



477-403 โครงการระบบสารสนเทศ 2
(Project in Information System II)

การพัฒนาโปรแกรมเช็คชื่อเข้าชั้นเรียนด้วย RFID

Development of a program to check class attendance names with RFID

จัดทำโดย

นางสาว จิตสุภา ถีราวุฒิ 5910513049

นางสาว มัชฌิมา มณีกุล 5910513073

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร. ณัฐธิดา สุวรรณโณ

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2562

ภาควิชาบริหารธุรกิจ หลักสูตรระบบสารสนเทศทางธุรกิจ

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คำนำ

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา 477-403 โครงการระบบสารสนเทศ 2 (Project in Information System II) โดยผู้จัดทำได้ทำไว้เพื่อศึกษาเกี่ยวกับ การพัฒนาโปรแกรมเช็คชื่อเข้าชั้นเรียนด้วย RFID (Development of a program to check class attendance names with RFID)

เป็นระบบที่ช่วยในการอำนวยความสะดวกในการเช็คชื่อเข้าชั้นเรียน ระหว่างนักศึกษาและอาจารย์ อีกทั้งยังสามารถนำข้อมูลในระบบฐานข้อมูล นำมาวิเคราะห์เพื่อลดจำนวนเด็กนักเรียน การมาสาย การขาดเรียน รายงานการชั้นเรียนของคาบนั้นๆได้ เพื่อที่จะได้เป็นประโยชน์ต่อผู้อ่านหรือบุคคลที่มีความต้องการในการใช้ศึกษา

ผู้จัดทำหวังว่ารายงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่าน หรือ นักเรียน นักศึกษา ที่ต้องการความรู้ในด้านนี้ หากมีข้อเสนอแนะหรือข้อผิดพลาดประการใด ผู้จัดทำขอน้อมรับและขออภัยมา ณ ที่นี้

คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	5
กิตติกรรมประกาศ	6
บทที่ 1 บทนำ	7
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา	10
บทที่ 3 การวิเคราะห์ระบบ	14
บทที่ 4 ผลการดำเนินการ	18
บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินงาน และข้อเสนอแนะ	25
บรรณานุกรม	26

สารบัญภาพ

หน้า

รูปภาพที่ 3.1	14
รูปภาพที่ 3.2	15
รูปภาพที่ 3.3	15
รูปภาพที่ 3.4	16
รูปภาพที่ 3.5	16
รูปภาพที่ 3.6	17
รูปภาพที่ 4.1	18
รูปภาพที่ 4.2	19
รูปภาพที่ 4.3	19
รูปภาพที่ 4.4	20
รูปภาพที่ 4.5	21
รูปภาพที่ 4.6	22
รูปภาพที่ 4.7	23
รูปภาพที่ 4.8	23
รูปภาพที่ 4.9	24

ชื่อโครงการ การพัฒนาโปรแกรมเช็คชื่อเข้าชั้นเรียนด้วย RFID

อาจารย์ที่ปรึกษา ดร.ณัฐธิดา สุวรรณโณ

ผู้จัดทำ นางสาว จิตสุภา ถิระวุฒิ 5910513049

 นางสาว มัชฌิมา มณีกุล 5910513073

ระดับการศึกษา บริหารธุรกิจสาขาวิชาการระบบสารสนเทศ

ปีการศึกษา 2562

บทคัดย่อ

เนื่องจาก คณะนันทนาการมีความสำคัญต่อนักศึกษาและอาจารย์ นักศึกษาจำเป็นที่จะต้องเช็คชื่อทุกครั้ง ที่เข้าชั้นเรียน ปัจจุบัน มีวิธีการเช็คชื่อเข้าชั้นเรียนหลายวิธี แต่ยังมีจำนวนนักศึกษามีจำนวนมาก อาจก่อให้เกิด ความล่าช้าในการเช็คชื่อเข้าชั้นเรียน ทางผู้จัดทำจึงคิดที่จะเสนอแนวทางในการเช็คชื่อเข้าชั้นเรียน ที่สะดวก มากยิ่งขึ้น ด้วยวิธีการใช้ RFID โดย การใช้ระบบ Radio Frequency Identify (RFID) ในการแยกบุคคลโดย ในฐานข้อมูลจะมีข้อมูลนักศึกษาที่ผูกกับหมายเลข RFID นั้นๆ ซึ่งเมื่อทำการสแกนบัตร RFID หน้าห้องเรียนจะ สามารถตรวจสอบเช็คสถานะ การเข้าชั้นเรียนของนักศึกษาได้ โดยใช้ software ดังนี้ คือ Python, React, phpMyAdmin, Expressjs, Nodejs ซึ่งการใช้ React ทำให้สามารถอัปเดตข้อมูลได้ทันที และสามารถดู ข้อมูลรายชื่อนักศึกษา ณ คาบนั้นๆ หรือเวลานั้นๆ เพื่อรายงานจำนวนนักเรียนที่เข้าเรียน

ดังนั้น ผู้จัดทำจึงเสนอแนวคิด การพัฒนาโปรแกรมเช็คชื่อเข้าชั้นเรียนด้วย RFID เพื่อความสะดวก รวดเร็วและถูกต้องในการเช็คชื่อเข้าชั้นเรียน และเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่อาจารย์และนักศึกษา ทำให้ อาจารย์สามารถเช็คจำนวนนักเรียนเข้าชั้นเรียนย้อนหลังได้

กิตติกรรมประกาศ

โครงการเรื่องการพัฒนาโปรแกรมเช็คชื่อเข้าชั้นเรียนด้วย RFID สำเร็จลุล่วงได้ด้วย ความกรุณาของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ได้แก่ ดร. ณัฐธิดา สุวรรณโณ และ อาจารย์คณะวิทยาการจัดการ สาขาวิชาระบบสารสนเทศ ที่ได้ให้คำปรึกษา แนะนำ ชี้แนะในการศึกษาค้นคว้า แนะนำขั้นตอน และวิธีจัดทำ โครงการจนสำเร็จลุล่วงด้วยดี คณะผู้จัดทำจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่าง สูงไว้ ณ โอกาสนี้ขอกราบ ขอบพระคุณเพื่อนๆ และรุ่นพี่ ที่ให้ความอนุเคราะห์ด้านความช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจตลอดจนได้ให้ คำปรึกษาแนะนำการจัดทำโครงการจนประสบผลสำเร็จ

คณะผู้จัดทำ

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของการโครงการ

เนื่องจาก คณะนันทนาการมีความสำคัญต่อนิสิตและอาจารย์ จึงจำเป็นที่จะต้องเช็คชื่อทุกครั้งที่เข้าชั้นเรียน ปัจจุบัน มีวิธีการเช็คชื่อเข้าชั้นเรียนหลายวิธี แต่ยังมีจำนวนนักศึกษามีจำนวนมาก อาจก่อให้เกิดความล่าช้าในการเช็คชื่อเข้าชั้นเรียน ทางผู้จัดทำจึงคิดที่จะเสนอแนวทางในการเช็คชื่อเข้าชั้นเรียน ที่สะดวกมากยิ่งขึ้น ด้วยวิธีการใช้ RFID โดย การใช้ระบบ Radio Frequency Identify (RFID) ในการแยกบุคคลโดยในฐานข้อมูลจะมีข้อมูลนักศึกษาที่ผูกกับหมายเลข RFID นั้นๆ ซึ่งเมื่อทำการสแกนบัตร RFID หน้าห้องเรียนจะสามารถตรวจเช็คสถานะ การเข้าชั้นเรียนของนักศึกษาได้ โดยใช้ software ดังนี้ คือ Python, React, phpMyAdmin, Expressjs, Nodejs ซึ่งการใช้ React ทำให้สามารถอัปเดตข้อมูลได้ทันที และจัดทำรายงานผ่าน excel เพื่อรายงานจำนวนนักเรียนที่เข้าเรียน และจำนวนการ มาสาย / ขาดเรียน

ดังนั้น ผู้จัดทำจึงเสนอแนวคิด การพัฒนาโปรแกรมเช็คชื่อเข้าชั้นเรียนด้วย RFID เพื่อความสะดวก รวดเร็วและถูกต้องในการเช็คชื่อเข้าชั้นเรียน

1.2 วัตถุประสงค์ของการโครงการ

- 1.2.1 เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการเช็คชื่อเข้าชั้นเรียน
- 1.2.2 เพื่อพัฒนาโปรแกรมเช็คชื่อเข้าชั้นเรียนด้วยระบบRFID บนเว็บ

1.3 ขอบเขตของโครงการ

โครงการที่ทำนั้นจะเกี่ยวกับการเช็คชื่อนักศึกษาในการเข้าเรียนแต่ละชั้นเรียน ซึ่งระบบที่ได้ทำขึ้นมา เพื่อจะสามารถเช็คการเข้าห้องเรียนรวมถึงการเช็ค เข้าเรียนสาย และขาดเรียนได้อีกด้วย ซึ่งผู้จัดทำ เห็นว่ามีความจำเป็นและสามารถให้ความสะดวกต่อผู้สอนในการเช็คชื่อนักศึกษาไม่น้อยก็มาก ซึ่งกลุ่มผู้ทดลองที่จะใช้ในการทดสอบครั้งนี้ คือ นักศึกษาชั้นปีที่4 สาขาระบบสารสนเทศเพื่อธุรกิจจำนวน 60 คน

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

- 1.4.1 ทำให้อาจารย์และนักศึกษามีความสะดวกมากขึ้นในการเช็คชื่อเข้าชั้นเรียน
- 1.4.2 ทำให้ได้รับยอดนักศึกษาที่ถูกต้องตามจำนวนนักศึกษาที่เข้าเรียน

1.5 ระเบียบวิธีการดำเนินงาน

- 1.5.1 เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับRFID
 - 1.5.2 ศึกษาเกี่ยวกับอุปกรณ์และการใช้งานRFID
 - 1.5.3 จัดทำ Proposal
 - 1.5.4 ออกแบบระบบ
 - 1.5.5 สร้างผังการทำงานในรูปแบบของFlowchart
 - 1.5.6 สร้าง Data Flow Diagram และ ER Diagram
 - 1.5.7 จัดทำ Data Dictionary
 - 1.5.8 ซื้้ออุปกรณ์ RFID
 - 1.5.9 ทดสอบระบบRFID กับนิสิตและอาจารย์
 - 1.5.10 ประเมินผลในการทดสอบระบบ
 - 1.5.11 แก้ไขข้อผิดพลาดและพัฒนา
 - 1.5.12 สรุปผลและประเมินผล
- ## 1.6 แผนการดำเนินงานตลอดโครงการ

1 กันยายน 2562 – 1 พฤษภาคม 2563

กิจกรรม/ขั้นตอน การดำเนินงาน	สัปดาห์																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1.เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับRFID																		
2.ศึกษาเกี่ยวกับอุปกรณ์และการใช้งานRFID																		
3.จัดทำProposal																		
4.ออกแบบระบบ																		
5.สร้างผังการทำงานในรูปแบบของFlowchart																		
6.สร้าง Data Flow Diagram และ ER Diagram																		
7.จัดทำ Data Dictionary																		
8.ซื้ออุปกรณ์RFID																		
9.ทดสอบระบบRFID กับนิสิตและอาจารย์																		
10.ประเมินผลในการทดสอบระบบ																		
11.แก้ไขข้อผิดพลาดและพัฒนา																		
12.สรุปผลและประเมินผล																		

บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

2.1 ด้านทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

แนวคิด – RFID (Radio-frequency identification) เป็นการเก็บข้อมูลแบบอัตโนมัติ คล้ายกับป้ายอิเล็กทรอนิกส์ (RFID Tag) โดยมีการรับส่งสัญญาณข้อมูลผ่านทางสัญญาณวิทยุ ซึ่งข้อมูลที่เก็บไว้จะเก็บไว้ในส่วนที่เรียกว่า แท็ก ของ RFID โดยเหตุผลที่เลือกใช้ RFID ในการทำโครงการนี้ เพราะใช้งานง่ายอีกทั้งผู้จัดทำยังคิดว่าสะดวกต่อการเช็คชื่อนักศึกษาในแต่ละวิชา และที่สำคัญ RFID tags มีราคาถูก และ ไม่ต้องเสียไฟฟ้าให้กับ RFID tags ซึ่งตัว RFID tags มีหมายเลขเฉพาะของแต่ละตัว ใช้สำหรับตรวจสอบข้อมูลของนักศึกษา ที่ถูกผูกข้อมูลกับหมายเลข RFID นั้น โดยมีการใช้งานคือ RFID Reader ใช้อ่านหมายเลขจาก RFID tags เพื่อส่งหมายเลขให้กับ Raspberry PI RFID tags เป็นบัตรพกพาสำหรับนักศึกษา มีค่าหมายเลขเฉพาะของแต่ละใบไม่ซ้ำกัน Raspberry PI เป็นอุปกรณ์ประมวลผลของ RFID และส่งข้อมูลระหว่างอุปกรณ์กับเซิร์ฟเวอร์ ซอฟต์แวร์หลักๆที่ใช้ในการทำโครงการครั้งนี้ มีดังนี้

1. **phpMyAdmin** คือ Database ประเภท Mysql
2. **Express** เป็น Framework ที่รันอยู่บน NodeJS (ถูกสร้างมาเพื่อใช้กับ NodeJS) ซึ่ง ExpressJS จะเป็นตัวที่คอยจัดการกับ Route ให้กับเว็บไซต์ รวมถึง Middleware อื่นๆที่สามารถรันผ่าน ExpressJS ได้
3. **React** เป็น Front End Framework ซึ่งเป็น JavaScript Library
4. **NodeJS** เป็น JavaScript Runtime ที่ทำให้ JavaScript ที่ปกติเขียนอยู่บนเว็บ ในส่วนของ Front End ให้สามารถใช้งานในส่วนของ Back End หรือ server

สมมุติฐาน - ใช้ในการเช็คชื่อเข้าห้องเรียนโดยที่นักศึกษานำบัตรไปสแกนหน้าห้องแล้วระบบทำการบันทึกสถานะลงในฐานข้อมูล และสามารถอัปเดตข้อมูลแบบตลอดเวลาได้

ทฤษฎี - โครงการนี้ผู้จัดทำใช้ระบบ Radio Frequency Identify (RFID) ในการแยกบุคคลโดยในฐานข้อมูลจะมีข้อมูลนักศึกษาที่ผูกกับหมายเลข RFID นั้นๆ ซึ่งเมื่อทำการสแกนบัตร RFID หน้าห้องเรียนจะสามารถตรวจเช็คสถานะการเข้าชั้นเรียนของนักศึกษาได้

RFIDถือเป็นวิธีการในการเก็บข้อมูลหรือระบุข้อมูลแบบอัตโนมัติ โดยทำงานผ่านการรับสัญญาณจากแท็กเข้าสู่ตัวส่งสัญญาณ ผ่านทางคลื่นวิทยุ แท็กของอาร์เอฟไอดีโดยปกติจะมีขนาดเล็กซึ่งสามารถติดตั้งเข้ากับผลิตภัณฑ์สินค้า สัตว์ บุคคลได้ ซึ่งเมื่อตัวส่งสัญญาณส่งคลื่นวิทยุไป และพบเจอแท็กนี้ สัญญาณจะถูกส่งกลับพร้อมกับข้อมูลที่เก็บไว้ในแท็ก โดยตัวส่งสัญญาณนี้เองยังสามารถบันทึกข้อมูลลงในแท็กได้

อุปกรณ์ และ การใช้งาน Radio frequency identification

อาร์เอฟไอดี เป็นระบบที่นิยมใช้ในกลุ่มการทำป้ายราคา หรือ ฉลาก โดยเป็นการตรวจสอบสินค้าต่างๆ และต่อมาได้ประยุกต์ มาใช้งานในกลุ่มต่างๆ รวมทั้ง กลุ่มงานควบคุมทางเข้าออก Access Control โดยการทำงานของ RFID นั้นประกอบด้วย ภาครับ Receiver และ ภาควางส่ง Transfer เพื่อเป็นการตรวจสอบค่า ผ่านทางคลื่นวิทยุ อย่างที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น เมื่อมีทั้งภาครับ ภาควางส่ง จึงแบ่งอุปกรณ์ และ การทำงานออกได้เป็น 2 ส่วนดังนี้

- READER
- TAG

RFID Reader คือส่วนของอุปกรณ์ส่งสัญญาณ ที่เป็นหัวอ่าน โดยหน้าที่หลักคืออุปกรณ์ที่สามารถรับค่า หรือ อ่านค่า เพื่อนำเข้าสู่อุปกรณ์ใดๆ เช่น หัวอ่าน อาร์เอฟไอดีของทาง FEDA หรือ หัวอ่านที่อยู่กับเครื่อง Access Control โดยหัวอ่าน RFID ก็ยังสามารถแบ่งตามรูปแบบของคลื่น และ ระยะการอ่านของหัวอ่านได้ตัวรับสัญญาณ RFID หรือ แท็ก (Tag) ตัวรับสัญญาณ RFID มีองค์ประกอบหลักๆ เพียง 2 ส่วนนั่นคือ เสาอากาศ หรือ สายอากาศ (Antenna) ที่ทำหน้าที่ สำหรับรับส่งสัญญาณคลื่นความถี่วิทยุ และส่วนของ ชิพ ไมโครชิพ (Microchip) ที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูลของวัตถุ เช่น รหัสสินค้า โดยทั่วไปแล้ว ตัวรับสัญญาณ RFID จะเป็น อุปกรณ์ที่มีรูปลักษณ์ หลากหลาย ตั้งแต่ สติกเกอร์ ฉลากสินค้า พวงกุญแจ บัตรพีวีซี ฯลฯ ขึ้นอยู่กับการใช้งาน

นอกจากอุปกรณ์ที่เป็นวัสดุภายนอกแล้ว ยังมีในส่วนของแหล่งพลังงาน โดย ตัวรับ หรือ RFID TAG มีทั้งแบบ ที่ใช้แบตเตอรี่ หรือ ถ่าน เพื่อจ่ายพลังงานให้กับตัวรับ และแบบไม่มีการใช้ แบตเตอรี่ ในการจ่ายไฟ ทำให้เราแบ่งตัวรับ RFID ได้ 2 รูปแบบ ดังนี้

1. Passive RFID Tag (ใช้วิธีนี้)

คือ เป็นแท็กที่ไม่ต้องอาศัยแหล่งจ่ายไฟภายนอกใดๆ เพราะภายในจะมีวงจรกำเนิดไฟฟ้าเหนี่ยวนำขนาดเล็กอยู่ ฉะนั้นการอ่านข้อมูลได้ไม่ไกลนัก ระยะไม่เกิน 1 เมตรขึ้นอยู่กับความแรงของเครื่องส่งและคลื่นความถี่วิทยุ หน่วยความจำขนาดเล็ก 16 – 1,024 ไบต์ ส่วน IC(Integrated circuits) จะควบคุมโครงสร้างเป็น 3 ส่วนหลักๆ คือ

- ส่วนควบคุมการทำงานของภาควางส่ง-ส่งสัญญาณวิทยุ(Analog Front End)
- ส่วนควบคุมภาค Logic (Digital control unit)
- ส่วนของหน่วยความจำ(Memory) ซึ่งอาจจะเป็นแบบ ROM หรือ EEPROM

2. Active RFID Tag

คือ เป็นแท็กที่ต้องอาศัยแหล่งจ่ายไฟจากแบตเตอรี่ภายนอกเพื่อจ่ายพลังงานให้กับวงจร ภายในทำงานซึ่งจะมีหน่วยความจำได้ถึง 1 เมกะไบต์ การอ่านข้อมูลได้ไกลสูงสุด 10 เมตรซึ่งแท็กชนิดนี้สามารถแบ่งประเภทย่อยๆได้อีก ดังนี้

- สามารถถูกอ่านและเขียนข้อมูลได้อย่างอิสระ(Read-Write)
- สามารถเขียนได้เพียงครั้งเดียวเท่านั้นแต่อ่านได้อย่างอิสระ(Write- Once Read-Many หรือ WORM)
- สามารถอ่านได้เพียงอย่างเดียว (Read – only)

RFID tag มีการทำงานบางส่วนที่สามารถทำงานได้ในขณะที่ไม่มีแบตเตอรี่ และมีแบตเตอรี่ นั่นคือการอ่านและเขียนบน EEPROM ผ่านทาง Low frequency radio(2560 อ้างถึงใน Sariya Saeng,2560)

2.2 เครื่องมือที่นำมาใช้ในการทำเว็บไซต์

หลักการที่สำคัญที่มีความเกี่ยวข้องกับโครงงาน

- React

React คือ JavaScript Library ซึ่งใช้ในการอัปเดตข้อมูลแบบ real time ในโครงงานครั้งนี้มีการใช้ React ในการอัปเดตข้อมูลนักศึกษาที่ขึ้นเรียนแต่ละครั้ง

- phpMyAdmin

phpMyAdmin คือโปรแกรมที่ถูกพัฒนาโดยใช้ภาษา PHP เพื่อใช้ในการบริหารจัดการฐานข้อมูล Mysql แทนการคีย์คำสั่ง เนื่องจากถ้าเราจะใช้ฐานข้อมูลที่เป็น MySQL บางครั้งจะมีความลำบากและยุ่งยากในการใช้งาน ดังนั้นจึงมีเครื่องมือในการจัดการฐานข้อมูล MySQL ขึ้นมาเพื่อให้สามารถจัดการ ตัว DBMS ที่เป็น MySQL ได้ง่ายและสะดวกยิ่งขึ้น

- NodeJS

มีการพัฒนาจาก JavaScript โดยทั่วไปแล้ว JavaScript มักจะทำหน้าที่ในส่วน Client แต่ในกรณีที่เป็น Node JS จะขึ้นอยู่กับผู้ใช้งานว่าจะนำซอฟต์แวร์ไปใช้ในส่วนตรงไหนและหน้าที่อะไร ในส่วนของโครงงานนี้ ผู้จัดทำได้ใช้ในการทำควบคู่ไปกับการทำ Web browser

- **ExpressJS**

เป็น Web Application Framework สำหรับทำงานบน platform ของ Node.js ซึ่งเป็น Server ตัวหนึ่ง ในโครงการของผู้จัดทำนั้น ได้มีการใช้ Backend NodeJS ควบคู่ไปกับ ExpressJS เพื่อใช้ในการทำ Web browser

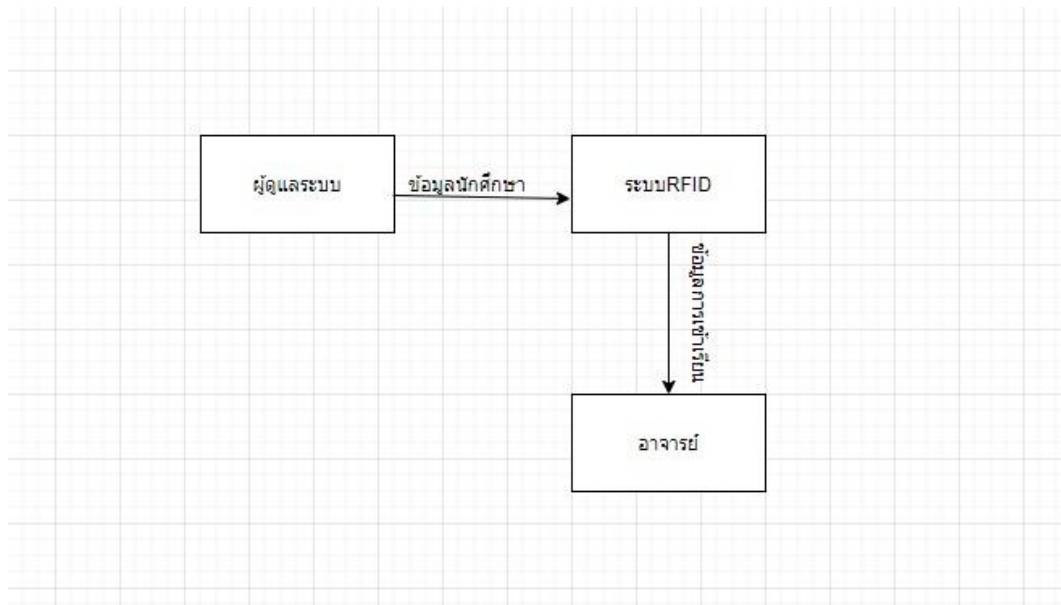
- **Phython**

คือ ชื่อภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมภาษาหนึ่ง ซึ่งถูกพัฒนาขึ้นมาโดยไม่ยึดติดกับแพลตฟอร์ม กล่าวคือสามารถรันภาษา Python ได้ทั้งบนระบบ Unix, Linux , Windows NT, Windows 2000, Windows XP หรือแม้แต่ระบบ FreeBSD ภาษาPython เป็น OpenSource เช่นเดียวกับ PHP โดยผู้จัดทำใช้ภาษา Python ในการเขียนโค้ดเพื่อนำไปรันบนโปรแกรมอีกด้วย

บทที่ 3 การวิเคราะห์ระบบ

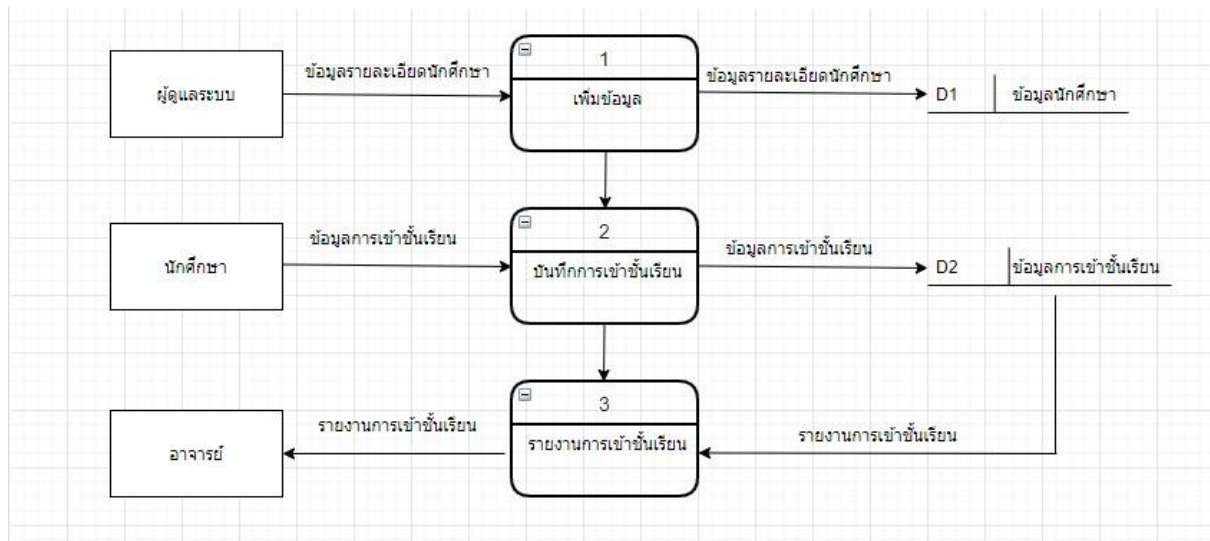
การวิเคราะห์ระบบทางด้านการไหลของข้อมูลการวิเคราะห์ระบบทางด้านการไหลของข้อมูลเป็นการ แสดง
แผนภาพรูปแบบการทำงานภายในเว็บการเช็คชื่อการเข้าชั้นเรียนด้วย RFID

- Context Diagram

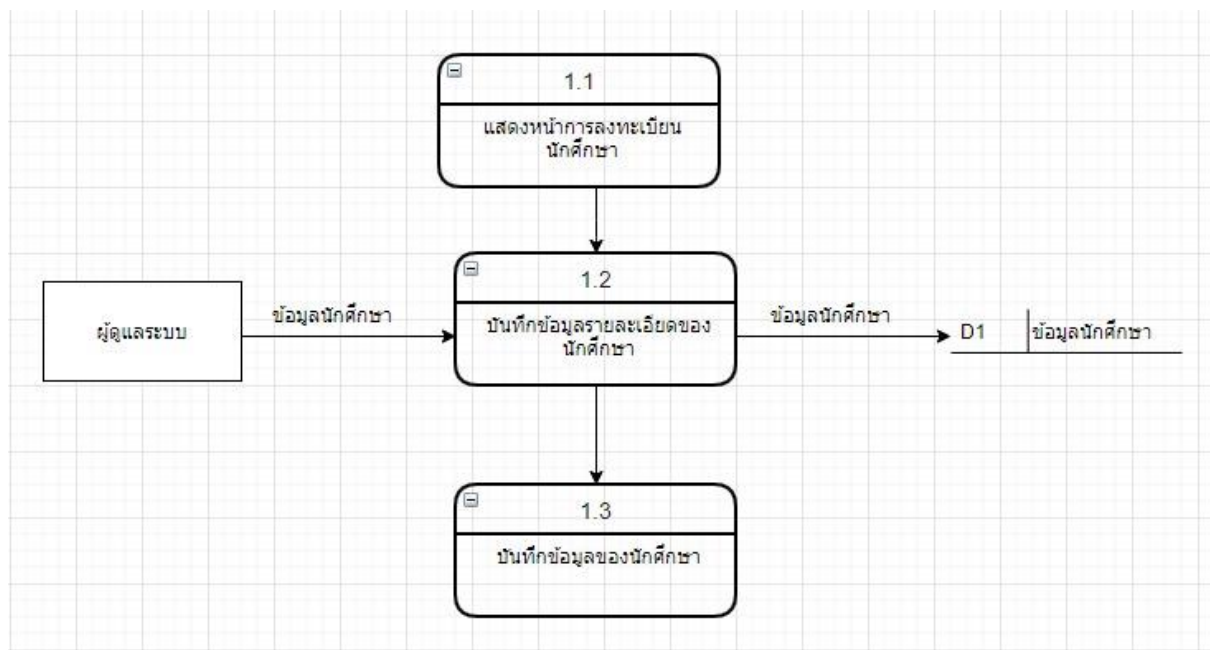


รูปภาพที่3.1 แสดง Context Diagram

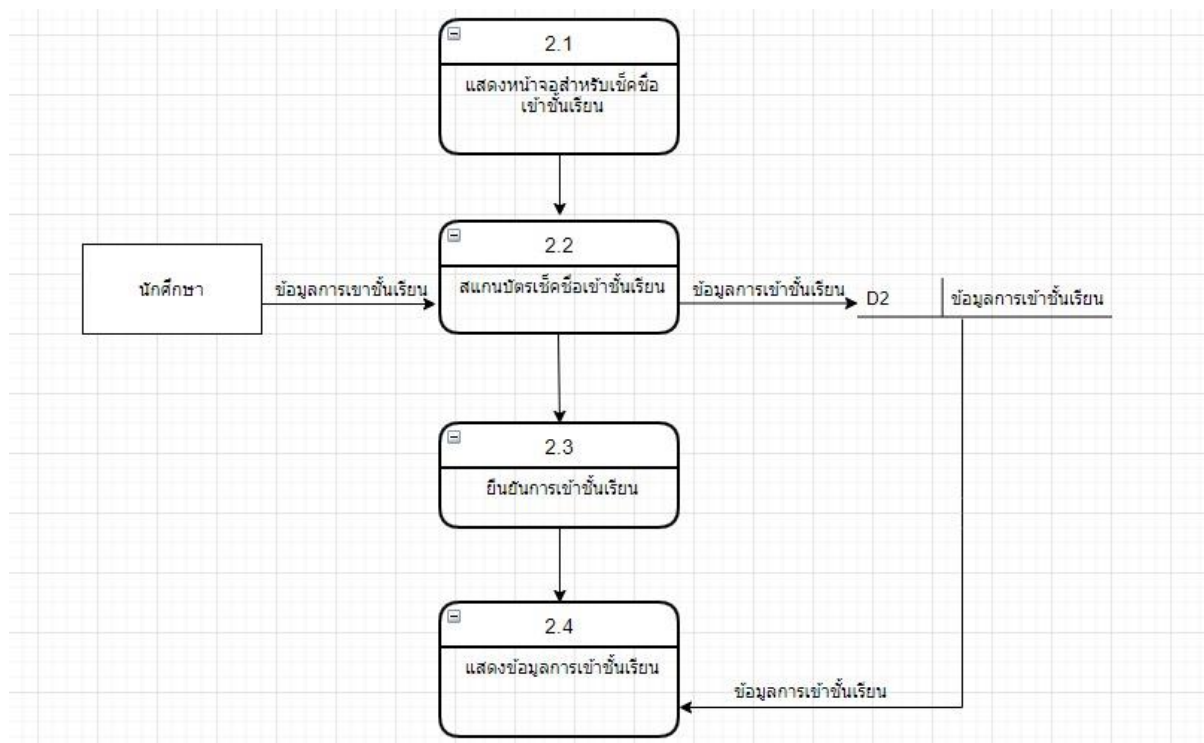
- Data Flow Diagram



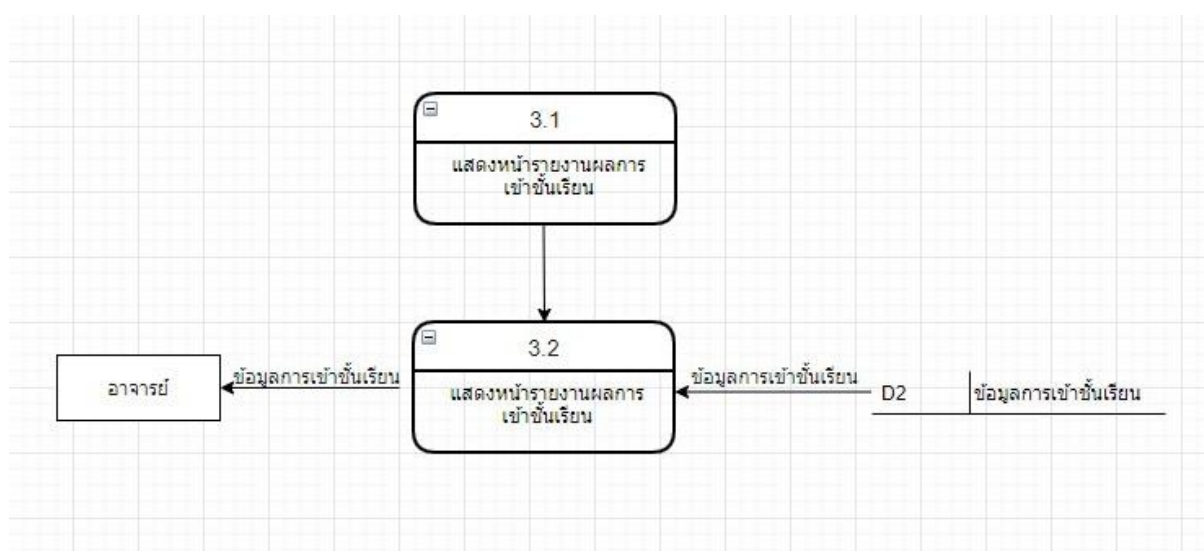
รูปภาพที่ 3.2แสดง Data Flow Diagram



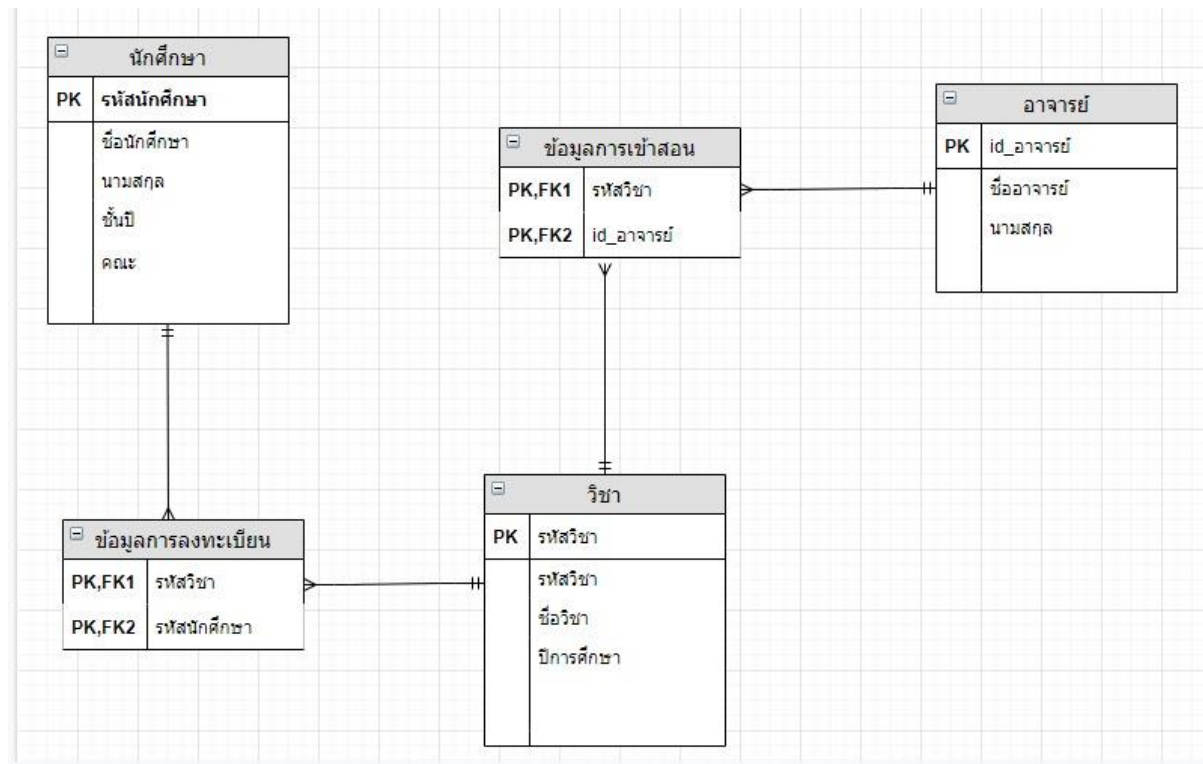
รูปภาพที่3.3 แสดง Data Flow Diagram Level 1: Process 1



รูปภาพที่3.4 แสดง Data Flow Diagram Level 1: Process 2



รูปภาพที่3.5 แสดง Data Flow Diagram Level 1: Process 3

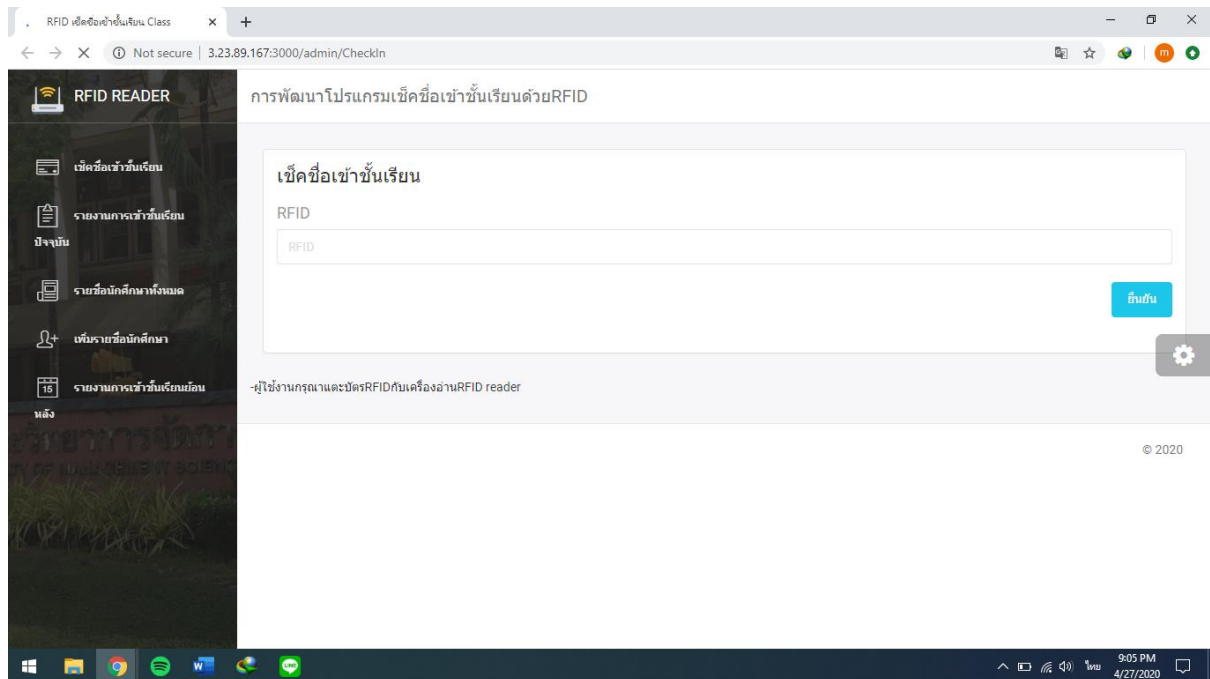


รูปภาพที่ 3.6 แสดง ER Diagram

บทที่ 4 ผลการดำเนินการ

จากการวิเคราะห์และการออกแบบระบบงาน ผลที่ได้ในการพัฒนาโปรแกรมในส่วนของการออกแบบการใช้งานนั้นเป็นรูปแบบ ดังนี้

1. เมื่อเข้าสู่หน้าเว็บหลักจะมีการตั้งค่าหน้าแรกให้เป็นหน้าสำหรับสแกนบัตร เมื่อสแกนลงไปแล้วระบบจะเก็บข้อมูลโดยอัตโนมัติในระบบฐานข้อมูล



รูปภาพที่4.1แสดงการทำงานของหน้าเว็บหลัก

- ส่วนของรายงานการเข้าชั้นเรียนในปัจจุบันเป็นการแสดงภาพรวมทั้งหมด โดยไม่มีการแยกรายวิชา และไม่สามารถเลือกวันเวลาเพื่อเช็คได้ มีไว้เพื่อดูว่าข้อมูลของนักศึกษาถูกบันทึกเรียบร้อยแล้ว

รหัสนักศึกษา	ชื่อ - นามสกุล	คณะที่ศึกษา	ชั้นปีการศึกษา	เวลาที่เข้าเรียน
5910513072	นสรีพร ศรีบุญ	วิทยาการจัดการ	4	2020-04-27 20:30:25
5910513047	กนกกร ชื่นทวีวัฒน์	วิทยาการจัดการ	4	2020-04-27 16:58:42
5910513047	กนกกร ชื่นทวีวัฒน์	วิทยาการจัดการ	4	2020-04-27 16:54:06
5910513047	กนกกร ชื่นทวีวัฒน์	วิทยาการจัดการ	4	2020-04-27 16:53:34
5910513047	กนกกร ชื่นทวีวัฒน์	วิทยาการจัดการ	4	2020-04-27 16:44:39
5910513047	กนกกร ชื่นทวีวัฒน์	วิทยาการจัดการ	4	2020-04-27 16:41:04
5910513047	กนกกร ชื่นทวีวัฒน์	วิทยาการจัดการ	4	2020-04-27 00:45:05
5910513047	กนกกร ชื่นทวีวัฒน์	วิทยาการจัดการ	4	2020-04-26 23:20:13
5910513047	กนกกร ชื่นทวีวัฒน์	วิทยาการจัดการ	4	2020-04-26 23:12:12
5910513047	วิศิษฐ์ อนันต์วิไล	วิทยาการจัดการ	4	2020-04-26 22:57:27

รูปที่4.2แสดงการทำงานของรายงานการเข้าชั้นเรียนในปัจจุบัน

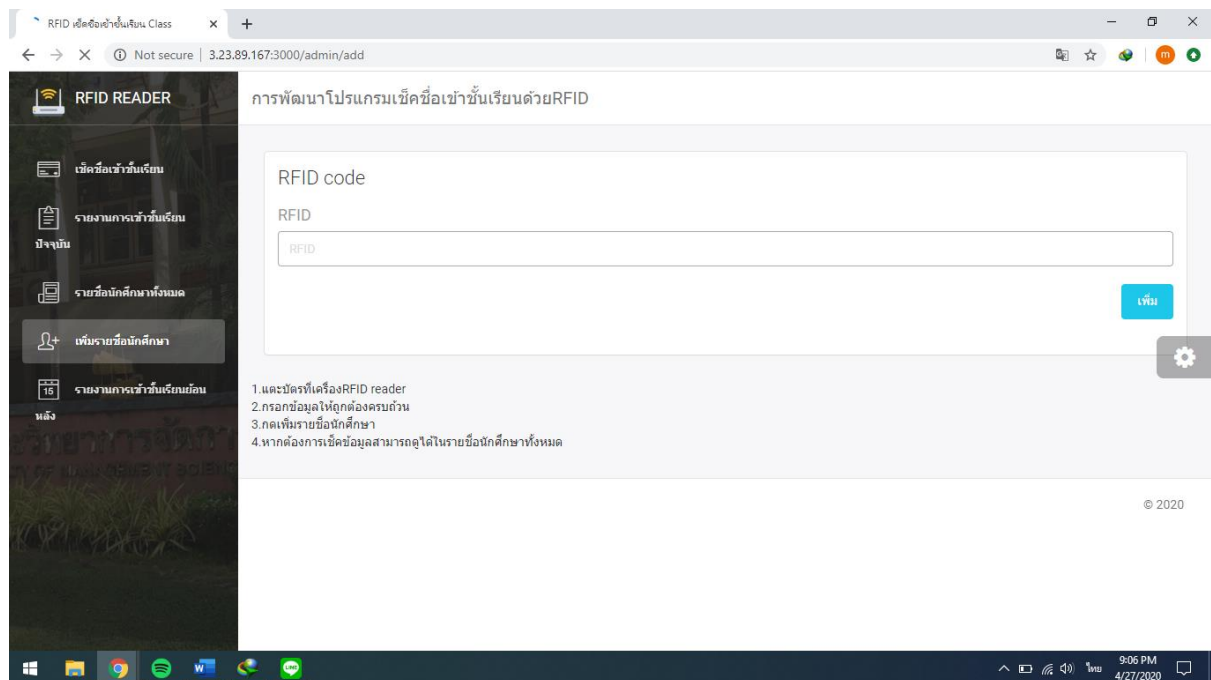
- รายชื่อนักศึกษาทั้งหมด คือส่วนของข้อมูลทั้งหมดในรายวิชาที่กำหนด จะมีแฉ่งคณะ ชั้นปี และรหัสรายวิชานั้น

รหัสนักศึกษา	ชื่อ - นามสกุล	คณะที่ศึกษา	ชั้นปีการศึกษา	รายวิชา
6010511011	น.ส. โชติญา ขอบงาม	วิทยาการจัดการ	3	477-202
6010511024	น.ส. ปิยะธิดา พรหมฤทธิ์	วิทยาการจัดการ	3	477-202
6110513001	นาย กุลวรรณ ชัยณรงค์	วิทยาการจัดการ	2	477-202
6110513002	น.ส. จรรยาพร ศำแก้ว	วิทยาการจัดการ	2	477-202
6110513003	นาย ชีกรพล แซ่ญ	วิทยาการจัดการ	2	477-202
6110513004	น.ส. จุฑามาศ ศิริรัตน์	วิทยาการจัดการ	2	477-202
6110513005	น.ส. ชลลดา ปานดำรงดี	วิทยาการจัดการ	2	477-202
6110513006	น.ส. ญาดาวิ สิริวงศ์	วิทยาการจัดการ	2	477-202
6110513007	น.ส. ณัฐภรณ์ ยิ่งแก้ว	วิทยาการจัดการ	2	477-202
6110513008	น.ส. ธนพร เคยคุ้มครอง	วิทยาการจัดการ	2	477-202

รูปที่4.3แสดงการทำงานของรายชื่อนักศึกษาทั้งหมด

4. เพิ่มรายชื่อนักศึกษา

4.1 ในส่วนนี้จะเป็นการแสดงขั้นตอนของการเพิ่มรายชื่อนักศึกษา ผู้สอนหรือผู้ดูแลระบบสามารถที่จะเป็นคนเพิ่มข้อมูลนักศึกษาได้ โดยจะมีขั้นตอนชี้แจงไว้ด้านล่าง



รูปที่4.4แสดงหน้าขั้นตอนแสดกนบัตรก่อนเพิ่มรายชื่อนักศึกษา

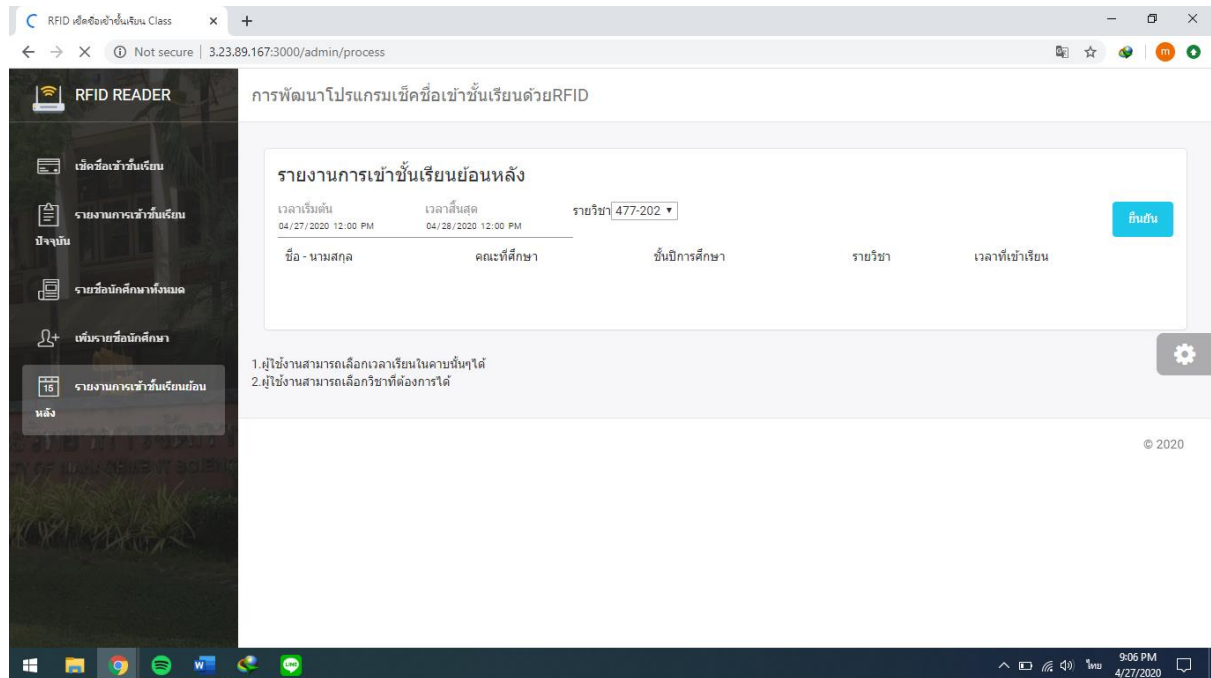
4.2 เมื่อมีการสแกนบัตรลงโปรแกรมเครื่อง Reader แล้ว จะเห็นว่าเว็บไซต์จะเข้าสู่หน้ากรอกข้อมูลโดยอัตโนมัติ เมื่อกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้วจึงกด add student

The screenshot shows a web browser window with the URL `3.23.89.167:3000/admin/regist/123456789`. The page title is "การพัฒนาโปรแกรมเช็คชื่อเข้าชั้นเรียนด้วยRFID". On the left is a dark sidebar menu with Thai text: "เช็คชื่อเข้าชั้นเรียน", "รายงานการเข้าชั้นเรียน", "ปัจจุบัน", "รายชื่อนักศึกษาทั้งหมด", "เพิ่มรายชื่อนักศึกษา", "รายงานการเข้าชั้นเรียนย้อน", and "หลัง". The main content area is titled "Add Student" and contains several input fields: "RFID" (with value 123456789), "STUDENT ID" (with placeholder Student ID), "FIRST NAME" (with placeholder First name), "LAST NAME" (with placeholder Last name), "FACULTY" (with placeholder Faculty), "YEAR" (with placeholder Grade), and "SUBJECT" (with placeholder Subject). A blue "Add Student" button is at the bottom right. A settings gear icon is on the right side of the form area. The Windows taskbar at the bottom shows the time as 9:09 PM on 4/27/2020.

รูปที่4.5แสดงขั้นตอนการเพิ่มรายชื่อนักศึกษา

5. ในส่วนของรายงานการเข้าชั้นเรียนย้อนหลังนั้น

5.1 ผู้ใช้สามารถตรวจสอบได้ว่าในวัน-เวลาที่กำหนด ในรายวิชาที่กำหนด มีนักศึกษาคนไหนที่เข้าเรียนบ้าง แยกไว้เป็นส่วนชัดเจน



รูปที่4.6แสดงรายงานการเข้าชั้นเรียนย้อนหลัง

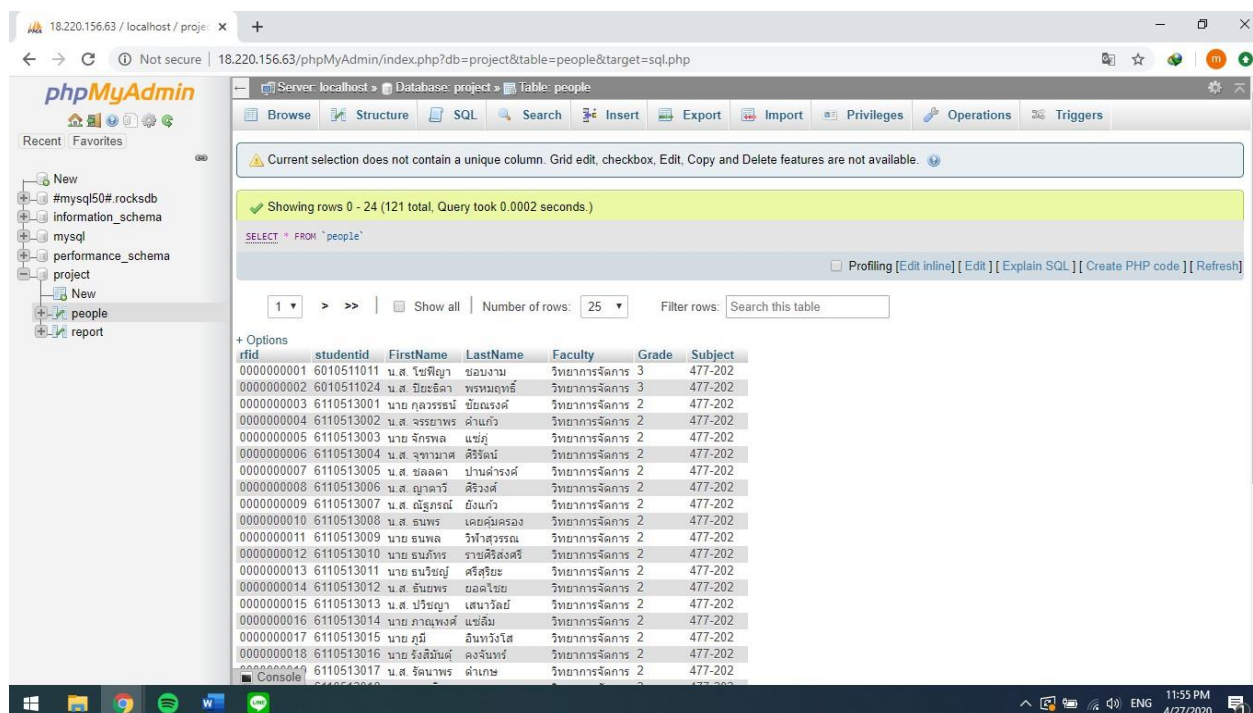
5.2 จะเห็นได้ว่าหลังจากเลือกวันเวลาที่กำหนดแล้ว จะมีรายชื่อนักศึกษาขึ้นมา และทำให้สามารถตรวจสอบได้



รูปที่4.7แสดงขั้นตอนการเพิ่มรายชื่อนักศึกษา

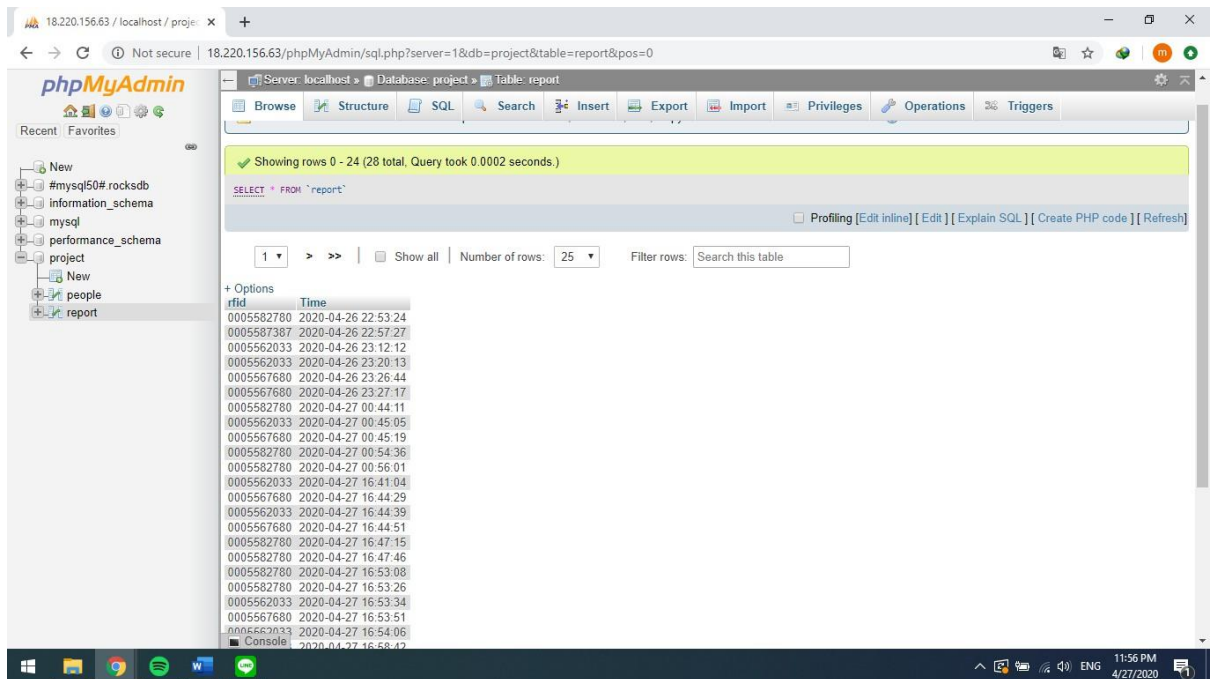
6. Data base

6.1 ส่วนของการเก็บข้อมูลรายชื่อนักศึกษา



รูปที่4.8แสดงตัวอย่างdatabase รายชื่อนักศึกษา

6.2 ส่วนของการเก็บ report



Showing rows 0 - 24 (28 total. Query took 0.0002 seconds.)

SELECT * FROM `report`

1 > >> | Show all | Number of rows: 25 | Filter rows: Search this table

+ Options

rfid	Time
0005582780	2020-04-26 22:53:24
0005587387	2020-04-26 22:57:27
0005562033	2020-04-26 23:12:12
0005562033	2020-04-26 23:20:13
0005567680	2020-04-26 23:26:44
0005567680	2020-04-26 23:27:17
0005582780	2020-04-27 00:44:11
0005562033	2020-04-27 00:45:05
0005567680	2020-04-27 00:45:19
0005582780	2020-04-27 00:54:36
0005582780	2020-04-27 00:56:01
0005562033	2020-04-27 16:41:04
0005567680	2020-04-27 16:44:29
0005562033	2020-04-27 16:44:39
0005567680	2020-04-27 16:44:51
0005582780	2020-04-27 16:47:15
0005582780	2020-04-27 16:47:46
0005582780	2020-04-27 16:53:08
0005582780	2020-04-27 16:53:26
0005562033	2020-04-27 16:53:34
0005567680	2020-04-27 16:53:51
0005562033	2020-04-27 16:54:06
Console	2020-04-27 16:55:17

รูปที่ 4.9 แสดงตัวอย่าง database เวลาการเข้าชั้นเรียน

บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินงาน และข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินงาน คณะผู้จัดทำได้ทำการพัฒนาระบบการเช็คชื่อเข้าชั้นเรียนด้วย RFID ขึ้นมา สามารถสรุปผลการดำเนินงาน ปัญหาในการดำเนินงาน และ ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาผลงานดังนี้

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

ระบบการเช็คชื่อที่จัดทำขึ้น จัดทำขึ้นมาเพื่อก่อให้เกิดความสะดวกแก่ตัวบุคลากรในองค์กรที่นำไปใช้ ซึ่งระบบการเช็คชื่อเข้าชั้นเรียนนี้จะมีผู้ใช้งานฝั่งแอดมินเป็นหลักที่สามารถแก้ไขข้อมูลต่างๆได้เพื่อป้องกันความผิดพลาด เพราะสร้างขึ้นมาเพื่อเก็บข้อมูลนักศึกษาทั้งหมดไว้ในระบบเดียว ผู้ใช้นั้นสามารถเพิ่มรายชื่อแก้ไขข้อมูล รวมไปถึงลบข้อมูลได้เอง และยังสามารถเช็คข้อมูลการเข้าชั้นเรียนตามเวลาที่ต้องการข้อมูลได้ตามวัน/เวลา วิชาที่กำหนด

5.2 ปัญหาในการดำเนินงาน

ปัญหาและข้อผิดพลาดในการจัดการทำโครงงานครั้งนี้ นักศึกษายังไม่ชำนาญในการเขียนระบบมากนักจึงทำให้เกิดความล่าช้าในการทำโครงงาน และด้วยสถานการณ์โรคระบาดที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ที่ไม่สามารถเจอกันได้ จึงทำให้ในบางครั้งมีการสื่อสารที่ไม่ตรงกันระหว่างผู้ร่วมโครงการ และยังต้องมีการศึกษาอย่างละเอียดในส่วนของการต้องการของผู้ใช้มากยิ่งขึ้น เพื่อที่จะสามารถตอบสนองผู้ใช้ได้อย่างถ่องแท้

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนาระบบการเช็คชื่อเข้าชั้นเรียนด้วย RFID ขึ้นมา เพื่อให้ผู้ใช้งานหรือบุคลากรในองค์กรนั้นสะดวกต่อการตรวจสอบข้อมูลมากยิ่งขึ้น ผู้พัฒนาจะต้องทำการพัฒนาระบบให้สามารถทำงานและประมวลผลให้รวดเร็ว สามารถแก้ไขข้อมูลได้ในกรณีเกิดข้อผิดพลาดขึ้นมา และควรมีการจัดการระบบให้มีประสิทธิภาพมากกว่านี้ สามารถแสดงข้อมูลได้ชัดเจนมากกว่านี้ตามคำแนะนำของผู้ใช้งาน

บรรณานุกรม

- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.2561."วิธีเขียนโครงงาน".[ระบบออนไลน์].
<https://sac.kku.ac.th/kmsac/research/r20.pdf> (08/09/62).
- Sariya Saeng.2560."ประวัติของ RFID".[ระบบออนไลน์].<https://medium.com/micro-tracking-macro-insights/ประวัติ-อาร์เอฟไอดี-rfid-จาก-80-ปีก่อนจนถึงปัจจุบัน-dec0f69c7149> (08/09/62).
- Weeraphat Doenmueang.2562."MERN Stack คืออะไร".[ระบบออนไลน์].
<https://medium.com/nexthopthai/mern-stack-คืออะไร-e651592206ce> (08/09/62)
- freeCodeCamp.org.2562."วิธีการใช้ MERN Stack".[ระบบออนไลน์].
<https://www.youtube.com/watch?v=7CqJlxBYj-M&t=4614s> (08/09/62).
- fuya.2562."RFID".[ระบบออนไลน์].<https://fuyacompany.com> (11/09/62).
- woraperth.2562."React คืออะไร".[ระบบออนไลน์].<https://www.designil.com/react-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3.html>(13/9/62).
- aosoft.2558."phpMyAdmin คืออะไร".[ระบบออนไลน์].
<https://www.aosoft.co.th/article/310/phpMyAdmin>.(13/09/62).
- Teerasej Jiraphatchandej.2560."NodeJS คืออะไร".[ระบบออนไลน์].
<https://nextflow.in.th/2016/node-js-for-web-developer/>(13/09/62)
- mindphp.2559."ExpressJS คืออะไร".[ระบบออนไลน์].
<https://www.mindphp.com/%E0%B8%84%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD/73-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/3874-what-is-express-js.html>(13/09/62).