการหลัก

เป็นหน้าการบันทึกการทดสอบโมดูลรายการรองของโมดูลหลักที่ทำการทดสอบ

code	No	action	Case	Process / Data
user	1	เพิ่ม	กรณีบวก เพิ่มข้อมูล 120 รายการ	1.เข้าสู่ระบบ 2.เข้าสู่การประมวลผลสินค้า 3.เข้าสู่สินค้า 4.กดปุ่มเพิ่ม กดออกเมนูโพส เลือกใช้เมนู อุดค้า สินค้า ที่สินค้า 1.ราคา RP* ไม่ไดรับส่งข้อมูลสินค้าได้
user	2	ลบ	ลบออก ลบข้อมูล 50 รายการ	1.เข้าสู่ระบบ 2.เข้าสู่การประมวลผลสินค้า 3.เข้าสู่สินค้า 4.กดปุ่มลบ

ภาพที่ 4.7 ภาพหน้าการทดสอบรายการจัดการสินค้า



เป็นหน้าการบันทึกการทดสอบโดยจะแสดงรายละเอียดของส่วนต่าง ๆ ว่าเราได้ทำการบันทึกอะไรบ้างในโมดูลนั้น

The screenshot shows a Google Sheets spreadsheet with the following table:

No	action	Case	Process / DataTest	Expected Result	Status
9	เพิ่ม	เพิ่มข้อมูล	1.เข้าจัดการสินค้า 2.เข้าจัดการข้อมูลสินค้า 3.เข้าสินค้า 4.กดปุ่มเพิ่ม -กรอกข้อมูลให้ครบ -มีกรีนโด้งาน มุกดา สินค้า ผูกขาย รูปสินค้า ส่งเพิ่มเข้ามาเรียบร้อยแล้ว	1.สามารถแสดงรายการชื่อประเภทสินค้า 2.เพิ่มข้อมูลสินค้าได้ 3.บันทึกข้อมูลได้	ผ่าน

Below the table is a screenshot of a web application interface. The interface has a header with a logo, a user profile 'admin admin', and a language selector 'ภาษาไทย'. The main content area is titled 'หน้าหลัก' (Home) and contains four buttons with icons: a blue upward arrow, a blue downward arrow, a blue circular arrow, and a blue upward arrow.

ภาพที่ 4.8 ภาพหน้าการทดสอบรายละเอียดของแต่ละรายการจัดการสินค้า

## บทที่ 5

### สรุปผลการดำเนินงานโครงการการปฏิบัติงาน

#### 5.1 สรุปผลการดำเนินโครงการ

โครงการสหกิจศึกษาทางคอมพิวเตอร์ธุรกิจมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการจัดทำระบบการจัดการทดสอบระบบตู้หยอดเหรียญ บริษัทเรเวลซอฟต์แวร์ จำกัด เพื่อเก็บข้อมูล ทดสอบระบบ บันทึกการทดสอบ และรายงานการทดสอบให้กับโปรแกรมเมอร์ที่ต้องแก้ไขข้อผิดพลาดของระบบของบริษัท โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ระบบสามารถบันทึกข้อมูลการทดสอบระบบได้
2. ระบบสามารถบอกหัวข้อของรายการทดสอบระบบได้
3. ระบบสามารถดูรายละเอียดของรายการทดสอบได้
4. ระบบสามารถดูข้อผิดพลาดของระบบที่ทำการทดสอบได้

#### วิเคราะห์ปัญหาจากการดำเนินโครงการ

จากการจัดทำโครงการ การทดสอบระบบตู้หยอดเหรียญ บริษัทเรเวลซอฟต์แวร์ จำกัด ได้พบปัญหาในการจัดทำโครงการดังนี้

1. เครื่องทดสอบระบบมีปัญหาทำให้ทำการทดสอบล่าช้า
2. ไม่สามารถทดสอบจากระยะไกลได้ เพราะต้องเปิดเครื่องทดสอบตลอดเวลา เมื่อทำการทดสอบระบบ

#### ข้อเสนอแนะและแนวทางการแก้ไขปัญหา

1. ควรทำให้ระบบฐานข้อมูลสามารถทำงานได้อัตโนมัติ
2. ควรใช้เครื่องทดลองที่ทดสอบมีคุณภาพมากกว่านี้

## บรรณานุกรม

- บริษัท เรเวลซอฟท์ จำกัด. (2017) **บริษัท เรเวล ซอฟต์ จำกัด**. สืบค้นเมื่อวันที่ 21 เมษายน 2567, จาก <http://www.revelsoft.co.th/>
- บริษัท ดี.ที.ซี. เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด (มหาชน) คือเว็บไซต์ที่จะบอกฟังก์ชันการทำงานของตู้จำหน่ายสินค้าอัตโนมัติ .สืบค้นเมื่อวันที่ 21 เมษายน 2567,จาก <https://www.dtc.co.th>
- ADVANCE VENDING คือ ช่องทางการจำหน่ายสินค้า สืบค้นเมื่อวันที่ 21 เมษายน 2567, จาก <https://www.advancevending.net/page-advancevending.html>
- FORTH คือ ตู้จำหน่ายสินค้าอัตโนมัติสู่ยุคดิจิทัล ด้วยการนำเทคโนโลยีล้ำสมัยมาให้บริการลูกค้า ไม่ว่าจะ เป็น หน้าจอสัมผัสรองรับการจำหน่ายสินค้าและบริการที่หลากหลาย สืบค้นเมื่อวันที่ 21 เมษายน 2567, จาก <https://www.forth.co.th/smart-vending-machine-with-mobile-top-up/>

### ประวัติผู้จัดทำ



ชื่อ - สกุล นาย จริยพล หงษ์คำดี

รหัสนักศึกษา 6340505110

วันเกิด 12 พฤษภาคม 2545

สถานที่เกิด โรงพยาบาลเวียงใหญ่

ที่อยู่ปัจจุบัน 63 หมู่ 4 ตำบล เวียงใหญ่ อำเภอเวียงใหญ่ จังหวัดขอนแก่น



ชื่อ - สกุล นาย ชีรภัทร ใจยะสุข

รหัสนักศึกษา 6340505216

วันเกิด 16 กุมภาพันธ์ 2545

สถานที่เกิด โรงพยาบาลบัวใหญ่

ที่อยู่ปัจจุบัน 1 หมู่ 10 ตำบล ขุนทอง อำเภอบัวใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา



ชื่อ - สกุล นาย ปฏิพัทธ์ อินพูลโสสม

รหัสนักศึกษา 6340505216

วันเกิด 32 สิงหาคม 2540

สถานที่เกิด โรงพยาบาลมหาราช

ที่อยู่ปัจจุบัน 104 หมู่ 1 ตำบล จอหอ อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา