



รายงานวิจัยสหกิจศึกษา
เรื่อง แอปพลิเคชันตรวจเลขพัสดุ
ปฏิบัติงาน ณ บริษัท ทีพีเอส เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด

นายกิตติชัย มิตรมาตร รหัสประจำตัว 6040207113

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษารายวิชาสหกิจศึกษา
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2563
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา
เรื่อง Check Parcel Numbers

นายกิตติชัย มิตรมาตร รหัสประจำตัว 6040207113

ปฏิบัติงาน ณ บริษัท ทีพีเอส เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด
โทรศัพท์ +669-5459-4941
เลขที่ 136 หมู่ 12 บ้านสระตาราช ต.จอหอ
อ.เมือง จ.นครราชสีมา รหัสไปรษณีย์ 30310

กิตติกรรมประกาศ

ตามที่ข้าพเจ้านายกิตติชัย มิตรมาตร ได้มาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท ทีพีเอส เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด ในตำแหน่ง Programmer ระหว่างวันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2563 ถึงวันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2564 ในระหว่างการปฏิบัติงานข้าพเจ้าได้รับความรู้ ประสบการณ์ต่างๆ ในการทำงานจริงอันหามิได้จากมหาวิทยาลัย ทั้งการทำงานและการจัดทำรายงานฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยดี ด้วยความช่วยเหลือ สนับสนุนให้คำปรึกษาในปัญหาต่างๆ จากบุคลากรหลายฝ่าย ดังนี้

1. คุณสุพัฒน์ สุรินวงศ์ษา ตำแหน่ง ผู้บริหาร
2. คุณจิรพัฒน์ พยวงค์ ตำแหน่ง Programmer

นอกจากนี้ยังมีบุคคลท่านอื่นๆ ที่ไม่ได้กล่าวไว้ ณ ที่นี้ ซึ่งได้อบรมสั่งสอน ให้คำแนะนำที่ดี ในการทำงานและการจัดทำรายงานฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูงและหากเนื้อหารายงานฉบับนี้มีความผิดพลาดประการใด ข้าพเจ้ากราบขออภัย มา ณ โอกาสนี้

นายกิตติชัย มิตรมาตร

ผู้จัดทำรายงาน

วันที่ 19 มีนาคม 2564

ชื่อรายงาน	แอปพลิเคชันตรวจเลขพัสดุ
ชื่อนักศึกษา	นายกิตติชัย มิตรมาตร
รหัสนักศึกษา	6040207113
สาขาวิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	นางวันเพ็ญ โพธิ์เกษม
ปีการศึกษา	2563

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์พัฒนาแอปพลิเคชันตรวจเลขพัสดุ จัดทำขึ้นมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้ 1) การศึกษาและรวบรวมข้อมูล 2) การวิเคราะห์ระบบและออกแบบ 3) การพัฒนาระบบ 4) การทดสอบระบบ โดยวัตถุประสงค์ คือ เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันและพัฒนาระบบตรวจเช็คเลขพัสดุ การพัฒนาระบบในครั้งนี้ใช้โปรแกรมในการดำเนินงาน คือ การใช้ภาษา 1) PHP 2) JSON และใช้โปรแกรม App Inventor ระบบฐานข้อมูล MySQL ในการพัฒนาระบบ

ผลการทดลองพัฒนาแอปพลิเคชันตรวจเลขพัสดุ ได้ทดลองใช้งานในโปรแกรม ประกอบด้วย การประเมินผลของโปรแกรมผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรม ความสามารถของโปรแกรมตรงต่อความต้องการของผู้ใช้ ตรวจสอบข้อผิดพลาดของข้อมูลที่ป้อน การควบคุมระบบความปลอดภัย ผลลัพธ์การทดสอบโปรแกรม ผู้ใช้งานเข้าใจ การประมวลผลตรงตามที่ต้องการ ความสารถของโปรแกรมตรงกับความต้องการของระบบ การทดลองกรอกข้อมูลบันทึกเข้าฐานข้อมูลถูกต้อง เป็นตามที่ต้องการ

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	ง
สารบัญภาพ	จ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 รายละเอียดของการปฏิบัติงาน	3
บทที่ 3 ผลการปฏิบัติงาน	5
บทที่ 4 สรุปผลการปฏิบัติงานและข้อเสนอแนะ	17
บรรณานุกรม	21
ภาคผนวก	22
ประวัติของผู้จัดทำรายงาน	24

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 tbl_product	14

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 ส่วนแบ่งการตลาด	6
ภาพที่ 2 โครงสร้างของแอนดรอยด์	8
ภาพที่ 3 หน้ารายการที่บันทึก	11
ภาพที่ 4 หน้าแก้ไขข้อความ	11
ภาพที่ 5 หน้าบันทึกเลขพัสดุ	12
ภาพที่ 6 หน้าดูรายการที่บันทึกสำเร็จ	12
ภาพที่ 7 หน้าแจ้งเลขพัสดุ	13
ภาพที่ 8 หน้าเช็คสถานะสินค้า	13
ภาพที่ 9 หน้าลบเลขพัสดุ	14
ภาพที่ 10 หน้าแรก	15
ภาพที่ 11 หน้าบันทึกรายการ	15
ภาพที่ 12 หน้าดูรายการและสถานะ	15
ภาพที่ 13 หน้าลบรายการ	16
ภาพที่ 14 หน้าแจ้งเลขพัสดุ	16

บทที่ 1

บทนำ

บริษัท ทีพีเอส เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด เป็นบริษัทด้านไอที และการพัฒนาระบบ ผลิตซอฟต์แวร์ ครอบวงจร รับออกแบบกราฟิก รับทำเว็บไซต์ พัฒนา Internet of Thing

เป็นบริษัทด้านไอทีและการพัฒนาระบบ เช่น ERP, CMS, HRM, WMS, TMS, POS, Logistics System, Supply Chain, Network System, Hardware, Software, WebSite, Graphic Design, Mobile Application, Animation & Consultant Service Proider.

วัตถุประสงค์ของการปฏิบัติงาน

เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันและพัฒนาระบบตรวจเช็คเลขพัสดุ

ประวัติและรายละเอียดของหน่วยงาน

1. ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ

บริษัท ทีพีเอส เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด

TPS ENTERPRISE CO.,LTD.

136 หมู่ 12 บ้านสระตาราช ต.จอหอ อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30310

2. ลักษณะการประกอบการ ผลิตภัณฑ์/บริการ ของสถานประกอบการ

- รับออกแบบกราฟิก (Graphic Design) โลโก้ แผ่นพับ แบนเนอร์ ป้ายโฆษณา Motion Graphic , Animation 2D/3D , ออกแบบผลิตภัณฑ์ ฯลฯ

- รับทำเว็บไซต์ (Website , Back Office) พร้อมระบบจัดการ E-Commerce ระบบทะเบียน วัตถุผล POS ,ERP ,CMS ,HRM ,WMS ,TMS ,CRM ,Logistics ,SET ,Tracking ,Transportation และ Booking Online เป็นต้น

- รับพัฒนาแอปพลิเคชัน (Mobile Application) Android / iOS ใช้งานได้ทั้งใน Google Play Store และ Apple App Store

- พัฒนา Internet of Thing (IoT) ฟังก์ชันการรับข้อมูลจาก Touch Screen การส่งข้อมูลไป Printer เพื่อพิมพ์ Receipt การรับข้อมูลจากอุปกรณ์อื่นใด ทาง Port RS232 การส่งข้อมูลไปเก็บใน Cloud Server เป็นต้น

เว็บไซต์ของเราเป็นการเขียนขึ้นมาใหม่ ไม่ใช่เว็บไซต์สำเร็จรูป จึงพัฒนาได้ตามความต้องการของลูกค้าได้ทุกอย่าง พร้อมให้คำปรึกษา อัปเดตช่องทางการสื่อสารกับลูกค้า เพิ่มยอดขายให้ธุรกิจ เพิ่มความน่าเชื่อถือ และเพิ่มช่องทางการตลาด ให้เหนือคู่แข่ง ออกแบบเว็บไซต์ โดยทีมงานมืออาชีพ

สวย โดนใจ ใช้งานง่าย รองรับการทำ SEO ตอบโจทย์ทุกความต้องการในยุคออนไลน์ รองรับการใช้งานในทุกอุปกรณ์

3. ตำแหน่งและลักษณะงานที่สถานประกอบการมอบหมาย

ตำแหน่ง Programmer

ออกแบบฐานข้อมูลและเขียนโปรแกรมตามคำสั่งที่ได้รับมอบหมาย และทำหน้าที่นำข้อมูลการออกแบบรายละเอียดการวางโครงสร้างระบบคอมพิวเตอร์ จากนักวิเคราะห์ระบบงานาเขียนเป็นโปรแกรมต่างๆ ภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมจะแตกต่างกันไปตามลักษณะเรื่องของระบบฐานข้อมูล ทดสอบระบบและส่งให้นักวิเคราะห์ระบบทำการตรวจสอบอีกครั้งเพื่อหากเจอจุดบกพร่องและแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง

โปรแกรมเมอร์ยังต้องทำหน้าที่ รับรายละเอียดของความต้องการของผู้ใช้ระบบ(User) จากนักวิเคราะห์ระบบ (System Analyst) จัดทำแผนภูมิ (Flowchart) ขั้นตอนการทำงานที่ละเอียด และถูกต้องตามหลักวิชา เพื่อประโยชน์ในการเขียนโปรแกรมสำหรับการประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ วิเคราะห์แผนภูมิหรือแผนผังสายงาน แต่เพียงบางส่วนหรือทั้งหมด

4. ชื่อ-ตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

นายจิรพัฒน์ พยาวงค์

ตำแหน่ง Programmer

5. ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

5.1 ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน

วันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ.2563 ถึงวันที่ 19 มีนาคม พ.ศ.2564

5.2 วันในการปฏิบัติงาน

วันจันทร์ – วันศุกร์

5.3 เวลาในการปฏิบัติงาน

08.00 – 17.00 น.

บทที่ 2

รายละเอียดของการปฏิบัติงาน

จากที่นักศึกษาได้เรียนรู้ทฤษฎี จากมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา จนกระทั่งได้มีโอกาสออกมาฝึกประสบการณ์กับ บริษัท ทีพีเอส เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด ก็ได้นำทฤษฎีที่เรียนมาใช้ในการทำงานในหลายเรื่อง และได้ศึกษาเรื่องใหม่ควบคู่กับการทำงานไปด้วย เอกสารที่ใช้ ได้แก่

1. การสร้างแอปพลิเคชันแอนดรอยด์
2. การออกแบบฐานข้อมูล (Designing Databases)

รายละเอียดของงานที่ปฏิบัติ

พัฒนาระบบตรวจสอบเลขพัสดุที่ได้รับมอบหมาย จะมีระดับผู้ใช้งาน 1 ระดับ คือ ผู้ใช้งานทั่วไป เริ่มจากการวิเคราะห์ความต้องการระบบ จากนั้นออกแบบฐานข้อมูล และ ออกแบบระบบการทำงาน จากนั้นทำการสร้างฐานข้อมูลโดยใช้ ฐานข้อมูล My SQL

ขั้นตอนในการปฏิบัติงาน

1. การวิเคราะห์ (System Analysis)

เป็นขั้นตอนในการศึกษาและวิเคราะห์ถึงขั้นตอนการดำเนินงาน ซึ่งการที่จะสามารถดำเนินการในขั้นตอนนี้ ได้จะต้องผ่านการอนุมัติในขั้นตอนที่ 2 ใน การนำเสนอโครงการหลังจากนั้นจะรวบรวมความต้องการในระบบใหม่ นำมาศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการเหล่านั้นด้วย การใช้เครื่องมือชนิดต่าง ๆ ได้แก่ แบบจำลองขั้นตอนการทำงานของระบบ (Process Modeling) โดยใช้แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD) และแบบจำลองข้อมูล (Data Modeling) โดยใช้แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ข้อมูล (Entity Relationship Diagram: E-R Diagram)

2. การออกแบบ (Design)

2.1 เชิงตรรกะ (Logical Design)

เป็นขั้นตอนในการออกแบบลักษณะการทำงาน ของระบบตามทางเลือกที่ได้จากเลือกไว้จากขั้นตอน การวิเคราะห์ระบบโดยการออกแบบในเชิงตรรกะนี้ยังไม่ได้มีการระบุถึงคุณลักษณะ ของอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ เพียงแต่กำหนดถึงลักษณะของรูปแบบรายงานที่เกิดจากการทำงานของระบบ ลักษณะของการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ และผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ ซึ่งจะเลือกใช้การนำเสนอรูปแบบของรายงาน และลักษณะของภาพของระบบจะทำให้สามารถเข้าใจขั้นตอนการทำงานของระบบได้ ชัดเจนขึ้น

2.2 การออกแบบเชิงกายภาพ (Physical Design)

เป็นขั้นตอนที่ระบุถึงลักษณะการทำงานของ ระบบทางกายภาพหรือทางเทคนิค โดยระบุถึงคุณลักษณะของ อุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ เทคโนโลยีโปรแกรมภาษาที่จะนำมาทำการเขียนโปรแกรม ฐานข้อมูลของการออกแบบ เครือข่ายที่เหมาะสมกับระบบ สิ่งที่ได้จากขั้นตอนการออกแบบทางกายภาพนี้จะเป็นข้อมูลของการออกแบบ เพื่อส่งมอบให้กับโปรแกรมเมอร์เพื่อ ใช้เขียนโปรแกรมตามลักษณะการทำงานของระบบที่ได้ออกแบบและกำหนดไว้

3. การพัฒนาและติดตั้งระบบ (System Implementation)

เป็นขั้นตอนในการนำข้อมูลเฉพาะ ของการออกแบบมาทำการเขียนโปรแกรมเพื่อให้เป็นไปตามคุณลักษณะและรูปแบบ ต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้ หลังจากเขียนโปรแกรมเรียบร้อยแล้ว จะต้องทำการทดสอบโปรแกรม ตรวจสอบหาข้อผิดพลาดของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมา และสุดท้ายคือการติดตั้งระบบ โดยทำการติดตั้งตัวโปรแกรม ติดตั้งอุปกรณ์ เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้

โครงการพิเศษที่ได้รับมอบหมาย

แอปพลิเคชันตรวจเลขพัสดุ

บทที่ 3

ผลการปฏิบัติงาน

การปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท ทีพีเอส เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด ระหว่างวันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ.2563 ถึงวันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2564 มีรายละเอียด ดังนี้

โครงการวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์พัฒนาแอปพลิเคชันตรวจเลขพัสดุ โดยการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการสร้างฐานข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลการตรวจเช็คการส่งสินค้า ซึ่งสามารถใช้งานแอปพลิเคชันได้ผ่านทางอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

ระบบตรวจเลขพัสดุที่ได้รับมอบหมาย จะมีระดับผู้ใช้งาน 1 ระดับ คือ ผู้ใช้งานทั่วไป เริ่มจากการวิเคราะห์ความต้องการระบบ ใช้ phpMyadmin ในการสร้างฐานข้อมูล จากนั้นออกแบบฐานข้อมูล และออกแบบระบบการทำงาน

ผลการพัฒนาพบว่าแอปพลิเคชันตรวจเลขพัสดุ ที่พัฒนาขึ้นมานั้นทำงานได้ตรงตามการทดสอบที่ได้กำหนด

แนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

1. ระบบปฏิบัติการ Android

ในโลกของการติดต่อสื่อสารในปัจจุบันได้มีการพัฒนาที่ก้าวหน้าเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะการสื่อสารแบบไร้สาย ที่ได้มีการพัฒนาความเร็วในการรับส่งข้อมูลที่สูงขึ้น จากเดิมที่มีการส่งได้เพียงข้อความสั้น(SMS :Short Message Service) และ MMS(Multimedia Messaging Service) ปัจจุบันสามารถทำการโทรศัพท์แบบเห็นหน้าคู่สนทนากันได้ (Video Call) แต่ต้องผ่านทางระบบของวายฟาย Wi-Fi (wireless fidelity) หรือ ระบบ 3G (Third Generation of Mobile Telephone) ซึ่งสำหรับประเทศไทยแล้ว อุปกรณ์มือถือ และอุปกรณ์พกพา ส่วนมากในตลาดจะรองรับระบบการรับส่งข้อมูลความเร็วสูงเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และได้รับความนิยมจากผู้ใช้งานเป็นจำนวนมาก โดยอุปกรณ์ส่วนใหญ่ที่มีอยู่ในท้องตลาด จะมีระบบปฏิบัติการเป็นของตัวเอง ที่ไม่เหมือนกับระบบปฏิบัติการที่อยู่บนคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (PC : Personal Computer) ส่งผลให้แนวทางการพัฒนาโปรแกรม เพื่อนำไปใช้งานบนอุปกรณ์เหล่านั้นยุ่งยาก และหลากหลายขึ้น

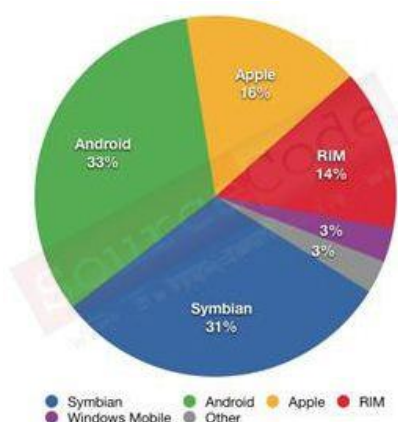
ระบบปฏิบัติการบนอุปกรณ์ดังกล่าว มีอยู่หลายตัวกันเช่น Android, iOS, Windows Phone, BlackBerry, Symbian, webOS, MeeGo และ QNX เป็นต้น โดยลักษณะของระบบปฏิบัติการข้างต้น ส่วนมากจะเป็นประเภทไม่เปิดเผยซอร์ฟแวร์ต้นฉบับ (Closed Source) ซึ่งหมายความว่าระบบปฏิบัติการดังกล่าว ไม่สามารถนำมาศึกษา ดัดแปลงการทำงานของระบบปฏิบัติการเพื่อนำไปใช้

งานตามที่ต้องการได้ ทำให้เกิดความไม่สะดวกในการพัฒนา และการพัฒนาจะถูกกำหนดทิศทางโดยบริษัทเจ้าของลิขสิทธิ์

1.1 Android คืออะไร

แอนดรอยด์ (Android) คือระบบปฏิบัติการแบบเปิดเผยซอร์ฟแวร์ต้นฉบับ (Open Source) โดยบริษัท กูเกิล (Google Inc.) ที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างสูง เนื่องจากอุปกรณ์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ มีจำนวนมาก อุปกรณ์มีหลากหลายระดับ หลายราคา รวมทั้งสามารถทำงานบนอุปกรณ์ที่มีขนาดหน้าจอ และความละเอียดแตกต่างกันได้ ทำให้ผู้บริโภคสามารถเลือกได้ตามต้องการและหากมองในทิศทางสำหรับนักพัฒนาโปรแกรม (Programmer) แล้วนั้น การพัฒนาโปรแกรมเพื่อใช้งานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ไม่ใช่เรื่องที่ยาก เพราะมีข้อมูลในการพัฒนารวมทั้ง Android SDK (Software Development Kit) เตรียมไว้ให้นักพัฒนาได้เรียนรู้ และเมื่อนักพัฒนาต้องการจะเผยแพร่หรือจำหน่ายโปรแกรมที่พัฒนาแล้วเสร็จ แอนดรอยด์ก็ยังมีตลาดในการเผยแพร่โปรแกรมผ่าน Android Market แต่หากจะกล่าวถึงโครงสร้างภาษาที่ใช้ในการพัฒนานั้น สำหรับ Android SDK จะยึดโครงสร้างของภาษาจาวา (Java language) ในการเขียนโปรแกรม เพราะโปรแกรมที่พัฒนามาได้จะต้องทำงานอยู่ภายใต้ Dalvik Virtual Machine เช่นเดียวกับโปรแกรมจาวา ที่ต้องทำงานอยู่ภายใต้ Java Virtual Machine (Virtual Machine เปรียบได้กับสภาพแวดล้อมที่โปรแกรมทำงานอยู่)

นอกจากนั้นแล้ว แอนดรอยด์ ยังมีโปรแกรมแกรมที่เปิดเผยซอร์ฟแวร์ต้นฉบับ (Open Source) เป็นจำนวนมาก ทำให้นักพัฒนาที่สนใจ สามารถนำซอร์ฟแวร์ต้นฉบับ มาศึกษาได้อย่างไม่ยาก ประกอบกับความนิยมของแอนดรอยด์ได้เพิ่มขึ้นอย่างมากใน โดยดูได้จากส่วนแบ่งการตลาด ดังรูป



ภาพที่ 1 ส่วนแบ่งการตลาด

1.2 ประวัติความเป็นมา

เริ่มต้นระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ถูกพัฒนามาจากบริษัท แอนดรอยด์ (Android Inc.) เมื่อปี พ.ศ 2546 โดยมีนาย แอนดี้ รูบิน (Andy Rubin) ผู้ให้กำเนิดระบบปฏิบัติการนี้ และถูกบริษัท กูเกิ้ล ซื้อกิจการเมื่อ เดือนสิงหาคม ปี พ.ศ 2548 โดยบริษัทแอนดรอยด์ ได้กลายเป็นมาบริษัทลูก ของบริษัทกูเกิ้ล และยังมีนาย แอนดี้ รูบิน ดำเนินงานอยู่ในทีมพัฒนาระบบปฏิบัติการต่อไป

ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เป็นระบบปฏิบัติการที่พัฒนามาจากการนำเอาแกนกลางของระบบปฏิบัติการลินุกซ์ (Linux Kernel) ซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการที่ออกแบบมาเพื่อทำงานเป็นเครื่องให้บริการ (Server) มาพัฒนาต่อ เพื่อให้กลายเป็นระบบปฏิบัติการบนอุปกรณ์พกพา (Mobile Operating System) ต่อมาเมื่อเดือนพฤศจิกายน ปี พ.ศ.2550 บริษัทกูเกิ้ลได้ทำการก่อตั้งสมาคม เพื่อเป็นหน่วยงานกลางในการกำหนดมาตรฐานกลางของอุปกรณ์พกพาและระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยมีสมาชิกในช่วงก่อตั้งจำนวน 34 รายเข้าร่วม ซึ่งประกอบไปด้วยบริษัทชั้นนำที่ดำเนินธุรกิจด้านการสื่อสาร เช่น โรงงานผลิตอุปกรณ์พกพา, บริษัทพัฒนาโปรแกรม, ผู้ให้บริการสื่อสาร และผู้ผลิตอะไหล่อุปกรณ์ด้านสื่อสาร หลังจากนั้น เมื่อเดือนตุลาคม ปี พ.ศ 2551 บริษัท กูเกิ้ล ได้เปิดตัวมือถือตัวแรกที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ที่ชื่อ T-Mobile G1 หรืออีกชื่อหนึ่งคือ HTC Dream โดยใช้แอนดรอยด์รุ่น 1.1 และหลังจากนั้น ได้มีการปรับปรุงพัฒนาระบบปฏิบัติการเป็นรุ่นใหม่ มาเป็นลำดับ ช่วงต่อมาได้มีการออกผลิตภัณฑ์จากบริษัทต่างๆ ออกมาหลากหลายรุ่น หลากหลายยี่ห้อ ตามการพัฒนาของระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ที่มีอยู่อย่างต่อเนื่อง ทำให้สินค้าของแอนดรอยด์ มีให้เลือกอยู่อย่างมากมาย

1.3 โครงสร้างของแอนดรอยด์

การทำความเข้าใจโครงสร้างของระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ถือว่าเป็นสิ่งสำคัญเพราะถ้า นักพัฒนาโปรแกรม สามารถมองภาพโดยรวมของระบบได้ทั้งหมด จะให้สามารถเข้าใจถึงกระบวนการทำงานได้ดียิ่งขึ้น และสามารถนำไปช่วยในการออกแบบโปรแกรมที่ต้องการพัฒนา เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน



ภาพที่ 2 โครงสร้างของแอนดรอยด์

จากโครงสร้างของระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ จะสังเกตได้ว่า มีการแบ่งออกมาเป็นส่วนๆ ที่มีความเกี่ยวเนื่องกัน โดยส่วนบนสุดจะเป็นส่วนที่ผู้ใช้งานทำการติดต่อโดยตรง ซึ่งก็คือส่วนของ (Applications) จากนั้นก็จะลำดับลงมาเป็นองค์ประกอบอื่นๆตามลำดับ และสุดท้ายจะเป็นส่วนที่ติดต่อกับอุปกรณ์โดยผ่านทาง Linux Kernel โครงสร้างของแอนดรอยด์ พอที่จะอธิบายเป็นส่วนๆได้ดังนี้

Applications ส่วน Application หรือส่วนของโปรแกรมที่มีมากับระบบปฏิบัติการ หรือเป็นกลุ่มของโปรแกรมที่ผู้ใช้งานได้ทำการติดตั้งไว้ โดยผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้โปรแกรมต่างๆได้โดยตรง ซึ่งการทำงานของแต่ละโปรแกรมจะเป็นไปตามที่ผู้พัฒนาโปรแกรมได้ออกแบบและเขียนโค้ดโปรแกรมเอาไว้

Application Framework เป็นส่วนที่มีการพัฒนาขึ้นเพื่อให้นักพัฒนาสามารถพัฒนาโปรแกรมได้สะดวก และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยนักพัฒนาไม่จำเป็นต้องพัฒนาในส่วนที่มีความยุ่งยากมากๆ เพียงแค่ทำการศึกษาถึงวิธีการเรียกใช้งาน Application Framework ในส่วนที่ต้องการใช้งาน แล้วนำมาใช้งาน ซึ่งมีหลายกลุ่มด้วยกัน ตัวอย่างเช่น

Activities Manager เป็นกลุ่มของชุดคำสั่งที่จัดการเกี่ยวกับวงจรการทำงานของ หน้าต่างโปรแกรม(Activity)

Content Providers เป็นกลุ่มของชุดคำสั่ง ที่ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลของโปรแกรมอื่น และสามารถแบ่งปันข้อมูลให้โปรแกรมอื่นเข้าถึงได้

View System เป็นกลุ่มของชุดคำสั่งที่เกี่ยวกับการจัดการโครงสร้างของหน้าจอที่ แสดงผลในส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้งาน (User Interface)

Telephony Manager เป็นกลุ่มของชุดคำสั่งที่ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลด้านโทรศัพท์ เช่นหมายเลขโทรศัพท์ เป็นต้น

Resource Manager เป็นกลุ่มของชุดคำสั่งในการเข้าถึงข้อมูลที่เป็น ข้อความ, รูปภาพ

Location Manager เป็นกลุ่มของชุดคำสั่งที่เกี่ยวกับตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ ที่ ระบบปฏิบัติการได้รับค่าจากอุปกรณ์

Notification Manager เป็นกลุ่มของชุดคำสั่งที่จะถูกเรียกใช้เมื่อโปรแกรม ต้องการ แสดงผลให้กับผู้ใช้งาน ผ่านทางแถบสถานะ(Status Bar) ของหน้าจอ

Libraries เป็นส่วนของชุดคำสั่งที่พัฒนาด้วย C/C++ โดยแบ่งชุดคำสั่งออกเป็นกลุ่ม ตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน เช่น Surface Manage จัดการเกี่ยวกับการแสดงผล, Media Framework จัดการเกี่ยวกับการการแสดงผลภาพและเสียง, Open GL | ES และ SGL จัดการเกี่ยวกับภาพ 3มิติ และ 2มิติ, SQLite จัดการเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล เป็นต้น

ndroid Runtime จะมี Dalvik Virtual Machine ที่ถูกออกแบบมา เพื่อให้ทำงาน บนอุปกรณ์ที่มี หน่วยความจำ(Memory), หน่วยประมวลผลกลาง(CPU) และพลังงาน (Battery)ที่จำกัด ซึ่งการทำงานของ Dalvik Virtual Machine จะทำการแปลงไฟล์ที่ต้องการ ทำงาน ไปเป็นไฟล์ .DEX ก่อนการทำงาน เหตุผลก็เพื่อให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นเมื่อใช้งาน กับ หน่วยประมวลผลกลางที่มีความเร็วไม่มาก ส่วนต่อมาก็คือ Core Libraries ที่เป็นส่วน รวบรวมคำสั่งและชุดคำสั่งสำคัญ โดยถูกเขียนด้วยภาษาจาวา (Java Language)

Linux Kernel เป็นส่วนที่ทำหน้าที่หัวใจสำคัญ ในจัดการกับบริการหลักของ ระบบปฏิบัติการ เช่น เรื่องหน่วยความจำ พลังงาน ติดต่อกับอุปกรณ์ต่างๆ ความปลอดภัย

เครือข่าย โดยแอนดรอยด์ได้นำเอาส่วนนี้มาจากระบบปฏิบัติการลินุกซ์ รุ่น 2.6 (Linux 2.6 Kernel) ซึ่งได้มีการออกแบบมาเป็นอย่างดี

1.4 ข้อเด่นของระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

เนื่องจากระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว และมีส่วนแบ่งตลาดของอุปกรณ์ด้านนี้ ขึ้นทุกขณะ ทำให้กลุ่มผู้ใช้งาน และกลุ่มนักพัฒนาโปรแกรม ให้ความสำคัญกับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เพิ่มมากขึ้น

เมื่อมองในด้านของกลุ่มผลิตภัณฑ์ บริษัทที่มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์รุ่นใหม่ ได้มีการนำเอาระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ไปใช้ในสินค้าของตนเอง พร้อมทั้งยังมีการปรับแต่งให้ระบบปฏิบัติการมีความสามารถ การจัดวาง โปรแกรม และลูกเล่นใหม่ๆ ที่แตกต่างจากคู่แข่งในท้องตลาด โดยเฉพาะอย่างยิ่ง กลุ่มสินค้าที่เป็น มือถือรุ่นใหม่ (SmartPhone) และ อุปกรณ์จอสัมผัส (Touch Screen) โดยมีคุณลักษณะแตกต่างกันไป เช่นขนาดหน้าจอบรรยากาศ ความเร็วของหน่วยประมวลผล ปริมาณหน่วยความจำ แม้กระทั่งอุปกรณ์ตรวจจับต่างๆ(Sensor)

หากมองในด้านของการพัฒนาโปรแกรม ทางบริษัท Google ได้มีการพัฒนา Application Framework ไว้สำหรับนักพัฒนาใช้งาน ได้อย่างสะดวก และไม่เกิดปัญหาเมื่อนำชุดโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมา ไปใช้กับอุปกรณ์ที่มีคุณลักษณะต่างกัน เช่นขนาดจออุปกรณ์ไม่เท่ากัน ก็ยังสามารถใช้งานโปรแกรมได้เหมือนกัน เป็นต้น

วิธีดำเนินการวิจัย

1. การวิเคราะห์ (System Analysis)

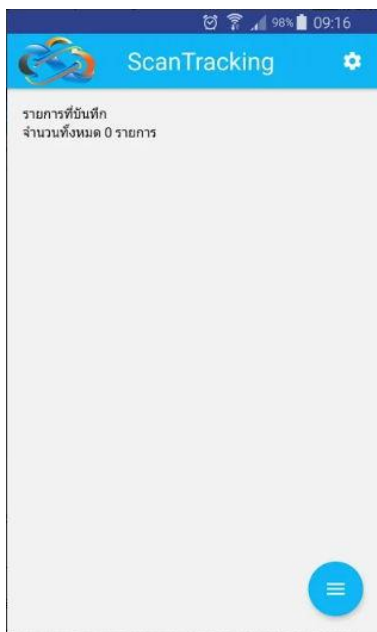
สรุปกิจกรรมในขั้นตอนที่ 5 ได้ดังนี้

1. ศึกษาการทำงานของการทำงานแอปพลิเคชัน
2. เรียนรู้เกี่ยวกับทักษะการใช้งานโปรแกรมที่ใช้ในการทำงาน
3. ศึกษาการออกแบบแอปพลิเคชัน
4. ลงมือปฏิบัติตามคำสั่งงานที่ได้รับมอบหมาย
5. ติดตามผลการทำงาน แก้ไขเมื่อเกิดข้อผิดพลาด

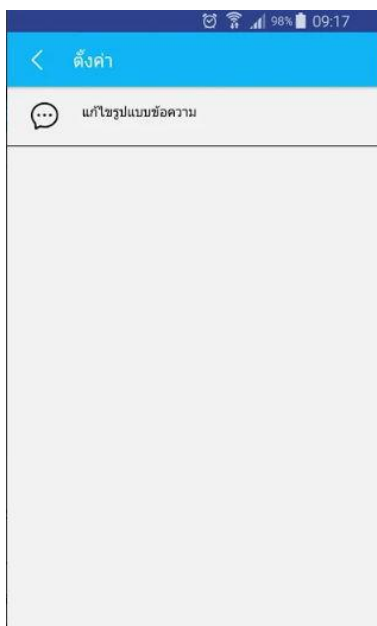
2. การออกแบบ

สรุปกิจกรรมในขั้นตอนนี้ได้ดังนี้

2.1 ออกแบบ Application



ภาพที่ 3 หน้ารายการที่บันทึก



ภาพที่ 4 หน้าแก้ไขข้อความ



ภาพที่ 5 หน้าบันทึกเลขพัสดุ



ภาพที่ 6 หน้าดูรายการที่บันทึกสำเร็จ



ภาพที่ 7 หน้าแจ้งเลขพัสดุ



ภาพที่ 8 หน้าเช็คสถานะสินค้า



ภาพที่ 9 หน้าลบเลขพัสดุ

2.2 การออกแบบฐานข้อมูล

ตารางที่ 1 tbl_product

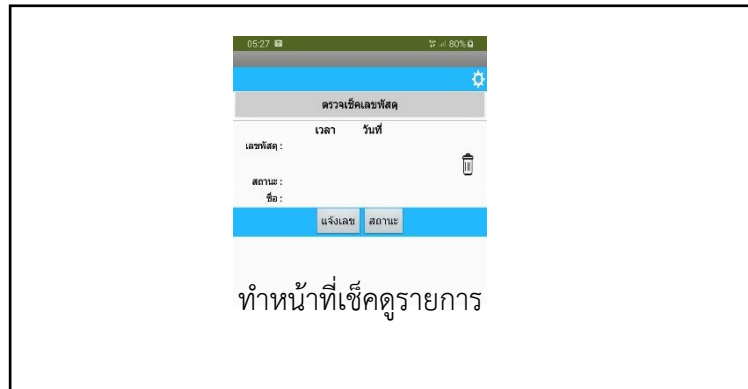
Attribute	Description	Data Type	Key
Id_product	รหัสรายการ	int	PK
Num_product	เลขพัสดุ	varchar	
name	ชื่อ	varchar	
Note_product	สถานะรายการ	varchar	
Time_product	เวลา	time	
Date_product	วันที่	date	
Service_product	เครือข่าย	varchar	

3.การพัฒนาและติดตั้งระบบ (System Implementation)

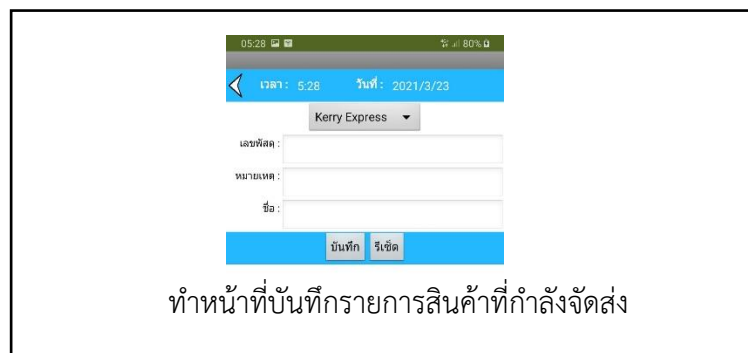
สรุปกิจกรรม ได้ดังนี้

- 1.เขียนโปรแกรม (Coding)
- 2.ทดสอบโปรแกรม (Testing)
- 3.ติดตั้งระบบ (Installation)
- 4.จัดทำเอกสาร (Documentation)

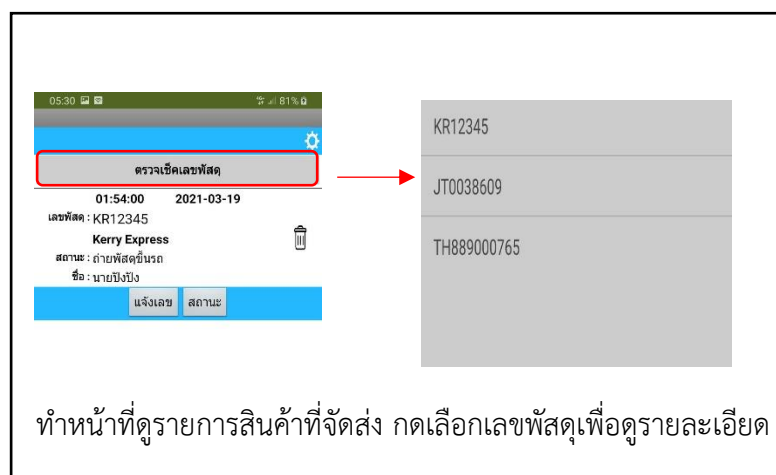
ผลการพัฒนาระบบ



ภาพที่ 10 หน้าแรก



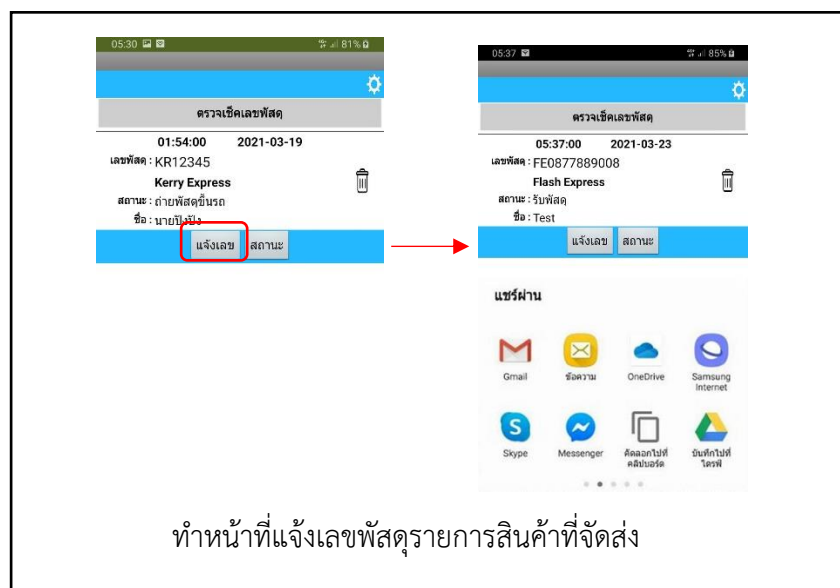
ภาพที่ 11 หน้าบันทึกกรายการ



ภาพที่ 12 หน้าดูรายการและสถานะ



ภาพที่ 13 หน้าลบรายการ



ภาพที่ 14 หน้าแจ้งเลขพัสดุ

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

1. สรุป

จากการทำโครงการครั้งนี้แอปพลิเคชัน สามารถทำงานได้ตามฟังก์ชันที่ได้กำหนดไว้ไม่ว่าจะเป็นการจัดการข้อมูล การแสดงผล แต่ยังมีผลการแสดงบางส่วนที่ยังทำงานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ

2. ข้อเสนอแนะ

2.1 ควรมีการพัฒนาระบบต่อและค้นหาข้อผิดพลาดของแอปพลิเคชัน

2.2 ควรศึกษาวิธีการทำแอปพลิเคชันให้มีความปลอดภัยมากขึ้น

บทที่ 4

สรุปผลการปฏิบัติงานและข้อเสนอแนะ

จากการปฏิบัติงานในบริษัท ทีพีเอส เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด ได้รับความรู้ต่างๆ ที่เป็นประสบการณ์ต่อไปในอนาคต ได้เรียนรู้การวิเคราะห์ความต้องการระบบ จากนั้นออกแบบฐานข้อมูล และ ออกแบบระบบการทำงาน จากนั้นทำการสร้างฐานข้อมูลโดยใช้ ฐานข้อมูล MySQL สามารถสรุปได้ดังนี้

สรุปผลการปฏิบัติงาน

1. ด้านคุณธรรมจริยธรรมในการปฏิบัติงาน

1.1 มีความซื่อสัตย์ต่อหน้าที่และงานที่ได้รับมอบหมาย ปฏิบัติงานด้วยความจริงใจ และไม่คดโกงหรือหลอกลวงผู้อื่น จึงจะได้รับความไว้วางใจจากผู้ร่วมงาน

1.2 มีความเสียสละ ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าประโยชน์ส่วนตัว ไม่เห็นแก่ตัว รู้จักการให้และการแบ่งปัน ช่วยเหลือผู้อื่นโดยไม่หวังผลตอบแทนเสียสละความสุขส่วนตัวเพื่อประโยชน์ส่วนรวม อุทิศตนเพื่อการทำงาน จึงจะได้รับความรักและความนับถือจากผู้ร่วมงาน

1.3 มีความยุติธรรมในการทำงานต้องไม่ลำเอียงหรือยึดถือสิ่งใดสิ่งหนึ่ง มีความเป็นกลาง ยึดถือความถูกต้องเป็นหลัก ไม่มีอคติกับเรื่องต่างๆ ที่ได้ยินหรือได้รับฟังจึงจะเป็นที่น่านับถือของผู้ร่วมงาน

1.4 มีความประหยัดในการทำงาน เรียนรู้จักอดออม ไม่ฟุ่มเฟือย ต้องคำนึงถึงความคุ้มค่าในการใช้ทรัพยากร โดยการนำสิ่งที่เหลือใช้หรือสิ่งที่ไม่มีความจำเป็นแล้วมาดัดแปลง ซ่อมแซม หรือแก้ไขเพื่อใช้ในการทำงาน ซึ่งเป็นการทำงาน ซึ่งเป็นการทำสิ่งที่ไม่มีความคุ้มค่ามากขึ้น

1.5 มีความขยันและอดทนในการทำงานเราจะต้องมีความมุ่งมั่นต่องานที่ได้รับมอบหมาย เพื่อให้งานนั้นบรรลุเป้าหมายตามที่ได้ตั้งไว้ เมื่อพบปัญหาหรืออุปสรรคในการทำงานให้นำปัญหาหรืออุปสรรคนั้นมาปรับปรุงและแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งปัญหาหรืออุปสรรคเหล่านั้นจะเป็นบทเรียนที่ทำให้เราแข็งแกร่งและพร้อมที่จะก้าวสู่งานต่อไปได้อย่างมั่นคง

2. ด้านการเรียนรู้การทำงานในสถานประกอบการ

2.1 การบริหารจัดการในเรื่องส่วนตัวต่างๆ ให้แล้วเสร็จเพื่อให้ตนเองไปฝึกงานได้ทันตามเวลาที่สถานประกอบการกำหนด

2.2 ระบบและขั้นตอนการทำงานของสถานประกอบการว่า มีขั้นตอนและระบบอย่างไร / การติดต่อและสื่อสารกันระหว่างหน่วยงานภายในสถานประกอบการ / ระบบตรวจสอบและป้องกันความผิดพลาดรวมถึงระบบประกันความสำเร็จ ในการทำงาน

2.3 ได้เพิ่มพูนทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในโปรแกรม Microsoft Word , Microsoft Excel , Microsoft PowerPoint และ Photoshopรวมถึงการจัดทำ Website

2.4 ระเบียบงานหนังสือของทางราชการในเรื่อง ขนาดตัวอักษร ระยะขอบ และการเขียนหนังสือราชการ

2.5 มารยาททางสังคมในการทำงานในสถานประกอบการรวมถึงมารยาทในการรับโทรศัพท์ติดต่อกัน

2.6 แนวทางในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ในการทำงาน

2.7 การทำงานร่วมกับบุคคลต่างๆ ในสถานประกอบการซึ่งมีอายุแตกต่างกัน

2.8 การตรงต่อเวลามากขึ้น เพราะค่ายทหารมีความเป็นระเบียบ

2.9 ทำให้เราได้รับความรู้ใหม่ๆ ที่นอกเหนือจากในบทเรียน สิ่งเหล่านี้เป็นประสบการณ์ที่มีค่าและสามารถนำไปใช้เมื่อเข้าทำงานจริงได้

2.10 ได้เรียนรู้ถึงสภาพการทำงาน สังคม และวัฒนธรรมจากสถานที่ประกอบการจริง

3. ด้านการใช้สติปัญญาแก้ปัญหาในการทำงาน

3.1 ได้เรียนรู้และปฏิบัติงานจริงและทราบถึงขั้นตอนการทำงานขององค์กร

3.2 ได้รับรู้และเข้าใจถึงลักษณะของการทำงานที่แท้จริงในการทำงานจริงอย่างเต็มรูปแบบ

4. ด้านการทำงานร่วมกันในองค์กร

4.1 ได้ทำความรู้จักกับพนักงานหรือบุคคลที่เกี่ยวข้องภายในหน่วยงานและต่างหน่วยงานมากขึ้น

4.2 ได้มีสัมพันธ์ไมตรีร่วมกับบุคคลอื่นๆ พบเจอบุคคลที่หลายหลายที่มาร่วมกิจกรรมขององค์กร ทั้งผู้ปฏิบัติงานร่วมกันและผู้เข้าร่วมในงาน

4.3 ได้เรียนรู้ถึงระบบการวางแผนการทำงาน การอยู่ในสังคมการทำงาน

5. ด้านการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ และสารสนเทศในการทำงาน

การวิเคราะห์ความต้องการระบบ จากนั้นออกแบบฐานข้อมูล และ ออกแบบระบบการทำงาน จากนั้นทำการสร้างฐานข้อมูลโดยใช้ ฐานข้อมูล MySQL

ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติงาน

1. ประโยชน์ต่อตนเอง

- 1.1 ประสบการณ์วิชาชีพตามสาขาวิชาที่เรียนเพิ่มเติมจากห้องเรียน
- 1.2 เรียนรู้และพัฒนาตนเอง ที่จะทำงานร่วมกับผู้อื่น รับผิดชอบ และมั่นใจในตนเองมากขึ้น ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่พึงประสงค์ของสถานประกอบการ
- 1.3 เรียนรู้และมีทักษะต่างๆ ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน
- 1.4 เกิดทักษะการสื่อสารข้อมูล (Communication Skill)
- 1.5 ได้รับค่าตอบแทนการปฏิบัติงาน (ตามความเหมาะสมและตามเกณฑ์ที่สถานประกอบการกำหนด)
- 1.6 สามารถเลือกสายอาชีพได้ถูกต้องตรงตามความถนัดของตนเอง
- 1.7 เป็นบัณฑิตที่มีศักยภาพในการทำงานมากขึ้นและมีโอกาสได้รับการเสนองานก่อนสำเร็จการศึกษา

2. ประโยชน์ต่อสถานประกอบการ

- 2.1 เป็นการเสริมสร้างภาพลักษณ์ที่ดีโดยการแสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (Corporate Social Responsibility : CSR)
- 2.2 เป็นวิธีการหนึ่งในการสรรหาพนักงานประจำที่มีความรู้ความสามารถตรงกับตำแหน่งงานโดยอาจลดเวลาในการสอนงานและเการทดลองงานลงได้
- 2.3 มีนักศึกษาที่มีความกระตือรือร้นและมีความพร้อมทางวิชาการช่วยปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องตลอดปีการศึกษา
- 2.4 เกิดความร่วมมือทางวิชาการระหว่างผู้บริหารสถานประกอบการกับคณาจารย์ของมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง

3. ประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัย

- 3.1 คณาจารย์และผู้บริหารของคณะสามารถกำหนด หรือพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนให้มีความทันสมัยและสอดคล้องตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานในปัจจุบัน
- 3.2 เป็นการเพิ่มศักยภาพของอาจารย์และเพิ่มประสบการณ์ในภาคปฏิบัติและสามารถนำปัญหาที่เกิดขึ้นมาประยุกต์ พัฒนา กับการเรียนการสอนภายในห้องเรียนได้
- 3.3 อาจารย์สามารถนำความรู้หรือประสบการณ์ที่ได้รับมาบูรณาการกับการทำงานวิจัยได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะต่อนักศึกษาที่จะออกปฏิบัติงานในภาคการศึกษาต่อไป

ควรศึกษาหน่วยงานหรือสถานประกอบการที่ต้องการจะออกปฏิบัติงานให้ดีกว่าก่อน เพื่อเตรียมความพร้อมของตนเองในการปฏิบัติงาน

2. ข้อเสนอแนะต่อสถานประกอบการ

(ไม่มี)

3. ข้อเสนอแนะต่ออาจารย์นิเทศ

(ไม่มี)

4. ข้อเสนอแนะต่อมหาวิทยาลัย

(ไม่มี)

5. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

5.1 การปฏิบัติงานจริงครั้งแรก ทำงานไม่คล่อง และมีข้อบกพร่อง เนื่องจากยังขาดประสบการณ์การทำงาน ทำให้ช่วยงานไม่ได้เต็มที่นัก

5.2 ในการปฏิบัติมีบางเครื่องมือและซอฟต์แวร์ที่ไม่เคยใช้อยู่เป็นจำนวนมากจึงต้องเสียเวลาในการศึกษาจากคู่มือก่อนการใช้งาน

5.3 ยังขาดความมั่นใจในตนเอง และการใช้ทักษะภาษาอังกฤษ

บรรณานุกรม

<https://www.youtube.com/watch?v=aLLwbaclqeE>

<https://www.youtube.com/watch?v=0-S5a0eXPoc&t=3273s>

<https://xn--code-3jovd.plus.in.th/>

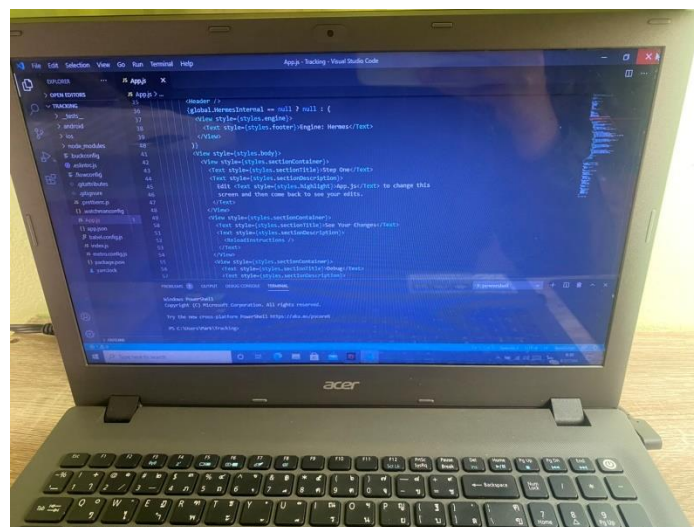
ภาคผนวก



พนักงานที่ปรึกษาและผู้บริหาร



ทำงานที่ได้รับมอบหมาย



ประวัติผู้จัดทำ

ชื่อ-นามสกุล นายกิตติชัย มิตรมาตร

สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ประวัติการศึกษา ระดับประถมศึกษา โรงเรียนภูมิวิทยา

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนภูเขียว

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนภูเขียว

ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

สถานที่ติดต่อ บ้านเลขที่ 290/2 หมู่ 2 บ้านผักปัง ต.ผักปัง อ.ภูเขียว จ.ชัยภูมิ 36110

โทรศัพท์ 082-7953-580

อีเมล markkittichai@gmail.com