



รายงานสหกิจศึกษาฉบับสมบูรณ์

ระบบรายงานการตรวจสอบสุขภาพ

WELFARE : HEALTH CHECK REPORT SYSTEM

ธีระพงษ์ คำเรือง

TEERAPONG KAMRUENG

หลักสูตรวิศวกรรมสารสนเทศ

ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร

ปีการศึกษา 2564

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รายงานสหกิจศึกษาฉบับสมบูรณ์

ระบบรายงานการตรวจสุขภาพ

WELFARE : HEALTH CHECK REPORT SYSTEM

ธีระพงษ์ คำเรือง

TEERAPONG KAMRUENG

หลักสูตรวิศวกรรมสารสนเทศ

ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร

ปีการศึกษา 2564

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2021

DEPARTMENT OF ENGINEERING

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

PRINCE OF CHUMPHON CAMPUS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานสหกิจศึกษาฉบับสมบูรณ์
ประจำปีการศึกษา 2564

เรื่อง ระบบรายงานการตรวจสอบสุขภาพ
Welfare : Health Check Report System

ผู้จัดทำ นายธีระพงษ์ คำเรือง รหัสนักศึกษา 61515010

ปฏิบัติงาน บริษัท จัสมิน อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด (มหาชน)

ที่อยู่ อาคารจัสมินอินเทอร์เน็ตเซ็นแนล ชั้น 29-30, 200 หมู่ 4 ถนนแจ้งวัฒนะ
ตำบลปากเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120

พนักงานที่ปรึกษา นางสุนทรี เอื้ออารีวัฒนา
ตำแหน่ง Senior Manager - HRBP

..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ดร.รัตติกร สมบัติแก้ว)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนังสือส่งรายงานสหกิจศึกษาแบบสมบูรณ์

เรื่อง ขอส่งรายงานสหกิจศึกษาแบบสมบูรณ์

เรียน อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ

ตามที่กระผม นายธีระพงษ์ คำเรือง นักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร ได้ปฏิบัติงาน สหกิจศึกษาระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2564 ถึงวันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 ในตำแหน่ง เว็บแอปพลิเคชัน ณ บริษัท จัสมิน อินเทอร์เน็ตชั่นแนล จำกัด (มหาชน) และได้รับมอบหมายจากพี่เลี้ยงที่ปรึกษาสหกิจศึกษาให้ศึกษาและจัดทำระบบรายงานการตรวจสอบสุขภาพ

บัดนี้ การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้เสร็จสิ้นลงแล้ว จึงใคร่ขอส่งรายงานสหกิจศึกษาแบบสมบูรณ์ จำนวน 1 เล่ม

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณา

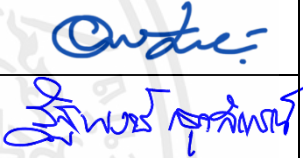
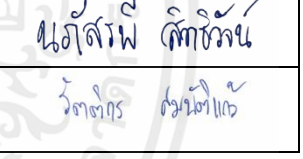
ขอแสดงความเคารพอย่างสูง

นายธีระพงษ์ คำเรือง

นักศึกษาสหกิจศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมสารสนเทศ

ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
ใบรับรองสหกิจศึกษา

หัวข้อสหกิจ ระบบรายงานการตรวจสอบสุขภาพ
Co-operative Title Welfare : Health Check Report System
ชื่อนักศึกษา นายธีระพงษ์ คำเรือง รหัสประจำตัว 61515010
ปริญญา วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา วิศวกรรมสารสนเทศ
อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจ ดร.รัตติกกร สมบัติแก้ว

คณะกรรมการสอบปริญานิพนธ์			ลายมือชื่อ
อาจารย์อรรถศาสตร์ นาคเทวัญ	กรรมการสอบ		
ผศ.ดร.รัฐพงษ์ สุวลักษณ์	กรรมการสอบ		
อาจารย์พิศากร สิทธิวัจน์	กรรมการสอบ		
ดร.รัตติกกร สมบัติแก้ว	อาจารย์ที่ปรึกษา		

วัน/เดือน/ปี ที่สอบ 24 ธันวาคม 2564 เวลา 10.00-16.00 น.

สถานที่สอบ ออนไลน์ด้วยโปรแกรม Microsoft Team

ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์ รับรองแล้ว



(ผศ.ดร.ปราโมทย์ กุศล)

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์

วันที่ 21 กรกฎาคม พ.ศ. 2565

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อสหกิจ	ระบบรายงานการตรวจสอบสุขภาพ
นักศึกษาผู้จัดทำ	นายธีระพงษ์ คำเรือง รหัสนักศึกษา 61515010
หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมสารสนเทศ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.รัตติกร สมบัติแก้ว
พนักงานที่ปรึกษา	นางสุนทรี เอื้ออารีวัฒนา
ปีการศึกษา	2564

บทคัดย่อ

โครงการสหกิจศึกษานี้แสดงให้เห็นข้อมูลเกี่ยวกับระบบรายงานการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานภายในบริษัท ผู้ใช้บริการทุกคนสามารถเข้าถึงและดำเนินการผ่านระบบได้ด้วยตนเองผ่านทางเว็บไซต์ของบริษัท ในขั้นตอนผู้ใช้งานต้องเข้าสู่ระบบเว็บไซต์ระบบรายงานการตรวจสอบสุขภาพ จากนั้นผู้ใช้งานระบุความต้องการของตนเองในเว็บไซต์ เช่น เพิ่มโปรแกรมการตรวจสอบสุขภาพ ตรวจสอบสถานะการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานภายในบริษัท และตรวจสอบรายงานค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการตรวจสอบสุขภาพของบริษัท เป็นต้น หลังจากนั้นระบบจะเก็บข้อมูลที่สำคัญทั้งหมดในฐานข้อมูล ตัวอย่างเช่น วันที่ตรวจสอบสุขภาพ โปรแกรมตรวจสอบสุขภาพที่ได้รับ และวันที่ได้รับผลการตรวจสอบสุขภาพ มีคุณสมบัติสำคัญในระบบเป็นการตรวจสอบการดำเนินงานที่ผ่านมาทั้งหมด ซึ่งช่วยลดการสูญเสียเวลาในการตรวจสอบสิทธิ์การตรวจสอบสุขภาพของพนักงานภายในบริษัทได้เป็นอย่างมาก ดังนั้นระบบรายงานการตรวจสอบสุขภาพเป็นเครื่องมือที่สะดวกตรงกับความต้องการของพนักงานภายในบริษัท

คำสำคัญ: โปรแกรม, เว็บไซต์, ฐานข้อมูล, การตรวจสอบสุขภาพ

Co-operative Title	Welfare : Health Check Report System	
Student	Mr. Teerapong Kamrueng	Student ID 61515010
Degree	Bachelor of Engineering	
Program in	Information Engineering	
Advisor	Dr. Rattikorn Sombutkaew	
Mentor	Mrs. Suntaree Euaareewattana	
Academic Year	2021	

ABTRACT

This cooperative education project provides information about the health check report system for employees in the company. All users can access and operate the system by themselves through the Company's website. Initially, the user must log in to the Health Check Reporting System website. Users then specify their needs on the website, for example adding a health check-up program. Check the health check status of employees within the company and check the expense report used in the company's health check, etc. After that, the system will store all important information in the database, for example, the date of the medical examination. Health check-up program and the date of receiving the results of the health examination There is a key feature in the system that checks all past operations. This greatly reduces the time wasted in reviewing eligible employees for in-house health checks. Therefore, the health check reporting system is a convenient tool that meets the needs of employees within the company.

Keywords: Program, Website, Database, Health Check

กิตติกรรมประกาศ

การที่ข้าพเจ้าได้มาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท จัสมิน อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน) ตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2564 ถึงวันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 ส่งผลให้ข้าพเจ้าได้รับความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่มีคุณค่าและประโยชน์อย่างมาก สำหรับรายงานวิชาสหกิจฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงด้วยดีจากความช่วยเหลือและการสนับสนุนเป็นอย่างดีจากหลายฝ่าย

ขอขอบพระคุณคุณพ่อและคุณแม่และญาติพี่น้อง ผู้ซึ่งคอยให้การอบรมสั่งสอน เลี้ยงดูสนับสนุนเงินทุนในการศึกษา ตลอดจนให้กำลังใจเสมอมา

ขอขอบพระคุณ ดร.รัตติกร สมบัติแก้ว อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ซึ่งให้คำแนะนำต่าง ๆ คำปรึกษาในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งในการออกแบบ ปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการจัดทำ ตลอดจนการติดตามเกี่ยวกับงานโครงการจนตลอดมา ข้าพเจ้าจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณคณะอาจารย์ที่เคารพทุกท่าน ที่ให้ความเอาใจใส่แนะนำ คอยช่วยเหลือเสมอมา แม้ว่าจะไม่ใช่อาจารย์ที่ปรึกษาก็ตาม

ขอขอบพระคุณ นางสาวสุนทรี เอื้ออารีวัฒนา ที่ปรึกษาและบริษัท จัสมิน อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน) ที่ได้เอื้อเฟื้อให้นักศึกษาได้มีโอกาสทำโครงการร่วมกับบริษัทตลอดจนสถานที่ใช้ในการทำงานและอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน และการช่วยเหลือของพนักงานที่ปรึกษาในทุก ๆ ด้านที่มีให้เสมอมา

ขอโน้มรำลึกถึงคุณของทุก ๆ ท่านตลอดไป และความรู้ที่ได้จากการทำชิ้นงานในครั้งนี้ ข้าพเจ้าจะใช้ให้เป็นประโยชน์สูงสุด รวมถึงแบ่งปันให้กับผู้ที่สนใจต่อไป

ธีระพงษ์ คำเรือง

ธันวาคม 2565

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VII
สารบัญรูป.....	VIII

บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการทำโครงการ.....	1
1.3 ขอบเขตของการศึกษา.....	1
1.4 ประโยชน์คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.5 แผนการดำเนินงาน.....	2
1.6 โครงสร้างของรายงานสหกิจศึกษา.....	3
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application).....	5
2.2 โปรแกรม Visual Studio Code.....	5
2.3 แองกิวลา (Angular).....	6
2.4 โหนดเจเอส (Node.js).....	7
2.5 เอชทีเอ็มแอล (HTML).....	8
2.6 ซีเอสเอส (CSS).....	10
2.7 จาวาสคริปต์ (JavaScript).....	11
2.8 โปรแกรมฐานข้อมูล Navicat.....	12
2.9 ระบบฐานข้อมูล (Database System).....	13
2.9.1 ลักษณะข้อมูลในฐานข้อมูล.....	14
2.9.2 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์.....	15
2.9.3 ประโยชน์ของฐานข้อมูล.....	18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.10 ฐานข้อมูล MySQL	19
บทที่ 3 หลักการและการออกแบบ	20
3.1 ภาพรวมระบบรายงานการตรวจสอบสุขภาพ	20
3.2 ระบบรายงานการตรวจสอบสุขภาพ	21
3.3 ฐานข้อมูล (Database)	22
3.3.1 ตาราง emdata	22
3.3.2 ตาราง hosdata	25
3.3.3 ตาราง hosquotation	25
3.3.4 ตาราง hospack	26
3.3.5 ตาราง hosspecial	27
3.3.6 ตาราง typepackage	27
3.3.7 ตาราง hisprogram	28
3.3.8 ตาราง hisspecial	28
3.4 การออกแบบหน้าเว็บเพจ	29
3.4.1 เมนูโรงพยาบาลและใบเสนอราคา	30
3.4.2 เมนูรายชื่อพนักงาน	32
3.4.3 เมนูรายงาน	33
บทที่ 4 การทดลองและผลการทดลอง	35
4.1 การทดสอบทำงานบนเว็บไซต์	35
4.1.1 การแสดงผลหน้าเว็บเพจ	35
4.1.2 เมนูโรงพยาบาลและใบเสนอราคา	36
4.1.2.1 การเพิ่มใบเสนอราคา	36
4.1.2.2 การแก้ไขและเพิ่มโปรแกรมการตรวจสอบสุขภาพ	37
4.1.2.3 การแก้ไขและเพิ่มรายการตรวจเพิ่มเติม	39
4.1.3 การเพิ่มข้อมูลสถานการณ์ตรวจสอบสุขภาพ	40
4.1.4 การนำไฟล์ Excel รายงานออกมา	41
บทที่ 5 สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ	43
5.1 สรุปผลการทดลอง	43

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

5.2 ปัญหาและอุปสรรค.....	43
5.3 วิธีการแก้ไขปัญหา	43
5.4 ข้อเสนอแนะ	43
บรรณานุกรม.....	44
ประวัติผู้เขียน.....	45



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่

หน้า

1.1 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน	2
--------------------------------------	---



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 สัญลักษณ์ของโปรแกรม Visual Studio Code.....	5
2.2 ตัวอย่างการใช้งาน Visual Studio Code	6
2.3 สัญลักษณ์ของโปรแกรม Angular.....	6
2.4 ตัวอย่างการใช้งาน Angular	7
2.5 สัญลักษณ์ของโปรแกรม Node.js.....	7
2.6 ตัวอย่างการใช้งาน Node.js	8
2.7 สัญลักษณ์ของโปรแกรม HTML.....	8
2.8 ตัวอย่างการใช้งาน HTML	9
2.9 สัญลักษณ์ของโปรแกรม CSS	10
2.10 ตัวอย่างการใช้งาน CSS.....	11
2.11 สัญลักษณ์ของโปรแกรม JavaScript	11
2.12 ตัวอย่างการใช้งาน JavaScript	12
2.13 สัญลักษณ์ของโปรแกรมฐานข้อมูล Navicat.....	12
2.14 ตัวอย่างการใช้งาน Navicat	13
2.15 สัญลักษณ์ของฐานข้อมูล	13
2.16 ตัวอย่างการเก็บข้อมูลในรูปของตาราง	15
2.17 สัญลักษณ์ของฐานข้อมูล MySQL	19
3.1 ภาพรวมของระบบรายงานการตรวจสอบคุณภาพ.....	20
3.2 ระบบรายงานการตรวจสอบคุณภาพ.....	21
3.3 ตารางฐานข้อมูลของระบบรายงานการตรวจสอบคุณภาพ	24
3.4 ตัวอย่างข้อมูลในตาราง emdata.....	25
3.5 ตัวอย่างข้อมูลในตาราง hosdata	25
3.6 ตัวอย่างข้อมูลในตาราง hosquotation	26
3.7 ตัวอย่างข้อมูลในตาราง hospack.....	26
3.8 ตัวอย่างข้อมูลในตาราง hospecial.....	27
3.9 ตัวอย่างข้อมูลในตาราง typepackage.....	27
3.10 ตัวอย่างข้อมูลในตาราง hisprogram	28

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.11 ตัวอย่างข้อมูลในตาราง hisspecial.....	29
3.12 หน้าหลัก	29
3.13 เมนูโรงพยาบาลและใบเสนอราคา	30
3.14 หน้าโปรแกรมการตรวจสอบสุขภาพ	31
3.15 เมนูรายชื่อพนักงาน	32
3.16 หน้าแสดงรายละเอียดของพนักงาน.....	32
3.17 เมนูรายงาน	33
4.1 หน้าหลัก.....	35
4.2 เมนูโรงพยาบาลและใบเสนอราคา	36
4.3 การเพิ่มใบเสนอราคา.....	36
4.4 ผลลัพธ์การเพิ่มใบเสนอราคา	37
4.5 หน้าโปรแกรมการตรวจสอบสุขภาพ	37
4.6 รายละเอียดของการกรอกข้อมูล	38
4.7 ผลลัพธ์ในเพิ่มโปรแกรมการตรวจสอบสุขภาพ	38
4.8 เมนูโรงพยาบาลและใบเสนอราคา	39
4.9 การเพิ่มรายการตรวจเพิ่มเติม	39
4.10 การเพิ่มรายการตรวจเพิ่มเติมไปยังใบเสนอราคา	40
4.11 เมนูรายชื่อพนักงาน.....	40
4.12 หน้าแสดงรายละเอียดทั้งหมดของพนักงาน	41
4.13 เมนูรายงาน.....	41
4.14 ไฟล์ Excel รายงาน	42

บทที่ 1

บทนำ

ในบทนี้จะกล่าวถึง ความเป็นมาและความสำคัญ วัตถุประสงค์ของการทำโครงการ ขอบเขตของการทำโครงการ ประโยชน์ที่รับ แผนการดำเนินงาน และโครงสร้างของรายงานสหกิจศึกษา

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

ในปัจจุบัน บริษัท จัสมิน อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด (มหาชน) เป็นบริษัทฯ ดำเนินธุรกิจด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารแบบครบวงจร โดยมีผลิตภัณฑ์และบริการที่หลากหลาย เช่นการให้บริการทางด้านวางระบบโครงข่ายสื่อสารพื้นฐาน การวางระบบคอมพิวเตอร์ และให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงภายใต้แบรนด์ ทรีบอร์ดแบรนด์ 3BB เป็นต้น เมื่อพนักงานภายในบริษัทประมาณ 10,000 คน จะทำการตรวจสอบสุขภาพประจำปีพนักงานฝ่ายบุคคลจะทำการคัดกรองพนักงานที่มีสิทธิในการตรวจสอบสุขภาพและทำการสรุปค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการตรวจสอบสุขภาพ จึงทำให้เสียเวลาในการทำงาน อาจทำให้ข้อมูลสูญหายได้ และการนำข้อมูลมาสรุปทำได้ไม่สะดวก ดังนั้นผู้จัดทำจึงได้รับมอบหมายให้แก้ปัญหาดังกล่าวด้วยการสร้างเว็บไซต์ขึ้นมาเพื่อตอบสนองการทำงานของฝ่ายบุคคลและพนักงานทั้งหมดในบริษัท โดยการออกแบบให้ภายในหน้าเว็บไซต์สามารถดูข้อมูลการตรวจสอบสุขภาพทั้งหมดและผู้ดูแลระบบสามารถทำการแก้ไขรายการได้

1.2 วัตถุประสงค์ของการทำโครงการ

1. เพื่อศึกษาการเขียนโปรแกรมภาษาแองกิวลา โหนดเจเอส ซีเอสเอช เอชทีเอ็มแอล และจาวาสคริปต์
2. เพื่อศึกษาการทำฐานข้อมูลด้วยโปรแกรม Navicat
3. เพื่อพัฒนาระบบรายงานการตรวจสอบสุขภาพให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
4. เพื่อลดเวลาที่ใช้ในการสรุปข้อมูลการตรวจสอบสุขภาพของบริษัท
5. ฝ่ายบุคคลสามารถดำเนินการแก้ไขข้อมูลการตรวจสอบสุขภาพผ่านเว็บไซต์ได้

1.3 ขอบเขตของการทำโครงการ

1. เว็บแอปพลิเคชันสามารถแสดงข้อมูลการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานภายในบริษัทโดยมีการจัดทำฐานข้อมูลไว้ในเครื่องแม่ข่ายของบริษัท
2. สามารถตรวจสอบโปรแกรมการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานภายในบริษัทได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สามารถตรวจสอบและจัดการใบเสนอราคาที่ได้รับมาจากโรงพยาบาลได้
4. สามารถคาดการณ์รายจ่ายที่ใช้ในการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานภายในบริษัทได้
5. สามารถคำนวณรายจ่ายที่ใช้ในการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานภายในบริษัทได้
6. สามารถจัดการข้อมูลการตรวจสอบสุขภาพให้เหมาะสมกับพนักงานแต่ละตำแหน่งได้
7. สามารถออกรายงานค่าใช้จ่ายและการคาดการณ์ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการตรวจสอบสุขภาพได้
8. ระบบรายงานการตรวจสอบสุขภาพสามารถใช้งานได้จริง

1.4 ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้พัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรม
2. ได้โอกาสในการเรียนรู้ ศึกษาหาประสบการณ์ใหม่เพิ่มเติมจากงานที่ได้รับมอบหมาย และนำความรู้ความสามารถมาประยุกต์ใช้กับงานได้จริง
3. มีมนุษยสัมพันธ์กับบุคคลทั่วไปภายในบริษัท เรียนรู้ชีวิตในวัยทำงาน และปรับตัวให้เข้ากับการทำงานในรูปแบบบริษัทได้
4. ได้พัฒนาทักษะการวางแผน รูปแบบการทำงาน และมีความรับผิดชอบในการทำงานมากขึ้น
5. มีความกล้า และมั่นใจในการนำเสนอผลงานมากขึ้น
6. ได้เรียนรู้ข้อผิดพลาดที่ตนเองได้พบเจอ และนำมาปรับปรุงเพื่อพัฒนาตนเอง

1.5 แผนการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงานที่ผู้จัดทำได้วางแผนและฝึกสหกิจศึกษาแสดงรายละเอียดไว้ในตารางดังนี้

ตารางที่ 1.1 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

ขั้นตอน การดำเนินงาน	ระยะเวลาการดำเนินงาน															
	สิงหาคม				กันยายน				ตุลาคม				พฤศจิกายน			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. ศึกษาการทำงานตามความต้องการของผู้ใช้	↔															
2. สร้างหน้า employee page		↔														
3. สร้าง API หน้า employee page			↔													
4. สร้างหน้า employee dialog page				↔												

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1.1 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน (ต่อ)

ขั้นตอน การดำเนินงาน	ระยะเวลาการดำเนินงาน															
	สิงหาคม				กันยายน				ตุลาคม				พฤศจิกายน			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
5. สร้าง API หน้า employee dialog page							↔									
6. ศึกษาเกี่ยวกับ form builder								↔								
7. สร้าง form builder								↔								
8. แก้ไข API หน้า quotation									↔							
9. สร้างหน้า report page											↔					
10. สร้าง API หน้า report page													↔			
11. ตรวจสอบความผิดพลาดและแก้ไข														↔		
12. ส่งงานให้พนักงานที่ปรึกษาตรวจสอบ															↔	

1.6 โครงสร้างของรายงานสหกิจศึกษา

ในรายงานสหกิจศึกษานี้แบ่งออกเป็น 5 ส่วนหลัก ๆ คือ บทที่ 1-5 ซึ่งแต่ละบทจะอธิบายเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบระบบรายงานการตรวจสอบคุณภาพ โดยแบ่งออกเป็นบทต่าง ๆ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

บทที่ 1 บทนำ ในบทนี้กล่าวถึงความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ของการทำโครงการ ขอบเขตของการทำโครงการ ประโยชน์ที่ได้รับ ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน และโครงสร้างของรายงานสหกิจศึกษา

บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ในบทนี้กล่าวถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับระบบรายงานการตรวจสอบคุณภาพ ได้แก่ เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) โปรแกรม Visual Studio Code โปรแกรมฐานข้อมูล Navicat การใช้โค้ดในการเขียนโปรแกรม เช่น แอ็กวิลา โหนดเจเอส ซีเอสเอช เอชทีเอ็มแอล และจาวาสคริปต์

บทที่ 3 หลักการและการออกแบบ ในบทนี้กล่าวถึงขั้นตอนการดำเนินการออกแบบระบบรายงานการตรวจสอบคุณภาพ เช่น การออกแบบโปรแกรม และขั้นตอนการทำงาน เป็นต้น

บทที่ 4 การทดลองและผลการทดลอง ในบทนี้กล่าวถึงการทดลองและผลการทดลองใช้งานระบบการทำงานบนหน้าเว็บแอปพลิเคชัน ขั้นตอนการเพิ่มใบเสนอราคาและโปรแกรมการตรวจการเพิ่มข้อมูลการตรวจสอบคุณภาพ และการรายงานค่าใช้จ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5 สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ ในบทนี้กล่าวถึงการสรุปผลการทดลอง ปัญหา และอุปสรรคในการทำงาน และข้อเสนอแนะต่าง ๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้กล่าวถึง ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับระบบจัดการวัสดุอุปกรณ์ในคลังสินค้าโดยอินทราเน็ต ได้แก่ เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) โปรแกรม Visual Studio Code โปรแกรมฐานข้อมูล Navicat การใช้โค้ดในการเขียนโปรแกรม แอ่งกิวลา โหนดเจเอส ซีเอสเอช เอชทีเอ็มแอล และจาวาสคริปต์

2.1 เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)

เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) [1] เป็นแอปพลิเคชันที่ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อเป็นเบราว์เซอร์ให้เหมาะสมสำหรับการใช้งานเว็บเพจต่าง ๆ ซึ่งถูกปรับเปลี่ยนให้แสดงผลเฉพาะส่วนที่จำเป็น เพื่อช่วยลดการประมวลผลของตัวเครื่อง ทำให้สามารถโหลดหน้าเว็บไซต์ได้เร็วยิ่งขึ้น อีกทั้งผู้ใช้งานยังสามารถเข้าใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ต สามารถแบ่งเว็บแอปพลิเคชันออกมาได้ 3 ส่วนหลัก ๆ ได้ดังนี้ คือ

1. ส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้งานเพื่อรับข้อมูลและแสดงผล (View)
2. ส่วนที่ประมวลผลการทำงาน (Controller)
3. ส่วนที่ใช้ในการติดต่อและจัดการกับข้อมูลและฐานข้อมูล (Model)

สามารถแบ่งภาษาที่ใช้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันออกได้เป็น 2 ส่วนคือ Front-End Technology ที่ใช้สำหรับพัฒนาส่วนของการติดต่อกับผู้ใช้งาน และ Back-End Technology ใช้สำหรับพัฒนาส่วนของการประมวลผลข้อมูลและการจัดการข้อมูล

2.2 โปรแกรม Visual Studio Code



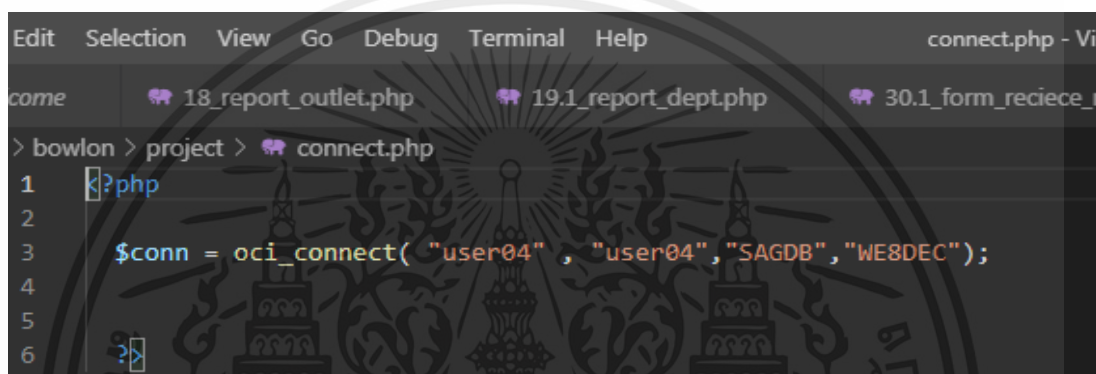
รูปที่ 2.1 สัญลักษณ์ของโปรแกรม Visual Studio Code

(ที่มา: <https://www.mindphp.com/microsoft/4829-visual-studio-code.html>)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Visual Studio Code หรือ VSCode [2] สัญลักษณ์โปรแกรมดังแสดงในรูปที่ 2.1 เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการแก้ไขโค้ดจากค่าย Microsoft มีการพัฒนาออกมาในรูปแบบของ OpenSource โดยให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้แบบฟรี ๆ

Visual Studio Code นั้นเหมาะสำหรับนักพัฒนาที่ต้องการใช้งานข้ามแพลตฟอร์ม รองรับการใช้งานทั้งบน Windows, macOS และ Linux สนับสนุนทั้งภาษา JavaScript, TypeScript และ Node.js สามารถเชื่อมต่อกับ Git ได้ สามารถนำมาใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อน มีเครื่องมือต่าง ๆ ให้เลือกใช้งานไม่ว่าจะเป็นการเปิดใช้งานภาษาอื่น ๆ ทั้ง ภาษา C++, C#, JAVA, PYTHON และ PHP เป็นต้น ตัวอย่างการใช้งาน Visual Studio Code แสดงในรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 ตัวอย่างการใช้งาน Visual Studio Code

2.3 แองกิวลา (Angular)



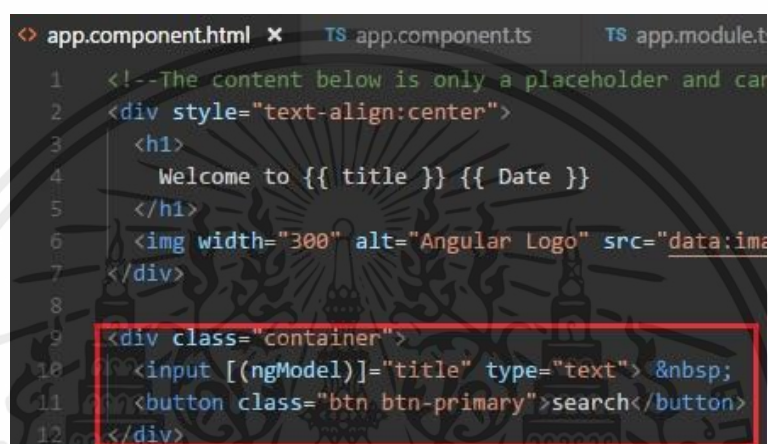
รูปที่ 2.3 สัญลักษณ์ของโปรแกรม Angular

(ที่มา: https://www.mindphp.com/images/knowledge/AngularJS_logo.svg.png)

Angular คือ หนึ่งใน ฟรอนท์เอนด์ (Front-end) ที่ได้รับความนิยมสูงที่สุดในปัจจุบัน พัฒนาโดย Google เพื่อนำมาใช้ในการสร้างโปรเจกแบบ SPA หรือ ซิงเกิลเพจแอปพลิเคชัน (Single Page Application) แพลตฟอร์มตัวเล็กก็คือ application (แอปพลิเคชัน) ที่มีเพียงเพจเดียวโดยที่ไคลเอนต์จะติดต่อกับเซิร์ฟเวอร์ด้วยการเรียก AJAX ไปที่ เรสท์ฟูลเอพีไอ (Restful API) ของเซิร์ฟเวอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AngularJS คือ จาวาสคริปต์ เฟรมเวิร์ค (JavaScript Framework) รูปแบบหนึ่งที่พัฒนาโดย Google มีหน้าที่เป็น Engine ที่ใช้ควบคุมในส่วนพรอนต์เอน์ของเว็บไซต์ ซึ่งทำให้ Web Developer เข้าถึงและจัดการส่วนพรอนต์เอน์ได้ง่ายขึ้นทั้งในเรื่องการเชื่อมการทำงานระหว่าง JavaScript เข้ากับ DOM Element ของ HTML ใช้การทำงาน client-side template สามารถสร้าง template ไปใส่ไว้ในที่ที่เรากำหนดไว้ได้ และเป็น 2-way data binding เพื่อ sync Model กับ View ทั้งยังมีส่วนที่สามารถเขียน plugin เพิ่มเติมได้ ตัวอย่างการใช้งานของแองกิวลาแสดงดังรูปที่ 2.4



```

1  <!--The content below is only a placeholder and can
2  <div style="text-align:center">
3    <h1>
4      Welcome to {{ title }} {{ Date }}
5    </h1>
6    
10   <input [(ngModel)]="title" type="text"> &nbsp;
11   <button class="btn btn-primary">search</button>
12 </div>

```

รูปที่ 2.4 ตัวอย่างการใช้งาน Angular

2.4 โหนดเจเอส (Node.js)



รูปที่ 2.5 สัญลักษณ์ของโปรแกรม Node.js

(ที่มา: https://miro.medium.com/max/1400/1*gcG_duCl1v0SP6fyVbv67Q.png)

Node.js คือ สภาพแวดล้อมการทำงานของภาษา JavaScript นอกเว็บเบราว์เซอร์ที่ทำงานด้วย V8 engine สามารถใช้ Node.js ในการพัฒนาแอปพลิเคชันแบบ Command line แอปพลิเคชัน Desktop หรือแม้แต่เว็บเซิร์ฟเวอร์ได้ โดยที่ Node.js จะมี APIs ที่สามารถใช้สำหรับทำงานกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบปฏิบัติการ เช่น การรับค่าและการแสดงผล การอ่านเขียนไฟล์ และการทำงานกับเน็ตเวิร์ก เป็นต้น ตัวอย่างการใช้งาน Node.js แสดงดังรูปที่ 2.6

Node.js ถูกพัฒนาและทำงานด้วยใช้ Chrome V8 engine สำหรับคอมไพล์ภาษา JavaScript ให้เป็นภาษาเครื่องด้วยการคอมไพล์แบบ Just-in-time (JIT) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของภาษา JavaScript จากที่แต่เดิมมันเป็นภาษาที่มีการทำงานแบบ Interpreted

Node.js เป็นโปรแกรมที่สามารถใช้ได้ทั้งบน Windows, Linux และ Mac OS X สามารถเขียนโปรแกรมในภาษา JavaScript และนำไปรันได้ทุกระบบปฏิบัติการที่สนับสนุนโดย Node.js เป็นแนวคิดของการเขียนครั้งเดียวแต่ทำงานได้ทุกที่ (Write once, run anywhere)

```

JS server.js x
1  const http = require('http');
2
3  const hostname = "127.0.0.1";
4  const port = 3000;
5
6  http.createServer(function(req, res){
7      res.writeHead(200, {'Content-Type': 'text/plain'});
8      res.end('Hello World\n');
9  }).listen(port, hostname, ()=>{
10     console.log(`server is running at http://${hostname}:${port}/`);
11 });
12

```

รูปที่ 2.6 ตัวอย่างการใช้งาน Node.js

2.5 เอชทีเอ็มแอล (HTML)



รูปที่ 2.7 สัญลักษณ์ของโปรแกรม HTML

(ที่มา: <http://www.codingbasic.com/html.html>)

เอชทีเอ็มแอล (HTML) [4] สัญลักษณ์โปรแกรมดังแสดงในรูปที่ 2.7 คือ ภาษาหลักที่ใช้ในการเขียนเว็บเพจ โดยใช้ แท็ก (Tag) ในการกำหนดการแสดงผล HTML ย่อมาจากคำว่า Hypertext เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Markup Language โดย Hypertext หมายถึง ข้อความที่เชื่อมต่อกันผ่านลิงค์ (Hyperlink) Markup language ที่ใช้หลักในการกำหนดการแสดงผลบนเว็บ ที่ถูกพัฒนาขึ้นโดยองค์กร World Wide Web Consortium (W3C) และหลังจากการพัฒนาด้าน Software จาก Microsoft ทำให้ภาษา HTML เป็นอีกภาษาที่ใช้เขียนโปรแกรมได้

เอชเอ็มแอล (HTML) เป็นภาษาสำหรับการสร้างเว็บเพจโดยใช้ภาษา HTML สามารถใช้งานผ่านโปรแกรม Text Editor ต่าง ๆ ยกตัวอย่างเช่น Notepad เป็นต้น โดยอาศัยโปรแกรมที่ใช้เป็นเครื่องมือช่วยสร้างเว็บเพจ เช่น Microsoft FrontPage และ Dream Weaver มาอำนวยความสะดวกในการสร้างหน้า HTML ส่วนการเรียกใช้งานหรือทดสอบการทำงาน HTML จะใช้โปรแกรม Web Browser เช่น IE Microsoft Internet Explorer (IE), Mozilla Firefox, Safari, Opera, และ Netscape Navigator เป็นต้น

ข้อมูลที่ถูกเขียนด้วยภาษา HTML นั้นจะมีการนำคำสั่ง HTML ที่เรียกว่า แท็กมากำหนดลักษณะและรูปแบบของเอกสารที่แสดงบนจอภาพ แท็ก ประกอบด้วย เครื่องหมายน้อยกว่า (<) ตามด้วยชื่อแท็ก ปิดท้ายด้วยเครื่องหมายมากกว่า (>) เช่น <HTML>, <HEAD> และ <BODY> ซึ่งชื่อแท็กนั้นอาจจะเป็นตัวเล็กหรือตัวใหญ่ก็ได้ ตัวอย่างการใช้งาน HTML แสดงดังรูปที่ 2.8

```

index.html
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en" dir="ltr">
3   <head>
4     <meta charset="utf-8">
5     <title>My first webpage</title>
6   </head>
7   <body>
8     <h1>Page title</h1>
9   </body>
10 </html>

```

รูปที่ 2.8 ตัวอย่างการใช้งาน HTML

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 ซีเอสเอส (CSS)



รูปที่ 2.9 สัญลักษณ์ของโปรแกรม CSS
(ที่มา: <https://blog.sogoodweb.com>)

ซีเอสเอส (CSS) ย่อมาจาก (Cascading Style Sheets) [6] สัญลักษณ์โปรแกรมดังแสดงในรูปที่ 2.9 คือ ภาษาที่ใช้สำหรับตกแต่งเอกสาร HTML/XHTML ให้มีหน้าตา สี สัน ระยะห่าง พื้นหลัง เส้นขอบ และอื่น ๆ ตามที่ต้องการ CSS ย่อมาจาก Cascading Style Sheets มีลักษณะเป็นภาษาที่มีรูปแบบในการเขียน Syntax แบบเฉพาะและได้ถูกกำหนดมาตรฐานโดย W3C เป็นภาษาหนึ่งในการตกแต่งเว็บไซต์ที่ได้รับความนิยมเนื่องจาก

1. ช่วยให้เนื้อหาภายในเอกสาร HTML มีความเข้าใจได้ง่ายขึ้น และในการแก้ไขเอกสารสามารถทำได้ง่ายกว่าเดิม เพราะการใช้ CSS จะช่วยลดการใช้ภาษา HTML ลงได้ในระดับหนึ่ง และแยกระหว่างเนื้อหากับรูปแบบในการแสดงผลได้อย่างชัดเจน
2. ทำให้สามารถดาวน์โหลดไฟล์ได้เร็ว เนื่องจาก CODE ในเอกสาร HTML ลดลงจึงทำให้ไฟล์มีขนาดเล็กลง
3. สามารถกำหนดรูปแบบการแสดงผลจากคำสั่ง STYLE SHEET ชุดเดียวกัน ให้มีการแสดงผลในเอกสารแบบเดียวทั้งหน้าหรือในทุก ๆ หน้าได้ ช่วยลดเวลาในการปรับปรุง และทำให้การสร้างเอกสารบนเว็บเพจมีความรวดเร็วยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถควบคุมการแสดงผลให้คล้าย หรือเหมือนกันได้ในหลาย Web Browser
4. ทำให้เว็บไซต์มีความเป็นมาตรฐานมากขึ้น และมีความทันสมัย สามารถรองรับการใช้งานในอนาคตได้ดี ตัวอย่างการใช้งานของ CSS แสดงดังรูปที่ 2.10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

header {
  background-color:#f8fbff;
  color:black;
  text-align:center;
  padding:5px;
}
nav {
  line-height:30px;
  background-color:#eeeeee;
  height:300px;
  width:100px;
  float:left;
  padding:5px;
}

```

รูปที่ 2.10 ตัวอย่างการใช้งาน CSS

2.7 จาวาสคริปต์ (JavaScript)



รูปที่ 2.11 สัญลักษณ์ของโปรแกรม JavaScript
(ที่มา: <https://mindphp.com>)

จาวาสคริปต์ (JavaScript) [8] สัญลักษณ์โปรแกรมดังแสดงในรูปที่ 2.11 เป็นภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุทำงานได้ข้ามระบบ มีขนาดเล็ก ใช้ง่ายกินทรัพยากรน้อยไม่เหมาะที่จะทำงานด้วยตัวเองแต่ถูกออกแบบมาให้ช่วยต่อการทำงานในแอปพลิเคชัน และผลิตภัณฑ์อื่น เช่น ในเว็บเบราว์เซอร์ ทั้งยังสามารถเชื่อมต่อกับอ็อบเจกต์ในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ เพื่อควบคุมการทำงานผ่านโปรแกรมได้แกนนของจาวาสคริปต์ประกอบด้วย กลุ่มของอ็อบเจกต์ที่สำคัญ เช่น Array, Date และ Math โดยมีชุดภาษาหลัก เช่น Operator, Control Structure และ Statement ต่าง ๆ โดยแกนนของจาวาสคริปต์สามารถต่อขยายเพิ่มเติมให้ทำงานได้หลากหลายมากขึ้นด้วยการเสริมอ็อบเจกต์ใหม่เข้าไปดังตัวอย่างต่อไปนี้

1. Client-Side Script ขยายความสามารถของภาษาหลักด้วยการเพิ่มอ็อบเจกต์ที่ควบคุมเบราว์เซอร์และ Document Object Model (DOM) ตัวอย่างเช่น ส่วนขยายฝั่ง Client ทำให้แอปพลิเคชันสามารถจัดวางส่วนประกอบต่าง ๆ ลงในหน้าเว็บฟอร์มและตอบสนองต่อเหตุการณ์ที่ผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. Server-Side Script ขยายความสามารถของภาษาหลักด้วยการเพิ่มอ็อบเจกต์ที่จำเป็นต่อการทำงานของจาวาสคริปต์บนเซิร์ฟเวอร์ ตัวอย่างการใช้งานของ JavaScript แสดงดังรูปที่ 2.12

```
const factorialOfNumber = number =>
  number < 0
    ? (() => {
      throw new TypeError('No negative numbers please');
    })()
    : number <= 1
      ? 1
      : number * factorialOfNumber(number - 1);
```

รูปที่ 2.12 ตัวอย่างการใช้งาน JavaScript

2.8 โปรแกรมฐานข้อมูล Navicat

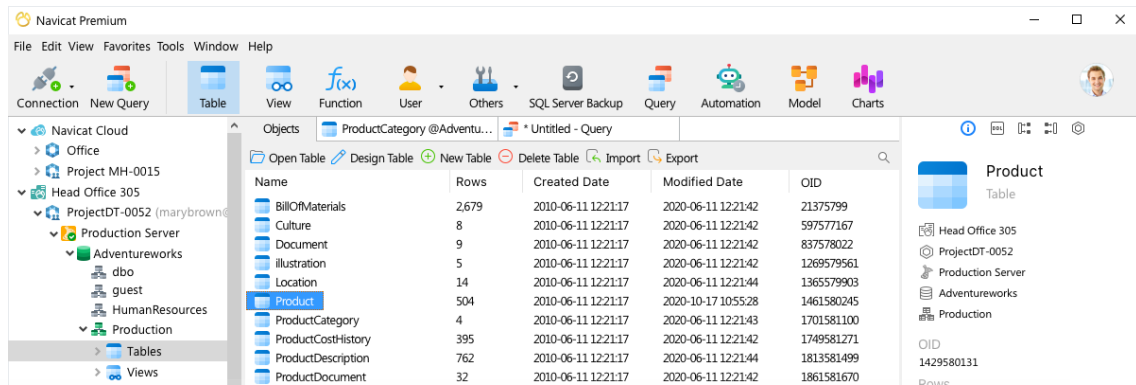


รูปที่ 2.13 สัญลักษณ์ของโปรแกรมฐานข้อมูล Navicat

(ที่มา: <https://vsm365.com/getattachment/articles/NAVICAT-is-a-program-for-managing-multi-connection/premium.JPG.aspx?width=350&height=319>)

Navicat Premium เป็นเครื่องมือพัฒนาฐานข้อมูลที่ให้เชื่อมต่อกับฐานข้อมูล MySQL, MariaDB, MongoDB, SQL Server, Oracle, PostgreSQL และ SQLite พร้อมกันได้จากแอปพลิเคชันเดียวเข้ากันได้กับฐานข้อมูลระบบคลาวด์ เช่น Amazon RDS, Amazon Aurora, Amazon Redshift, Microsoft Azure, Oracle Cloud, Google Cloud, Alibaba Cloud, Tencent Cloud, MongoDB Atlas และ Huawei Cloud สามารถสร้าง จัดการ และบำรุงรักษาฐานข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและง่ายดาย ตัวอย่างการใช้งาน Navicat แสดงดังรูปที่ 2.14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.14 ตัวอย่างการใช้งาน Navicat

2.9 ระบบฐานข้อมูล (Database System)



รูปที่ 2.15 สัญลักษณ์ของฐานข้อมูล

(ที่มา: <https://www.mindphp.com/7474-dbms-is.html>)

ระบบฐานข้อมูล (Database System) [12] ดังรูปที่ 2.15 คือ ระบบที่รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันเข้าไว้ด้วยกันอย่างมีระบบมีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่าง ๆ ที่ชัดเจน ในระบบฐานข้อมูลจะประกอบด้วยเพิ่มข้อมูลหลายแฟ้มที่มีข้อมูลเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันเข้าไว้ด้วยกันอย่างเป็นระบบและเปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งาน และดูแลรักษาป้องกันข้อมูลเหล่านั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีซอฟต์แวร์ที่เปรียบเสมือนสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูล เรียกว่าระบบจัดการฐานข้อมูล หรือ DBMS (Database Management System) หมายถึง โปรแกรมที่ใช้ในการจัดการข้อมูลที่อยู่ในระบบฐานข้อมูล แปลงความคำสั่งของผู้ใช้งานให้อยู่ในรูปแบบที่ฐานข้อมูลเข้าใจได้ ทำให้ผู้ใช้สามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล ค้นหาข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งผู้ใช้งานจะสามารถติดต่อกับฐานข้อมูลได้จะต้องผ่านโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล ซึ่งโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลจะเป็นเหมือนตัวกลาง ที่รับคำสั่งทำให้เราสามารถเข้าถึงฐานข้อมูลได้อย่างสะดวก โดยโปรแกรมฐานข้อมูลที่มีนิยมจะมีอยู่หลายโปรแกรมด้วยกัน คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. โปรแกรม dBase เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลที่ใช้ทำงานง่าย ทั้งยังมีเครื่องมือที่ช่วยเพิ่มความรวดเร็วในการเขียนโปรแกรม และข้อมูลที่ได้รับจาก dBase จะเป็นไฟล์ .DBF ที่สามารถนำมาใช้ในการประมวลผลใน Word Processor หรือ Excel ได้
 2. โปรแกรม Microsoft Access เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลที่พัฒนาโดยบริษัท Microsoft เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลที่สามารถจัดการกับข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว โดยโปรแกรม Access นั้นเป็นที่นิยมใช้งานสำหรับบุคคลทั่วไป
 3. โปรแกรม Microsoft SQL Server เป็นโปรแกรมจาก Microsoft ซึ่งเป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ที่ช่วยในการบริหารจัดการฐานข้อมูลให้สามารถทำได้ง่าย จัดการกับการทำงานของฐานข้อมูลขนาดใหญ่ได้อย่างรวดเร็ว ทั้งยังจัดเก็บข้อมูล และประมวลผลได้
 4. โปรแกรม Fox Pro เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลจากทาง Microsoft ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูลที่ใช้ทำงานง่ายทั้งยังผู้ใช้งานมากมาย โดยโปรแกรมที่ถูกเขียนด้วย FoxPro จะสามารถนำมาใช้งานใน dBase ได้ และฟังก์ชันต่าง ๆ ใน dBase จะสามารถนำมาใช้งานบน FoxPro ได้ นอกจากนี้ภายในใน FoxPro ยังมีเครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการเขียนโปรแกรมของผู้ใช้
 5. โปรแกรม Oracle คือ โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลที่ผลิตโดยบริษัท Oracle ซึ่งเป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่เป็นตัวกลางระหว่างผู้ใช้งานกับฐานข้อมูลที่เชื่อมต่อ
 6. โปรแกรม MariaDB เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเป็นระบบที่จัดเรียงข้อมูลให้มีการใช้งานที่ง่าย และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจากกลุ่มนักพัฒนาระบบฐานข้อมูล MySQL ที่ต้องการให้เป็นซอฟต์แวร์ฟรีที่อยู่ภายใต้ข้อตกลง GNU GPL
 7. โปรแกรม phpMyAdmin เป็นโปรแกรมที่พัฒนาโดยใช้ภาษา PHP เพื่อใช้ในการจัดการฐานข้อมูล Mysql แทนการใช้คำสั่งโดยโปรแกรมนี้จะใช้งานได้ง่ายมีเครื่องมือต่าง ๆ ที่สามารถจัดการฐานข้อมูล DBMS
 8. โปรแกรม pgAdmin เป็นโปรแกรมที่คล้ายกับ phpMyadmin แต่ใช้สำหรับจัดการฐานข้อมูล PostgreSQL มีเวอร์ชัน Windows GUI และ Webbase
- ทั้งหมดที่กล่าวมาเป็นโปรแกรมจัดการระบบฐานข้อมูลที่นิยม แต่ยังมีโปรแกรมจัดการระบบฐานข้อมูลอื่น ๆ นอกจากที่ยกมา เช่น โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล นาวิแคท (Navicat) ที่สามารถใช้จัดการกับฐานข้อมูลได้เหมือนกัน

2.9.1 ลักษณะข้อมูลในฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูล (Database System) หมายถึง โครงสร้างที่ประกอบไปด้วยรายละเอียดของข้อมูลที่จะนำมาใช้งานในระบบของฐานข้อมูลจะมีการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้ใช้สามารถนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องในระบบเข้ามาใช้งานร่วมกันได้ โดยที่จะไม่เกิดความซับซ้อนของข้อมูลในระบบ และสามารถหลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูลได้ ทั้งข้อมูลในระบบจะมีความถูกต้อง เชื่อถือได้ และเป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยมีการกำหนดความปลอดภัยของข้อมูลไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) เป็นการเก็บข้อมูลในรูปแบบที่เป็นตาราง (Table) หรือ รีเลชัน (Relation) มีลักษณะเป็น 2 มิติ คือ เป็นแถว (Row) และเป็นคอลัมน์ (Column) การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างตาราง จะเชื่อมโยงโดยใช้แอททริบิวต์ (Attribute) หรือคอลัมน์ที่เหมือนกันเป็นตัวเชื่อมโยงข้อมูล ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์จะเป็นรูปแบบของฐานข้อมูลที่นิยมใช้ในปัจจุบัน

2. ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย (Network Database) ฐานข้อมูลแบบเครือข่ายจะเป็นการรวบรวมระเบียบต่าง ๆ และความสัมพันธ์ระหว่างระเบียบแต่จะมีความต่างกับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ คือ ในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์จะแฝงความสัมพันธ์ไว้ โดยระเบียบที่มีความสัมพันธ์กันจะมีค่าของข้อมูลในแอททริบิวต์เหมือนกัน แต่ฐานข้อมูลแบบเครือข่ายจะมีการแสดงความสัมพันธ์อย่างชัดเจน

3. ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น (Hierarchical Database) ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้นเป็นโครงสร้างที่แสดงจัดเก็บข้อมูลในแบบความสัมพันธ์แบบพ่อ-ลูก (Parent-Child Relationship Type : PCR Type) หรือเป็นโครงสร้างแบบต้นไม้ (Tree) ข้อมูลที่จัดเก็บ คือ ระเบียบ (Record) ที่ประกอบด้วยค่าของข้อมูล (Field) ของเอนทิตีหนึ่ง ๆ ในฐานข้อมูลแบบลำดับชั้นนี้คล้ายกับฐานข้อมูลแบบเครือข่าย แต่ว่างกันที่ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้นมีกฎเพิ่มขึ้นมา คือ ในแต่ละกรอบจะมีลูกศรวิ่งเข้าหาได้ไม่เกิน 1 หัวลูกศร

2.9.2 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)

Column Name	ID	Pk	Null?	Data Type
REGISNUM	1	Y	Y	VARCHAR2 (30 Byte)
LIST	2	Y	Y	VARCHAR2 (30 Byte)
NUM	3	Y	Y	VARCHAR2 (30 Byte)

รูปที่ 2.16 ตัวอย่างการเก็บข้อมูลในรูปของตาราง

ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) ดังตัวอย่างในรูปที่ 2.16 เป็นฐานข้อมูลที่ใช้โมเดลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Model) ซึ่งผู้คิดค้นโมเดลเชิงสัมพันธ์นี้ คือ Dr. E.F. Codd โดยใช้หลักพื้นฐานทางเป็นการเก็บข้อมูลในรูปของตาราง (Table) หลาย ๆ ตารางที่มีความสัมพันธ์กันในแต่ละตารางแบ่งออกเป็นแถว ๆ และในแต่ละแถวจะแบ่งเป็นคอลัมน์ (Column) ในทางทฤษฎีมีคำศัพท์เฉพาะแตกต่างออกไป มีวัตถุประสงค์เพื่อความเป็นอิสระของข้อมูล (Data Independence) และความเป็นอิสระของโครงสร้างข้อมูล (Structural Independence) ดังที่กล่าวคือ โปรแกรมที่ทำงานจะไม่ถูกผลกระทบ หากมีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงทางด้านกายภาพ (Physical) เช่น การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างในการจัดเก็บข้อมูลหรือการเรียกใช้ข้อมูลจะไม่ส่งผลกระทบต่อโปรแกรมที่ใช้งาน นอกจากนี้ยังช่วยลดความซับซ้อนของข้อมูล ทั้งยังลดปัญหาที่เกิดจากเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแก้ไขด้วยการนำแนวคิดการทำให้เป็นกระบวนที่ดำเนินการอย่างเป็นลำดับ (Normalization) มาใช้ในการออกแบบ และสามารถใช้งานภาษาฐานข้อมูล SQL (Structured Query Language) ที่ช่วยในการกำหนดภาษาสำหรับการนิยามข้อมูล (Data Definition Language: DDL) และภาษาสำหรับการดำเนินการข้อมูล (Data Manipulation Language: DML) ซึ่งเป็นคำสั่งที่ที่ง่าย ผู้ใช้สามารถเข้าใจได้ง่ายและมีการกำหนดมาตรฐานการทำงานโดย ANSI (American National Standards Institute)

2.9.2.1 คำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง

1. รีเลชัน (Relation) หมายถึง ตารางลักษณะสองมิติที่ประกอบด้วย แอททริบิวต์ และทูเพิล (Tuple) หรือเรียกอีกอย่างว่าคอลัมน์ (Column) และแถว (Row) โดยผู้ใช้งานฐานข้อมูลจะมีรูปแบบเป็นตารางสองมิติ โดยจะถูกเรียกว่า ตาราง (Table) ใน SQL

2. แอททริบิวต์ (Attribute) หมายถึง ชื่อของคอลัมน์ในรีเลชัน เป็นรายละเอียดข้อมูลที่ถูกเก็บไว้ใช้งาน ยกตัวอย่างเช่น รีเลชัน Product ประกอบด้วยแอททริบิวต์หนึ่งที่จะมีค่าของข้อมูลเพียงค่าเดียว (Atomic Value)

3. โดเมน (Domain) ประกอบด้วยค่าของแอททริบิวต์ที่จะเป็น ครอบคลุมถึงประเภทและขนาดของข้อมูลในแอททริบิวต์หนึ่ง และขอบเขตค่าของข้อมูลแอททริบิวต์นั้น ๆ ที่ควรจะเป็นเพื่อรักษาความสมบูรณ์ของข้อมูล (Data- Integrity)

4. ทูเพิล (Tuple) ข้อมูลในแต่ละแถวของรีเลชัน เรียกว่า แถว (Row) โดยค่าของข้อมูลในแต่ละแถวของรีเลชัน อาจมีการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลทั้งการลบ เพิ่ม ภาวะเช่นนี้เรียกว่า Extension หรือ State ซึ่งแตกต่างจากโครงสร้างของรีเลชันในส่วนของการแอททริบิวต์รวมถึงโดเมน และกฎเกณฑ์อื่น ๆ ที่จะไม่ค่อยเปลี่ยนแปลงบ่อย ลักษณะนี้เรียกว่า Intension

2.9.2.2 คุณลักษณะของข้อมูลที่จัดเก็บฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

ประกอบไปด้วยข้อมูลของแอททริบิวต์ที่ถูกจัดเก็บอยู่ในรูปตารางโดยมีแถว (Row) และคอลัมน์ (Column) มีคุณลักษณะของข้อมูลที่จัดเก็บของรีเลชัน เป็นดังนี้

1. ข้อมูลในแต่ละแถวจะไม่ซ้ำกัน เป็นข้อมูลที่ถูกจัดเก็บในแต่ละแถวจะไม่ซ้ำกัน เพราะการจัดการฐานข้อมูลที่ดีไม่ควรจะมีข้อมูลที่ซ้ำซ้อน โดยระบบจัดการฐานข้อมูลมีกลไกการทำงานที่ใช้ในการป้องกันไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อนขึ้น

2. การเรียงลำดับของข้อมูลในแต่ละแถวไม่เป็นสาระสำคัญ เป็นการจัดเก็บของข้อมูลในรีเลชันจะถูกจัดเรียงตามลำดับลงบนสิ่งที่ใช้ในเก็บข้อมูล แต่การเรียกใช้ข้อมูลในแต่ละรีเลชันจะสามารถเรียกใช้ได้ตามที่ผู้ใช้ต้องการ

3. การเรียงลำดับของแอททริบิวต์จะมีการเรียงลำดับก่อนหลังอย่างไรก็ได้ เป็นการเรียงลำดับที่แอททริบิวต์แต่ละแอททริบิวต์ของรีเลชันจะเรียงลำดับอย่างไรก็ได้ เพราะการอ้างอิงถึงการใช้แอททริบิวต์จะใช้ชื่อของแอททริบิวต์ในการอ้างอิงไม่ใช่ลำดับแอททริบิวต์ที่ปรากฏอยู่

4. ค่าของข้อมูลในแต่ละแอททริบิวต์จะบรรจุข้อมูลได้เพียงค่าเดียว (Single Value) โดยข้อมูลภายในแอททริบิวต์ จะต้องบรรจุข้อมูลเพียงค่าเดียวไม่ใช่เซตของข้อมูลที่แสดงค่าที่มากกว่าหนึ่งแถว (Repeating Group)

5. ค่าของข้อมูลในแต่ละแอททริบิวต์จะบรรจุค่าของข้อมูลประเภทเดียวกัน โดเมนข้อมูลในแต่ละแอททริบิวต์จะมีข้อมูลประเภทเดียวกัน ซึ่งถูกกำหนดค่าตามโดเมน (Domain) ตัวอย่างเช่น แอททริบิวต์วันเกิดจะมีข้อมูลเป็นวันเดือนปีเกิดต่าง ๆ ในปีปฏิทิน ไม่ใช่เงินเดือน หรือ แอททริบิวต์สถานภาพจะมีข้อมูลที่แสดงว่าเป็นโสด หรือแต่งงาน โดยขอบเขตของข้อมูลจะถูกกำหนดไว้

2.9.2.3 ประเภทของคีย์

1. ซูเปอร์คีย์ (Superkey) เป็นแอททริบิวต์ที่ใช้ระบุค่าของทูเพิลภายในรีเลชันเรียกว่า ซูเปอร์คีย์ (Superkey)

2. คีย์ (Key) เป็นแอททริบิวต์ที่มีค่าไม่ซ้ำ (Unique) ซึ่งสามารถระบุค่าของทูเพิลภายในรีเลชันได้ ในการกำหนดอาจประกอบด้วยแอททริบิวต์มากกว่าหนึ่งแอททริบิวต์ เรียกว่า คีย์ผสม (Composite Key)

3. คีย์คู่แข่ง (Candidate Key) เป็นแอททริบิวต์ที่สามารถกำหนดให้เป็นคีย์ได้มากกว่าหนึ่งแอททริบิวต์

4. คีย์หลัก (Primary Key) เป็นคีย์คู่แข่งที่ถูกกำหนดให้เป็นคีย์เพื่อระบุก็คือ แอททริบิวต์หรือกลุ่มของแอททริบิวต์ที่มีค่าไม่ซ้ำกันและต้องไม่เป็นค่าว่าง

5. คีย์นอก (Foreign Key) เป็นแอททริบิวต์ของรีเลชันหนึ่ง (Child Relation) ที่ใช้ในการเชื่อมโยงกับแอททริบิวต์เดียวกันที่ใช้เป็นคีย์หลักของอีกรีเลชัน (Parent Relation)

2.9.3 ประโยชน์ของฐานข้อมูล

1. ลดการเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อน ข้อมูลบางชุดที่อยู่ในรูปของแฟ้มข้อมูลอาจมีปรากฏอยู่หลาย ๆ แห่ง เพราะมีผู้ใช้ข้อมูลชุดนี้หลายคน เมื่อใช้ระบบฐานข้อมูลแล้วจะช่วยให้ความซ้ำซ้อนของข้อมูลลดน้อยลง

2. รักษาความถูกต้องของข้อมูล เนื่องจากฐานข้อมูลมีเพียงฐานข้อมูลเดียว ในกรณีที่มีข้อมูลชุดเดียวกันปรากฏอยู่หลายแห่งในฐานข้อมูล ข้อมูลเหล่านี้จะต้องตรงกัน ถ้ามีการแก้ไขข้อมูลนี้ทุก ๆ แห่งที่ข้อมูลปรากฏอยู่จะถูกแก้ไขให้ถูกต้องโดยอัตโนมัติด้วยระบบจัดการฐานข้อมูล

3. การป้องกันและรักษาความปลอดภัยให้กับข้อมูลทำได้อย่างสะดวก การป้องกันและรักษาความปลอดภัยกับข้อมูลระบบฐานข้อมูลจะให้เฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น ซึ่งก่อให้เกิดความปลอดภัย (Security) ของข้อมูลด้วยระบบฐานข้อมูลส่วนใหญ่จะมีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลดังนี้

3.1. มีรหัสผู้ใช้ (User) และรหัสผ่าน (Password)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2. ในระบบฐานข้อมูล (DBA) สามารถใช้วิว (View) เพื่อประโยชน์ในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลได้เป็นอย่างดี โดยการสร้างวิวที่เสมือนเป็นตารางของผู้ใช้จริง ๆ

3.3. ระบบฐานข้อมูลจะไม่ยอมให้โปรแกรมใด ๆ เข้าถึงข้อมูลในระดับกายภาพ (physical) โดยไม่ผ่านระบบการจัดการฐานข้อมูล

3.4. มีการเข้ารหัสและถอดรหัส (Encryption/Decryption) เพื่อปกปิดข้อมูลแก่ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง เช่น มีการเข้ารหัสข้อมูลรหัสผ่าน

4. สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ ฐานข้อมูลจะเป็นการจัดเก็บข้อมูลรวมไว้ด้วยกัน ดังนั้นหากผู้ใช้ต้องการใช้ข้อมูลในฐานข้อมูลที่มาจากแฟ้มข้อมูลต่าง ๆ ก็สามารถติดต่อ และเรียกใช้ข้อมูลได้โดยง่าย

5. หลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูลได้ เนื่องจากการเก็บข้อมูลชนิดเดียวกันไว้หลาย ๆ ที่เมื่อมีการปรับปรุงข้อมูลเดียวกันนี้ แต่ปรับปรุงไม่ครบทุกที่ที่มีข้อมูลเก็บอยู่จะทำให้เกิดปัญหาข้อมูลชนิดเดียวกันอาจมีค่าไม่เหมือนกันในแต่ละที่ที่เก็บข้อมูลอยู่ จึงก่อให้เกิดความขัดแย้งของข้อมูลขึ้น (Inconsistency)

6. สามารถกำหนดมาตรฐานเดียวกันของข้อมูลได้ มีการควบคุมการใช้ข้อมูลในระบบฐานข้อมูลจากศูนย์กลาง ระบบฐานข้อมูลสามารถรองรับการทำงานของผู้ใช้หลายคนได้ กล่าวคือ ระบบฐานข้อมูลจะต้องมีการควบคุมลำดับการทำงานให้เป็นระเบียบเรียบร้อย เป็นการเก็บข้อมูลร่วมกันในฐานข้อมูลจะทำให้ผู้ใช้สามารถกำหนดมาตรฐานของข้อมูลภายในระบบได้ รวมทั้งมาตรฐานต่าง ๆ ในการจัดเก็บข้อมูลให้เป็นในลักษณะเดียวกัน เช่น การกำหนดรูปแบบการเขียนวันที่ในรูปแบบ วัน/ เดือน/ปี หรือ ปี/ เดือน/ วัน ก็สามารถกำหนดได้ ทั้งจะมีผู้ที่คอยบริหารจัดการฐานข้อมูลที่เรียกว่า ผู้บริหารฐานข้อมูล (Database Administrator : DBA) เป็นผู้กำหนดมาตรฐานในการจัดการต่าง ๆ เหล่านี้

7. เกิดความเป็นอิสระของข้อมูล โดยโปรแกรมที่เขียนขึ้นเพื่อใช้งานจะมีความสอดคล้องกับรายละเอียด หรือโครงสร้างของข้อมูลที่ต้องการใช้งาน ดังนั้นหากมีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของข้อมูลในแฟ้มข้อมูลใดเกิดขึ้นก็ต้องทำการแก้ไขโปรแกรมทุกโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียกใช้งานข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลดังกล่าวด้วยถึงแม้ว่าโปรแกรมเหล่านั้นอาจจะเป็นเพียงเรียกใช้แฟ้มข้อมูลดังกล่าวเพื่อดูข้อมูลบางอย่างที่ไม่ได้มีการปรับโครงสร้างในระบบฐานข้อมูลจะมีตัวจัดการระบบฐานข้อมูลที่ทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมโยงกับฐานข้อมูล โดยโปรแกรมต่าง ๆ อาจไม่จำเป็นต้องมีโครงสร้างข้อมูลทุกครั้ง ดังนั้นการแก้ไขข้อมูลบางครั้งจึงอาจทำเฉพาะกับโปรแกรมที่เรียกใช้ข้อมูลหรือเรียกใช้ข้อมูลที่มีเปลี่ยนแปลงเท่านั้น ส่วนโปรแกรมที่ไม่ได้เรียกใช้ข้อมูลก็จะเป็นอิสระจากการเปลี่ยนแปลง

2.10 ฐานข้อมูล MySQL



รูปที่ 2.17 สัญลักษณ์ของฐานข้อมูล MySQL

(ที่มา: <https://www.เกร็ดความรู้.net/wp-content/uploads/2017/08/mysql-cover.png>)

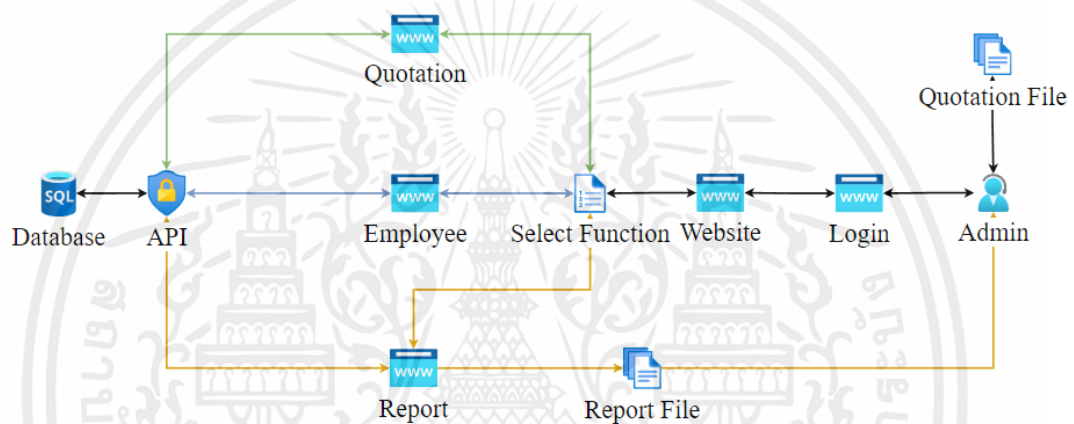
MySQL คือ open source ถูกคิดค้นโดย MySQL AB ในสวีเดน และต่อมาถูกเข้าซื้อกิจการ (takeover) โดย Sun Microsystems ในปี 2008 และควบรวมกับ Oracle ในปี 2010 มี function การทำงานแบบ Relation Database Management System (RDBMS) โดยอาศัย Structured Query Language (SQL) เป็นภาษาในสื่อสาร โดยตัว MySQL นี้สามารถรันได้ทั้งบน Linux, UNIX และ Windows ซึ่งด้วยความหลากหลาย แต่ยังคงใช้งานกับ Web-based เป็นส่วนใหญ่ เพราะฉะนั้นจึงได้มีการออกแบบตัว MySQL ให้เป็นส่วนหนึ่งในระบบ Open source enterprise stack หรือที่เรียกว่า " LAMP "

บทที่ 3

หลักการและการออกแบบ

ในบทนี้จะกล่าวถึงขั้นตอนการดำเนินการออกแบบระบบรายงานการตรวจสอบคุณภาพ ประกอบด้วย ภาพรวมของระบบรายงานการตรวจสอบคุณภาพ ระบบรายงานการตรวจสอบคุณภาพ ฐานข้อมูล และการออกแบบหน้าเว็บเพจ ผู้จัดทำดำเนินงานตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

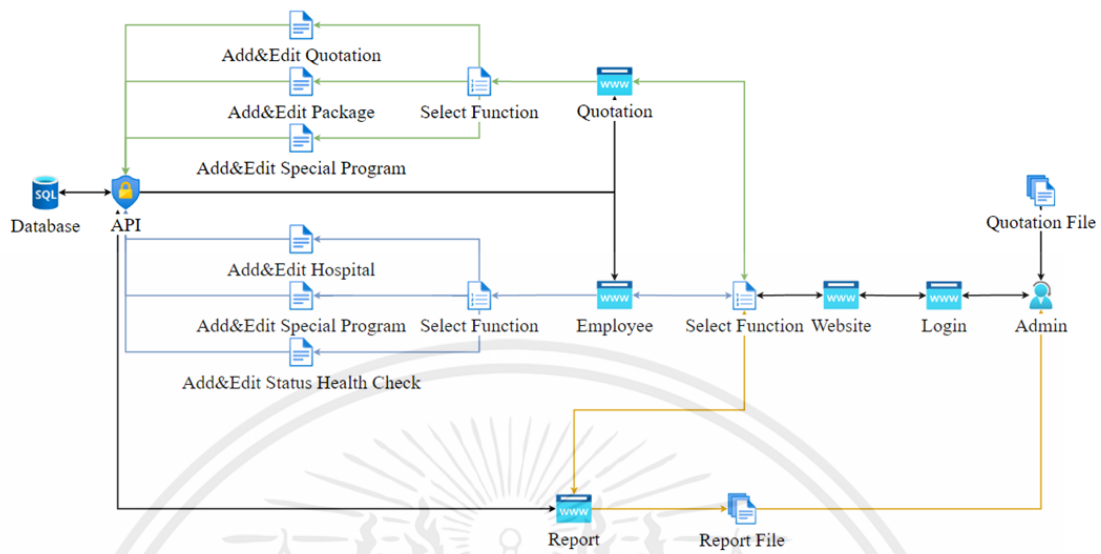
3.1 ภาพรวมระบบรายงานการตรวจสอบคุณภาพ



รูปที่ 3.1 ภาพรวมของระบบรายงานการตรวจสอบคุณภาพ

ผู้จัดทำได้ออกแบบระบบรายงานการตรวจสอบคุณภาพดังรูปที่ 3.1 โดยผู้ใช้งาน (Admin) ที่จะใช้งานระบบรายงานการตรวจสอบคุณภาพเป็นพนักงานที่ได้รับมอบหมายในการดูแลการตรวจสอบคุณภาพของพนักงานภายในบริษัททั้ง 10 เขต ซึ่งสามารถเข้าใช้งาน (Login) ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตด้วยเว็บเบราว์เซอร์ (Website) โดยสามารถเลือกฟังก์ชันการทำงาน (Select Function) เพื่อทำการเพิ่มใบเสนอราคาและรายการตรวจสอบคุณภาพจากโรงพยาบาล (Quotation) ซึ่งข้อมูลที่ได้รับมาจากทางโรงพยาบาล (Quotation File) การตรวจสอบสิทธิ์และดำเนินการแจ้งให้พนักงาน (Employee) ที่มีสิทธิ์ตรวจสอบคุณภาพได้รับทราบ รวมทั้งจัดทำรายงานสรุปค่าใช้จ่ายและการคาดการณ์ค่าใช้จ่ายที่ใช้ทั้งหมด (Report) ระบบที่จัดทำขึ้นนี้จะอัปเดตข้อมูลประวัติการทำรายการด้วยข้อมูล วัน/เดือน/ปี ชื่อผู้ทำการแก้ไข และข้อมูลอื่นๆ ลงในฐานข้อมูล (Database) ผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบประวัติการตรวจสอบคุณภาพของพนักงานได้เพื่อนำไปยืนยันกับเจ้าหน้าที่ในกรณีต่างๆ

3.2 ระบบรายงานการตรวจสอบสุขภาพ



รูปที่ 3.2 ระบบรายงานการตรวจสอบสุขภาพ

การทำงานของระบบรายงานการตรวจสอบสุขภาพกำหนดสิทธิ์การใช้งานเฉพาะผู้ใช้ (Admin) ของทั้ง 10 เขตในบริษัท ในเว็บไซต์ของระบบได้ออกแบบหน้าเว็บเพจไว้ 3 ส่วน คือ การจัดการใบเสนอราคา (Quotation) การจัดการข้อมูลการตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน (Employee) และการออกรายงานค่าใช้จ่าย (Report) ซึ่งมีรายละเอียดในการจัดการแต่ละฟังก์ชันดังแสดงในรูปที่ 3.2 มีขั้นตอนการทำงานดังนี้

1. เมื่อผู้ต้องการใช้งานจะล็อกอินเข้าระบบเพื่อทำการเลือกฟังก์ชันการใช้งานในหน้าเว็บเพจ
2. กรณีผู้ต้องการแก้ไขหรือเพิ่มใบเสนอราคาสามารถเข้าไปที่หน้าใบเสนอราคา และโรงพยาบาล แล้วทำการกรอกข้อมูลใบเสนอราคา (Add&Edit Quotation) รายละเอียดโปรแกรมการตรวจ (Add&Edit Package) และรายการตรวจเพิ่มเติม (Add&Edit Special Program)
3. กรณีผู้ต้องการแก้ไขหรือเพิ่มข้อมูลการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานให้เข้าไปที่หน้ารายชื่อพนักงาน (Employee) แล้วทำการกรอกข้อมูลสถานะการตรวจ (Add&Edit Staus Health Check) โปรแกรมการตรวจที่แก้ไข (Add& Edit Hospital) และรายการตรวจเพิ่มเติม (Add& Edit Special Program)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. กรณีผู้ต้องการรายงานค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานให้เข้าไปที่หน้ารายงาน (Report) แล้วทำการตรวจสอบข้อมูลค่าใช้จ่าย และหากต้องการรายงานค่าใช้จ่ายสามารถนำออกมาเป็นไฟล์รายงาน (Report File) ได้

5. โดยระบบจะเก็บข้อมูลการแก้ไขทั้งหมดไว้ในฐานข้อมูลซึ่งผู้ใช้สามารถที่จะเข้าไปดูประวัติการแก้ไขต่าง ๆ ได้

3.3 ฐานข้อมูล (Database)

จากขั้นตอนการทำงานของระบบรายงานการตรวจสอบสุขภาพในหัวข้อ 3.2 สามารถนำออกมาแบบตารางสำหรับใช้ในฐานข้อมูลเพื่อเก็บและบันทึกข้อมูลการตรวจสอบสุขภาพดังรูปที่ 3.3 ซึ่งมีทั้งหมด 8 ตาราง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ตาราง emdata ใช้ในการเก็บข้อมูลพนักงานภายในบริษัท
2. ตาราง hosdata ใช้ในการเก็บข้อมูลโรงพยาบาล
3. ตาราง hosquotation ใช้ในการเก็บข้อมูลใบเสนอราคาที่ทางโรงพยาบาลส่งมา
4. ตาราง hospack ใช้ในการเก็บข้อมูลโปรแกรมการตรวจสอบสุขภาพ
5. ตาราง hosspecial ใช้ในการเก็บข้อมูลรายการตรวจเพิ่มเติม
6. ตาราง typepackage ใช้ในการเก็บข้อมูลประเภทโปรแกรมการตรวจสอบสุขภาพ
7. ตาราง hisprogram ใช้ในการเก็บข้อมูลการตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน
8. ตาราง hisspecial ใช้ในการเก็บข้อมูลรายการตรวจเพิ่มเติมของพนักงาน

3.3.1 ตาราง emdata

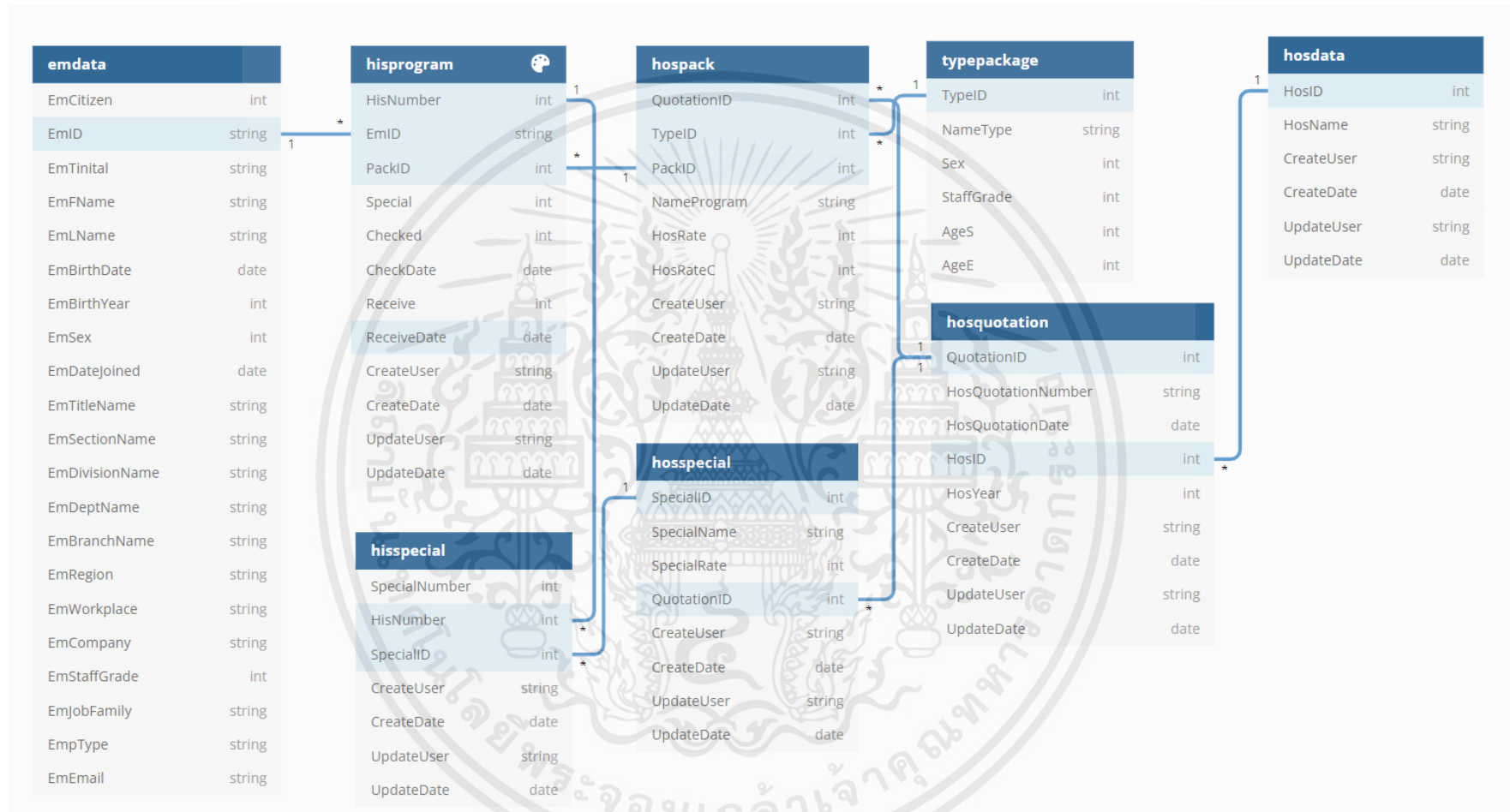
ตาราง emdata ใช้ในการเก็บข้อมูลพนักงานภายในบริษัทดังรูปที่ 3.4 มีชื่อแอทริบิวต์ในการเก็บข้อมูล ได้แก่

1. EmCitizenID เก็บข้อมูลเลขบัตรประชาชนของพนักงาน
2. EmID เก็บข้อมูลรหัสพนักงาน
3. EmTinital เก็บข้อมูลคำนำหน้าชื่อของพนักงาน
4. EmFName เก็บข้อมูลรายชื่อของพนักงาน
5. EmLName เก็บข้อมูลนามสกุลของพนักงาน
6. EmBirthDate เก็บข้อมูลวันเกิดของพนักงาน
7. EmBirthYear เก็บข้อมูลปีเกิดของพนักงาน
8. EmSex เก็บข้อมูลเพศของพนักงาน
9. EmDateJoined เก็บข้อมูลวันที่พนักงานเข้ามาทำงานวันแรก
10. EmTitleName เก็บข้อมูลตำแหน่ง
11. EmSectionName เก็บข้อมูลแผนกที่พนักงานเข้าทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. EmDivisionName เก็บข้อมูลส่วนที่พนักงานเข้าทำงาน
13. EmDeptName เก็บข้อมูลฝ่ายที่พนักงานเข้าทำงาน
14. EmBranchName เก็บข้อมูลสายงานที่พนักงานเข้าทำงาน
15. EmRegion เก็บข้อมูลภาค/เขตที่พนักงานเข้าทำงาน
16. EmWorkplace เก็บข้อมูลจังหวัดที่พนักงานเข้าทำงาน
17. EmCompany เก็บข้อมูลบริษัทที่พนักงานเข้าทำงาน
18. EmStaffGrade เก็บข้อมูลระดับพนักงาน
19. EmJobFamily เก็บข้อมูลประเภทงานที่ทำในฝ่าย
20. EmpType เก็บข้อมูลประเภทการจ้างงาน
21. EmEmail เก็บข้อมูลอีเมลของพนักงาน





รูปที่ 3.3 ตารางฐานข้อมูลของระบบรายงานการตรวจสอบสุขภาพ

EmCitizenID	EmID	EmTInitial	EmFName	EmLName	EmBirthYear	EmSex	EmTitleName	EmRegion	EmCompany	EmStaffGrade
1234567891234	1111	นาย	A	A	2525	1	Technician	ภาคกลาง (RO9)	TTT BB	2
1234567891234	2222	น.ส.	B	B	2531	2	Direct Sales	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน (RO3)	TTT BB	3
1234567891234	3333	นาย	C	C	2536	1	Technician	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง (RO2)	TTT BB	2
1234567891234	4444	นาย	D	D	2524	1	Senior Technical Officer	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน (RO3)	TTT BB	4
1234567891234	5555	นาย	E	E	2533	1	Senior Technical Officer	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง (RO2)	TTT BB	4

รูปที่ 3.4 ตัวอย่างข้อมูลในตาราง emdata

3.3.2 ตาราง hosdata

ตาราง hosdata ใช้ในการเก็บข้อมูลโรงพยาบาลดังรูปที่ 3.5 มีชื่อแอทริบิวต์ในการเก็บข้อมูล ได้แก่

1. HosID เก็บข้อมูลรหัสของโรงพยาบาล
2. HosName เก็บข้อมูลชื่อของโรงพยาบาล
3. CreateUser เก็บข้อมูลชื่อผู้ทำการบันทึกข้อมูล
4. CreateDate เก็บข้อมูลวันที่ทำการบันทึกข้อมูล
5. UpdateUser เก็บข้อมูลชื่อผู้ทำการแก้ไขข้อมูล
6. UpdateDate เก็บข้อมูลวันที่ทำการแก้ไขข้อมูล

HosID	HosName	CreateUser	CreateDate	UpdateUser	UpdateDate
1	hospital 1	Sam	2020-07-21	Sam 2	2021-07-21
2	hospital 2	Sam	2020-07-10	Sam 2	2020-07-11
3	hospital 3	Sam	2021-05-01	Sam 2	2021-05-01
4	hospital 4	Sam	2021-06-07	Sam 3	2021-06-08

รูปที่ 3.5 ตัวอย่างข้อมูลในตาราง hosdata

3.3.3 ตาราง hosquotation

ตาราง hosquotation ใช้ในการเก็บข้อมูลใบเสนอราคาที่ทางโรงพยาบาลส่งมาให้บริษัทดังรูปที่ 3.6 มีชื่อแอทริบิวต์ในการเก็บข้อมูล ได้แก่

1. QuotationID เก็บข้อมูลลำดับใบเสนอราคา
2. HosQuotationNumber เก็บข้อมูลเลขที่ใบเสนอราคา
3. HosQuotationDate เก็บข้อมูลวันที่ออกใบเสนอราคา
4. HosID เก็บข้อมูลรหัสโรงพยาบาล
5. HosYear เก็บข้อมูลปีที่ได้รับใบเสนอราคา
6. CreateUser เก็บข้อมูลชื่อผู้ทำการบันทึกข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. CreateDate เก็บข้อมูลวันที่ทำการบันทึกข้อมูล
8. UpdateUser เก็บข้อมูลชื่อผู้ทำการแก้ไขข้อมูล
9. UpdateDate เก็บข้อมูลวันที่ทำการแก้ไขข้อมูล

QuotationID	HosQuotationNumber	HosQuotationDate	HosID	HosYear	CreateUser	CreateDate	UpdateUser	UpdateDate
1	MKT-QW14772020	2021-01-05	1	2021	(Null)	(Null)	(Null)	2021-12-02
2	SCU1-226/63	2021-01-05	2	2021	(Null)	(Null)	(Null)	(Null)
3	SCU1-226-1/63	2021-01-05	2	2021	(Null)	(Null)	(Null)	(Null)
4	ร.พ.ป.บ. 821B/63	2020-01-05	3	2020	(Null)	(Null)	(Null)	(Null)
5	NHPCL-1	2020-01-05	4	2020	(Null)	(Null)	(Null)	(Null)
6	NHPCL-2	2020-01-05	4	2020	(Null)	(Null)	(Null)	(Null)

รูปที่ 3.6 ตัวอย่างข้อมูลในตาราง hosquotation

3.3.4 ตาราง hospack

ตาราง hospack ใช้ในการเก็บข้อมูลโปรแกรมการตรวจสุขภาพดังรูปที่ 3.7 มีชื่อแอตทริบิวต์ในการเก็บข้อมูล ได้แก่

1. QuotationID เก็บข้อมูลลำดับใบเสนอราคา
2. TypeID เก็บข้อมูลลำดับประเภทโปรแกรมการตรวจสุขภาพ
3. PackID เก็บข้อมูลลำดับโปรแกรมการตรวจสุขภาพ
4. NameProgram เก็บข้อมูลชื่อโปรแกรมการตรวจสุขภาพ
5. HosRate เก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายของโปรแกรมการตรวจสุขภาพที่ตรวจที่โรงพยาบาล
6. HosRateC เก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายของโปรแกรมการตรวจสุขภาพที่ตรวจนอกสถานที่
7. CreateUser เก็บข้อมูลชื่อผู้ทำการบันทึกข้อมูล
8. CreateDate เก็บข้อมูลวันที่ทำการบันทึกข้อมูล
9. UpdateUser เก็บข้อมูลชื่อผู้ทำการแก้ไขข้อมูล
10. UpdateDate เก็บข้อมูลวันที่ทำการแก้ไขข้อมูล

QuotationID	TypeID	PackID	NameProgram	HosRate	HosRateC	CreateUser	CreateDate	UpdateUser	UpdateDate
1	1	1	โปรแกรม 2	0	0	(Null)	2021-12-01	(Null)	2021-12-01
1	3	2	โปรแกรม	500	500	(Null)	2021-12-01	(Null)	2021-12-01
1	4	4	Program3	1900	0	(Null)	2021-12-01	(Null)	2021-12-01
2	2	6	Program1	0	0	(Null)	2021-12-01	(Null)	2021-12-01
9	3	7	Program2	0	0	(Null)	2021-12-01	(Null)	2021-12-01
7	2	8	Program1	0	0	(Null)	2021-12-01	(Null)	2021-12-01
8	3	9	Program2	0	0	(Null)	2021-12-01	(Null)	2021-12-01
1	2	43	โปรแกรม	500	500	(Null)	2021-12-01	(Null)	2021-12-01

รูปที่ 3.7 ตัวอย่างข้อมูลในตาราง hospack

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.5 ตาราง hossspecial

ตาราง hossspecial ใช้ในการเก็บข้อมูลรายการตรวจเพิ่มเติมดังรูปที่ 3.8 มีชื่อแอทริบิวต์ในการฐานข้อมูล ได้แก่

1. SpecialID เก็บข้อมูลลำดับรายการตรวจเพิ่มเติม
2. SpecialName เก็บข้อมูลชื่อรายการตรวจเพิ่มเติม
3. SpecialRate เก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายของรายการตรวจเพิ่มเติม
4. QuotationID เก็บข้อมูลลำดับใบเสนอราคา
5. CreateUser เก็บข้อมูลชื่อผู้ทำการบันทึกข้อมูล
6. CreateDate เก็บข้อมูลวันที่ทำการบันทึกข้อมูล
7. UpdateUser เก็บข้อมูลชื่อผู้ทำการแก้ไขข้อมูล
8. UpdateDate เก็บข้อมูลวันที่ทำการแก้ไขข้อมูล

SpecialID	SpecialName	SpecialRate	QuotationID	CreateUser	CreateDate	UpdateUser	UpdateDate
1	วัดซีบีบีเค็มหรือดีโทก 4 สายพันธุ์	550	1	(Null)	(Null)	(Null)	2021-12-02
2	ตรวจสารตะกั่วในเลือด (Lead in Blood)	300	2	(Null)	(Null)	(Null)	(Null)
3	ตรวจการได้ยิน (Check up Pure Tone Audiometry, ENT, OP)	230	3	(Null)	(Null)	(Null)	(Null)
4	Lung Function Test (Pulmonary)	1200	4	(Null)	(Null)	(Null)	(Null)

รูปที่ 3.8 ตัวอย่างข้อมูลในตาราง hossspecial

3.3.6 ตาราง typepackage

ตาราง typepackage ใช้ในการเก็บข้อมูลประเภทโปรแกรมการตรวจสุขภาพดังรูปที่ 3.9 มีชื่อแอทริบิวต์ในการเก็บข้อมูล ได้แก่

1. TypeID เก็บข้อมูลลำดับประเภทโปรแกรมการตรวจสุขภาพ
2. TypeName เก็บข้อมูลชื่อประเภทโปรแกรมการตรวจสุขภาพ
3. Sex เก็บข้อมูลเพศที่โปรแกรมการตรวจสุขภาพระบุไว้
4. StaffGrade เก็บข้อมูลระดับพนักงานที่โปรแกรมการตรวจสุขภาพระบุไว้
5. AgeS เก็บข้อมูลอายุเริ่มต้นที่โปรแกรมการตรวจสุขภาพระบุไว้
6. AgeE เก็บข้อมูลอายุสิ้นสุดที่โปรแกรมการตรวจสุขภาพระบุไว้

TypeID	NameType	Sex	StaffGrade	AgeS	AgeE
1	Program 5000	3	10	0	(Null)
2	Program 1	3	(Null)	0	35
3	Program 2	3	(Null)	36	44
4	Program 3	1	7	45	(Null)
5	Program 4	2	7	45	(Null)

รูปที่ 3.9 ตัวอย่างข้อมูลในตาราง typepackage

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.7 ตาราง hisprogram

ตาราง hisprogram ใช้ในการเก็บข้อมูลการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานดังรูปที่ 3.10 มีชื่อแอทริบิวต์ในการเก็บข้อมูล ได้แก่

1. HisNumber เก็บลำดับข้อมูลการตรวจสอบสุขภาพที่บันทึก
2. EmID เก็บข้อมูลรหัสพนักงาน
3. PackID เก็บข้อมูลลำดับโปรแกรมการตรวจสอบสุขภาพ
4. Special เก็บข้อมูลสถานะของรายการเพิ่มเติม
5. Checked เก็บข้อมูลสถานะการตรวจสอบสุขภาพ
6. CheckDate เก็บข้อมูลวันที่ได้รับการตรวจสอบสุขภาพ
7. Receive เก็บข้อมูลสถานะการได้รับผลตรวจสอบสุขภาพ
8. ReceiveDate เก็บข้อมูลวันที่ได้รับผลตรวจสอบสุขภาพ
9. CreateUser เก็บข้อมูลชื่อผู้ทำการบันทึกข้อมูล
10. CreateDate เก็บข้อมูลวันที่ทำการบันทึกข้อมูล
11. UpdateUser เก็บข้อมูลชื่อผู้ทำการแก้ไขข้อมูล
12. UpdateDate เก็บข้อมูลวันที่ทำการแก้ไขข้อมูล

HisNumber	EmID	PackID	Special	Checked	CheckDate	Receive	ReceiveDate	CreateUser	CreateDate	UpdateUser	UpdateDate
1	12-020		1	1	0 2021-06-23	1	(Null)	kai	2021-08-23	kai	2021-08-23
2	12-020		2	1	1 2020-06-23	1	(Null)	kai	2020-08-23	kai	2020-08-23
3	12-051		1	0	1 2021-06-23	0	(Null)	kai	2021-08-24	kai	2021-08-24
4	12-051		1	0	0 2020-06-23	0	(Null)	kai	2020-06-23	kai	2021-08-24

รูปที่ 3.10 ตัวอย่างข้อมูลในตาราง hisprogram

3.3.8 ตาราง hisspecial

ตาราง hisspecial ใช้ในการเก็บข้อมูลรายการตรวจเพิ่มเติมของพนักงานดังรูปที่ 3.11 มีชื่อแอทริบิวต์ในการเก็บข้อมูล ได้แก่

1. SpecialNumber เก็บลำดับข้อมูลรายการตรวจเพิ่มเติมที่บันทึก
2. HisNumber เก็บลำดับข้อมูลการตรวจสอบสุขภาพที่บันทึก
3. SpecialID เก็บข้อมูลลำดับรายการตรวจเพิ่มเติม
4. CreateUser เก็บข้อมูลชื่อผู้ทำการบันทึกข้อมูล
5. CreateDate เก็บข้อมูลวันที่ทำการบันทึกข้อมูล
6. UpdateUser เก็บข้อมูลชื่อผู้ทำการแก้ไขข้อมูล
7. UpdateDate เก็บข้อมูลวันที่ทำการแก้ไขข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SpecialNumber	HisNumber	SpecialID	CreateUser	CreateDate	UpdateUser	UpdateDate
1	1	2	kai	2021-08-23	(Null)	(Null)
2	1	4	kai	2021-08-23	(Null)	(Null)
3	2	1	kai	2021-08-23	(Null)	(Null)
4	2	3	kai	2021-08-23	(Null)	(Null)

รูปที่ 3.11 ตัวอย่างข้อมูลในตาราง hisspecial

3.4 การออกแบบหน้าเว็บเพจ

การออกแบบหน้าเว็บเพจของระบบรายงานการตรวจสอบสุขภาพเป็นส่วนที่ผู้ใช้งานต้องเข้ามาทำการล็อกอินเพื่อเข้าใช้งานระบบสำหรับจัดการและดูข้อมูลการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานภายในบริษัท ผู้จัดทำได้ออกแบบไว้ 6 หน้า ประกอบด้วย

1. หน้าหลัก
2. หน้าโรงพยาบาลและใบเสนอราคา
3. หน้าโปรแกรมการตรวจสอบสุขภาพ
4. หน้ารายชื่อพนักงาน
5. หน้าแสดงรายละเอียดทั้งหมดของพนักงาน
6. หน้ารายงาน

การใช้งานหน้าเว็บเพจเริ่มต้นจากเมื่อผู้ใช้งานระบบอินทราเน็ตของบริษัทแล้วจะเข้าระบบโดยการกรอก Username และ Password จากหน้าล็อกอิน เพื่อตรวจสอบการเข้าใช้งาน หากล็อกอินสำเร็จระบบจะแสดงเว็บไซต์หน้าหลักดังรูปที่ 3.12 ซึ่งประกอบด้วยเมนูต่าง ๆ ทางด้านซ้ายมือ ได้แก่ เมนูโรงพยาบาลและใบเสนอราคา เมนูรายชื่อพนักงาน และเมนูรายงาน



รูปที่ 3.12 หน้าหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมนูต่างๆ ที่ได้ออกแบบไว้ในรูปที่ 3.12 มีรายละเอียดการทำงานดังนี้

1. เมนูโรงพยาบาลและใบเสนอราคา เป็นเมนูที่ผู้ใช้สามารถเข้าดูใบเสนอราคาทางโรงพยาบาลส่งมาให้ทางบริษัท รายละเอียดโปรแกรมการตรวจสอบสุขภาพ และรายการตรวจเพิ่มเติม
2. เมนูรายชื่อพนักงาน เป็นเมนูที่ผู้ใช้สามารถเข้าดูสถานการณ์ตรวจสอบสุขภาพของพนักงานภายในบริษัท และสามารถทำการแก้ไขหรือเพิ่มรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
3. เมนูรายงาน เป็นเมนูที่ผู้ใช้สามารถทำการตรวจสอบเพื่อคาดการณ์และคำนวณค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการตรวจสอบสุขภาพได้ และสามารถนำรายงานไปใช้ส่งฝ่ายบัญชีเพื่อประเมินค่าใช้จ่ายรายปี

3.4.1 เมนูโรงพยาบาลและใบเสนอราคา

รายชื่อโรงพยาบาลตรวจสุขภาพประจำปี พ.ศ. 2021

8

Search

7

ลำดับใบเสนอราคา	โรงพยาบาล	เลขใบเสนอราคา	โปรแกรม	รายการตรวจเพิ่ม	จัดการข้อมูลใบเสนอราคา
1	hospital 1	MKT-QW14772020	1 ดู / แก้ไข โปรแกรม	ดู / แก้ไข รายการตรวจเพิ่ม	3 4 5
2	hospital 2	SCU1-226/63	ดู / แก้ไข โปรแกรม	ดู / แก้ไข รายการตรวจเพิ่ม	  
3	hospital 2	SCU1-226-1/63	ดู / แก้ไข โปรแกรม	ดู / แก้ไข รายการตรวจเพิ่ม	  
4	hospital 1	EDIT001	ดู / แก้ไข โปรแกรม	ดู / แก้ไข รายการตรวจเพิ่ม	  
5	hospital 4	QU002	ดู / แก้ไข โปรแกรม	ดู / แก้ไข รายการตรวจเพิ่ม	  

รูปที่ 3.13 เมนูโรงพยาบาลและใบเสนอราคา

จากรูปที่ 3.12 เมื่อผู้ใช้กดเลือกเมนูโรงพยาบาลและใบเสนอราคา จะแสดงหน้าเว็บการใช้งานดังรูปที่ 3.13 ซึ่งเป็นหน้าแสดงข้อมูลใบเสนอราคาทางโรงพยาบาลส่งมา รายละเอียดโปรแกรมการตรวจสอบสุขภาพ และรายการตรวจเพิ่มเติม โดยในหน้านี้ออกแบบการแสดงผลข้อมูลต่างๆ ดังนี้ ลำดับใบเสนอราคา ชื่อโรงพยาบาล เลขใบเสนอราคา และฟังก์ชันการใช้งานต่าง ๆ ตามหมายเลขที่ระบุไว้ในดังนี้

หมายเลข 1 ปุ่ม “ดู/แก้ไขโปรแกรม” จะเข้าสู่หน้าโปรแกรมการตรวจสอบสุขภาพดังรูปที่ 3.14

หมายเลข 2 ปุ่ม “ดู/แก้ไขรายการตรวจเพิ่มเติม” จะแสดงข้อมูลและแก้ไขรายการตรวจเพิ่มเติมของใบเสนอราคา

หมายเลข 3 ปุ่ม “!” รายละเอียดใบเสนอราคา จะแสดงข้อมูลรายละเอียดของใบเสนอราคา

หมายเลข 4 “✎” แก้ไขใบเสนอราคา จะทำการแก้ไขข้อมูลใบเสนอราคา

หมายเลข 5 “🗑” ลบใบเสนอราคา จะทำการลบข้อมูลใบเสนอราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเลข 6 “+” เพิ่มรายการตรวจเพิ่มเติม จะทำการเพิ่มรายการตรวจเพิ่มเติม

หมายเลข 7 ส่วนการค้นหา จะทำการค้นหาข้อมูลที่ต้องการ

หมายเลข 8 ปุ่มเลือกปี ค.ศ. จะทำการค้นหาข้อมูลตามปี ค.ศ. ที่ต้องการ

โปรแกรมตรวจสอบสุขภาพประจำปี พ.ศ. 2021

9
10

กลับ
เพิ่มโปรแกรม
รายการโปรแกรม

1 ชื่อโปรแกรม	2 ประเภทโปรแกรม	3 อายุ	4 ระดับพนักงาน	5 เพศ	6 ราคาตรวจโรงพยาบาล	7 ราคาตรวจบริษัท	8 จัดการข้อมูล
โปรแกรม	Program 2	36 ถึง 44		♂ ♀	10000	10000	✎ ✖
Program3	Program 3	มากกว่า 45	7	♂	1900	0	
ewsrif	Program 2	36 ถึง 44		♂ ♀	500	500	
โปรแกรม	Program 1	น้อยกว่า 35		♂ ♀	500	500	

รูปที่ 3.14 หน้าโปรแกรมการตรวจสอบสุขภาพ

จากรูปที่ 3.13 เมื่อผู้ใช้กดเลือกปุ่ม “ดู/แก้ไขโปรแกรม” ระบบจะไปยังหน้าแสดงรายละเอียดของข้อมูลโปรแกรมการตรวจสอบสุขภาพทั้งหมดในรูปที่ 3.14 มีรายละเอียดดังนี้

1. ชื่อโปรแกรม เป็นชื่อของโปรแกรมการตรวจสอบสุขภาพ
2. ประเภทโปรแกรม เป็นประเภทของโปรแกรมการตรวจสอบสุขภาพ
3. อายุ เป็นอายุที่เหมาะสมในการตรวจสอบสุขภาพในแต่ละโปรแกรม
4. ระดับพนักงาน เป็นระดับพนักงานขั้นต่ำที่ระบุไว้ในโปรแกรมการตรวจสอบสุขภาพ
5. เพศ เป็นเพศที่ระบุไว้ในโปรแกรมการตรวจสอบสุขภาพ เป็นสัญลักษณ์ เพศชายและเพศหญิง
6. ราคาตรวจที่โรงพยาบาล เป็นค่าจ่ายการตรวจสอบสุขภาพที่โรงพยาบาล
7. ราคาตรวจที่บริษัท เป็นค่าจ่ายการตรวจสอบสุขภาพนอกสถานที่
8. จัดการข้อมูล เป็นฟังก์ชันการทำงานของใช้งาน สามารถแก้ไขแต่ละรายการได้ โดยการคลิกปุ่ม “✎” หรือหากมีรายการข้อมูลที่ไม่จำเป็น สามารถลบออกจากระบบได้ด้วยการคลิกปุ่ม “✖” ได้
9. เพิ่มโปรแกรม เป็นฟังก์ชันการเพิ่มโปรแกรมการตรวจสอบสุขภาพได้โดยการคลิกปุ่ม “เพิ่มโปรแกรม”
10. รายการโปรแกรม เป็นฟังก์ชันการตรวจสอบรายละเอียดการตรวจสอบสุขภาพในแต่ละประเภทว่ามีรายการตรวจอะไรบ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2 เมนูรายชื่อพนักงาน

← รายชื่อพนักงาน ปี 2021 บริษัท เลือกทั้งหมด สถานะการตรวจ เลือกทั้งหมด

1 2 3

ค้นหา

☐	รหัสพนักงาน	ชื่อ-นามสกุล	เพศ	อายุ	ตำแหน่ง	แผนก	ส่วน/จังหวัด
☐	1066		♂	52	Technical Supervisor	Network Operation	Network Implement
☐	1068		♂	52	Manager	Network Operation	Network Maintenance
☐	1133		♂	49	Senior Technical Officer	Network Operation	Network Implement
☐	12-020		♂	52	Technical Officer	ติดตั้งโครงการ	
☐	12-051		♂	50	Accounting Supervisor	บัญชีเงินทุน	
☐	12-059		♂	53	Messenger		

รูปที่ 3.15 เมนูรายชื่อพนักงาน

1 คำนำหน้าชื่อ นาย

ชื่อ

นามสกุล

2

3 เพศ Man

4 ปีเกิด 2512

5 อายุ 52

6 ตำแหน่ง Technical Supervisor

7 แผนก Network Operation

8 ส่วน/จังหวัด Network Implement

9 ฝ่าย/Cluster Cluster 10/4_BKC

10 ควบคุม กระทบและบริเวณเขต (RO10)

11 สายงาน Regional Operation Group

12 บริษัท TTT BB

13 สถานะ รอเลือกโรงพยาบาล

14 โปรแกรม(แผน) Program3

15 โรงพยาบาล

16 ตรวจเพิ่ม

☐ เลือกรายการตรวจเพิ่มเติม

Save Cancel

รูปที่ 3.16 หน้าแสดงรายละเอียดของพนักงาน

จากรูปที่ 3.12 เมื่อผู้ใช้กดเลือกเมนูรายชื่อพนักงาน จะแสดงรายละเอียดในหน้าเว็บเพจดังรูปที่ 3.15 ซึ่งเป็นหน้าแสดงข้อมูลของพนักงานภายในบริษัท ผู้ใช้สามารถค้นหาชื่อพนักงานที่ต้องการแก้ไขหรือตรวจสอบข้อมูลได้ โดยมีข้อมูลดังนี้ รหัสพนักงาน ชื่อ-นามสกุล เพศ อายุ ตำแหน่ง แผนก ส่วน/จังหวัด และฟังก์ชันการใช้งานต่าง ๆ ตามหมายเลขที่ระบุไว้ในรูปที่ 3.15

หมายเลข 1 ปุ่มเลือกปี ค.ศ. จะทำการค้นหาข้อมูลตามปี ค.ศ. ที่ต้องการ

หมายเลข 2 ปุ่มเลือกบริษัท จะทำการค้นหาข้อมูลตามบริษัทที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเลข 3 ปุ่มเลือกสถานะการตรวจ จะทำการค้นหาข้อมูลตามสถานะการตรวจที่ต้องการ

เมื่อผู้ใช้ทำการกดไปที่รายชื่อพนักงานที่ต้องการจะแสดงข้อมูลดังรูปที่ 3.16 ซึ่งจะมีข้อมูลของพนักงานตามลำดับดังนี้

1. คำนำหน้าชื่อ แสดงข้อมูล “นาย”
2. ชื่อ-นามสกุล แสดงข้อมูล “XXXXX”
3. เพศ แสดงข้อมูล “Man”
4. ปีเกิด แสดงข้อมูล “2512”
5. อายุ แสดงข้อมูล “52”
6. ตำแหน่ง แสดงข้อมูล “Technical Supervisor”
7. แผนก แสดงข้อมูล “Network Operation”
8. ส่วน/จังหวัด แสดงข้อมูล “Network Implement”
9. ฝ่าย/Cluster แสดงข้อมูล “Cluster 10/4_BKC”
10. ภาค แสดงข้อมูล “กรุงเทพฯและปริมณฑล (RO10)”
11. สายงาน แสดงข้อมูล “Regional Operatio Group”
12. บริษัท แสดงข้อมูล “TTT BB”
13. สถานะ แสดงข้อมูล “รอเลือกโรงพยาบาล”
14. โปรแกรม (แนะนำ) แสดงข้อมูล “Program 3”
15. โรงพยาบาล แสดงข้อมูล “โรงพยาบาลที่ตรวจ”
16. ตรวจเพิ่ม แสดงข้อมูล “เลือกรายการตรวจเพิ่มเติม”

3.4.3 เมนูรายงาน

1	2	3	4	5	6	7	8
โรงพยาบาล	ประเภท	ราคา/คน	ราคาตรวจสมรรถภาพการได้ยิน	ราคาตรวจสารอะไมลอยด์	ราคาตรวจสมรรถภาพปอด	จำนวนพนักงานที่ตรวจ	ราคารวม
hospital 1	Program 1	380	230	300	600	7	4800
hospital 1	Program 2	500	230	300	600	14	22820
hospital 1	Program 3	650	230	300	600	40	71200
hospital 1	Program 4	800	230	300	600	19	12730
hospital 2	Program 1	500	240	350	680	7	5850

Export Excel

Export excel

รูปที่ 3.17 เมนูรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.12 เมื่อผู้ใช้กดเลือกเมนูรายงาน จะแสดงรายละเอียดในหน้าเว็บเพจดังรูปที่ 3.17 เป็นหน้าแสดงการคาดการณ์และคำนวณค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการตรวจสอบเพื่อนำไปใช้ทำรายงานสรุป ข้อมูลแต่ละช่องมีความหมายดังนี้

1. โรงพยาบาล ชื่อของโรงพยาบาล
2. ประเภท ประเภทของโปรแกรมการตรวจ
3. ราคา/คน ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการตรวจสอบสุขภาพ
4. ราคาตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน
5. ราคาตรวจสอบสารตะกั่วในเลือด ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการตรวจสอบสารตะกั่วในเลือด
6. ราคาตรวจสอบสมรรถภาพปอด ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการตรวจสอบสมรรถภาพปอด
7. จำนวนพนักงานที่ตรวจ จำนวนพนักงานที่ตรวจทั้งหมด
8. ราคารวม จำนวนค่าใช้จ่ายที่ใช้ทั้งหมด

นอกจากนี้ผู้ใช้งานสามารถคลิกปุ่ม “Export Excel” เพื่อทำการนำไฟล์ Excel ไปใช้งานต่อได้

บทที่ 4

การทดลองและผลการทดลอง

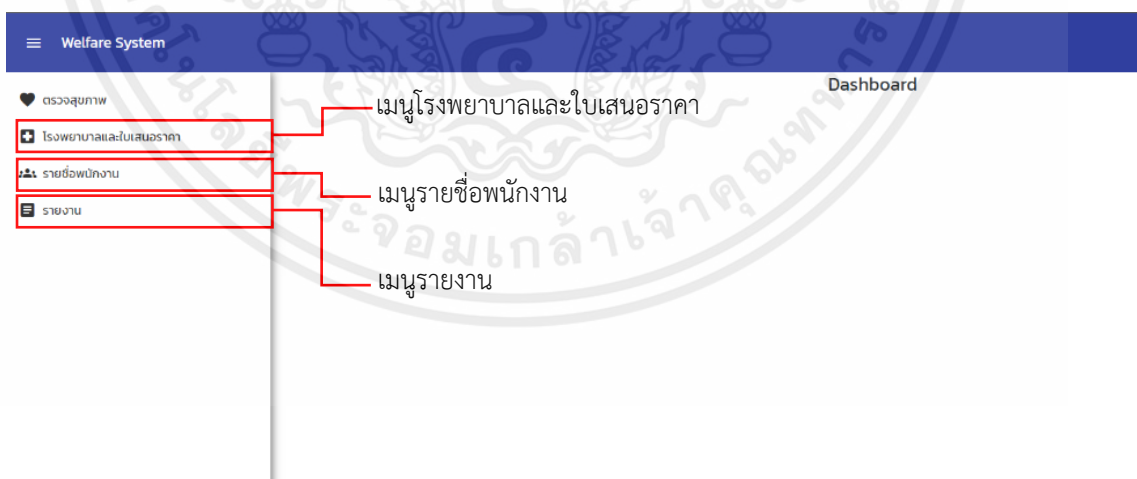
ในบทนี้จะกล่าวถึงการทดลองการทำงานบนหน้าเว็บไซต์ตามขั้นตอนคือ การแสดงผลหน้าเว็บเพจ การเพิ่มใบเสนอราคา การแก้ไขโปรแกรมการตรวจสอบคุณภาพ การแก้ไขและเพิ่มรายการตรวจสอบเพิ่มเติม การเพิ่มข้อมูลสถานะการตรวจสอบคุณภาพ และการแสดงผล รายงานเป็นไฟล์ Excel โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 การทดสอบการทำงานของระบบบนหน้าเว็บไซต์

การทดสอบนี้เป็นการทดสอบเพื่อตรวจสอบคุณสมบัติและการทำงานของระบบรายงานการตรวจสอบคุณภาพที่ได้ออกแบบไว้ ได้แก่ การเพิ่มใบเสนอราคา การแก้ไขและเพิ่มโปรแกรมการตรวจสอบคุณภาพ การแก้ไขและเพิ่มรายการตรวจสอบเพิ่มเติม การเพิ่มข้อมูลสถานะการตรวจสอบคุณภาพ และการนำไฟล์ Excel รายงานออกมา

4.1.1 การแสดงผลหน้าเว็บเพจ

ในการทดลองนี้เป็นการแสดงผลหน้าหลักของเมนูต่างๆ ในหน้าเว็บเพจซึ่งแสดงเมนูต่างๆ ดังรูปที่ 4.1 มี 4 เมนูหลัก ได้แก่ ตรวจสอบคุณภาพ โรงพยาบาลและใบเสนอราคา รายชื่อพนักงาน และรายงาน ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเลือกฟังก์ชันการทำงานได้จากหน้าเมนูต่างๆ เหล่านี้



รูปที่ 4.1 หน้าหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 เมนูโรงพยาบาลและใบเสนอราคา

Select an option
รายชื่อโรงพยาบาลตรวจสอบภาพประจำปี พ.ศ. 2021

Search

ลำดับใบเสนอราคา	โรงพยาบาล	เลขใบเสนอราคา	โปรแกรม	รายการตรวจเพิ่ม	จัดการข้อมูลใบเสนอราคา
1	hospital 1	MKT-QW14772020	2 ดู / แก้ไข โปรแกรม	ดู / แก้ไข รายการตรวจเพิ่ม	🔍 ✎ 🗑
2	hospital 2	SCUI-226/63	ดู / แก้ไข โปรแกรม	ดู / แก้ไข รายการตรวจเพิ่ม	🔍 ✎ 🗑
3	hospital 2	SCUI-226-1/63	ดู / แก้ไข โปรแกรม	ดู / แก้ไข รายการตรวจเพิ่ม	🔍 ✎ 🗑
4	hospital 1	EDIT001	ดู / แก้ไข โปรแกรม	ดู / แก้ไข รายการตรวจเพิ่ม	🔍 ✎ 🗑
5	hospital 4	QU002	ดู / แก้ไข โปรแกรม	ดู / แก้ไข รายการตรวจเพิ่ม	🔍 ✎ 🗑

Items per page: 5 1 - 5 of 5 1 ≡

รูปที่ 4.2 เมนูโรงพยาบาลและใบเสนอราคา

จากรูปที่ 4.1 เมื่อผู้ใช้กดเลือกเมนูโรงพยาบาลและใบเสนอราคา จะแสดงหน้าเว็บการใช้งานดังรูปที่ 4.2 ซึ่งเป็นหน้าแสดงข้อมูลใบเสนอราคาของทางโรงพยาบาล

4.1.2.1 การเพิ่มใบเสนอราคา

เพิ่มใบเสนอราคา

โรงพยาบาล โรงพยาบาล

เลขใบเสนอราคา เลขใบเสนอราคา

วันที่ออกใบเสนอราคา Press the icon to select >

Save Cancel

รูปที่ 4.3 การเพิ่มใบเสนอราคา

เมื่อผู้ใช้งานรู้รายละเอียดในการกรอกใบเสนอราคาแล้วให้ทำการกดไปที่ปุ่มหมายเลข 1 ในรูปที่ 4.2 จะมีหน้าต่างขึ้นมาให้กรอกรายละเอียดลงในช่องดังรูปที่ 4.3 โดยยกตัวอย่างการกรอกดังนี้

1. ชื่อโรงพยาบาล กรอกข้อมูลเป็น TestHos
2. เลขที่ใบเสนอราคา กรอกข้อมูลเป็น Test01
3. วันที่ออกใบเสนอราคา กรอกข้อมูลเป็น 2021-11-28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อกรอกรายละเอียดตามที่กำหนดเสร็จแล้วคลิกปุ่ม “Save” ข้อมูลจะถูกบันทึกไว้ในฐานข้อมูลในตาราง hosquotation และแสดงข้อมูลรายการที่ทำการเพิ่มไปล่าสุดดังรูปที่ 4.4 ซึ่งจะแสดงรายละเอียดของรายการ นำมาแสดงเพื่อตรวจสอบการเพิ่มใบเสนอราคาใหม่ ผู้ใช้งานสามารถคลิกปุ่มเลือก “แก้ไข” เพื่อแก้ไขรายละเอียดหรือคลิกปุ่มเลือก “ลบ” เพื่อยกเลิกรายการจากการทดลองสามารถกรอกข้อมูลได้ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ดังนี้

Select an option รายชื่อโรงพยาบาลตรวจสุขภาพประจำปี พ.ศ. 2021					
ลำดับใบเสนอราคา	โรงพยาบาล	เลขใบเสนอราคา	โปรแกรม	รายการตรวจเพิ่ม	จัดการข้อมูลใบเสนอราคา
1	hospital 1	MKT-QW14772020	ดู / แก้ไข โปรแกรม	ดู / แก้ไข รายการตรวจเพิ่ม	ดู / แก้ไข รายการตรวจเพิ่ม
2	hospital 2	SCU1-226/63	ดู / แก้ไข โปรแกรม	ดู / แก้ไข รายการตรวจเพิ่ม	ดู / แก้ไข รายการตรวจเพิ่ม
3	hospital 2	SCU1-226-1/63	ดู / แก้ไข โปรแกรม	ดู / แก้ไข รายการตรวจเพิ่ม	ดู / แก้ไข รายการตรวจเพิ่ม
4	hospital 1	EDIT001	ดู / แก้ไข โปรแกรม	ดู / แก้ไข รายการตรวจเพิ่ม	ดู / แก้ไข รายการตรวจเพิ่ม
5	hospital 4	QU002	ดู / แก้ไข โปรแกรม	ดู / แก้ไข รายการตรวจเพิ่ม	ดู / แก้ไข รายการตรวจเพิ่ม
6	hospital 2	QU003	ดู / แก้ไข โปรแกรม	ดู / แก้ไข รายการตรวจเพิ่ม	ดู / แก้ไข รายการตรวจเพิ่ม
7	TestHos	Test01	ดู / แก้ไข โปรแกรม	ดู / แก้ไข รายการตรวจเพิ่ม	ดู / แก้ไข รายการตรวจเพิ่ม

รูปที่ 4.4 ผลลัพธ์การเพิ่มใบเสนอราคา

4.1.2.2 การแก้ไขและเพิ่มโปรแกรมการตรวจสุขภาพ

กลับ เพิ่มโปรแกรม รายการโปรแกรม						
ชื่อโปรแกรม	ประเภทโปรแกรม	อายุ	ระดับพนักงาน	เพศ	ราคาตรวจโรงพยาบาล	ราคาตรวจในอีก
โปรแกรม 1	Program 2	36 ถึง 44		♂ ♀	10000	10000
Program3	Program 3	มากกว่า 45	7	♂ ♀	1900	0
ewsr	Program 2	36 ถึง 44		♂ ♀	500	500
โปรแกรม 1	Program 1	น้อยกว่า 35		♂ ♀	500	500

รูปที่ 4.5 หน้าโปรแกรมการตรวจสุขภาพ

แล้วให้ทำการกดไปที่ปุ่มหมายเลข 2 ในรูปที่ 4.2 จะมีหน้าต่างขึ้นมาให้กรอกรายละเอียดลงในช่องดังรูปที่ 4.5 เป็นส่วนที่ออกแบบให้เพิ่มหรือตรวจสอบโปรแกรมการตรวจสุขภาพได้โดยการใช้งานคลิกปุ่ม “เพิ่มโปรแกรม” ในรูปที่ 4.5 ระบบจะแสดงรายละเอียดของการกรอกข้อมูลดังรูปที่ 4.6 โดยยกตัวอย่างข้อมูลที่กรอกดังนี้

1. ชื่อโปรแกรม เช่น ProgramTest เป็นต้น
2. ประเภทโปรแกรม เช่น Program 5000 เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ราคาตรวจที่โรงพยาบาล เช่น 1000 เป็นต้น

4. ราคาตรวจที่บริษัท เช่น 1300 เป็นต้น

เมื่อผู้ใช้คลิกบันทึก ข้อมูลจะแสดงไปยังหน้าโปรแกรมการตรวจสอบสุขภาพ โดยที่ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องกรอกรายละเอียดเองทุกช่อง หลังจากเสร็จได้ผลลัพธ์จากการกรอกข้อมูล แสดงในรูปที่ 4.7

รูปที่ 4.6 รายละเอียดของการกรอกข้อมูล

กลับ	เพิ่มโปรแกรม	รายการโปรแกรม						
ชื่อโปรแกรม	ประเภทโปรแกรม	อายุ	ระดับพนักงาน	เพศ	ราคาตรวจโรงพยาบาล	ราคาตรวจบริษัท	จัดการข้อมูล	
ProgramTest	Program 5000		10	 	1000	1300	 	

รูปที่ 4.7 ผลลัพธ์ในเพิ่มโปรแกรมการตรวจสอบสุขภาพ

จากรูปที่ 4.6 เมื่อกรอกรายละเอียดที่จะนำไปใช้แล้วคลิก “บันทึก” จะได้ผลลัพธ์ดังรูปที่ 4.7 เป็นการแสดงรายละเอียดต่างๆ ได้แก่ ชื่อโปรแกรม ประเภทโปรแกรม อายุที่เหมาะสม ระดับพนักงาน เพศ ราคาตรวจที่โรงพยาบาล ราคาตรวจที่บริษัท และสามารถคลิกปุ่มเลือก “✎” เพื่อแก้ไขข้อมูลหรือคลิกปุ่มเลือก “🗑️” เพื่อทำการลบข้อมูลที่บันทึกไว้ได้

4.1.2.3 การแก้ไขและเพิ่มรายการตรวจเพิ่มเติม

Select an option
รายชื่อโรงพยาบาลตรวจสุขภาพประจำปี พ.ศ. 2021

Search

ลำดับใบเสนอราคา	โรงพยาบาล	เลขใบเสนอราคา	โปรแกรม	รายการตรวจเพิ่ม	จัดการข้อมูลใบเสนอราคา
1	hospital 1	MKT-QW14772020	ดู / แก้ไข โปรแกรม	ดู / แก้ไข รายการตรวจเพิ่ม	ดู แก้ไข ลบ
2	hospital 2	SCU1-226/63	ดู / แก้ไข โปรแกรม	ดู / แก้ไข รายการตรวจเพิ่ม	ดู แก้ไข ลบ
3	hospital 2	SCU1-226-1/63	ดู / แก้ไข โปรแกรม	ดู / แก้ไข รายการตรวจเพิ่ม	ดู แก้ไข ลบ
4	hospital 1	EDIT001	ดู / แก้ไข โปรแกรม	ดู / แก้ไข รายการตรวจเพิ่ม	ดู แก้ไข ลบ
5	hospital 4	QUO02	ดู / แก้ไข โปรแกรม	ดู / แก้ไข รายการตรวจเพิ่ม	ดู แก้ไข ลบ

เพิ่มรายการตรวจเพิ่มเติม

ดู/แก้ไขรายการตรวจเพิ่มเติม

รูปที่ 4.8 เมนูโรงพยาบาลและใบเสนอราคา

จากรูปที่ 4.8 เป็นการแก้ไขและเพิ่มรายการตรวจเพิ่มเติม โดยผู้ใช้งานจะต้องเข้าเมนูรายชื่อพนักงานแล้วคลิกปุ่มเลือก “+” เพื่อทำการเพิ่มรายการตรวจเพิ่มเติมเมื่อกรอกข้อมูลครบถ้วนจึงทำการเพิ่มหรือแก้ไขรายการตรวจเพิ่มเติม ดังรูป 4.9 แล้วจึงคลิกปุ่มเลือก “Save” เพื่อบันทึกข้อมูลหรือคลิกปุ่มเลือก “Cancel” เพื่อทำการยกเลิกข้อมูลที่กรอกไว้ได้

เพิ่ม รายการตรวจเพิ่ม

รายการตรวจเพิ่ม

ชื่อรายการตรวจเพิ่ม

รายการตรวจเพิ่มที่มี:

- ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน
- ตรวจสารตะกั่วในเลือด
- ตรวจสมรรถภาพปอด
- วัดคลื่นป้องกันหัวใจใหญ่ 4 สายพันธุ์
- test01
- sss

Save Cancel

รูปที่ 4.9 การเพิ่มรายการตรวจเพิ่มเติม

เมื่อทำการบันทึกข้อมูลเสร็จสิ้นให้ทำการคลิกปุ่มเลือก “ดู/แก้ไขรายการตรวจเพิ่มเติม” ดังรูปที่ 4.8 เพื่อทำการเพิ่มรายการตรวจเพิ่มเติมไปยังใบเสนอราคา ดังรูปที่ 4.10 แล้วจึงคลิกปุ่มเลือก “Save” เพื่อบันทึกข้อมูลหรือคลิกปุ่มเลือก “Cancel” เพื่อทำการยกเลิกข้อมูลที่กรอกไว้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการตรวจเพิ่ม ของใบเสนอราคา: MKT-QW14772020

- 1 คำนวณป้องกันไฟไหม้ใหญ่ 4 สายพันส์ (ราคา 550 บาท)
- ตรวจสอบสารตะกั่วในเลือด (ราคา 111 บาท)

- ตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน
- ตรวจสอบสมรรถภาพปอด
- test01
- sss

รูปที่ 4.10 การเพิ่มรายการตรวจเพิ่มเติมไปยังใบเสนอราคา

4.1.3 การเพิ่มข้อมูลสถานการณ์ตรวจสอบสุขภาพ

เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							
เลือกปี							

รูปที่ 4.11 เมนูรายชื่อพนักงาน

จากรูปที่ 4.1 เมื่อผู้ใช้กดเลือกเมนูรายชื่อพนักงาน จะแสดงหน้าเว็บการใช้งานดังรูปที่ 4.11 ซึ่งเป็นหน้าแสดงข้อมูลของพนักงานภายในบริษัท เมื่อผู้ใช้ต้องการเพิ่มข้อมูลสถานการณ์ตรวจสอบสุขภาพจะคลิกปุ่มเลือกชื่อพนักงานที่ต้องการ แล้วจะเข้าสู่หน้าแสดงรายละเอียดทั้งหมดของพนักงานจึงทำการเพิ่มหรือแก้ไขสถานะการตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน ดังรูปที่ 4.12 แล้วจึงคลิกปุ่มเลือก “Save” เพื่อบันทึกข้อมูลหรือคลิกปุ่มเลือก “Cancel” เพื่อทำการยกเลิกข้อมูลที่กรอกไว้ได้

คำนำหน้าชื่อ	นาย
ชื่อ	
นามสกุล	
เพศ	Man
ปีเกิด	2512
อายุ	52
ตำแหน่ง	Technical Supervisor
แผนก	Network Operation
ส่วน/จังหวัด	Network Implement
ฝ่าย/Cluster	Cluster 10/4_BKC
ภาค	กรุงเทพฯและปริมณฑล (RO10)
สายงาน	Regional Operation Group
บริษัท	TTT BB
สถานะ	รอลเลือกโรงพยาบาล
โปรแกรม(แนะนำ)	Program3
โรงพยาบาล	โรงพยาบาลที่ตรวจ
ตรวจเพิ่ม	☐ เลือกรายการตรวจเพิ่มเติม
	Save Cancel

รูปที่ 4.12 หน้าแสดงรายละเอียดทั้งหมดของพนักงาน

4.1.4 การนำไฟล์ Excel รายงานออกมา

โรงพยาบาล	ประเภท	ราคา/คน	ราคาตรวจสมรรถภาพการได้ยิน	ราคาตรวจสารตรวจในเลือด	ราคาตรวจสมรรถภาพปอด	จำนวนพนักงานที่ตรวจ	ราคารวม
hospital 1	Program 1	380	230	300	600	7	4800
hospital 1	Program 2	500	230	300	600	14	22820
hospital 1	Program 3	650	230	300	600	40	71200
hospital 1	Program 4	800	230	300	600	19	12730
hospital 2	Program 1	500	240	350	680	7	5850

Export Excel

Export excel

รูปที่ 4.12 เมนูรายงาน

จากรูปที่ 4.1 เมื่อผู้ใช้กดเลือกเมนูรายงาน จะแสดงหน้าเว็บการใช้งานดังรูปที่ 4.12 ซึ่งเป็นเป็นหน้าแสดงการคาดการณ์และคำนวณค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการตรวจสุขภาพ เมื่อผู้ใช้ต้องการนำไฟล์ Excel รายงานออกมา ผู้ใช้งานสามารถคลิกปุ่มเลือก “Export Excel” เพื่อนำไฟล์ข้อมูลออกมา ดังรูปที่ 4.13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงพยาบาล	ประเภท	ราคา/คน	ราคาตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน	ราคาตรวจสอบสารตะกั่วในเลือด	ราคาตรวจสอบสมรรถภาพปอด	จำนวนพนักงานที่ตรวจ	ราคารวม
hospital 1	Program 1	380	230	300	600	7	4800
hospital 1	Program 2	500	230	300	600	14	22820
hospital 1	Program 3	650	230	300	600	40	71200
hospital 1	Program 4	800	230	300	600	19	12730
hospital 2	Program 1	500	240	350	680	7	5850

รูปที่ 4.13 ไฟล์ Excel รายงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ในบทนี้เป็นการสรุปผลการทดลอง ปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน และข้อเสนอแนะต่าง ๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

5.1 สรุปผลการทดลอง

จากการดำเนินงานของสหกิจศึกษาในการสร้างระบบรายงานการตรวจสอบคุณภาพได้ทำระบบฐานข้อมูล หน้าโรงพยาบาลและใบเสนอราคา หน้าข้อมูลพนักงาน และหน้ารายงาน ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ได้ถูกเก็บไว้ในระบบฐานข้อมูล ดังนั้นจึงสามารถตรวจสอบย้อนหลังกลับได้ว่าใครเคยได้รับการตรวจสอบคุณภาพบ้าง โดยเจ้าหน้าที่แอดมินจะสามารถตรวจสอบข้อมูลได้ทั้งหมด ช่วยลดปัญหาที่เกิดความยุ่งยากและซับซ้อนทำให้เกิดความสะดวกและรวดเร็วในการทำงานมากขึ้น

5.2 ปัญหาและอุปสรรค

1. หากมีการเพิ่มใบเสนอราคาใหม่ต้องกรอกข้อมูลโปรแกรมการตรวจสอบคุณภาพใหม่ โดยผู้ใช้งานระบบจะต้องเข้าใจหลักการกรอกข้อมูลโปรแกรมการตรวจสอบคุณภาพ

5.3 วิธีการแก้ไขปัญหา

1. ผู้จัดทำได้จัดทำเอกสารการใช้งานระบบและแนะนำวิธีการใช้งานให้กับผู้ใช้งานตั้งแต่นั้นขั้นตอนการกรอกข้อมูลใบเสนอราคาใหม่และการกรอกข้อมูลโปรแกรมการตรวจสอบคุณภาพ

5.4 ข้อเสนอแนะ

1. ควรทำการทดลองฐานข้อมูลเพื่อทดสอบก่อนที่จะนำฐานข้อมูลจริงมาใช้งานเพื่อลดความผิดพลาดในการทำงานของระบบ

บรรณานุกรม

- [1] บทความเกี่ยวกับเว็บแอปพลิเคชัน, [ออนไลน์], ค้นหามือ 15 ธันวาคม 2564,
จาก <https://www.mindphp.com/3664-web-application.html>
- [2] บทความเกี่ยวกับ VSCode, [ออนไลน์], ค้นหามือ 15 ธันวาคม 2564,
จาก <https://www.mindphp.com/microsoft/4829-visual-studio-code.html>
- [3] บทความเกี่ยวกับHTML, [ออนไลน์], ค้นหามือ 17 ธันวาคม 2564,
จาก <http://www.codingbasic.com/html.html>
- [4] บทความเกี่ยวกับ CSS, [ออนไลน์], ค้นหามือ 17 ธันวาคม 2564,
จาก <https://blog.sogoodweb.com>
- [5] บทความเกี่ยวกับจาวาสคริปต์ (JavaScript), [ออนไลน์], ค้นหามือ 18 ธันวาคม 2564,
จาก <https://mindphp.com>
- [6] บทความเกี่ยวกับ ระบบฐานข้อมูล, [ออนไลน์], ค้นหามือ 18 ธันวาคม 2564,
จาก <https://www.mindphp.com/7474-dbms-is.html>
- [7] รู้จัก Angular กันดีกว่า, [ออนไลน์], ค้นหามือ 19 ธันวาคม 2564,
จาก <https://sysadmin.psu.ac.th/2018/05/22/รู้จัก-Angular-กันดีกว่า/>
- [8] Node.js คืออะไร ? + เริ่มต้นใช้งาน Node.js - Devahoy, [ออนไลน์], ค้นหามือ 19 ธันวาคม 2564, จาก <https://devahoy.com/blog/2015/07/getting-started-with-nodejs/>
- [9] NAVICAT คืออะไร, [ออนไลน์], ค้นหามือ 20 ธันวาคม 2564,
จาก <https://iblogsnews.wordpress.com/2019/05/27/navicat/>
- [10] MySQL คืออะไร? และ ไรทำอะไร?, [ออนไลน์], ค้นหามือ 20 ธันวาคม 2564,
จาก <https://saixiii.com/what-is-mysql/>

ประวัติผู้เขียน



ชื่อ-นามสกุล	นายธีระพงษ์ คำเรือง
วัน เดือน ปีเกิด	11 มิถุนายน พ.ศ. 2543
ที่อยู่ปัจจุบัน	4/4 หมู่ 4 ตำบลบ้านนา อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร รหัสไปรษณีย์ 86190
อีเมล	61515010@kmitl.ac.th
ประวัติการศึกษา	ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนศรีวิทยา สายวิทย์คณิต ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนศรีวิทยา สายศิลป์คำนวณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้