

เว็บแอปพลิเคชันระบบศูนย์ข้อมูลพนักงาน
WEB APPLICATION FOR
EMPLOYEES INFORMATION CENTER SYSTEM



โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์ประยุกต์)

ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ปีการศึกษา 2560
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

WEB APPLICATION FOR
EMPLOYEES INFORMATION CENTER SYSTEM

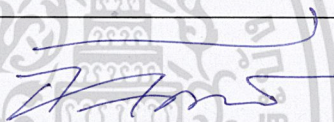


A COOPERATIVE EDUCATION SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR
THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE (APPLIED MATHEMATICS)
DEPARTMENT OF MATHEMATICS, FACULTY OF SCIENCE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
ACADEMIC YEAR 2017

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อโครงการสหกิจศึกษา	เว็บแอปพลิเคชันระบบศูนย์ข้อมูลพนักงาน Web Application for Employees Information Center System
ชื่อนักศึกษา	นางสาวพาตีเมย์ ประดู่ รหัสนักศึกษา 57051203
ปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (คณิตศาสตร์ประยุกต์)
ภาควิชา	คณิตศาสตร์
ปีการศึกษา	2560
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.พุทธพร วานิชกร
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ผศ.ดร.กาญจนา คำนึ่งกิจ

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) อนุมัติให้โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา วิทยาศาสตร์บัณฑิต (คณิตศาสตร์ประยุกต์) ประจำปีการศึกษา 2560

คณะกรรมการสอบ	ลายมือชื่อ
รศ.ดร.ณัฐไชย์ ลีนาวงค์ ประธานกรรมการ	
ดร.งามเจ็ด ด้านพัฒนามงคล กรรมการ	งามเจ็ด ด้านพัฒนามงคล
ดร.พุทธพร วานิชกร กรรมการและอาจารย์ที่	พุทธพร วานิชกร
ผศ.ดร.กาญจนา คำนึ่งกิจ กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	กาญจนา คำนึ่งกิจ

ลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ห้ามนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อโครงการสหกิจศึกษา	เว็บแอปพลิเคชันระบบศูนย์ข้อมูลพนักงาน Web Application for Employees Information Center System
ชื่อนักศึกษา	นางสาวฟาติมะฮ์ ประดู่ รหัสนักศึกษา 57051203
ปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (คณิตศาสตร์ประยุกต์)
ภาควิชา	คณิตศาสตร์
คณะ	วิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัย	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.)
ปีการศึกษา	2560
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.พุทธพร วานิชกร
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ผศ.ดร.กาญจนา คำนึ่งกิจ
พนักงานที่ปรึกษา	นางสาวบุษราคม คงจินดา

บทคัดย่อ

รายงานสหกิจศึกษานี้เป็นสรุปการจัดทำเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ระบบศูนย์ข้อมูลพนักงานแบบออนไลน์สำหรับบริษัทอีสท์อินโนเวชัน จำกัด ซึ่งสามารถแบ่งระดับการใช้งานของสมาชิกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ สมาชิกระดับแอดมิน สมาชิกระดับเจ้าของบริษัท สมาชิกระดับฝ่ายบุคคล สมาชิกระดับพนักงานทั่วไป ซึ่งสมาชิกทั้ง 4 ระดับมีข้อจำกัดหรือสิทธิ์ในการใช้งานที่แตกต่างกัน สำหรับระบบศูนย์ข้อมูลพนักงานแบบออนไลน์นี้ ทำให้ง่ายต่อการใช้งาน เช่น เก็บรวบรวมข้อมูลและตรวจสอบประวัติการทำงานของพนักงานในบริษัทนั้น

Title	Web Application for Employees Information Center System
Student	Miss Fateemah Pradoo Student ID 57051203
Degree	Bachelor of Science (Applied Mathematics)
Department	Mathematics
Faculty	Science
University	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL)
Academic Year	2017
Advisor	Dr.Buddhaporn Vanishkorn
Co-advisor	Asst.Prof.Dr.Kanchana Kumnungkit
Job Advisor	Miss Bazarakum Kongjinda

Abstract

This cooperative education report is to develop a web application for an online employee information center system of East Innovation Co., Ltd. There are 4 user levels; admin user, owner user, HR user and employee user, for the members. All users have the limited process that up to each user level. This application will be easy to use etc. tracking system of the collection and checking history data of each employee in the owner company.

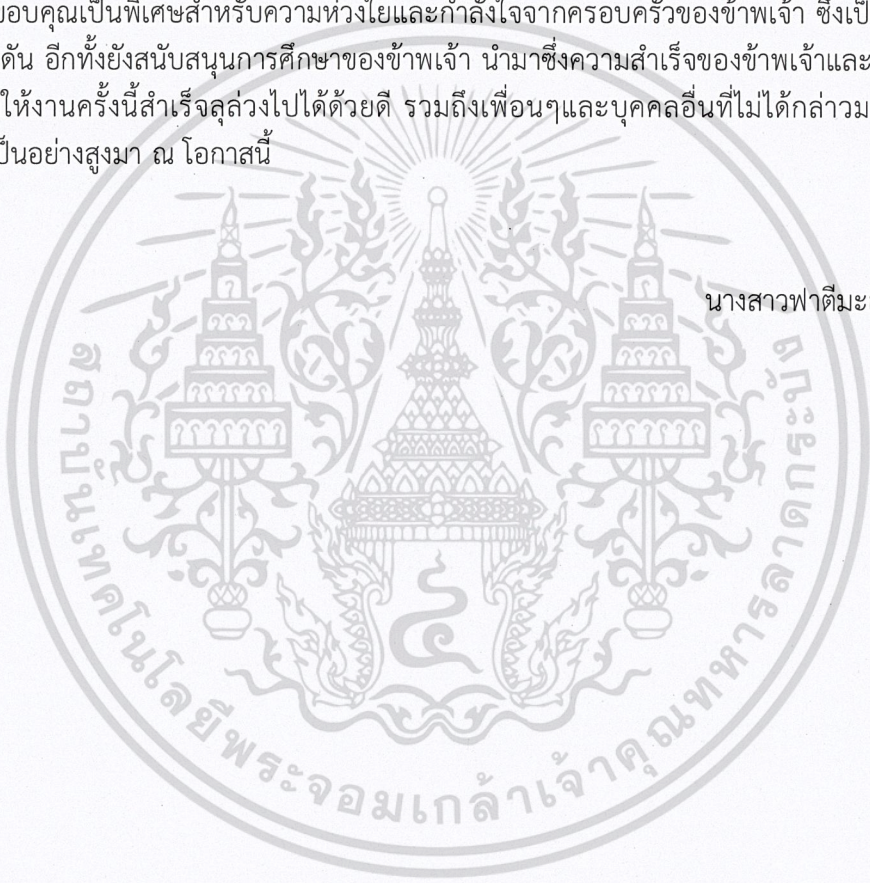
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

โครงการสหกิจศึกษานี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องมาจากความกรุณาและความร่วมมือของทุกๆท่าน ขอขอบคุณ ผศ.ดร.กาญจนา คำนึ่งกิจ และ ดร.พุทธพร วาณิชกร อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา ซึ่งทั้งสองท่านได้ให้คำปรึกษา ดูแลอย่างใกล้ชิด ช่วยเหลือ แนะนำข้อคิดเห็นต่างๆอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการทำสหกิจศึกษา อีกทั้งยังช่วยแก้ปัญหาต่างๆและปรับปรุงข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นระหว่างการทำดำเนินงานอีกด้วย ขอขอบคุณ รศ.ดร.ฉัฐไชย์ ลีนาวงศ์ และ ดร.งามเฉิด ด้านพัฒนามงคล กรรมการสอบสหกิจศึกษา คือ ที่ให้ข้อคิดเห็นและคำแนะนำในการดำเนินสหกิจศึกษาให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณเป็นพิเศษสำหรับความห่วงใยและกำลังใจจากครอบครัวของข้าพเจ้า ซึ่งเป็นที่ปรึกษาและแรงผลักดัน อีกทั้งยังสนับสนุนการศึกษาของข้าพเจ้า นำมาซึ่งความสำเร็จของข้าพเจ้าและเป็นแรงใจสำคัญจนทำให้งานครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี รวมถึงเพื่อนๆและบุคคลอื่นที่ไม่ได้กล่าวมา ข้าพเจ้าขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

นางสาวฟาติมะฮ์ ประคู้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญรูป.....	ช
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการทำสหกิจศึกษา.....	2
1.3 ขอบเขตของการทำสหกิจศึกษา.....	2
1.4 ประโยชน์ที่ได้รับ.....	3
1.5 ขั้นตอนในการดำเนินงาน.....	3
1.6 ระยะเวลาในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา.....	4
1.7 สถานที่ทำสหกิจศึกษา.....	4
บทที่ 2 ความรู้พื้นฐานที่ควรทราบ.....	6
2.1 HTML Language.....	6
2.2 ภาษา CSS.....	8
2.3 ภาษา JavaScript.....	12
2.4 ภาษา JSP.....	21
2.5 Web Application.....	23
2.6 เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server).....	24
2.7 Model-View-Controller (MVC).....	24
2.8 ฐานข้อมูล (Database).....	25
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน.....	33
3.1 วิเคราะห์ระบบโดยใช้ Use Case Diagram.....	33
3.2 วิเคราะห์ระบบโดยใช้ Entity-Relationship Diagram.....	34
3.3 การสร้าง User Interface.....	37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 สิ่งที่จะดำเนินการต่อไป.....	43
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน.....	45
4.1 ระบบสมาชิกระดับ ADMIN.....	45
4.2 ระบบสมาชิกระดับผู้ประกอบการ.....	48
4.3 ระบบสมาชิกระดับ HR.....	53
4.4 ระบบสมาชิกระดับพนักงาน.....	57
บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ.....	61
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน.....	61
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	61
เอกสารอ้างอิง.....	62
ภาคผนวก.....	63
ภาคผนวก ก.....	64
ภาคผนวก ข.....	82
ภาคผนวก ค.....	88



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 ตารางแอทริบิวต์	34
3.2 ตารางแอทริบิวต์ของ tuser	35
3.3 ตารางแอทริบิวต์ของ trole	35
3.4 ตารางแอทริบิวต์ของ tuserproperty	36
3.5 ตารางแอทริบิวต์ของ tdepartment	36



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

รูปที่	หน้า
1.1 โลโก้ eyefleet เป็นสัญลักษณ์ของบริษัท อีสท์อินโนเวชั่น จำกัด	4
1.2 สถานที่ตั้งบริษัท อีสท์อินโนเวชั่น จำกัด	5
2.1 โครงสร้างไฟล์ HTML	7
2.2 แท็กคำสั่ง HTML	7
2.3 สัญลักษณ์ Java and JSP	22
2.4 MVC	25
2.5 แสดงเอนทิตี Student และ พรอพเพอร์ตี้ SID, Sname, Grade	27
2.6 แสดงเอนทิตี Student และ Composite Property Sname	27
2.7 แสดงเอนทิตี Student และ Key พรอพเพอร์ตี้	28
2.8 แสดงเอนทิตี Student และค่าพรอพเพอร์ตี้	28
2.9 แสดง Derived Property	29
2.10 แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล	29
2.11 แสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตีที่สามารถมีความสัมพันธ์ได้มากกว่าหนึ่ง	29
2.12 แสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตี แบบ Recursive	30
2.13 แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลแบบ 1 : 1	30
2.14 แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลแบบ 1 : N	31
2.15 ความสัมพันธ์ของข้อมูลแบบ M : N	31
2.16 แสดงความสัมพันธ์แบบ Total และ Partial Participation	32
3.1 แสดงการทำงานของระบบ	33
3.2 ความสัมพันธ์ระหว่าง สาขา พนักงาน	34
3.3 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี tuser	34
3.4 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี tbrole	35

3.5 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี tbuserproperty	35
3.6 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี tbdepartment	36
3.7 แสดง E-R Diagram รวม	37
3.8 แสดงหน้าเว็บ	38
3.9 แสดงหน้าเข้าสู่ระบบ	38
3.10 แสดงหน้าลิ้มรสผ่าน	39
3.11 แสดงหน้าเลือกประเภทการลงทะเบียน	39
3.12 แสดงหน้าลงทะเบียนเข้าใช้งานสำหรับพนักงาน	40
3.13 แสดงหน้าลงทะเบียนเข้าใช้งานสำหรับผู้ประกอบการ	40
3.14 แสดงหน้า Update profile	41
3.15 แสดงหน้าประวัติข้อมูลการทำงานของพนักงาน	42
3.16 แสดงหน้าติดต่อแอดมิน	42
3.17 แสดงหน้ารายชื่อพนักงานทั้งหมด	43
4.1 หน้าจอ Login เข้าสู่ระบบ	45
4.2 หน้าจอแสดงรายชื่อสถานประกอบการทั้งหมด	46
4.3 หน้าจอแก้ไขข้อมูลพนักงาน	47
4.4 หน้าจอแสดงการให้คะแนน	47
4.5 หน้าจอแสดง TOKEN	48
4.6 แสดงหน้าเข้าสู่ระบบ	49
4.7 แสดงหน้า Update profile	49
4.8 แสดงหน้าแสดงรายชื่อพนักงานทั้งหมด	50
4.9 แสดงหน้าจอเพิ่ม HR	51
4.10 แสดงหน้าจอยืนยันคะแนนพนักงานที่ลาออก	51
4.11 แสดงหน้าจอประวัติการทำงานของพนักงาน	52
4.12 แสดงหน้าจอตรวจสอบข้อมูลพนักงาน	53
4.13 หน้าจอ Login เข้าสู่ระบบ	53
4.14 แสดงหน้า Update profile	54

4.15 แสดงหน้ารายชื่อพนักงานทั้งหมด	55
4.16 แสดงหน้าตรวจสอบข้อมูลพนักงาน	55
4.17 แสดงหน้าจอบริษัทการทำงานของพนักงาน	56
4.18 แสดงหน้าจอให้คะแนนพนักงานที่ลาออก	57
4.19 หน้าจอ Login เข้าสู่ระบบ	57
4.20 แสดงหน้าจอ Update profile	58
4.21 แสดงหน้าประวัติข้อมูลการทำงานของพนักงาน	59
4.22 แสดงหน้าติดต่อแอดมิน	60
ก.1 ดาวนโหลดไฟล์ Java Development Kit (JDK)	65
ก.2 เลือก Java Platform (JDK) 8u25	65
ก.3 เลือก Accept License Agreement	66
ก.4 ระบบปฏิบัติการที่ใช้อยู่	66
ก.5 เลือกดาวนโหลดไฟล์ Java Development Kit (JDK)	66
ก.6 ดับเบิลคลิกไฟล์ JDK ที่ดาวนโหลด	67
ก.7 การติดตั้ง JDK	67
ก.8 กำหนด Path ที่จะติดตั้ง	68
ก.9 สถานการณ์การติดตั้ง JDK	68
ก.10 ขั้นตอนการติดตั้ง JDK	69
ก.11 ขั้นตอนการติดตั้ง JDK	69
ก.12 ขั้นตอนการติดตั้ง JDK	70
ก.13 หน้าเว็บที่เป็นเอกสารเกี่ยวกับภาษาจาวา	70
ก.14 หน้าต่าง Run	71
ก.15 หน้าต่าง cmd	71
ก.16 ขั้นตอนการตรวจสอบเวอร์ชันจาวา	72
ก.17 ขั้นตอนการเซตค่าให้พร้อมใช้งาน	72
ก.18 หน้าจอ system setting	73
ก.19 หน้าจอ system Properties	73

ก.20 หน้าจอ Environment Variables	74
ก.21 หน้าจอ New System Variable	74
ก.22 URL JDK	75
ก.23 หน้าต่างแสดง URL ของ JAVA_HOME	75
ก.24 ระบบปฏิบัติการที่ใช้อยู่	76
ก.25 หน้าต่างแสดง Part ของ JAVA_HOME	76
ก.26 หน้าต่างแสดง Environment Variables	77
ก.27 หน้าต่างแสดง Edit System Variable	77
ก.28 หน้าต่าง Command Prompt	78
ก.29 หน้าจอแสดงไฟล์ภาษาจาวา	78
ก.30 หน้าจอแสดงโพลเดอร์ Test Java	79
ก.31 หน้าจอแสดงการเขียนโค้ด Java	79
ก.32 หน้าจอแสดงการบันทึกโค้ด Java	79
ก.33 หน้าจอแสดงการกำหนดค่าต่างๆของไฟล์	80
ก.34 หน้าจอแสดงที่เก็บไฟล์ Hello.java	80
ก.35 หน้าจอ Command Prompt	80
ก.36 หน้าจอแสดงที่เก็บไฟล์ Hello.class	81
ก.37 หน้าจอการแสดงผลคำว่า "Hello Java"	81
ข.1 ดาวน์โหลดไฟล์ Spring Tool Suite	83
ข.2 ขั้นตอนการติดตั้ง Spring Tool Suite	84
ข.3 ข้อตกลงในการใช้โปรแกรม	84
ข.4 กำหนด path ที่จะติดตั้ง Spring Tool Suite	85
ข.5 ขั้นตอนการติดตั้ง Spring Tool Suite	85
ข.6 กำหนด path ของ JDK	86
ข.7 ขั้นตอนการติดตั้ง Spring Tool Suite	86
ข.8 ขั้นตอนการติดตั้ง Spring Tool Suite	87
ข.9 เริ่มการติดตั้ง Spring Tool Suite	87

ค.1 เริ่มการติดตั้ง PostgreSQL	89
ค.2 แสดงหน้าจอการดาวน์โหลด PostgreSQL	90
ค.3 ประเภทเครื่องในการติดตั้ง PostgreSQL	90
ค.4 ดาวน์โหลดโปรแกรม PostgreSQL	91
ค.5 หน้าต่าง path ที่ใช้สำหรับการติดตั้ง PostgreSQL	91
ค.6 หน้าต่างตั้งค่า Password	92
ค.7 หน้าต่างตั้งค่า port ในการเชื่อมต่อฐานข้อมูล	92
ค.8 หน้าต่างตั้งค่า Locale เป็นค่า default	93
ค.9 หน้าต่างเริ่มการติดตั้ง PostgreSQL	93
ค.10 สถานการณ์การติดตั้ง PostgreSQL	94
ค.11 สิ้นสุดการติดตั้ง PostgreSQL	94
ค.12 โปรแกรม pgAdmin III	95
ค.13 แสดงหน้าตาโปรแกรมที่ใช้จัดการ PostgreSQL	95



บทที่ 1

บทนำ

ในบทนี้จะกล่าวถึง ที่มาและความสำคัญ วัตถุประสงค์ ขอบเขตของการสหกิจศึกษา ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ขั้นตอนในการดำเนินงานและสถานที่ทำสหกิจศึกษา ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1 ที่มาและความสำคัญ

ในปัจจุบันองค์กรต่างๆทั้งรัฐบาลและเอกชนนั้น ได้มีการเจริญเติบโตไปจากแต่ก่อนเป็นอย่างมาก ในทำนองเดียวกันฝ่ายทรัพยากรบุคคลจะต้องมีเอกสารมากขึ้นทำให้ฝ่ายทรัพยากรบุคคลขององค์กรมีบทบาทอย่างมากในการทำงานขององค์กร ดังนั้นหากฝ่ายทรัพยากรบุคคลมีเครื่องมือในการทำงานก็จะทำให้การทำงานนั้นสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น โดยที่ฝ่ายทรัพยากรบุคคลขององค์กรต่างจะมีหน้าที่สำคัญคล้ายๆกันไม่ว่าจะเป็นการสรรหาและจัดจ้างบุคคลากรฝึกอบรมพนักงาน การดูแลประโยชน์ของพนักงาน และการสร้างแรงจูงใจให้กับพนักงาน เป็นต้น แต่ในที่นี้จะขอพิจารณาเฉพาะการเก็บรวบรวมข้อมูล ประวัติการทำงานของบุคคลธรรมดาและนิติบุคคลเท่านั้น ซึ่งข้อมูลส่งมาจากบุคคลที่เป็นสมาชิกของเว็บไซต์ แอปพลิเคชันระบบศูนย์ข้อมูลคนทำงาน เพื่อที่องค์กรธุรกิจนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจ สำหรับองค์กรธุรกิจหลายๆองค์กรมักประสบปัญหากับความไม่รู้ประวัติการทำงานและพฤติกรรมการทำงานของบุคคลที่เข้ามาสมัครงานกับองค์กรของตนเอง หากองค์กรรับบุคคลที่เคยมีพฤติกรรมไม่ดี กระทบกับองค์กรอื่นมาก่อน จะทำให้มีความเสี่ยงที่จะถูกกระทำซ้ำรอยเหมือนกับองค์กรก่อนหน้าได้ และหากเป็นผู้ลาออกโดยไม่แจ้งให้องค์กรธุรกิจทราบล่วงหน้า หรือมีพฤติกรรมอื่นๆที่สร้างความเสียหายให้กับองค์กรธุรกิจ เช่น ยักยอกทรัพย์สิน ลักทรัพย์ เป็นต้น ทำให้บุคคลดังกล่าวมีข้อมูลที่ไม่ดีอยู่ในฐานข้อมูลของระบบศูนย์ข้อมูลคนทำงาน จะทำให้บุคคลดังกล่าวเข้าไปติดอยู่ในบัญชีดำหรือ Black list ได้ ฉะนั้นการกระทำที่สร้างความเสียหายต่อองค์กรธุรกิจถือเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องหลีกเลี่ยง เพื่อที่เราจะได้ไม่มีปัญหาที่องค์กรธุรกิจ

ผู้จัดทำได้เห็นถึงความสำคัญของปัญหาดังกล่าวจึงสร้างเว็บไซต์ระบบศูนย์ข้อมูลพนักงาน เพื่อที่องค์กรธุรกิจสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจรับบุคคลเข้าทำงาน

1.2 วัตถุประสงค์ของการทำสหกิจศึกษา

จัดทำระบบศูนย์ข้อมูลพนักงานแบบออนไลน์

1.3 ขอบเขตของการทำสหกิจศึกษา

1.3.1) เพื่อพิจารณาเก็บรวบรวมข้อมูลพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3.2) เพื่อออกแบบฐานข้อมูลของบุคลากรโดยใช้ PostgreSQL

1.3.3) เพื่อออกแบบเว็บแอปพลิเคชันสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลพนักงาน โดยใช้ Spring Boot

1.4 ประโยชน์ที่ได้รับ

ได้เว็บแอปพลิเคชันศูนย์ข้อมูลพนักงาน

1.5 ขั้นตอนในการดำเนินงาน

1.5.1) พิจารณาเรื่องระเบียบการรับคนเข้าทำงานขององค์กร

1.5.2) ทบทวนความรู้ที่ใช้ในการทำเว็บแอปพลิเคชัน

1.5.3) ออกแบบตัวอย่าง User Interface

1.5.4) วิเคราะห์การสร้างฐานข้อมูล

1.5.5) ออกฐานข้อมูล

1.5.6) จัดทำ User Interface

1.5.7) จัดทำเว็บแอปพลิเคชัน

1.5.8) ทดสอบระบบเว็บแอปพลิเคชัน

1.5.9) ทดลองใช้งานจริง

1.5.10) ทำเล่มโครงการสหกิจศึกษา



1.6 ระยะเวลาในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

เริ่มการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาวันที่ 15 ธันวาคม 2560 และสิ้นสุดวันที่ 30 เมษายน 2561

รายการปฏิบัติงาน	ระยะเวลา				
	ธ.ค.2560	ม.ค.2561	ก.พ.2561	มี.ค.2561	เม.ย.2561
1.ศึกษาวิธีการใช้เครื่องมือต่างๆในการเขียนเว็บแอปพลิเคชัน	↔				
2.ทดลองเขียนโปรแกรมด้วยภาษา JAVA	↔	↔			
3.วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้			↔		
4.ออกแบบตัวอย่าง User Interface			↔	↔	
5.วิเคราะห์การสร้างฐานข้อมูล				↔	
6.ออกแบบฐานข้อมูล				↔	
7.สร้าง User Interface				↔	
8.สร้างเว็บแอปพลิเคชัน				↔	↔
9.ทดสอบระบบเว็บแอปพลิเคชัน					↔
10.นำเสนอเว็บแอปพลิเคชัน					↔

1.7 สถานที่ทำสหกิจศึกษา



รูปที่ 1.1 โลโก้ eyefleet เป็นสัญลักษณ์ของบริษัท อีสท์อินโนเวชั่น จำกัด

1.7.1 ชื่อสถานประกอบการ

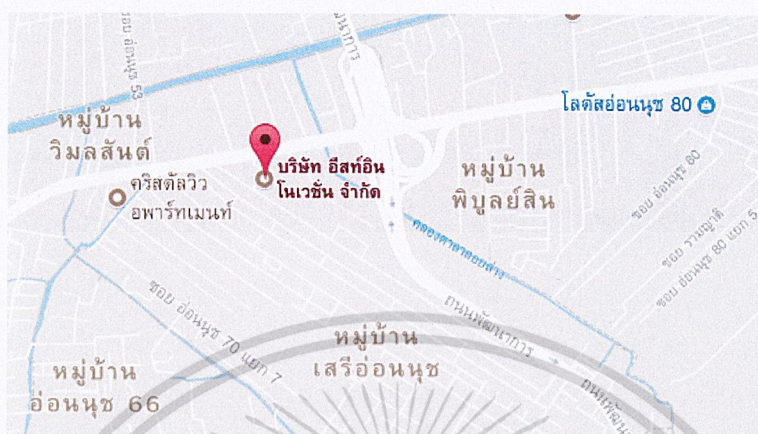
ชื่อภาษาไทย : บริษัท อีสท์อินโนเวชั่น จำกัด

ชื่อภาษาอังกฤษ : East Innovative Co., Ltd.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7.2 ที่ตั้งสถานประกอบการ

ที่อยู่ : เลขที่ 6 ซ.อ่อนนุช 74/1 แยก 1 แขวงประเวศ เขตประเวศ กทม. 10250



รูปที่ 1.2 สถานที่ตั้งบริษัท อีสท์อินโนเวชัน จำกัด

โทรศัพท์ : 02 052 4466

โทรสาร : 02 322 3926

เว็บไซต์ : www.eastinnovation.com

สำหรับเนื้อหาในบทที่ 2 จะกล่าวถึง ความรู้และทฤษฎีพื้นฐานที่ควรทราบ ซึ่งประกอบไปด้วย พื้นฐานและทฤษฎีการเขียนเว็บไซต์ด้วยภาษา HTML และ JSP พื้นฐานและทฤษฎีการเขียนเว็บไซต์ของ ฐานข้อมูล (database) ซึ่งเป็นความรู้ที่ใช้ประโยชน์ในการดำเนินงานสหกิจศึกษาข้างต้น, ในบทที่ 3 จะ กล่าวถึง วิธีการดำเนินงาน ซึ่งประกอบไป การวิเคราะห์ระบบโดยใช้ Use Case Diagram การวิเคราะห์ ระบบโดยใช้ Entity-Relationship Diagram และการสร้าง User Interface, ในบทที่ 4 จะกล่าวถึง ผล การดำเนินงานของการทำเว็บแอปพลิเคชันระบบศูนย์ข้อมูลพนักงาน และสำหรับเนื้อหาในบทที่ 5 จะ กล่าวถึง การสรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะในการทำและใช้งานเว็บแอปพลิเคชันระบบศูนย์ ข้อมูลพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ความรู้พื้นฐานที่ควรทราบ

ในการสร้างเว็บแอปพลิเคชันศูนย์ข้อมูลพนักงานนั้น จะมีการศึกษาความรู้พื้นฐานที่ควรทราบ เพื่อที่จะนำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างเว็บแอปพลิเคชันศูนย์ข้อมูลพนักงาน ซึ่งความรู้พื้นฐานที่ควรทราบมีดังต่อไปนี้

2.1 HTML Language

HTML ย่อมาจาก Hyper Text Markup Language เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้สร้างหน้าเว็บ (Web Page) ในรูปแบบของไฟล์ HTML (คือไฟล์ที่มีนามสกุลเป็น .htm หรือ .html) ซึ่งมีเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) เป็นโปรแกรมที่ใช้แปลงไฟล์ HTML เพื่อแสดงผลในรูปแบบของหน้าเว็บ

ไฟล์ HTML เป็นไฟล์รหัสแอสกี (ASCII) ถูกบันทึกในรูปแบบของไฟล์เอกสาร (Text File) ที่สามารถถูกสร้างจากโปรแกรมสร้างไฟล์ข้อความ (Text Editor) เช่น Notepad หรือ Word Processing ทั่วๆไป ซึ่งลักษณะของไฟล์ HTML ประกอบไปด้วยแท็ก (Tag) ต่างๆที่เป็นคำสั่งของ HTML ซึ่งแท็กจะอยู่ภายในเครื่องหมาย < และ >

แท็กใน HTML แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ คอนเทนเนอร์แท็ก (Container Tag) และแท็กเปล่า (Empty Tag) โดยที่คอนเทนเนอร์แท็ก ประกอบไปด้วยแท็กเปิดและแท็กปิด โดยที่แท็กปิดจะมีเครื่องหมาย / นำหน้าแท็ก เช่น <H1>.....</H1> ส่วนแท็กเปล่าจะมีแท็กเปิดอย่างเดียว เช่น <HR> ซึ่งแท็กจะถูกเขียนด้วยตัวอักษรพิมพ์ใหญ่หรือพิมพ์เล็กก็ได้ จะไม่มีผลต่อการแสดงผลของเว็บเบราว์เซอร์ เช่น
,
,
หรือ
 เว็บเบราว์เซอร์จะแปลความหมายเหมือนกัน

โครงสร้างไฟล์ HTML แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนหัวเรื่อง (Head Section) และส่วนเนื้อหา (Body Section) โดยจะมีแท็ก <HTML> และ </HTML> เป็นตัวกำหนดขอบเขตไฟล์ ซึ่งส่วนหัวเรื่องมีไว้กำหนดข้อมูลเฉพาะของหน้าเว็บ เช่น ชื่อเรื่องของเว็บภายในแท็ก <HEAD> และ </HEAD> และสำหรับส่วนเนื้อหามีไว้กำหนดรายละเอียดต่างๆที่ต้องการแสดงบนหน้าเว็บ เช่น ข้อความและรูปภาพภายในแท็ก <BODY> และ </BODY>

```

<HTML>
  <HEAD>
    <TITLE> ใส่ชื่อเรื่อง </TITLE>
  </HEAD>
  <BODY>
    ใส่เนื้อหาที่ต้องการแสดงบนหน้าเว็บ
  </BODY>
</HTML>

```


รูปที่ 2.1 โครงสร้างไฟล์ HTML

HTML สร้างหน้าเว็บอย่างไร

หน้าเว็บคือ หน้าเอกสารที่ถูกแสดงโดยเว็บเบราว์เซอร์ เพื่อแสดงข้อมูลต่างๆที่เป็นข้อความ รูปภาพและสื่อผสมต่างๆ ซึ่งเนื้อหาของหน้าเว็บเป็นอย่างไร ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของเจ้าของหน้าเว็บ ไม่ว่าจะเป็นเนื้อหาเกี่ยวกับการศึกษาธุรกิจหรือความบันเทิง เป็นต้น

จากที่ได้กล่าวมาแล้วจะได้ว่าหน้าเว็บคือ ไฟล์ HTML ซึ่งมีโครงสร้างไฟล์ตาม ภาพที่ 2.1 โดยหัวใจหลักของการเขียนไฟล์ HTML คือ แท็กคำสั่งที่ใช้ในการกำหนดรูปแบบต่างๆที่ต้องการแสดงในหน้าเว็บ

ตัวอย่าง แท็กคำสั่ง

แท็ก	ความหมาย	ตัวอย่างการใช้	แสดงผลในเว็บเบราว์เซอร์
<CENTER>	จัดให้อยู่กึ่งกลาง	<CENTER>Hello World</CENTER>	Hello World
	แทรกรูปภาพ		
<U>	ขีดเส้นใต้	<U>Example</U>	Example
<I>	ตัวเอียง	<I>Example</I>	Example
<A ->	การเชื่อมโยง	Your Link	Your Link
 	ขึ้นบรรทัดใหม่	Tom Jerry	Tom Jerry
<HR>	การสร้างเส้นในเอกสาร	<HR>	-----
	ลำดับรายการแบบ Ordered List	Example 1: Item 1 Item 2 Item 3 Item 4 	Example 1: 1. Item 1 2. Item 2 3. Item 3 4. Item 4

รูปที่ 2.2 แท็กคำสั่ง HTML

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

HTML กับคำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง

Internet	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ใหญ่ที่สุดในโลก เกิดจากการเชื่อมโยงของเครือข่ายต่างๆเข้าด้วยกัน
Hypertext	รูปแบบเอกสารที่บรรจุการเชื่อมโยงไปยังเอกสารอื่นๆ ซึ่งสามารถใช้ข้อความหรือรูปเป็นจุดเชื่อมโยง
WWW	ย่อจาก World Wide Web เป็นการสื่อสารด้วยการเชื่อมโยงเครือข่ายข่าวสารแบบใยแมงมุม (Web) แสดงผลด้วยเอกสารไฮเปอร์เท็กซ์
HTTP	ย่อมาจาก Hypertext Transfer Protocol เป็นรูปแบบการสื่อสารที่ใช้ในการรับส่งข้อมูลไฮเปอร์เท็กซ์ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
Web Browser	โปรแกรมสำหรับแสดงผลหน้าเว็บ เช่น Internet Explorer, Mozilla Firefox และ Google Chrome เป็นต้น
Web Page	หน้าเอกสารที่อยู่ในรูปของไฮเปอร์เท็กซ์
Web Site	กลุ่มของหน้าเว็บหลายๆหน้ารวมเข้าด้วยกัน
Home Page	หน้าเว็บหน้าแรกของเว็บไซต์
Web Site	เครื่องให้บริการที่เป็นที่เก็บข้อมูลของเว็บไซต์

HTML พื้นฐานสำหรับการต่อยอด

แม้ว่าในปัจจุบัน การสร้างหน้าเว็บเพื่อแสดงข้อมูลข่าวสารบนอินเทอร์เน็ต โดยส่วนใหญ่มักจะถูกสร้างจากโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ อย่างไรก็ตามที่สุดท้ายสิ่งๆที่สร้างหรือออกแบบจากโปรแกรมประยุกต์ดังกล่าวจะถูกแปลงเป็นไฟล์ HTML ดังนั้น การเรียนรู้เกี่ยวกับ HTML จึงเป็นพื้นฐานที่สำคัญสำหรับผู้ที่ต้องการสร้างหน้าเว็บ เพราะการแก้ไขหน้าเว็บที่มีอยู่แล้ว ไม่จำเป็นต้องใช้โปรแกรมประยุกต์ทุกครั้ง เพียงแค่ใช้เท็กซ์เอดิเตอร์ (Text Editor) เช่น Notepad เปิดหน้าเว็บ(ซึ่งก็คือไฟล์ HTML) เพื่อทำการแก้ไขหรือเพิ่มเติมในส่วนที่ต้องการ

นอกจากนี้ หากต้องการให้หน้าเว็บมีความน่าสนใจ มากกว่าการแสดงผลข่าวสารเพียงอย่างเดียว สามารถทำได้โดยการฝังภาษาสคริปต์ (Script Language) เช่น JavaScript ในไฟล์ HTML เพื่อให้หน้าเว็บมีการรับข้อมูลจากผู้ใช้ผ่านแบบฟอร์ม เพื่อนำข้อมูลไปประมวลผลตามต้องการรวมทั้งยังสามารถทำงานร่วมกับโปรแกรมฐานข้อมูลได้อีกด้วย ทำให้หน้าเว็บที่สร้างขึ้นมีความหลากหลายในการใช้งาน

2.2 CSS Language

CSS (Cascading Style Sheet) เป็นชุดคำสั่งสำหรับจัดรูปแบบการแสดงผลที่นิยมนำมาใช้กับเว็บเพจเพื่อเสริมคุณสมบัติของ HTML ซึ่งจะช่วยให้จัดรูปแบบของเนื้อหาต่างๆบนเว็บเพจได้อย่างสะดวก รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และเที่ยงตรงตามที่ได้ออกแบบไว้

สามารถใช้สไตล์ CSS เพื่อจัดรูปแบบองค์ประกอบบนเว็บเพจได้เกือบทุกส่วน นอกจากนี้สไตล์หนึ่งๆยังนำไปใช้กับเนื้อหาได้หลายประเภท เช่น สไตล์ที่กำหนดสีพื้นหรือภาพฉากหลังอาจจะใช้กับตาราง,ข้อความ,AP Element หรือเว็บเพจทั้งหน้าก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CSS สามารถกำหนดตำแหน่งและขนาดของเนื้อหาต่างๆบนเว็บเพจได้อย่างละเอียดและยังเลือกใช้หน่วยวัดใดๆก็ได้เช่น mm, cm, in, point และ pixel ทำให้ได้เว็บเพจที่มีเลย์เอาท์ที่เที่ยงตรงตามที่ออกแบบไว้สำหรับกรณีของตัวอักษร เมื่อกำหนดขนาดด้วย CSS ข้อความที่ได้จะมีขนาดคงที่บนเว็บเพจโดยไม่ขึ้นกับการตั้งค่าขนาดตัวอักษรบนเบราว์เซอร์ของผู้ชม ทำให้ลดโอกาสผิดเพี้ยนของเลย์เอาท์ลงไป

สไตล์ CSS เป็นการรวบรวมคำสั่งสำหรับจัดรูปแบบทั้งหมดไว้ที่เดียวกัน แทนที่จะกระจายไปตามแท็กต่างๆ ช่วยให้การจัดรูปแบบเว็บเพจทั้งหน้าได้ง่ายและเมื่อต้องการเปลี่ยนแปลงก็เพียงแต่แก้ไขที่สไตล์เท่านั้น

นอกจากการสร้างสไตล์เพื่อใช้ภายในเว็บเพจหน้าใดหน้าหนึ่งแล้ว คุณยังสามารถนำสไตล์ไปใช้กับเว็บเพจหลายๆหน้าหรือทั้งเว็บไซต์ได้ โดยบันทึกสไตล์เหล่านั้นเป็นไฟล์นามสกุล .css แล้วจึงดึงไฟล์นี้ไปใช้บนเว็บเพจที่ต้องการคุณสมบัตินี้ช่วยให้คุณสร้างเว็บเพจที่มีรูปแบบเหมือนกันตลอดทั้งเว็บไซต์ได้ง่าย และเมื่อจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะใดๆก็แก้ไขที่ไฟล์ .css เพียงไฟล์เดียวเท่านั้น การจัดรูปแบบบนเว็บเพจทั้งหมดจะเปลี่ยนไปโดยอัตโนมัติ

ลักษณะการใช้งานสไตล์ CSS

แบ่งออกเป็น 3 แบบคือ

- External Style Sheet คือการนำสไตล์ที่เก็บอยู่ในไฟล์ .css เข้ามาใช้บนเว็บเพจ
- Embedded Style Sheet คือการใช้สไตล์ที่เก็บอยู่ภายในเว็บเพจนั่นเอง
- Inline Style คือการใช้คำสั่ง CSS กำกับไว้กับแท็ก HTML โดยตรง

บนเว็บเพจหนึ่งๆอาจมีการใช้สไตล์ทั้ง 3 แบบก็ได้โดยคุณสมบัติจากสไตล์ทุกแบบจะถูกนำมาผสมกัน แต่ถ้าเกิดความขัดแย้งก็จะดูตามระดับความสำคัญ คือ Inline style มีระดับสูงสุด รองลงไปคือ Embedded style sheet และ External style sheet นอกจากนี้ถ้ามีการใช้ไฟล์ .css หลายไฟล์ก็จะดูตามลำดับที่ไฟล์นั้นถูกริเรียกเข้ามาบนเว็บเพจ คุณสมบัติเช่นนี้จะทำให้คุณสามารถใช้ไฟล์ .css เพื่อควบคุมทั้งเว็บไซต์แต่ในขณะเดียวกันก็ยังดัดแปลงรูปแบบบางอย่างให้มีผลเฉพาะบนเว็บเพจใดเว็บเพจหนึ่งหรือจุดใดจุดหนึ่งที่ต้องการได้

รูปแบบของคำสั่ง CSS

คำสั่ง CSS ที่ใช้กำหนดคุณสมบัติของสไตล์จะประกอบด้วย 2 ส่วน คือ Selector และ Declaration

- Selector คือชื่อสไตล์

- Declaration เป็นส่วนประกอบไปด้วยคุณสมบัติ (Property) และค่าของคุณสมบัตินั้น (Value)

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของสไตล์ CSS

สไตล์ CSS แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ Class style, ID style, Tag style และ Compound style ซึ่งมีคุณสมบัติที่แตกต่างกันดังนี้

Class Style

เป็นสไตล์ที่สามารถนำไปใช้ร่วมกับแท็กใดๆก็ได้เพื่อให้แท็กนั้นมีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้โดยจะไม่มีผลต่อแท็กเดียวกันที่อยู่ในส่วนอื่นๆวิธีใช้สไตล์ประเภทนี้จะใช้แอตทริบิวต์ class ตัวอย่างเช่น

- ใช้กับแท็ก<p>เพื่อกำหนดคุณสมบัติของข้อความทั้งย่อหน้า เช่น ถ้าคำสั่งปกติเป็นดังนี้ <p>ลงทะเลเบียนสมาชิก</p> เมื่อคุณกำหนด class style ที่ชื่อ page_body ให้กับย่อหน้าข้างต้น คำสั่งจะเปลี่ยนเป็น <p class="page_body">ลงทะเลเบียน</p>
- ในกรณีที่ผู้ใช้สไตล์กับข้อความเพียงบางส่วนของย่อหน้า โปรแกรมจะสร้างแท็กขึ้นมารองรับเพื่อกำหนดแอตทริบิวต์ class เช่น ถ้าคำสั่งปกติเป็น <p>ลงทะเลเบียนสมาชิก</p> เมื่อคุณกำหนด Class style ให้กับข้อความ “ลงทะเลเบียน” คำสั่งจะเปลี่ยนเป็น <p>ลงทะเลเบียน</p>

ID Style

สามารถใช้สไตล์นี้ร่วมกับออบเจ็คใดๆก็ได้ โดยจะต้องระบุชื่อสไตล์ด้วยแอตทริบิวต์ ID และจะต้องไม่มีออบเจ็คอื่นที่มีชื่อซ้ำกันอีกบนเว็บเพจนั้น ชื่อของสไตล์จะมีเครื่องหมาย # นำหน้า

Tag Style

เป็นการใช้คำสั่ง CSS เพื่อตัดแปลงคุณสมบัติของแท็ก HTML โดยตรง ซึ่งจะทำให้มีผลต่อทุกๆองค์ประกอบบนเว็บเพจที่ใช้แท็กนี้เช่น ถ้าต้องการให้ข้อความหัวเรื่อง-1 (Heading 1) เป็นสีแดงก็ตัดแปลงแท็ก<h1>ข้อความหัวเรื่อง-1 ทุกๆจุดบนเว็บเพจจะมีคุณสมบัติตามนั้นทันที

Compound Style

กรณีที่ต้องการตัดแปลงคุณสมบัติของแท็กบางชุดที่ใช้ร่วมกัน คุณก็ตั้งชื่อสไตล์ให้ตรงกับชุดแท็กนั้น เช่น ถ้าจะให้ข้อความหัวเรื่อง-1 (แท็ก<h1>) อยู่ในเซลของตาราง (แท็ก) มีคุณสมบัติเฉพาะก็สร้างสไตล์ชื่อ td h1 แล้วกำหนดคุณสมบัติตามต้องการผลก็คือหัวเรื่อง -1 ที่อยู่ในตารางจะมีรูปแบบตามที่กำหนดและจะแตกต่างจากหัวเรื่อง 1 ที่อยู่นอกตาราง

ประโยชน์ของ CSS

1. การใช้ CSS ในการจัดรูปแบบการแสดงผลจะช่วยลดการใช้ภาษา HTML ในการตกแต่งเอกสารเว็บเพจ ทำให้ code ภายในเอกสาร HTML เหลือเพียงส่วนเนื้อหา ทำให้เข้าใจง่ายขึ้น การแก้ไขเอกสารทำได้ง่ายและรวดเร็ว ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เมื่อ code ภายในเอกสาร HTML ลดลง ทำให้ขนาดไฟล์เล็กลง จึงดาวน์โหลดได้เร็ว
3. สามารถกำหนดรูปแบบการแสดงผลจากคำสั่ง style sheet ชุดเดียวกัน ให้มีผลกับเอกสาร HTML ทั้งหน้าหรือทุกหน้าได้ ทำให้เวลาแก้ไขหรือปรับปรุงทำได้ง่าย ไม่ต้องไล่ตามแก้ที่ HTML tag ต่างๆ ทั่วทั้งเอกสาร
4. สามารถควบคุมการแสดงผลให้เหมือนกัน หรือใกล้เคียงกัน ได้ในหลาย Web Browser
5. สามารถกำหนดการแสดงผลในรูปแบบที่เหมาะสมกับสื่อชนิดต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการแสดงผลบนหน้าจอ, บนกระดาษเมื่อสั่งพิมพ์, บนมือถือ หรือบน PDA โดยที่เป็นเนื้อหาเดียวกัน
6. ทำให้เป็นเว็บไซต์ที่มีมาตรฐาน ปัจจุบันการใช้ attribute ของ HTML ตกแต่งเอกสารเว็บเพจ นั้น ล้าสมัยแล้ว W3C แนะนำให้เราใช้ CSS แทน ดังนั้นหากเราใช้ CSS กับเอกสาร HTML ของเรา ก็จะทำให้เข้ากับเว็บเบราว์เซอร์ในอนาคตได้ดี

ตัวอย่าง กรณีที่จัดรูปแบบการแสดงผลด้วยภาษา HTML

```
<html>
<body>

<h1><font color="red" face="Arial">วิธีดูแลสุขภาพ</font></h1>
<p><font color="black" face="Arial"><b>รับประทานอาหารที่มีประโยชน์ หมั่นออกกำลังกาย และพักผ่อนให้เพียงพอ</b></font></p>

<h1><font color="red" face="Arial">วิธีกินผลไม้ที่ถูกต้อง</font></h1>
<p><font color="black" face="Arial"><b>ให้กินผลไม้แค่ทีละอย่าง เช่นจะกินมะม่วงก็มะม่วงอย่างเดียวทั้งมือ เพื่อให้ร่างกายจัดเตรียมการย่อยได้ง่าย ไม่สับสน นอกจากนี้ยังไม่ควรกินผลไม้ทันทีหลังอาหาร
ถ้าทานมื้อหลักแล้วควรรออย่างน้อย 20 นาที</b></font></p>

</body>
</html>
```

ตัวอย่าง เมื่อเปลี่ยนมาใช้คำสั่ง style sheet จัดรูปแบบการแสดงผลแทนการใช้ code ภาษา HTML ทำให้ code ภายในเอกสารอ่านเข้าใจง่าย และแก้ไขได้ง่ายขึ้น

```
<html>
<head>
<style type="text/css">
h1{color:red; font-family:Arial; }
p{color:black; font-family:Arial; font-weight:bold }
</style>
</head>
<body>

<h1>วิธีดูแลรักษาสุขภาพ</h1>
<p>รับประทานอาหารที่มีประโยชน์ หมั่นออกกำลังกาย และพักผ่อนให้เพียงพอ</p>

<h1>วิธีกินผลไม้ที่ถูกต้อง</h1>
<p>ให้กินผลไม้แค่ทีละอย่าง เช่นจะกินมะม่วงก็มะม่วงอย่างเดียวทั้งมือ เพื่อให้ร่างกายจัดเตรียมการย่อย
ได้ง่าย ไม่สับสน นอกจากนี้ยังไม่ควรกินผลไม้ทันทีหลังอาหาร
ถ้าทานมื้อหลักแล้วควรรออย่างน้อย 20 นาที</p>

</body>
</html>
```

JavaScript เป็นภาษายุคใหม่สำหรับการเขียนโปรแกรมบนระบบอินเทอร์เน็ตที่กำลังได้รับความนิยมอย่างสูง เราสามารถเขียนโปรแกรม JavaScript เพิ่มเข้าไปในเว็บเพจเพื่อใช้ประโยชน์สำหรับงานด้านต่างๆ ทั้งการคำนวณ การแสดงผล การรับ-ส่งข้อมูล และที่สำคัญคือสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้อย่างทันทีทันใด นอกจากนี้ยังมีความสามารถด้านอื่นอีกหลายประการที่ช่วยสร้างความน่าสนใจให้กับเว็บเพจของเราได้อย่างมาก ภาษาจาวาสคริปต์ถูกพัฒนาโดยเน็ตสเคปคอมมิวนิเคชันส์ (Netscape Communications Corporation) โดยใช้ชื่อว่า Live Script

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกมาพร้อมกับ Netscape Navigator 2.0 เพื่อใช้สร้างเว็บเพจโดยติดต่อกับเซิร์ฟเวอร์แบบ Live Wire ต่อมาเน็ตสเคปจึงได้ร่วมมือกับบริษัทซันไมโครซิสเต็มส์ปรับปรุงระบบของบราวเซอร์ เพื่อให้สามารถติดต่อใช้งานกับภาษาจาวาได้และได้ปรับปรุง LiveScript ใหม่เมื่อปี พ.ศ.2538 แล้วตั้งชื่อใหม่ว่า JavaScript

ลักษณะการทำงานของ JavaScript

JavaScript เป็นภาษาสคริปต์เชิงวัตถุ หรือเรียกว่า อ็อบเจ็กโอเรียนเต็ด (Object Oriented Programming) ที่มีเป้าหมายในการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมในระบบอินเทอร์เน็ต สำหรับผู้เขียนเอกสารด้วยภาษา HTML สามารถทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้ทำงานร่วมกับภาษา HTML และภาษาจาวา ได้ทั้งทางฝั่งไคลเอนต์ (Client) และ ทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server) โดยมีลักษณะการทำงานดังนี้

1. Navigator JavaScript เป็น Client-Side JavaScript ซึ่งหมายถึง JavaScript ที่ถูกแปลทางฝั่งไคลเอนต์ (หมายถึงฝั่งเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ ไม่ว่าจะเป็นเครื่องพีซี เครื่องแมคอินทอช หรืออื่นๆ) จึงมีความเหมาะสมต่อการใช้งานของผู้ใช้ทั่วไปเป็นส่วนใหญ่

2. LiveWire JavaScript เป็น Server-Side JavaScript ซึ่งหมายถึง JavaScript ที่ถูกแปลทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (หมายถึงฝั่งเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการเว็บ โดยอาจจะเป็นเครื่องของซันซิลิคอม กราฟิกส์ หรืออื่นๆ) สามารถใช้ได้เฉพาะกับ LiveWire ของเน็ตสเคปโดยตรง

JavaScript กับ HTML

การเขียน JavaScript เราอาจเขียนรวมอยู่ในไฟล์เดียวกับ HTML ได้ ซึ่งแตกต่างจากการเขียนโปรแกรมภาษา Java ที่ต้องเขียนแยกออกเป็นไฟล์ต่างหาก ไม่สามารถเขียนรวมอยู่ในไฟล์เดียวกับ HTML ได้ วิธีการเขียน JavaScript เพื่อสั่งให้เว็บเพจทำงาน มีอยู่ด้วยกัน 2 วิธี ดังนี้

- เขียนด้วยชุดคำสั่งและฟังก์ชันของ JavaScript เอง
- เขียนตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตามการใช้งานจากชุดคำสั่งของ HTML เมื่อเริ่มใช้งานโปรแกรมบราวเซอร์ จะอ่านข้อมูลจากส่วนบนของเพจ HTML และทำงานไปตามลำดับจากบนลงล่าง (top-down) โดยเริ่มที่ส่วน < HEAD >... < /HEAD > ก่อนจากนั้นจึงทำงานในส่วน < BODY >... < /BODY > เป็นลำดับต่อมา การทำงานของ JavaScript ดูไม่แตกต่างไปจาก HTML เท่าใดนัก แต่ HTML จะวางเลย์เอาต์โครงสร้างของอ็อบเจ็กต์ภายในและส่วนเชื่อมโยงกับเว็บเพจเท่านั้น ในขณะที่ JavaScript สามารถเพิ่มเติมส่วนของการเขียนโปรแกรมและล่อจิกเข้าไป

```
< FORM NAME = "statform" >
< INPUT type="text" name="username" size = 20 >
< INPUT type="text" name="usage" size = 3 >
< /FORM >
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมาชิก (ในที่นี้คือ INPUT 2 ชุด) ในแบบฟอร์ม statform ทำหน้าที่สะท้อนไปยังอ็อบเจ็กต์ document.statform.username และ document.statform.userage จากการอ้างอิงโดย JavaScript ทำให้เราสามารถนำอ็อบเจ็กต์นี้มาใช้งานได้ทันทีที่แบบฟอร์มนี้ถูกกำหนดขึ้นมา อย่างไรก็ตาม เราไม่สามารถใช้อ็อบเจ็กต์นี้ก่อนที่แบบฟอร์ม statform จะถูกกำหนดขึ้นมาได้ ตัวอย่างต่อไปนี้จะแสดงถึงค่าต่างๆของอ็อบเจ็กต์ในสคริปต์ที่อ้างถึงแบบฟอร์ม

ตัวอย่าง

```
<SCRIPT>
document. write( document. statform. username. value)
document. write( document. statform. userage. value)
< /SCRIPT >
```

ถ้าเขียนสคริปต์ไว้ก่อนคำสั่งกำหนดแบบฟอร์มจะพบความผิดพลาดจากการเรียกใช้อ็อบเจ็กต์ที่ไม่ได้มีอยู่จริงในโปรแกรม Navigator

ตัวแปร

การทำงานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ไม่ว่าจะเป็นโปรแกรมชนิดใดก็ตาม ส่วนใหญ่แล้วมักมีขั้นตอนและกลไกการทำงานเป็นแบบอย่างเฉพาะตัว โดยเฉพาะเรื่องเกี่ยวกับรูปแบบของภาษา การใช้ประโยคข้อความ การใช้อ็อบเจ็กต์และตัวแปร ฯลฯ ภาษา JavaScript ก็เช่นกัน การทำความเข้าใจและการใช้ข้อมูลจึงเป็นพื้นฐานสำคัญก่อนที่จะนำไปสู่การเรียนรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมด้วย JavaScript ขั้นต่อไป

การตั้งชื่อ

การตั้งชื่อ (Identifier or Name) เป็นชื่อที่ตั้งขึ้นมาเพื่อกำหนดให้เป็นชื่อของโปรแกรมหลัก, ฟังก์ชัน, ตัวแปร, ค่าคงที่, คำสั่ง และค่าสงวน โดยมีหลักการตั้งชื่อว่า

- ขึ้นต้นด้วยตัวอักษรในภาษาอังกฤษ ตามด้วยตัวอักษรหรือตัวเลขใด ๆ ก็ได้
- ห้ามเว้นช่องว่าง
- ห้ามใช้สัญลักษณ์พิเศษ ยกเว้นขีดล่าง (_) และดอลลาร์ (\$)
- สำหรับความยาวของชื่อใน JavaScript จะมีความยาวเท่าใดก็ได้ แต่ที่นิยมใช้ไม่เกิน 20 ตัวอักษร
- การตั้งชื่อมีข้อพึงระวังว่า จะต้องไม่ซ้ำกับคำสงวน (Reserve word) และตัวอักษรของชื่อจะจำแนกแตกต่างกันระหว่างอักษรตัวพิมพ์เล็กกับอักษรตัวพิมพ์ใหญ่
- ควรจะตั้งชื่อโดยให้ชื่อนั้นมีความหมายให้เข้ากับข้อมูล สามารถอ่านและเข้าใจได้

ตัวอย่างชื่อที่ถูกต้อง Hahaha, I_Love_you, Doll\$ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำสงวน

คำสงวน (Reserve word) เป็นคำที่มีความหมายเฉพาะตัวในภาษา JavaScript สงวนไม่ให้มีการตั้งชื่อซ้ำกับชื่อโปรแกรม, ฟังก์ชัน, ตัวแปร, ค่าคงที่ และคำสั่ง คำสงวน สามารถเรียกใช้ได้ทันทีโดยไม่ต้องมากำหนดความหมายใหม่แต่อย่างใด

ชนิดข้อมูลของตัวแปร

ชนิดของข้อมูลของตัวแปร (Data Type) เป็นการกำหนดประเภทค่าของข้อมูลให้กับตัวแปร เพื่อให้เหมาะสมกับการอ้างอิงข้อมูลจากตัวแปรในการใช้งาน ชนิดข้อมูลของตัวแปรนั้นมีอยู่ด้วยกัน 4 ชนิด ได้แก่

- number หมายถึง ข้อมูลชนิดตัวเลข ประกอบด้วย เลขจำนวนเต็ม (Integer) และ เลขจำนวนจริง (Floating)
- logical หมายถึง ข้อมูลทางตรรกะ มี 2 สถานะ คือ จริง (True) และเท็จ (False)
- String หมายถึง ข้อมูลที่เป็นข้อความ ซึ่งจะต้องกำหนดไว้ในเครื่องหมายคำพูด ("...")
- null หมายถึง ไม่มีค่าข้อมูลใดๆ ซึ่งค่า null ใช้สำหรับการยกเลิกพื้นที่เก็บค่าของตัวแปรออกจากหน่วยความจำ

การประกาศตัวแปร

การประกาศตัวแปร (Declarations) เป็นการกำหนดชื่อและชนิดข้อมูลให้กับตัวแปรเพื่อนำไปใช้ในโปรแกรม โดยการตั้งชื่อจะต้องคำนึงถึงค่าของข้อมูลและชนิดของข้อมูลที่อ้างอิง นอกจากนี้การตั้งชื่อควรให้สื่อความหมายของข้อมูล และอักษรของชื่อจะจำแนกแตกต่างกันระหว่างอักษรตัวพิมพ์เล็กกับอักษรตัวพิมพ์

รูปแบบ

Var ชื่อตัวแปร;	เป็นรูปแบบการประกาศตัวแปรปกติ
Var ชื่อตัวแปร = ข้อมูล;	เป็นรูปแบบการกำหนดค่าเริ่มต้น

ในกรณีที่ต้องการกำหนดตัวแปรหลายตัวในบรรทัดเดียวกันให้ใช้เครื่องหมาย คอมม่า (,) คั่นระหว่างชื่อตัวแปรและปิดท้ายด้วยเครื่องหมายเซมิโคลอน (;)

การกำหนดค่าให้กับตัวแปร

รูปแบบ

ชื่อตัวแปร = ค่าของข้อมูล

โดยที่

ค่าของข้อมูล ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ข้อมูลที่เป็นตัวเลข โดยกำหนดตัวเลขไปได้เลย เช่น num = 500
2. ข้อมูลในทางตรรกะ ได้แก่ จริง (True) หรือ เท็จ (False) เช่น test = True;
3. ข้อมูลสตริง ให้กำหนดอยู่ในเครื่องหมายคำพูด ("...") เช่น name = "Adisak";

ตัวแปรมี 2 จำพวก หากเรากำหนดชื่อตัวแปรไว้ที่โปรแกรมหลักโดยไม่ได้อยู่ภายในขอบเขตฟังก์ชันใด ๆ เราเรียกว่าเป็นตัวแปรแบบโกลบอล (global) ตัวแปรจำพวกนี้จะมีค่าคงอยู่ในหน่วยความจำตลอดการทำงานของโปรแกรม ทำให้สามารถเรียกใช้ได้จากทุกๆ ส่วนของโปรแกรม รวมถึงภายในฟังก์ชันต่างๆ ด้วย

แต่ถ้ากำหนดตัวแปรไว้ในขอบเขตฟังก์ชันใด ๆ เราจะเรียกว่าเป็นตัวแปรแบบโลคัล (local) เพราะจะเป็นตัวแปรที่มีค่าคงอยู่ และสามารถเรียกใช้ได้เฉพาะภายในขอบเขตของฟังก์ชันนั้นๆ เท่านั้น

ตัวแปรแบบอาร์เรย์

ตัวแปรแบบอาร์เรย์ (Array) หมายถึงตัวแปรซึ่งมีค่าได้หลายค่าโดยใช้ชื่ออ้างอิงเพียงชื่อเดียว ด้วยการให้หมายเลขลำดับเป็นตัวจำแนกความแตกต่างของค่าตั้งแปรแต่ละตัว ถ้าเราจะเรียกตัวแปรชนิดนี้ว่า "ตัวแปรชุด" ก็เห็นจะไม่ผิดนัก ตัวแปรชนิดนี้มีประโยชน์มาก ลองคิดถึงค่าข้อมูลจำนวน 100 ค่าที่ต้องการเก็บไว้ในตัวแปรจำนวน 100 ตัว อาจทำให้ต้องกำหนดตัวแปรที่แตกต่างกันมากถึง 100 ชื่อ กรณีอย่างนี้ควรจะทำอย่างไรดี แต่ด้วยการใช้คุณสมบัติอาร์เรย์ เราสามารถนำตัวแปรหลายๆตัวมาอยู่รวมเป็นชุดเดียวกันได้ และสามารถเรียกใช้ตัวแปรทั้งหมดโดยระบุผ่านชื่อเพียงชื่อเดียวเท่านั้น ด้วยการระบุหมายเลขลำดับ หรือ ดัชนี(index) กำกับตามหลังชื่อตัวแปร ตัวแปรเพียงชื่อเดียวจึงมีความสามารถเทียบได้กับตัวแปรนับร้อยตัว พันตัว (ตัวที่ 1) ในตัวแปรแบบอาร์เรย์มีดัชนีเป็น 0 ส่วนตัวแปรต่อ ๆ ไปก็จะมีดัชนีเป็น 1,2,3,... ไปตามลำดับ เมื่อต้องการระบุชื่อตัวแปรแบบอาร์เรย์แต่ละตัว ก็จะใช้รูปแบบ name[0], name[1],... เรียงต่อกันไปเรื่อยๆ เราสามารถสร้างตัวแปรอาร์เรย์ใหม่ด้วย myArray = new Array() ดังนี้

```
myArray [0] = 17;
myArray[1] = "Nun";
myArray[2] = "Stop";
```

ค่าคงที่

ค่าคงที่ (Literal หรือ Constant) หมายถึง ค่าของข้อมูลที่เมื่อกำหนดแล้วจะทำการเปลี่ยนแปลงค่าเป็นอย่างอื่นไม่ได้ ชนิดข้อมูลของค่าคงที่ได้แก่

-เลขจำนวนเต็ม (Integer) เป็นตัวเลขที่ไม่มีเศษทศนิยม สามารถเขียนให้อยู่ในแบบเลขฐานสิบ (0-9), เลขฐานสิบหก (0-9, A-F) หรือเลขฐานแปด (0-7) โดยการเขียนเลขฐานแปดให้นำหน้าด้วย O (Octenary) ส่วนการเขียนเลขฐานสิบหกให้นำหน้าด้วย Ox หรือ OX (Hexadenary)

-เลขจำนวนจริง (Floating) ใช้รูปแบบการเขียนโดยประกอบไปด้วยตัวเลข จุดทศนิยมและตัวเลขยกกำลัง E (Exponential) เช่น

- 5.00E2 จะหมายถึงค่า 5.00 คูณด้วย 10 ยกกำลัง 2 จะมีค่าเป็น 500

- 3.141E5 จะหมายถึงค่า 3.141 คูณด้วย 10 ยกกำลัง 5 จะมีค่าเป็น 314,1000

- ค่าบูลีน (Boolean) เป็นค่าคงที่เชิงตรรกะ คือมีค่าเป็นจริง(True) และเท็จ(False) เท่านั้น

- ข้อความสตริง (String) เป็นค่าคงที่แบบข้อความที่อยู่ภายในเครื่องหมายคำพูด ("..." หรือ '...') เช่น "บริษัท เอ็กซ์ทริม จำกัด", 'นางนฤมล เวชตระกูล'

รหัสคำสั่งพิเศษ

รหัสคำสั่งพิเศษ (Character escape code) เป็นการกำหนดรหัสเพื่อควบคุมงานพิมพ์สตริงโดยใช้เครื่องหมาย \ (Backslash) นำหน้าตัวอักษรที่ต้องการกำหนดเป็นรหัส เพื่อให้กลายเป็นรหัสคำสั่งพิเศษ

รหัส Character escape code

\b หมายถึง ลบไปทางซ้าย (Back Space)

\f หมายถึง เลื่อนกระดาษไปอีก 1 หน้า (Form Feed)

\n หมายถึง ขึ้นบรรทัดใหม่ (New Line)

\r หมายถึง ตรวจสอบการกด Enter (Return) และการเลื่อนขึ้นบรรทัดใหม่ของหน้ากระดาษ

\t หมายถึง เลื่อนตำแหน่งไปทางขวา 1 ช่วงแท็บ (Tab)

\\ หมายถึง เติมเครื่องหมาย \ (Backslash)

\" หมายถึง เติมเครื่องหมายคำพูด

ตัวอย่าง

ถ้าเราต้องการให้ตัวแปร yoyo เก็บข้อความ C:\JavaScript จะกำหนดดังนี้

```
yoyo = "C:\\JavaScript"; จะได้ผลลัพธ์เป็น C:\JavaScript
```

ข้อคำสั่ง (Statement)

ข้อคำสั่ง (Statement) คือ ถ้อยแถลงหรือข้อความคำสั่งที่สั่งให้จาวาสคริปต์ดำเนินงานตามลำดับที่ได้สั่งไว้ การเขียนข้อคำสั่งจะสิ้นสุดหรือจบข้อคำสั่งด้วยเครื่องหมาย เซมิโคลอน (;)

นิพจน์

นิพจน์ (Expression) เป็นข้อความที่ใช้กำหนดค่าของข้อมูล เช่น การบวกตัวเลข การเปรียบเทียบข้อมูล โดยการกำหนดชื่อของตัวแปรตามด้วยเครื่องหมายที่ต้องการกระทำ (Operations) ต่อข้อมูลเป็นผลให้เกิดค่าข้อมูลใหม่ค่าหนึ่งให้กับตัวแปรเพื่อนำไปใช้งาน

นิพจน์ JavaScript มีด้วยกัน 3 ชนิดดังนี้

1. นิพจน์คณิตศาสตร์ (Arithmetic) เป็นนิพจน์ที่ใช้เครื่องหมายทางคณิตศาสตร์เป็นตัวกระทำ ผลลัพธ์ที่ได้จะมีค่าเป็นตัวเลขให้กับตัวแปร

เช่น ให้ตัวแปร num เก็บตัวเลข 5000 จะเขียนได้ดังนี้

```
num = 5000;
```

2. นิพจน์ตรรกะ (Logical) เป็นนิพจน์ในการเปรียบเทียบข้อมูลโดยใช้เครื่องหมายในการเปรียบเทียบเพื่อตรวจสอบข้อมูลในการเปรียบเทียบว่าจริงหรือเท็จ

เช่น กำหนดให้

```
a = 50;
```

```
b = 70;
```

```
c = b > a;
```

ผลลัพธ์ที่ได้คือ c จะมีค่าเป็นจริง (True)

3. นิพจน์ข้อความ (String)

เป็นนิพจน์เกี่ยวกับการกำหนดข้อความการเชื่อมโยงข้อความ ใช้ประมวลผลข้อความในลักษณะต่างผลลัพธ์ที่ได้จึงมีค่าเป็นตัวอักษรหรือข้อความเสมอ

เช่น ให้ตัวแปร name เก็บชื่อ Adisak จะเขียนได้ดังนี้

```
name = "Adisak";
```

ตัวดำเนินการ

ตัวดำเนินการ (Operator) หมายถึง เครื่องหมายกำหนดกรรมวิธีทางคณิตศาสตร์, พีชคณิต, บูลีน, การเปรียบเทียบระหว่างข้อมูล 2 ตัว ซึ่งเรียกว่า โอเปอเรนด์ (Operand) โดยอาจมีค่าเป็นตัวเลข ข้อความ ค่าคงที่ หรือตัวแปรต่าง ๆ

ชนิดของตัวดำเนินการ

ตัวดำเนินการคณิตศาสตร์

ตัวดำเนินการคณิตศาสตร์ (Arithmetic operator)

หมายถึง ใช้สำหรับคำนวณโอเปอเรนด์ที่เป็นค่าคงที่หรือตัวแปรก็ได้ โดยให้ค่าผลลัพธ์เป็นตัวเลขค่าเดียว โอเปอเรเตอร์เชิงคณิตศาสตร์ที่คนส่วนใหญ่รู้จักคุ้นเคยกันมากที่สุดได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- + หมายถึง เครื่องหมายการบวก
- หมายถึง เครื่องหมายการลบ
- * หมายถึง เครื่องหมายการคูณ
- / หมายถึง เครื่องหมายการหาร
- % หมายถึง เครื่องหมายหาเศษที่ได้จากการหารที่เรียกว่า โมดูลัส(Modulus)
- ++ หมายถึง เครื่องหมายการเพิ่มค่าที่เรียกว่า อินครีเมนต์(increment) โดยจะเพิ่มค่าครั้งละ 1
- หมายถึง เครื่องหมายการลดค่าที่เรียกว่า ดีครีเมนต์(decrement) โดยจะลดค่าครั้งละ 1

(-) หมายถึง เครื่องหมายแปลงค่าให้กลายเป็นค่าตรงกันข้ามกับค่าเดิมที่เรียกว่า ยูนารีเนเกชัน (unary negation)

เช่น $x = 20 \% 3$; ผลลัพธ์คือ x จะมีค่าเป็น 2

ตัวดำเนินการเชิงเปรียบเทียบ

ตัวดำเนินการเชิงเปรียบเทียบ (Comparison operator) หมายถึง เครื่องหมายในการเปรียบเทียบข้อมูล ผลลัพธ์ที่ได้จะมีค่าตรรกบูลีนเป็นจริง (True) และเท็จ (False) ได้แก่

- == หมายถึง เครื่องหมายเท่ากับ
- != หมายถึง เครื่องหมายไม่เท่ากับ
- > หมายถึง เครื่องหมายมากกว่า
- >= หมายถึง เครื่องหมายมากกว่าหรือเท่ากับ
- < หมายถึง เครื่องหมายน้อยกว่า
- <= หมายถึง เครื่องหมายน้อยกว่าหรือเท่ากับ

ตัวดำเนินการกำหนดค่า

ตัวดำเนินการกำหนดค่า (Assignment operator) หมายถึง เครื่องหมายในการกำหนดให้ตัวแปรที่อยู่ทางฝั่งซ้าย มีค่าเท่ากับค่าเดิมในตัวแปรนั้น "กระทำ" (บวก, ลบ, คูณ, หาร) กับอีกตัวแปรหนึ่งที่อยู่ทางฝั่งขวา ได้แก่

$x = y$ หมายถึง กำหนดค่า y ให้กับตัวแปร x

$x += y$ หมายถึง เพิ่มค่า y ให้กับตัวแปร x ($x = x + y$)

$x -= y$ หมายถึง ลบค่า y ออกจากตัวแปร x ($x = x - y$)

$x *= y$ หมายถึง กำหนดค่า x คูณกับค่า y ให้กับตัวแปร x ($x = x * y$)

$x /= y$ หมายถึง กำหนดค่า x หารกับค่า y ให้กับตัวแปร x ($x = x / y$) อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$x \% = y$ หมายถึง กำหนดเศษที่ได้จากการหารค่า x ด้วยค่า y ให้กับตัวแปร x ($x = x \% y$)

$x \ll = y$ หมายถึง เลื่อนบิตในตัวแปร x ไปทางซ้าย y บิต ($x = x \ll y$)

$x \gg = y$ หมายถึง เลื่อนบิตในตัวแปร x ไปทางขวา y บิต ($x = x \gg y$)

$x \gg \gg = y$ หมายถึง เลื่อนบิตแบบซีโรฟิลล์ในตัวแปร x ไปทางขวา y บิต ($x = x \gg \gg y$)

$x \& = y$ หมายถึง เก็บค่า x AND y ในตัวแปร x ($x = x \& y$)

$x \wedge = y$ หมายถึง เก็บค่า x XOR y ในตัวแปร x ($x = x \wedge y$)

$x \mid = y$ หมายถึง เก็บค่า x OR y ในตัวแปร x ($x = x \mid y$)

ตัวดำเนินการเชิงตรรกะ

ตัวดำเนินการเชิงตรรกะ (Logical operator) เป็นเครื่องหมายที่ให้ค่าจริง (True) และเท็จ (False) ในการเปรียบเทียบ ประกอบด้วยเครื่องหมาย

$\&\&$ หมายถึง และ (AND) จะเป็นจริงเมื่อค่าที่ใช้เปรียบเทียบทั้ง 2 ค่าเป็นจริงทั้งคู่

$\|\|$ หมายถึง หรือ (OR) จะเป็นจริงเมื่อค่าที่ใช้เปรียบเทียบทั้ง 2 ค่าเป็นจริงทั้งคู่หรือจริงเพียงค่าใดค่าหนึ่ง

! หมายถึง ปฏิเสธ (NOT) เป็นการแปลงค่าตรงกันข้ามจากจริงจะเป็นเท็จและจากเท็จจะเป็นจริง

ตัวดำเนินการเชิงข้อความ

ตัวดำเนินการเชิงข้อความ (String operator) เป็นการเชื่อมโยงข้อความเข้าด้วยกัน (concatenation) โดยใช้เครื่องหมายบวก (+) เป็นตัวกระทำ

เช่น `Name = "Bodin";`

`Say = "Hey "+Name;`

ผลลัพธ์ที่ได้ Say จะมีข้อความเป็น Hey Bodin

ตัวดำเนินการระดับบิต

ตัวดำเนินการระดับบิต (Bitwise operator) เป็นการดำเนินการเชิงตรรกะในระดับบิต โดยจะใช้มุมมองในแบบเลขฐาน 2 มาจัดการกับข้อมูล นั่นคือ ข้อมูลตัวเลขนั้นจะถูกแปลงเป็นเลขฐานสองในหน่วยความจำในขณะที่มีการดำเนินการเชิงตรรกะในระดับบิต ซึ่งโดยปกติแล้วการกระทำใน JavaScript จะอยู่ในระดับตัวอักษรที่เรียกว่า ระดับไบต์ (byte) โดยตัวดำเนินการระดับบิตมีรายละเอียดดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$x \& y$ หมายถึง ให้ผลลัพธ์การเทียบบิตแบบ AND ระหว่าง x กับ y
 $x | y$ หมายถึง ให้ผลลัพธ์การเทียบบิตแบบ OR ระหว่าง x กับ y
 $x \wedge y$ หมายถึง ให้ผลลัพธ์การเทียบบิตแบบ XOR ระหว่าง x กับ y

$\sim x$ หมายถึง เพิ่มค่าบิตให้ 1 จากนั้นจะให้ผลลัพธ์ของบิตมีค่าตรงข้าม
 $x \ll y$ หมายถึง เลื่อนบิตในตัวแปร x ไปทางซ้าย y บิต
 $x \gg y$ หมายถึง เลื่อนบิตในตัวแปร x ไปทางขวา y บิต
 $x \ggg y$ หมายถึง เลื่อนบิตแบบซีโรฟิลล์ในตัวแปร x ไปทางขวา y บิต

ลำดับความสำคัญของตัวดำเนินการ

ลำดับที่ 1 ()
 ลำดับที่ 2 ++ -- ! ~
 ลำดับที่ 3 * / %
 ลำดับที่ 4 + -
 ลำดับที่ 5 << >> >>>
 ลำดับที่ 6 < <= > >=
 ลำดับที่ 7 == !=
 ลำดับที่ 8 &
 ลำดับที่ 9 ^
 ลำดับที่ 10 |
 ลำดับที่ 11 &&
 ลำดับที่ 12 ||
 ลำดับที่ 13 = += -= *= /= %= <<= >>= >>>= &= ^= !=

2.4 ภาษา JSP

JSP (Java Server Page) เป็นเทคโนโลยีไว้สำหรับพัฒนา Application บนเว็บไซต์ ในรูปแบบของ Server และ Client แสดงผลและโต้ตอบกับ User Interface ผ่าน Web Browser เช่น IE , Chrome , Firefox และอื่นๆ โดยอาศัยการทำงานร่วมกับพวก Client Tags เช่นพวก HTML / JavaScript / CSS และ jQuery ให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ ซึ่ง JSP ก็เหมือนกับโปรแกรม ASP , PHP และ .Net รูปแบบการทำงานนั้นไม่แตกต่างกัน แต่แตกต่างกันตรงที่ JSP เป็น Subset ของภาษา Java โดยรูปแบบการเขียนนั้นจะใช้รูปแบบคำสั่งและชุด SDK ของ Java และใน JSP จะมีนามสกุลของไฟล์เป็น .jsp

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.3 สัญลักษณ์ Java and JSP

ซึ่งการพัฒนา Website หรือ Web Application ด้วยภาษา JSP สามารถแยกย่อยได้ 3 รูปแบบ และแต่ละรูปแบบการวางโครงสร้าง และรูปแบบการเขียนต่างกัน โดยพื้นฐานแล้วยังใช้ Syntax ภาษา Java เหมือนกัน และรูปแบบการเขียนด้วยภาษา JSP 3 รูปแบบคือ

1. Scriptlets คือการเขียน JSP ร่วมกับ HTML ให้มองว่าเหมือนพวก ASP และ PHP แต่จะใช้นามสกุลไฟล์ .jsp ส่วน Code นั้นก็สามารถเขียนร่วมกับ HTML หรือสลับกันไปมาได้
2. Servlet เป็นการเขียน JSP ขั้นสูงขึ้น ซึ่งจะแยกในส่วนของ Interface (HTML) กับส่วนของ Code ที่เป็นภาษา Java ออกจากกัน ให้มองถึงรูปแบบการเขียน ASP.Net ที่แยก .ASPX และ .VB ไว้คนละไฟล์
3. Framework การเขียน Web Application ด้วย JSP จะมี Framework มารองรับการเขียนหลายๆ ตัวเช่น Spring, Struts และ Hibernate โดยรูปแบบการเขียนจะเป็น Pattern ในรูปแบบของ MVC

ส่วนจะเลือกใช้ตัวไหนนั้นก็ขึ้นอยู่กับความต้องการ เช่นถ้าเขียนเว็บทุกๆไปก็อาจจะใช้แค่ Scriptlets แต่ถ้าเป็น Web ที่ขนาดใหญ่ขึ้นต้องการความเป็นระเบียบเรียบร้อยก็อาจจะเลือกใช้ Servlet และใน Project ขนาดใหญ่เขียนกันหลายๆคนก็ควรจะใช้ Framework ซึ่งเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับการเขียน Web Application ขนาดใหญ่ และแยกย่อยออกเป็นหลายๆระบบ

เนื่องจาก JSP เป็นทางเลือกสำหรับการพัฒนา Application บนเว็บไซต์ เหตุผลแรกก็คือ JSP สามารถใช้งานได้ฟรี และสามารถรองรับได้ทุก Platform ไม่ว่าจะเป็น Windows , Linux และ iOS รวมทั้ง Software อื่นๆที่จะเป็นต่อการใช้งานและการพัฒนาฟรีเช่นเดียวกัน อย่างเช่น Apache Tomcat , Eclipse IDE รวมทั้งด้านทรัพยากรสำหรับการพัฒนา เนื่องจาก Java เป็นภาษาที่มีขนาดใหญ่ และสามารถแบ่งย่อยได้อีกมากมายหลากหลาย และมีตัวเลือก Library , Class , Framework ,

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Plugin ให้เลือกใช้มากมาย เรียกได้ว่าทำอะไรก็มีมาให้หมด โดยบางครั้งก็ไม่ต้องเขียนเองให้ยุ่งยาก เพียงแค่หา Library มาใช้ก็สามารถนำมาใช้กับ Web ได้

และในด้าน Performance ต้องยอมรับว่า JSP ที่พัฒนาด้วยภาษา Java มีประสิทธิภาพการทำงานสูงมาก ฉะนั้นจะเห็นว่าเว็บไซต์ใหญ่ๆที่ต้องการความเสถียรสูง เช่นพวก Bank จะเลือกใช้ JSP ในการพัฒนา Application ส่วนใหญ่ และถ้าเปรียบเทียบกับระหว่าง PHP , ASP.Net และ JSP ต้องยอมรับว่า JSP มีการจัดการ จัดสรรค่าตัวแปรใน Web Server ดีมาก เช่น เมื่อสร้างตัวแปรแล้ว สามารถนำไปใช้งานได้ในระดับ Page , Session และ Application ได้อย่างง่ายดาย ซึ่งในส่วนนี้จะช่วยลดการทำงานที่ซ้ำซ้อนของ Server ได้อย่างดี ซึ่งเหมาะสมอย่างยิ่งกับ Application ที่รองรับการทำงานขนาดใหญ่ได้

2.5 Web Application

คือ การพัฒนาระบบงานบนเว็บ ซึ่งมีข้อดีคือ ข้อมูลต่างๆ ในระบบมีการไหลเวียนในแบบ Online ทั้งแบบ Local (ภายในวง LAN) และ Global (ออกไปยังเครือข่ายอินเทอร์เน็ต) ทำให้เหมาะ สำหรับงานที่ต้องการข้อมูลแบบ Real Time ระบบมีประสิทธิภาพใช้งานง่าย ระบบงานที่พัฒนาขึ้นมาจะตรงกับความต้องการกับหน่วยงานหรือห้างร้านมากที่สุด ไม่เหมือนกับโปรแกรมสำเร็จรูปทั่วไปที่มักจะจัดทำระบบในแบบกว้างๆ ซึ่งมักจะไม่ตรงกับความต้องการที่แท้จริง ระบบสามารถโต้ตอบกับลูกค้าหรือผู้ใช้บริการแบบ Real Time ทำให้เกิดความประทับใจ เครื่องที่ใช้งานไม่จำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมใดๆ เพิ่มเติมทั้งสิ้น ตัวอย่างระบบงานที่เหมาะสมกับเว็บแอปพลิเคชัน เช่น ระบบการจองสินค้าหรือบริการต่างๆ เช่น การจองที่พัก การจองโปรแกรมทัวร์ การจองแผ่น CD-DVD ฯลฯ ระบบงานบุคลากร ระบบงานแผนการตลาด ระบบการสั่งซื้อแบบพิเศษ ระบบงานในโรงเรียน เช่น ระบบงานวัดและประเมินผลระบบงานปกครอง ระบบงานห้องสมุด ระบบการลงทะเบียน เช็กรถ ฯลฯ ระบบงานอื่น ๆ ที่ต้องการนำข้อมูลมา Online ค่าใช้จ่ายในการทำเว็บแอปพลิเคชัน

ลักษณะการทำงานของ web application

การทำงานของ Web Application นั้นโปรแกรมส่วนหนึ่งจะวางตัวอยู่บน Rendering Engine ซึ่งตัว Rendering Engine จะทำหน้าที่หลักๆ คือนำเอาชุดคำสั่งหรือรูปแบบโครงสร้างข้อมูลที่ใช้ในการแสดงผลนำมาแสดงผลบนพื้นที่ส่วนหนึ่งในจอภาพ โปรแกรมส่วนที่วางตัวอยู่บน Rendering Engine จะทำหน้าที่หลักๆ คือการเปลี่ยนแปลงแก้ไขสิ่งที่แสดงผล จัดการตรวจสอบ ข้อมูลที่รับเข้ามาเบื้องต้นและการประมวลผลบางส่วนแต่ส่วนการทำงานหลักๆจะวางตัวอยู่บนเซิร์ฟเวอร์ในลักษณะ Web Application แบบเบื้องต้น ฝั่งเซิร์ฟเวอร์จะประกอบไปด้วยเว็บเซิร์ฟเวอร์ซึ่งทำหน้าที่เชื่อมต่อกับไคลเอนต์ตามโปรโตคอล HTTP/HTTPS โดยนอกจากเว็บเซิร์ฟเวอร์จะทำหน้าที่ส่งไฟล์ที่เกี่ยวข้องกับการแสดงผลตามมาตรฐาน HTTP ตามปกติทั่วไปแล้ว เว็บเซิร์ฟเวอร์จะมีส่วนประมวลผลซึ่งอาจจะเป็นตัวแปลภาษา เช่น Script Engine ของภาษา PHP หรืออาจจะมีการติดตั้ง .NET Framework ซึ่งมี ส่วนแปลภาษา CLR (Common Language Runtime) ที่ใช้แปลภาษา intermediate จากโค้ดที่เขียนด้วย VB.NET หรือ C#.NET หรืออาจจะเป็น J2EE ที่มีส่วนแปลไปตีโค้ดของคลาสที่ได้จากโปรแกรมภาษาจาวา เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 Web Server

Web server หัวใจสำคัญของทุกเว็บไซต์ที่จะต้องมีสำหรับเทคโนโลยีบนโลกไอทีที่ต้องออนไลน์ เว็บไซต์เป็นสิ่งจำเป็นในหลายหน่วยงานหรือองค์กร สามารถถ่ายทอดข่าวสารผ่านเว็บไซต์ไม่ว่าจะเป็น ข้อมูลต่างๆ ความรู้ ความบันเทิง ประกาศและการประชาสัมพันธ์ เบื้องหลังของเว็บไซต์ต่างๆเหล่านี้ต้องทำงานอยู่บนเว็บเซิร์ฟเวอร์ เพื่อจะรัน Script ให้เราได้ดูและเข้าใจในสิ่งที่เว็บไซต์นั้นๆสื่อให้เราเห็นถ้าไม่มี Web Server แล้วสิ่งที่เห็นบนเว็บไซต์นั้นจะเป็นแค่โค้ดทางภาษาคอมพิวเตอร์ ไม่สามารถรู้ได้ว่าเป็นอะไร และไม่น่าสนใจด้วย ซึ่งโค้ดหรือ script เหล่านี้เมื่อทำงานอยู่เป็น web server แล้วเปิดใช้งานผ่าน browser จะรู้ได้ว่าเป็นอะไร

Web Server คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูงทำหน้าที่เป็น Serve ให้บริการ World Wide Web (WWW) หรือที่รู้จักกันว่า Homepage Web server คือ บริการ HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) เพื่อให้ผู้ใช้สามารถอ่านข้อมูลทั้งภาพและเสียงจากเครื่องบริการผ่าน Browser เช่น บริการ <http://www.9inter.com> หรือ <http://localhost> เป็นต้น Web Server เครื่องบริการที่รองรับ คำร้องขอจาก Web Browser ข้อมูลที่จะส่งไปอาจเป็นเว็บเพจ text ภาพหรือเสียง เป็นต้น

โปรแกรมที่นิยมใช้เป็นเครื่องบริการเว็บ คือ อาปาเช่ (Apache Web Server) หรือ ไมโครซอฟท์ ไอไอเอส (Microsoft IIS = Internet Information Server) ส่วนบริการที่นิยมติดตั้งเพิ่ม เพื่อเสริมความสามารถของเครื่องบริการ เช่น ตัวแปลภาษาสคริปต์ระบบฐานข้อมูล ระบบจัดการผู้ใช้ และระบบจัดการเนื้อหา เป็นต้น Web browser คือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่ผู้ใช้สามารถดูข้อมูลและโต้ตอบกับ ข้อมูลสารสนเทศที่จัดเก็บในหน้าเว็บที่สร้างด้วยภาษาเฉพาะ เช่น ภาษา HTML ที่จัดเก็บไว้ที่ระบบบริการเว็บหรือ web server หรือระบบคลังข้อมูลอื่นๆโดยโปรแกรมค้นดูเว็บ เปรียบเสมือนสื่อในการติดต่อกับ เครือข่ายหรือ Network ขนาดใหญ่ที่เรียกว่า world wide web

2.7 Model-View-Controller (MVC)

Model-View-Controller เป็นสถาปัตยกรรมที่แบ่งส่วนต่างๆของการพัฒนา application ออกเป็น 3 ส่วนซึ่งประกอบด้วย Model component, View component และ Controller component ซึ่งในแต่ละ component สามารถพัฒนา application โดยไม่ขึ้นกับ component ใด component หนึ่ง หมายความว่า เมื่อมีการเปลี่ยนแปลง component ใด component หนึ่ง จะไม่กระทบกับ component อื่นๆ

Model ทำหน้าที่

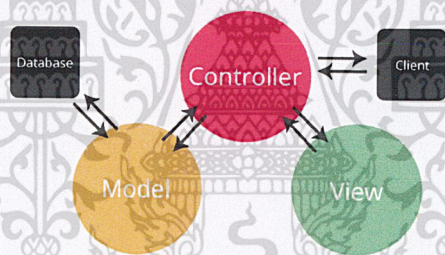
1. รับผิดชอบการจัดการนำข้อมูลขึ้นมาจาก Database และเก็บข้อมูลไว้

2. รับผิดชอบในส่วนของ business logic ก็อยู่ใน Model เช่น การเข้าถึงข้อมูล, การยืนยันความถูกต้องของข้อมูล และ logic การเก็บข้อมูล เป็นต้น หรือบาง framework อาจจะมีในส่วนของ Business Service ด้วยอันนี้ขึ้นอยู่กับมุมมอง

View ทำหน้าที่แสดงผล Graphic User Interface GUI เพื่อให้ user สามารถโต้ตอบกับ application ที่เราพัฒนาขึ้นมาได้ และทำหน้าที่รับ input จาก user view ที่พูดถึงกับการพัฒนา web application ก็อาจเป็นได้ทั้ง HTML, JSP

Controller ทำหน้าที่

เป็นตัวสื่อกลางที่ทำงานประสานกันระหว่าง Model และ View Controller ทำหน้าที่ส่ง request ที่ได้จาก Client แล้วดูว่า request นี้จะส่งไปให้ Model ตัวใด และเมื่อได้ผลลัพธ์จาก Model แล้วก็จะดูต่อว่า response ที่ได้จะส่งไปให้ View ตัวใดแสดงผล ดังที่กล่าวมาแล้วทั้งหมดจะมีหลักการทำงานดังนี้คือ client ส่ง request ไปหา server request นั้นจะถูกส่งไปที่ controller จากนั้น controller จะดูว่า request ที่ได้จะไปเรียก model ตัวใดให้ทำงาน แล้วเมื่อ model ทำงานเสร็จจะส่ง response กลับมาที่ controller และ controller จะเป็นตัวควบคุมอีกทีว่า response นี้จะให้ view ตัวไหนแสดงผลพร้อมๆกับข้อมูลที่ไดมาจากชั้นของ model



รูปที่ 2.4 MVC

2.8 ฐานข้อมูล (Database)

ฐานข้อมูลเป็นการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องในระบบงานต่างๆร่วมกันได้ โดยที่จะไม่เกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และยังสามารถหลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูลด้วย อีกทั้งข้อมูลในระบบก็จะต้องเชื่อถือได้และเป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยจะมีการกำหนดระบบความปลอดภัยของข้อมูลขึ้น

นับได้ว่าปัจจุบันเป็นยุคของสารสนเทศ เป็นที่ยอมรับกันว่า สารสนเทศเป็นข้อมูลที่ผ่านการกลั่นกรองอย่างเหมาะสม สามารถนำมาใช้ประโยชน์อย่างมากมาย ไม่ว่าจะเป็นการนำมาใช้งานด้านธุรกิจ การบริหารและกิจการอื่นๆ องค์กรที่มีข้อมูลปริมาณมากๆ จะพบความยุ่งยากลำบากในการจัดเก็บข้อมูล ตลอดจนการนำข้อมูลที่ต้องการออกมาใช้ให้ทันต่อเหตุการณ์ ดังนั้นคอมพิวเตอร์จึงถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการจัดเก็บข้อมูล การประมวลผลข้อมูล ซึ่งทำให้ระบบการจัดเก็บข้อมูลเป็นไปได้อย่างสะดวก ทั้งนี้โปรแกรมแต่ละโปรแกรมจะต้องสร้างวิธีควบคุมและจัดการกับข้อมูลขึ้นเอง ฐานข้อมูลจึงเข้ามามี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทบาทสำคัญอย่างมาก โดยเฉพาะระบบงานต่างๆที่ใช้คอมพิวเตอร์ การออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลจึงต้องคำนึงถึงการควบคุมและการจัดการความถูกต้องตลอดจนประสิทธิภาพในการเรียกใช้ข้อมูลด้วย

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูล (Database System) หมายถึง โครงสร้างสารสนเทศที่ประกอบด้วย รายละเอียดของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันที่จะนำมาใช้ในระบบต่างๆร่วมกัน ระบบฐานข้อมูลจึงนับว่าเป็นการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ซึ่งผู้ใช้สามารถจัดการกับข้อมูลได้ในลักษณะต่างๆ ทั้งการเพิ่ม การแก้ไข การลบ ตลอดจนการเรียกดูข้อมูล ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการประยุกต์นำเอาระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดการฐานข้อมูล

โมเดลข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Entity Relationship Model)

โมเดลข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Entity Relationship Model) หรือ E-R เป็นวิธีการแสดงความต้องการสารสนเทศให้เป็นแผนภาพ ในขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล เน้นตัวข้อมูลที่มีอยู่จริง โดยไม่คำนึงถึงรายละเอียดในการติดตั้ง, ความต้องการพิเศษอื่นในแง่การใช้งาน และความเร็วในการสืบค้นข้อมูล หรืออาจกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าโมเดลข้อมูลเชิงตรรกะ จะแสดงข้อมูลในขอบเขตที่ผู้ออกแบบสนใจโดยมีสิ่งที่จะต้องกำหนดเป็นพื้นฐานได้แก่ เอนทิตี, รีเลชันชิป, แอททริบิวต์ ในแง่ของ ER-Diagram ประกอบด้วย

เอนทิตี (Entity) คือ สิ่งที่มีอยู่จริง จับต้องได้ หรือเป็นจินตภาพที่แสดงความเป็นหนึ่งเดียว เมื่อก้าวถึงแล้วทุกคนเข้าใจตรงกัน เช่น สินค้า, วัตถุดิบ, แผนกต่าง ๆ, การสั่งซื้อ

รีเลชันชิป (Relationship) คือความสัมพันธ์ซึ่งเป็นลักษณะการเกี่ยวพันกันระหว่างเอนทิตี หนึ่งกับตัวมันเองหรือเอนทิตีอื่น อาจเป็นความสัมพันธ์ที่มากกว่า 2 เอนทิตีก็ได้ เช่น แผนกจัดซื้อ ทำการสั่งซื้อสินค้าหรือวัตถุดิบ

แอททริบิวต์ (Attribute) คือกลุ่มของค่าความจริงใดๆที่เป็นรายละเอียดของเอนทิตีซึ่งแสดงลักษณะและคุณสมบัติของเอนทิตี ทำให้เข้าใจเอนทิตีได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้นและเป็นสิ่งที่ไม่สามารถแยกย่อยลงไปได้อีกโดยไม่เสียความหมายไป เช่น รหัสสินค้า, สถานที่เก็บ, ชื่อสินค้า, ราคา นอกจากนั้นยังมีการระบุด้วยว่าแอททริบิวต์ใดเป็นคีย์กำหนดคกฏข้อบังคับต่างๆของเอนทิตีและรีเลชันชิป

1. เอนทิตี (Entity)

เอนทิตี คือ สิ่งที่คงอยู่ สามารถระบุได้ในความจริง เช่น บุคคล เหตุการณ์ สถานะโดยทั่วไป เอนทิตี มักจะอยู่ในรูปของนาม เอนทิตีสามารถมีพروفเพอร์ตี้ หรือคุณสมบัติ ได้หลายอย่าง เช่น บุคคล มีคุณสมบัติได้หลายอย่าง เช่น ชื่อ ที่อยู่ อายุ เพศ วุฒิกการศึกษา ฯลฯ

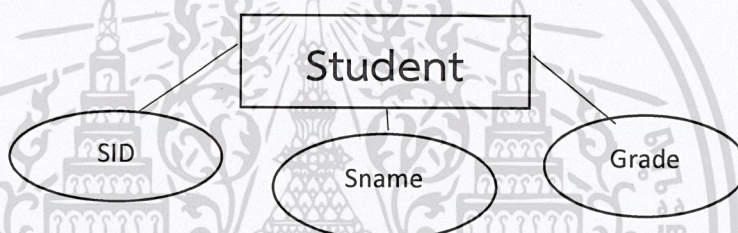
1.1 Regular Entity : Regular Entity หรือ เอนทิตีที่ทั่วๆไปที่ตัวเอนทิตีเองมีคุณสมบัติที่สามารถกำหนดให้เป็นเอกลักษณ์เฉพาะกับเอนทิตีได้ คือมีแอททริบิวต์ใดแอททริบิวต์หนึ่งที่แยกความแตกต่างของข้อมูลแต่ละทูปเฟิลได้

1.2 Weak Entity : Weak Entity หรือ เอนทิตีอ่อนแอ คือเอนทิตีที่ไม่สามารถคงอยู่หรือมีคุณสมบัติที่แยกความแตกต่างของข้อมูล แต่ละทูปเฟิลได้ด้วยคุณสมบัติของตัวเองได้

2. แอททริบิวต์ (Attribute)

แอททริบิวต์ หรือ พรอพเพอร์ตี้ (Property) คือคุณสมบัติต่างๆของเอนทิตี ซึ่งในแต่ละเอนทิตีสามารถมีคุณสมบัติต่างๆได้มากมาย ขึ้นอยู่กับว่าเราต้องการจัดเก็บข้อมูลอะไรบ้าง เช่น คุณสมบัติของพนักงาน คือ จะมีรหัสพนักงาน ชื่อ-นามสกุล ที่อยู่ เงินเดือน ฯลฯ เป็นต้น

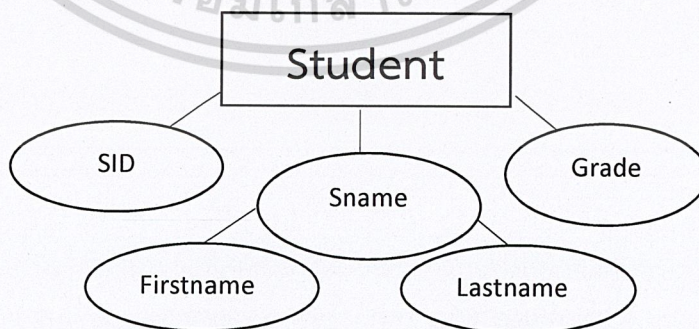
2.1 Simple Property คือ พรอพเพอร์ตี้ ที่ค่าภายในพรอพเพอร์ตี้ นั้น จะไม่แบ่งแยกย่อยออกมาอีก เช่น รหัสนักศึกษา ชื่อ เกรด เป็นต้น สัญลักษณ์ที่ใช้ คือวงรี ดังรูปที่ 2.5 เป็นตัวอย่างเอนทิตี Student ซึ่งมีพรอพ เพอร์ตี้คือ SID, Sname และ Grade



รูปที่ 2.5 แสดงเอนทิตี Student และ พรอพเพอร์ตี้ SID, Sname, Grade

2.2 Composite Property

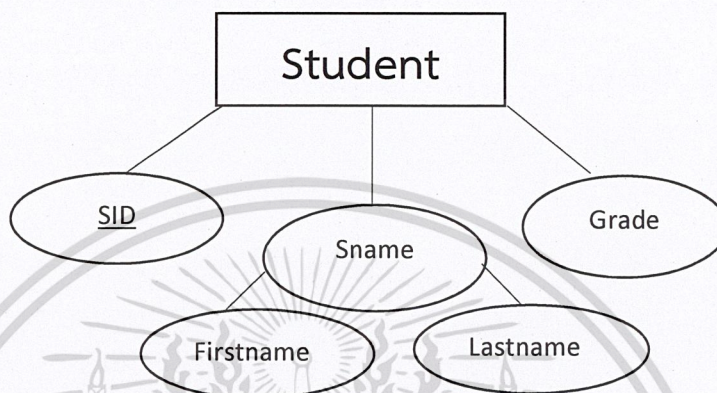
คือ พรอพเพอร์ตี้ที่ค่าภายในพรอพเพอร์ตี้ นั้น สามารถแบ่งแยกย่อยออกมาได้อีก เช่น ชื่อ ที่อยู่ เป็นต้น ซึ่งสามารถแบ่งแยกย่อยเป็น ชื่อ และนามสกุล ส่วนที่อยู่สามารถแบ่งแยกย่อยได้เป็น เลขที่ ถนน อำเภอ จังหวัด เป็นต้น จากรูปที่ 2.6 แสดงพรอพเพอร์ตี้ Sname ซึ่งประกอบด้วย FirstName และ LastName



รูปที่ 2.6 แสดงเอนทิตี Student และ Composite Property Sname

2.3 Key Property

คือ พรอพเพอร์ตี้ที่ใช้แยกความแตกต่างของข้อมูลในแต่ละทูเปิล ซึ่งค่าของพรอพเพอร์ตี้ที่ทำหน้าที่เป็น Key นั้นจะมีค่าไม่ซ้ำกัน ดังแสดงในรูปที่ 2.7 เอนทิตี Student มีพรอพเพอร์ตี้ SID เป็น Key ซึ่งจะเขียนเส้นใต้ที่พรอพเพอร์ตี้ที่ทำหน้าที่เป็น Key



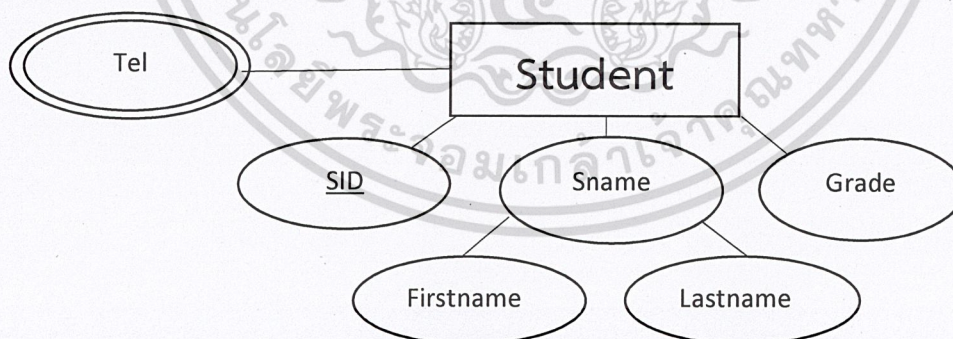
รูปที่ 2.7 แสดงเอนทิตี Student และ Key พรอพเพอร์ตี้

2.4 Single-Valued Property

คือ พรอพเพอร์ตี้ ที่ค่าข้อมูลของพรอพเพอร์ตี้มีอยู่เพียงค่าเดียว เช่น SID, Sname, Grade

2.5 Multi-Valued Property

คือ พรอพเพอร์ตี้ที่ค่าข้อมูลของพรอพเพอร์ตี้มีอยู่ได้หลายค่า เช่น หมายเลขโทรศัพท์

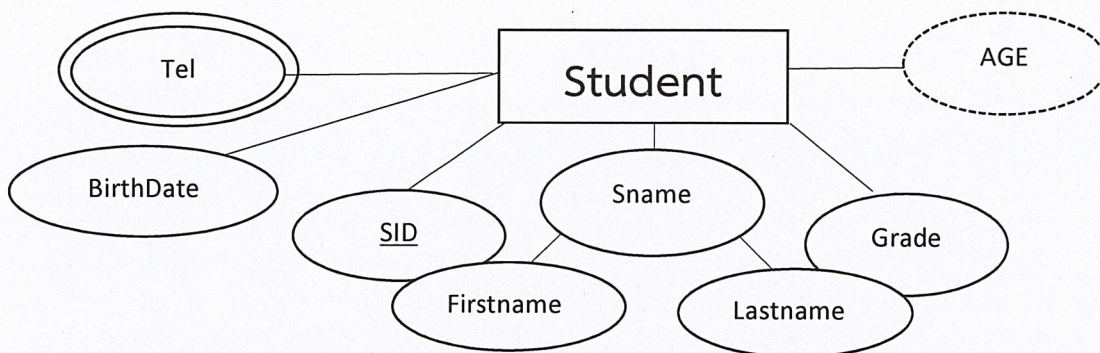


รูปที่ 2.8 แสดงเอนทิตี Student และค่าพรอพเพอร์ตี้

2.6 Derived Property

คือ พรอพเพอร์ตี้ที่ได้จากการนำค่าของพรอพเพอร์ตี้อื่นมาคำนวณ เช่น อายุ ได้จากการนำวันเดือนปีเกิดมาคำนวณ

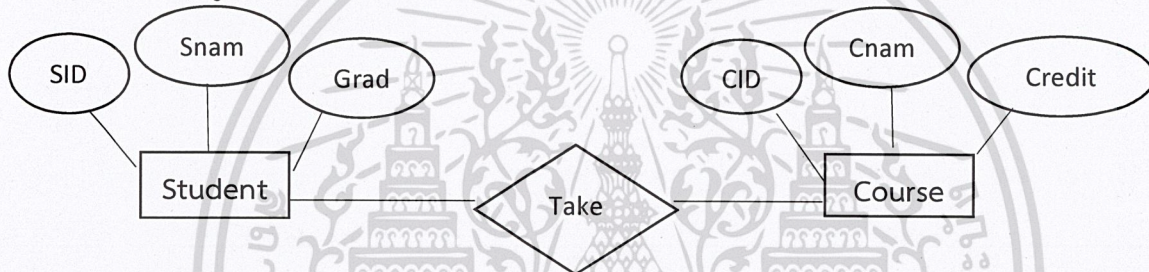
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.9 แสดง Derived Property

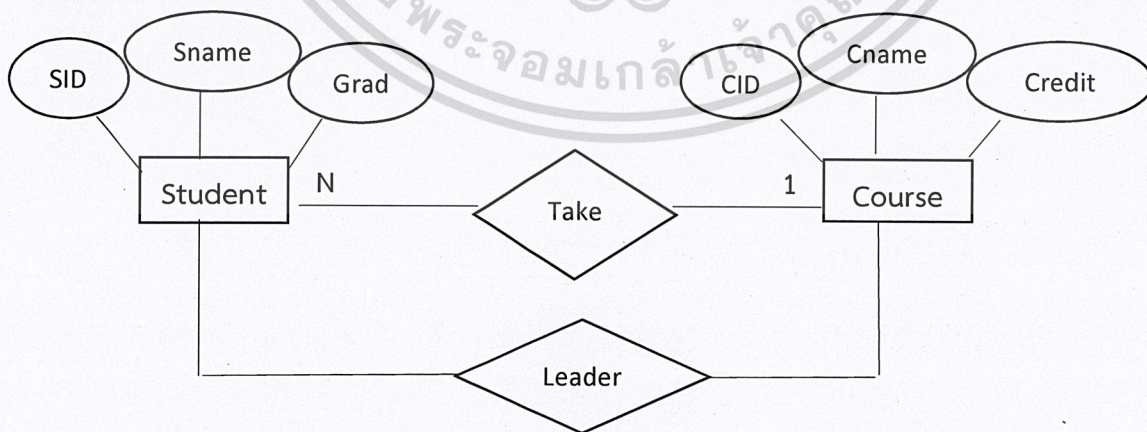
3. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity Relationship)

ความสัมพันธ์ของเอนทิตีคือการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีที่มีความสัมพันธ์ของข้อมูลกันอย่างไร ใช้สัญลักษณ์สี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด และมีเส้นโยงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี



รูปที่ 2.10 แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล

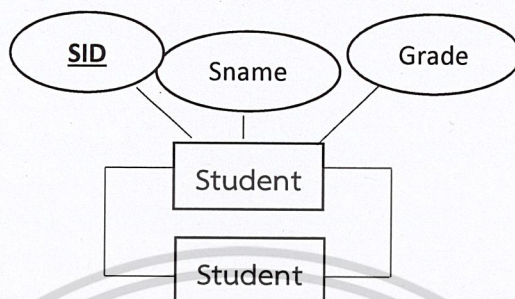
เอนทิตี สามารถมีความสัมพันธ์กันได้มากกว่าหนึ่งความสัมพันธ์ เช่นตัวอย่างดังรูปที่ 2.10 เป็นความสัมพันธ์ของเอนทิตี Student และ เอนทิตี Major ซึ่งมีความสัมพันธ์ 2 แบบ คือ ความสัมพันธ์ Leader และ ความสัมพันธ์ IN ซึ่งบอกว่าคุณศึกษาคือหัวหน้าสาขาวิชาใดและบอกความสัมพันธ์ว่าคุณศึกษารเรียนอยู่ในสาขาวิชาใด



รูปที่ 2.11 แสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตีสามารถมีความสัมพันธ์ได้มากกว่าหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอนทิตี สามารถมีความสัมพันธ์กับตัวเองได้ ซึ่งเรียกว่า ความสัมพันธ์แบบ Recursive ดังตัวอย่างในรูปที่ 2.11 ซึ่งเอนทิตี Student สามารถมีความสัมพันธ์ Leader กับตัวเองได้ คือ นักศึกษา เป็นหัวหน้าของนักศึกษา จึงสามารถเขียนความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับนักศึกษได้ โดยใช้เอนทิตีเดียวคือเอนทิตี Student

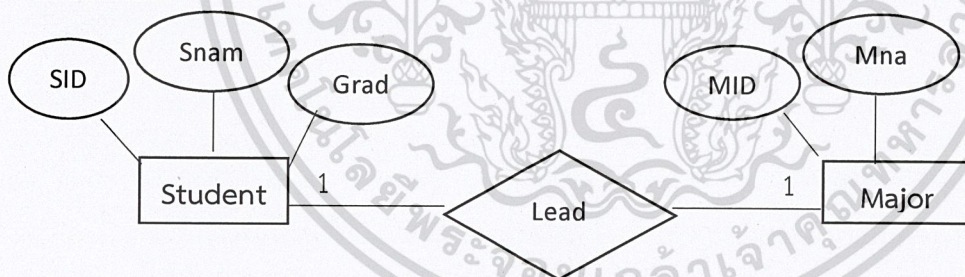


รูปที่ 2.12 แสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตี แบบ Recursive

ความสัมพันธ์ของเอนทิตี สามารถระบุได้ 3 รูปแบบ ดังนี้

3.1 ความสัมพันธ์ของเอนทิตีแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (one to one, 1:1 Relationship)

ความสัมพันธ์ของเอนทิตีแบบหนึ่งต่อหนึ่ง คือความสัมพันธ์ที่ข้อมูลของเอนทิตีหนึ่งจะมีความสัมพันธ์กับข้อมูลในเอนทิตีหนึ่งเพียงข้อมูลเดียว ซึ่งใช้ตัวเลขกำกับที่เส้นเพื่อระบุความสัมพันธ์ ดังตัวอย่างรูปที่ 2.10 เป็นความสัมพันธ์ของเอนทิตี Student และ เอนทิตี Major ซึ่งกำหนดให้แต่ละสาขาวิชามีหัวหน้าห้องได้เพียงคนเดียว และนักศึกษาที่เป็นหัวหน้าห้องจะเป็นหัวหน้าห้องได้เพียงห้องเดียวเท่านั้น

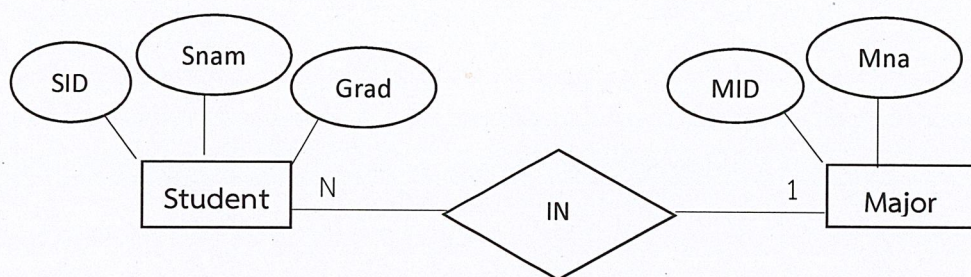


รูปที่ 2.13 แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลแบบ 1 : 1

3.2 ความสัมพันธ์ของเอนทิตีแบบหนึ่งต่อหลาย (one to many, 1:N Relationship)

ความสัมพันธ์ของเอนทิตีแบบหนึ่งต่อหลาย คือ ความสัมพันธ์ที่ข้อมูลของเอนทิตีทางด้านหนึ่งจะมีความสัมพันธ์กับข้อมูลในเอนทิตีอื่นได้เพียงข้อมูลเดียว แต่เอนทิตีที่อยู่ทางด้านกลุ่มสามารถมีความสัมพันธ์ของข้อมูลกับเอนทิตีที่อยู่ทางด้านหนึ่งได้หลายข้อมูล ดังตัวอย่างรูปที่ 2.11 เป็นความสัมพันธ์ของเอนทิตี Student และ เอนทิตี Major ซึ่งกำหนดให้นักศึกษาแต่ละคนจะต้องสังกัดอยู่ในสาขาวิชาใดสาขาวิชาหนึ่งเท่านั้น แต่ในสาขาวิชาสามารถมีนักศึกษาสังกัดอยู่ในสาขานั้นได้มากกว่าหนึ่งคน

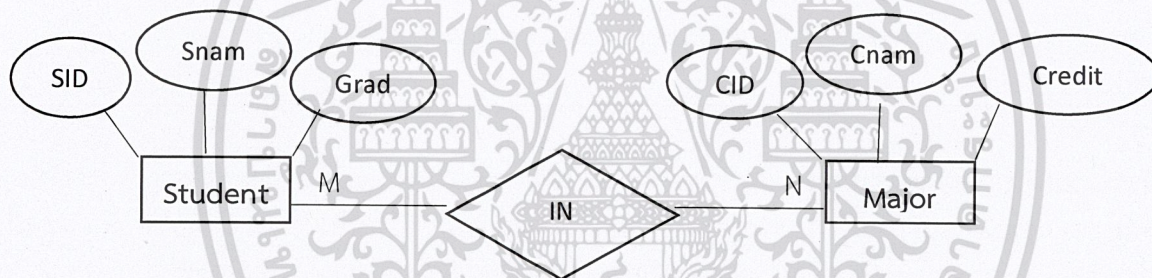
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.14 แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลแบบ 1 : N

3.3 ความสัมพันธ์ของเอนทิตีแบบหลายต่อหลาย (many to many, M : N relationship)

ความสัมพันธ์ของเอนทิตีแบบกลุ่มต่อกลุ่ม คือ ความสัมพันธ์ที่ข้อมูลของเอนทิตีทางด้านหนึ่งจะมีความสัมพันธ์กับข้อมูลในเอนทิตีอื่นหลายข้อมูล ดังตัวอย่างรูปที่ 2.12 เป็นความสัมพันธ์ของเอนทิตี Student และ เอนทิตี Course ซึ่งนักศึกษาแต่ละคนสามารถลงทะเบียนเรียนได้หลายวิชาและแต่ละวิชาสามารถมีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนได้หลายคน



รูปที่ 2.15 ความสัมพันธ์ของข้อมูลแบบ M : N

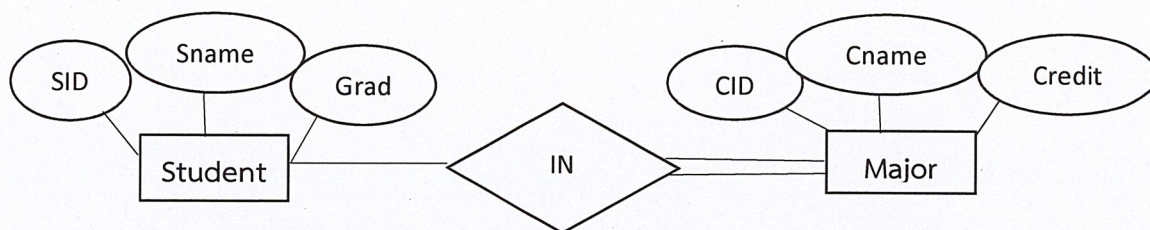
4. ความเกี่ยวข้องกันระหว่างเอนทิตีที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ (Participation)

Participation คือ ความเกี่ยวข้องกันระหว่างเอนทิตีที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ว่ามีลักษณะความ เกี่ยวข้องกันอย่างไร ซึ่ง มีอยู่ด้วยกัน 2 ลักษณะคือ

1) Total Participation คือ ทุกข้อมูลภายในเอนทิตีจะต้องมีความสัมพันธ์กับข้อมูลในอีกเอนทิตีหนึ่ง ตัวอย่างแสดงดังรูปที่ 2.13 แสดงความสัมพันธ์ของนักศึกษากับชมรม ซึ่งกำหนดว่าทุกชมรมจะต้องมีนักศึกษาสังกัดชมรมนั้น ไม่มีไม่ได้ ใช้สัญลักษณ์คือใช้เส้น แสดงความสัมพันธ์ 2 เส้นคู่กัน

2) Partial Participation คือ ข้อมูลภายในเอนทิตีอาจจะมีความสัมพันธ์กับข้อมูลในอีกเอนทิตีหนึ่งหรือไม่ก็ได้ ตัวอย่างแสดงดังรูปที่ 2.13 แสดงความสัมพันธ์ของนักศึกษากับชมรม ซึ่งนักศึกษาบางคนอาจจะไม่สังกัดชมรมใดก็ได้ ซึ่งเขียนแทนโดยใช้เส้นแสดงความสัมพันธ์เพียงเส้นเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.16 แสดงความสัมพันธ์แบบ Total และ Partial Participation

สำหรับเนื้อหาในบทถัดไป จะกล่าวถึง วิธีการดำเนินงาน ซึ่งประกอบไป การวิเคราะห์ระบบโดยใช้ Use Case Diagram การวิเคราะห์ระบบโดยใช้ Entity-Relationship Diagram และการสร้าง User Interface



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

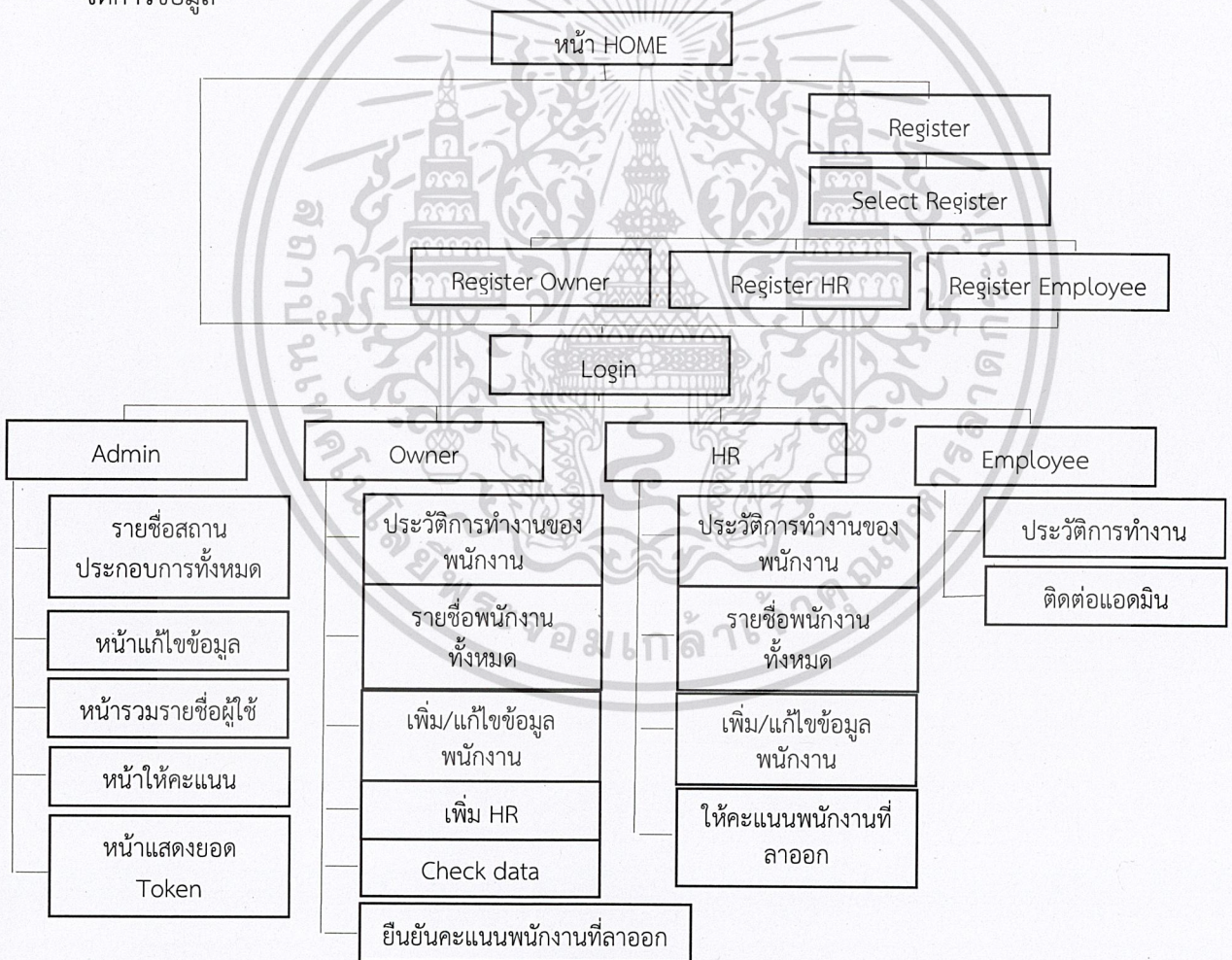
บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

ในการสร้างเว็บแอปพลิเคชันระบบศูนย์ข้อมูลพนักงาน เพื่อที่องค์กรธุรกิจนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจรับเข้าทำงาน ซึ่งมีขั้นตอนการทำงานดังต่อไปนี้

3.1 วิเคราะห์ระบบโดยใช้ Use Case Diagram

ขั้นตอนในการสร้างเว็บแอปพลิเคชันระบบศูนย์ข้อมูลพนักงาน เริ่มต้นจากการออกแบบระบบสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้ Use case diagram ในการออกแบบ เพื่อความเข้าใจง่ายขึ้นในการจัดการข้อมูล



รูปที่ 3.1 แสดงการทำงานของระบบ

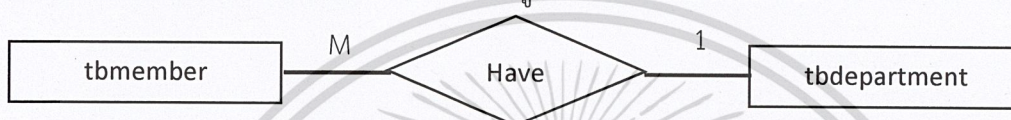
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 วิเคราะห์ระบบโดยใช้ Entity – Relationship Diagram

ขั้นตอนในการสร้างเว็บแอปพลิเคชันศูนย์ข้อมูลพนักงาน เริ่มต้นจากการออกแบบฐานข้อมูลสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้ ER diagram และความรู้ database ในการออกแบบ เพื่อความถูกต้องและรวดเร็วในการจัดการข้อมูล ซึ่งมีขั้นตอนและวิธีการดำเนินงานดังต่อไปนี้

3.2.1 การออกแบบสัมพันธ์

ความสัมพันธ์ระหว่าง สาขา กับ พนักงานเป็นความสัมพันธ์แบบ 1 : M กล่าวคือ บริษัท 1 บริษัท จะมีพนักงานได้หลายคน และ พนักงาน 1 คนจะอยู่ในแผนกได้ 1 แผนกเท่านั้น



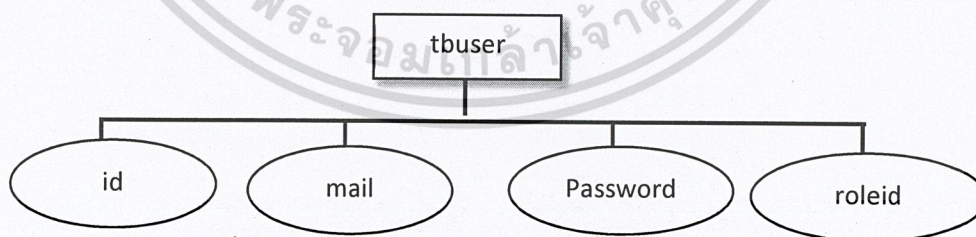
รูปที่ 3.2 ความสัมพันธ์ระหว่าง สาขา กับพนักงาน

3.2.2 กำหนดเอนทิตีและรายละเอียดแอทริบิวต์ (Entity and Attribute)

ลำดับ	ชื่อแฟ้ม	รายละเอียดของแฟ้ม
1	tbuser	เก็บข้อมูลของผู้ใช้
2	tbrole	เก็บข้อมูลของสถานะผู้ใช้
3	tbuserproperty	เก็บข้อมูลของคุณสมบัติของผู้ใช้
4	tbdepartment	เก็บข้อมูลของแผนก

ตารางที่ 3.1 ตารางแอทริบิวต์

3.1.2.1 เอนทิตีของสถานะผู้ใช้ (tbuser) ประกอบด้วยข้อมูลดังนี้

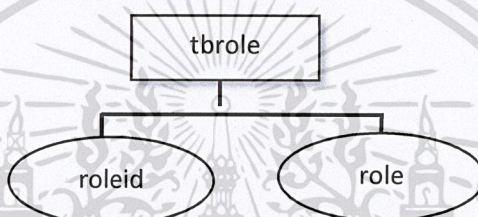


รูปที่ 3.3 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี tbuser

ลำดับ	แอททริบิวต์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด	คีย์
1	userid	รหัสผู้ใช้	int	10	PK
2	mail	อีเมล	varchar	255	
3	password	รหัสผ่าน	int	10	
4	roleid	รหัสสถานะ	int	10	

ตารางที่ 3.2 ตารางแอททริบิวต์

3.1.2.2 เอนทิตีของสถานะผู้ใช้ (tbrole) ประกอบด้วยข้อมูลดังนี้

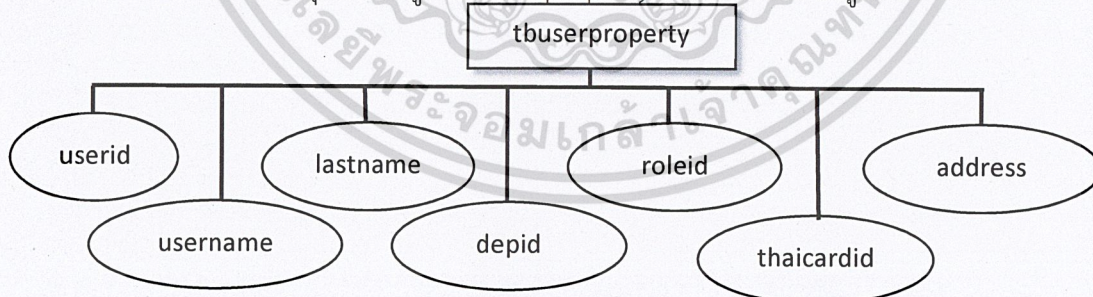


รูปที่ 3.4 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี tbrole

ลำดับ	แอททริบิวต์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด	คีย์
1	Roleid	รหัสสถานะ	int	10	PK
2	Role	สถานะ	varchar	30	

ตารางที่ 3.3 ตารางแอททริบิวต์

3.1.2.3 เอนทิตีของคุณสมบัติผู้ใช้ (tbuserproperty) ประกอบด้วยข้อมูลดังนี้



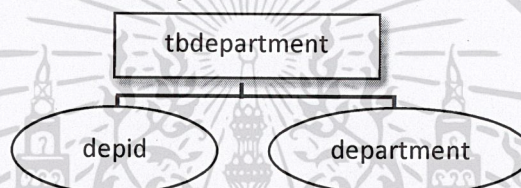
รูปที่ 3.5 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี tbuserproperty

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	แอททริบิวต์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด	คีย์
1	userid	รหัสผู้ใช้	int	10	PK
2	username	ชื่อผู้ใช้	varchar	30	
3	lastname	นามสกุล	varchar	30	
4	depid	รหัสแผนก	int	10	
5	roleid	รหัสสถานะ	int	10	
6	thaicardid	เลขบัตรประชาชน	int	13	
7	address	ที่อยู่	varchar	255	

ตารางที่ 3.4 ตารางแอททริบิวต์

3.1.2.4 เอนทิตีของคุณสมบัติผู้ใช้ (tbdepartment) ประกอบด้วยข้อมูลดังนี้

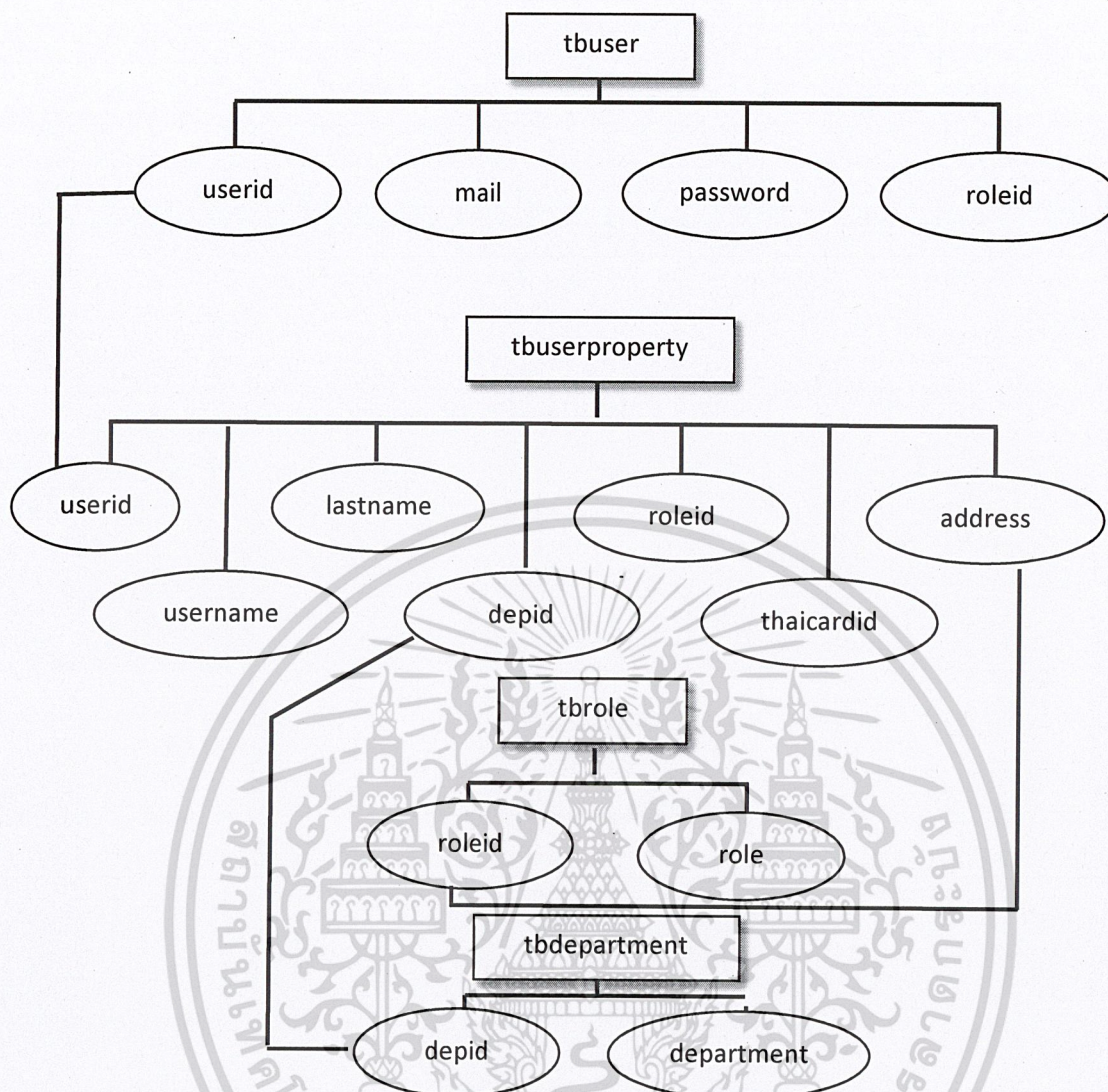


รูปที่ 3.6 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี tbdepartment

ลำดับ	แอททริบิวต์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด	คีย์
1	depid	รหัสแผนก	int	10	PK
2	department	ชื่อแผนก	varchar	30	

ตารางที่ 3.5 ตารางแอททริบิวต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.7 แสดง E-R Diagram รวม

3.2 การสร้าง User Interface

ขั้นตอนการสร้าง User Interface โดยใช้ภาษา HTML , CSS โดยมีวัตถุประสงค์คือการสร้าง User Interface ให้ตรงตามลักษณะความต้องการของผู้ใช้ โดยจะแสดงแต่ละหน้าจอต่อไปนี้

3.2.1 หน้าเว็บ เป็นหน้าจอที่มีรายการเมนูหลัก ซึ่งจะแสดงดังภาพ 3.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.8 แสดงหน้าเว็บ

3.2.2 หน้าเข้าสู่ระบบ เป็นหน้าจอที่มีหน้าที่รับค่า Username และ Password ของผู้ใช้งาน เพื่อเข้าสู่หน้าเมนูหลัก ซึ่งจะแสดงดังภาพ 3.9



รูปที่ 3.9 แสดงหน้าเข้าสู่ระบบ

3.2.3 หน้าลิ้มรสผ่าน เป็นหน้าจอที่มีหน้าที่รับค่า Username และ Password ของผู้ใช้งาน กรณีลิ้มรสผ่านเพื่อเข้าสู่หน้าเมนูหลัก ซึ่งจะแสดงดังภาพ 3.10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การให้ข้อมูลเพื่อรับรหัสผ่าน
(Please type the private data to get password)

* ชื่อผู้ใช้	<input type="text" value="E-mail Address"/>
* หมายเลขบัตรประชาชน	<input type="text" value="Thai Card No."/>
<input type="button" value="Verify"/> <input type="button" value="Cancel"/>	

รูปที่ 3.10 แสดงหน้าลิ้มรสผ่าน

3.2.4 หน้าเลือกการลงทะเบียน เป็นหน้าจอที่มีแยกสถานะการลงทะเบียนเพื่อการเข้าถึงข้อมูลที่แตกต่างกันตามสถานะ ซึ่งจะแสดงดังภาพ 3.11

Register

ผู้ประกอบการ	<input type="button" value="Sign in"/>
HR สถานประกอบการ	<input type="button" value="Sign in"/>
พนักงาน	<input type="button" value="Sign in"/>

รูปที่ 3.11 แสดงหน้าเลือกประเภทการลงทะเบียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.5 หน้าการลงทะเบียนเข้าใช้งานสถานะพนักงาน เป็นหน้าจอที่มีหน้าที่รับค่า Username และ Password ของผู้ใช้งานเพื่อเข้าสู่หน้าเมนูหลัก ซึ่งจะแสดงดังภาพ 3.12

รูปที่ 3.12 แสดงหน้าลงทะเบียนเข้าใช้งานสำหรับพนักงาน

3.2.6 หน้าการลงทะเบียนเข้าใช้งานสถานะพนักงาน เป็นหน้าจอที่มีหน้าที่รับค่า Username และ Password ของผู้ใช้งานเพื่อเข้าสู่หน้าเมนูหลัก ซึ่งจะแสดงดังภาพ 3.13

รูปที่ 3.13 แสดงหน้าลงทะเบียนเข้าใช้งานสำหรับผู้ประกอบการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.7 หน้า Update profile เป็นหน้าจอที่ทำหน้าที่รับข้อมูลประวัติส่วนตัวของผู้ใช้งาน ซึ่งจะแสดงดังภาพ 3.14



LIC : ระบบศูนย์ข้อมูลคนทำงาน

เลขบัตรประชาชน :

*เลือกไฟล์เพื่อใช้ในการลงทะเบียน
เลือกไฟล์ | ไม่ได้เลือกไฟล์ใด

คำขานามานาม : นาย นาง นางสาว

ชื่อ :

นามสกุล :

บ้านเลขที่ :

อาคาร :

ห้องเลขที่ :

ชั้นที่ :

หมู่บ้าน :

หมู่ที่ :

ถนน :

ประเทศ : -- เลือกประเทศ --

จังหวัด : -- เลือกจังหวัด --

อำเภอ / เขต :

ตำบล / แขวง :

รหัสไปรษณีย์ :

โทรศัพท์ :

 บันทึกข้อมูล  ยกเลิก

* กรุณาอัพโหลดรูปบัตรประชาชนก่อนกดบันทึกข้อมูล

© Labor Information Center | 2018

รูปที่ 3.15 แสดงหน้า update profile

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.8 หน้าประวัติข้อมูลการทำงานของพนักงาน เป็นหน้าจอที่แสดงรายชื่อบริษัททั้งหมดที่พนักงานเคยร่วมงาน ซึ่งจะแสดงดังภาพ 3.15

ประวัติข้อมูลพนักงาน

ระยะเวลา	บริษัท	แผนก	สถานะ
2550-2551	บริษัท อีสเทิร์น จากัด	ฝ่าย	
2552-2553	บริษัท คอนโทรล จากัด	ฝ่าย	
2554-2555	บริษัท คอนโทรล จากัด	ฝ่าย	

ติดต่อแอดมิน

*** การโฆษณา ***
สมัครรับแจ้งการดำเนินงาน
ควรพิจารณาการยื่นเข้าทำงาน
ควรพิจารณาการมอบผลการปฏิบัติงาน

*** การโฆษณา ***
เสกสิทธิ์ หรือสิทธิประโยชน์
ค่าตอบแทนงานที่ไม่แจ้งล่วงหน้า
ไม่มี Backlist

© Labor Information Center | © 2016

รูปที่ 3.15 แสดงหน้าประวัติข้อมูลการทำงานของพนักงาน

3.2.9 หน้าติดต่อแอดมิน เป็นหน้าจอที่ทำหน้าที่รับเรื่องเพื่อส่งไปผู้ดูแลระบบ ซึ่งจะแสดงดังภาพ

3.16

ติดต่อแอดมิน

ชื่อผู้ติดต่อ

เบอร์โทร

ข้อความ

Submit

Contact admin

โทร (202) 456-1111
โทร (202) 456-1212

รูปที่ 3.16 แสดงหน้าติดต่อแอดมิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.10 หน้ารายชื่อพนักงานทั้งหมด เป็นหน้าจอที่เก็บรวบรวมรายชื่อพนักงานทั้งหมด ซึ่งจะแสดงดังภาพ 3.17



LIC : ระบบศูนย์ข้อมูลคนทำงาน

รายชื่อพนักงานทั้งหมด

ลำดับ	เลขบัตรประชาชน	ชื่อ-สกุล	แผนก	เบอร์โทร	Add New Row
1	1-1111-11111-11-0	นางสาวอภิญญา เลิศลิ้ม	บัญชี	011-1111110	
2	1-1111-11111-11-1	นางสาวสรวงศ์ ชูใจ	การตลาด	011-1111111	
3	1-1111-11111-11-2	นางสาวอภิญญา ปิยะการโสภณ	ขาย	011-1111112	
4	1-1111-11111-11-3	นางสาวอภิญญา อธิษฐโกศล	คลัง	011-1111113	
5	1-1111-11111-11-4	นางสาวอภิญญา เอกโชคภูมิพันธ์	จัดซื้อ	011-1111114	
6	1-1111-11111-11-5	นางสาวอภิญญา สุพงษ์ธนกิจ	บัญชี	011-1111115	
7	1-1111-11111-11-6	นายอานนท์ ธนาสุวัฒน์	การตลาด	011-1111116	
8	1-1111-11111-11-7	นายอานนท์ ทรัพย์คำตัน	บัญชี	011-1111117	
9	1-1111-11111-11-8	นายอภิญญา อธิษฐกรธนา	บุคคล	011-1111118	
10	1-1111-11111-11-9	นางสาวอภิญญาภาณี วรรณดิษฐ์	รหัส	011-1111119	

*** การวิเคราะห์ ***
 สมควรได้รับพิจารณาเข้าทำงาน
 ควรพิจารณาถอนการรับเข้าทำงาน
 ควรพิจารณาขอยกถอนการรับเข้าทำงาน

*** หมายเหตุ ***
 เคยคดี หรือมีหมายจับ
 ลาออกทั้งงานโดยใจแจ้งล่วงหน้า
 ไม่มี Backlist

© Labor Information Center | 2018

รูปที่ 3.17 แสดงหน้ารายชื่อพนักงานทั้งหมด

3.3 สิ่งที่จะดำเนินการต่อไป

ขั้นตอนต่อไปของการสร้างเว็บแอปพลิเคชันระบบศูนย์ข้อมูลพนักงานในองค์กร หลังจากออกแบบฐานข้อมูลและสร้าง User Interface จะมีดังต่อไปนี้

3.3.1.สร้างเว็บแอปพลิเคชัน

ขั้นตอนการสร้างเว็บแอปพลิเคชันเป็นขั้นตอนที่ใช้ ภาษา HTML , JSP , CSS , JAVA , JAVASCRIPT ในการสร้างเว็บแอปพลิเคชัน

3.3.2. ทดสอบระบบเว็บแอปพลิเคชัน

ขั้นตอนการทดสอบระบบเว็บแอปพลิเคชันเป็นขั้นตอนที่มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างไม่มีข้อบกพร่องและทำงานได้ตามความต้องการของผู้ใช้

3.3.3. นำเสนอเว็บแอปพลิเคชัน

ขั้นตอนการนำเสนอเว็บแอปพลิเคชันเป็นขั้นตอนนำสิ่งที่ได้ทำมาและผลงานมานำเสนอต่ออาจารย์

สำหรับเนื้อหาในบทถัดไป จะกล่าวถึง ผลการดำเนินงานของการทำเว็บแอปพลิเคชันระบบศูนย์ข้อมูลคนทำงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

เว็บแอปพลิเคชันระบบศูนย์ข้อมูลพนักงานจะแบ่งระดับการใช้งานเป็น 4 ระดับ ได้แก่ สมาชิก ระดับ Admin สมาชิกระดับผู้ประกอบการ สมาชิกระดับ HR และสมาชิกระดับพนักงานทั่วไป ซึ่งในแต่ละระดับจะมีขอบเขตการใช้งานแตกต่างกันไป

4. เว็บแอปพลิเคชันสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลพนักงาน

เว็บแอปพลิเคชันระบบศูนย์ข้อมูลพนักงาน เป็นเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลพนักงาน แบ่งระดับการใช้งานดังต่อไปนี้

4.1 ระบบสมาชิกระดับ Admin

ระบบสมาชิกระดับ Admin จะมีขอบเขตการใช้งานดังนี้

- 4.1.1. หน้าจอ Login
- 4.1.2. หน้าจอแสดงรายชื่อสถานประกอบการทั้งหมด
- 4.1.3. หน้าจอแสดงรายชื่อพนักงานทั้งหมด
- 4.1.4. หน้าจอแก้ไขข้อมูลพนักงาน
- 4.1.5. หน้าจอ Count
- 4.1.6. หน้าจอ TOKEN

4.1.1. หน้าจอ Login

Login

Sign In to your account

E-mail

Password

Login

Forgot password?

Sign up

Register Now!

รูปที่ 4.1 หน้าจอ Login เข้าสู่ระบบ

ช่อง E-mail เป็นช่องสำหรับกรอกอีเมลผู้ใช้งาน

ช่อง Password เป็นช่องสำหรับใส่รหัสผ่าน

ปุ่ม เข้าสู่ระบบ เป็นปุ่มส่งเข้าระบบของเว็บแอปพลิเคชันศูนย์ข้อมูลคนทำงาน

4.1.2 หน้าจอแสดงรายชื่อสถานประกอบการทั้งหมด

Dashboard **NEW**

รายชื่อบริษัทธุรกิจ

รายชื่อบริษัท

แก้ไขข้อมูลบริษัท

Count

TOKEN

All company

Search

10


ลำดับ	หมายเลขบริษัท	ชื่อบริษัท	รายละเอียด
1	1-1111-11111-11-0	บริษัทไทยเจริญ จำกัด	
2	1-1111-11111-11-1	บริษัทเอ ดี จำกัด	
3	1-1111-11111-11-2	บริษัทเอ แอน เอ็ม จำกัด	
4	1-1111-11111-11-3	บริษัทเอ บี จำกัด	
5	1-1111-11111-11-4	บริษัทอิลลิป จำกัด	
6	1-1111-11111-11-5	บริษัทเอส ดี แอส จำกัด	
7	1-1111-11111-11-6	บริษัทไอ จำกัด มณฑล	
8	1-1111-11111-11-7	บริษัทโพลี จำกัด	
9	1-1111-11111-11-8	บริษัทพี เอส จำกัด	
10	1-1111-11111-11-9	บริษัทอีลวีชั่น จำกัด	


Showing 1 to 10 of 100 entries

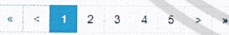
Labor Information Center © 2018

รูปที่ 4.2 หน้าจอแสดงรายชื่อสถานประกอบการทั้งหมด

ช่อง Search เป็นช่องสำหรับกรอกคำที่ต้องการค้นหา

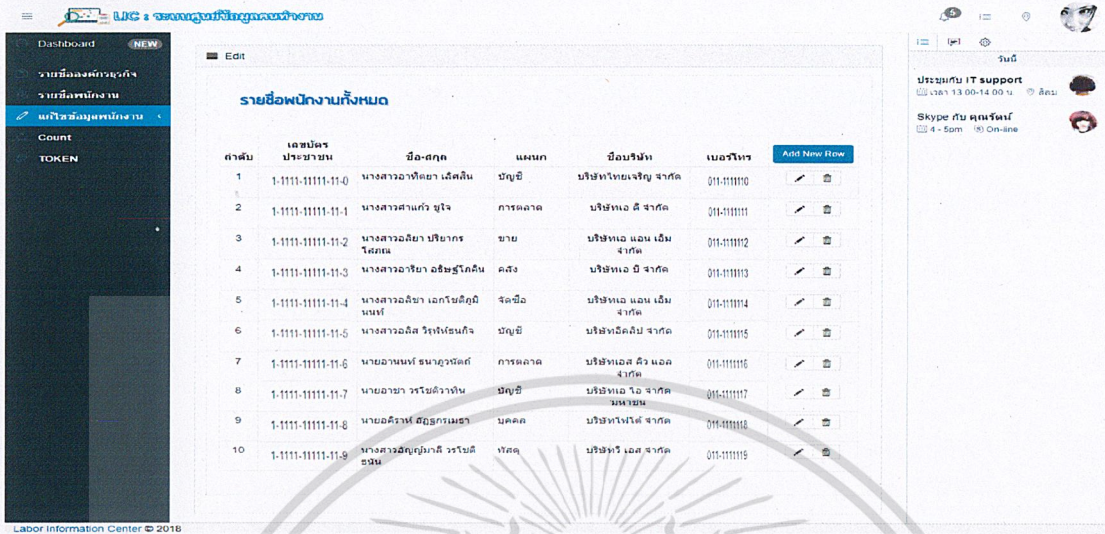
ปุ่ม  เป็นปุ่มเลือกจำนวนแถวการแสดงผลข้อมูลในตาราง

ปุ่ม  เป็นปุ่มเลือกรายการคอลัมน์การแสดงผลข้อมูลในตาราง

ปุ่ม  เป็นปุ่มเลือกหน้าการแสดงผลข้อมูลในตาราง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

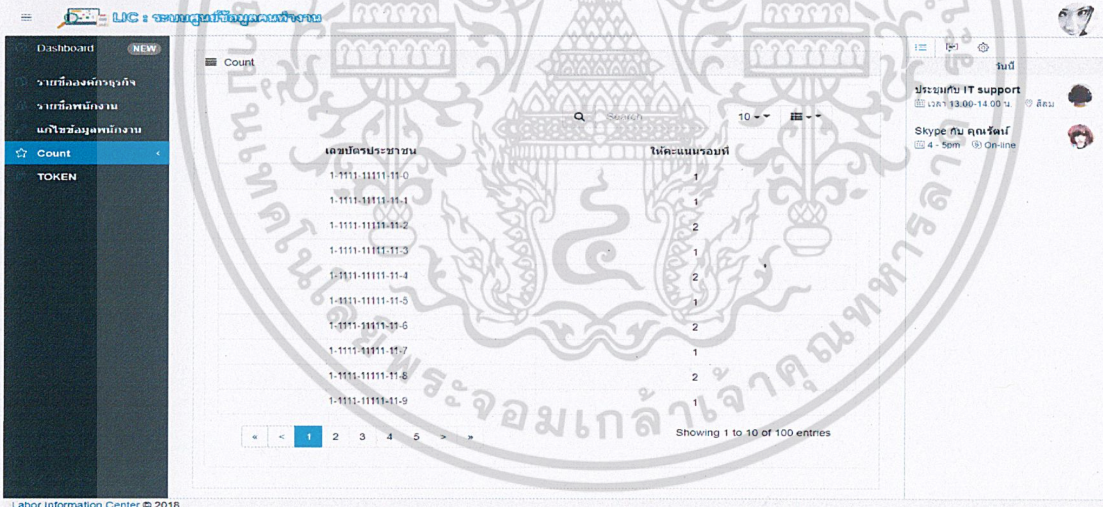
4.1.3. หน้าจอแก้ไขข้อมูลพนักงาน



รูปที่ 4.3 หน้าจอแก้ไขข้อมูลพนักงาน

- ปุ่ม เป็นปุ่มแก้ไขข้อมูล
- ปุ่ม เป็นปุ่มลบข้อมูลแถวที่เลือกไว้

4.1.4. หน้าจอแสดงการให้คะแนน



รูปที่ 4.4 หน้าจอแสดงการให้คะแนน

- ช่อง Search เป็นช่องสำหรับกรอกคำที่ต้องการค้นหา
- ปุ่ม เป็นปุ่มเลือกจำนวนแถวการแสดงข้อมูลในตาราง
- ปุ่ม เป็นปุ่มเลือกรายการคอลัมน์การแสดงข้อมูลในตาราง
- ปุ่ม เป็นปุ่มเลือกหน้าการแสดงข้อมูลในตาราง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.5. หน้าจอแสดง TOKEN

ลำดับ	เลขบัตรประ...	บัตรแม่เครื่องที่	จำนวนหนังก...	กระเป๋าส user	ยอด token ซ...
1	1-1111-11111-11-0	1	14	10	20
2	1-1111-11111-11-1	1	14	10	20
3	1-1111-11111-11-2	1	14	10	20
4	1-1111-11111-11-3	1	14	10	20
5	1-1111-11111-11-4	1	14	10	20
6	1-1111-11111-11-5	1	14	10	20
7	1-1111-11111-11-6	1	14	10	20
8	1-1111-11111-11-7	1	14	10	20
9	1-1111-11111-11-8	1	14	10	20
10	1-1111-11111-11-9	1	14	10	20

รูปที่ 4.5 หน้าจอแสดง TOKEN

ช่อง Search เป็นช่องสำหรับกรอกค่าที่ต้องการค้นหา

ปุ่ม เป็นปุ่มเลือกจำนวนแถวการแสดงผลในตาราง

ปุ่ม เป็นปุ่มเลือกรายการคอลัมน์การแสดงผลข้อมูลในตาราง

ปุ่ม เป็นปุ่มเลือกหน้าการแสดงผลข้อมูลในตาราง

4.2 ระบบสมาชิกระดับผู้ประกอบการ

ระบบสมาชิกระดับผู้ประกอบการ จะมีขอบเขตการใช้งานดังนี้

4.2.1. หน้าจอ Login

4.2.2 หน้า Update profile

4.2.3. หน้าจอแสดงรายชื่อพนักงานทั้งหมด

4.2.4 .หน้าจอเพิ่ม HR

4.2.5. หน้าจอยืนยันคะแนนพนักงานที่ลาออก

4.2.6. หน้าจอประวัติการทำงานของพนักงาน

4.2.7. หน้าจอตรวจสอบข้อมูลพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.1. หน้าจอ Login

รูปที่ 4.6 แสดงหน้าเข้าสู่ระบบ

ช่อง E-mail เป็นช่องสำหรับกรอกอีเมลผู้ใช้งาน

ช่อง Password เป็นช่องสำหรับใส่รหัสผ่าน

ปุ่ม เข้าสู่ระบบ เป็นปุ่มสั่งเข้าระบบของเว็บแอปพลิเคชันศูนย์ข้อมูลคนทำงาน

4.2.2 หน้า Update profile

© Labor Information Center | 2018

รูปที่ 4.7 แสดงหน้า Update profile

























เมื่อทำการ Login เข้ามาแล้วจะเจอหน้าจอ Update profile ดังรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PIC : ระบบศูนย์ข้อมูลคนทำงาน

รายชื่อพนักงานทั้งหมด

ลำดับ	เลขบัตรประชาชน	ชื่อ-สกุล	แผนก	เบอร์โทร	Add New Row
1	1-1111-11111-11-0	นางสาวอาทิตย์ยา เลิศสิน	บัญชี	011-1111110	 
2	1-1111-11111-11-1	นางสาวคำแก้ว ชูใจ	การตลาด	011-1111111	 
3	1-1111-11111-11-2	นางสาวอลิษา นริยากรโสภณ	ขาย	011-1111112	 
4	1-1111-11111-11-3	นางสาวอริยา อธิมัฐโกศล	คลัง	011-1111113	 
5	1-1111-11111-11-4	นางสาวอสิมา เอกโชติคุณันท์	จัดซื้อ	011-1111114	 
6	1-1111-11111-11-5	นางสาวอสิริ วีโรจน์กิจ	บัญชี	011-1111115	 
7	1-1111-11111-11-6	นายอานนท์ ธนาภูวนัดดี	การตลาด	011-1111116	 
8	1-1111-11111-11-7	นายอานา ราชดิวงษ์	บัญชี	011-1111117	 
7	1-1111-11111-11-6	นายอานนท์ ธนาภูวนัดดี	การตลาด	011-1111116	 
8	1-1111-11111-11-7	นายอานา ราชดิวงษ์	บัญชี	011-1111117	 
9	1-1111-11111-11-8	นายอติราช ด้วงสุรรัมย์ธา	บุคคล	011-1111118	 
10	1-1111-11111-11-9	นางสาวอสิมมาภา วิโรจน์ธน	พัสดุ	011-1111119	 

*** การให้คะแนน ***

สมัครได้รับพิจารณาเข้าทำงาน

ควรพิจารณาก่อนการรับเข้าทำงาน

ควรพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนการรับเข้าทำงาน

*** หมายเหตุ ***

ยกเลิก หรือกักหมายจบ

ลาออกทั้งงานโดยไม่แจ้งล่วงหน้า

ไม่มี Backlist

© Labor Information Center | 2018

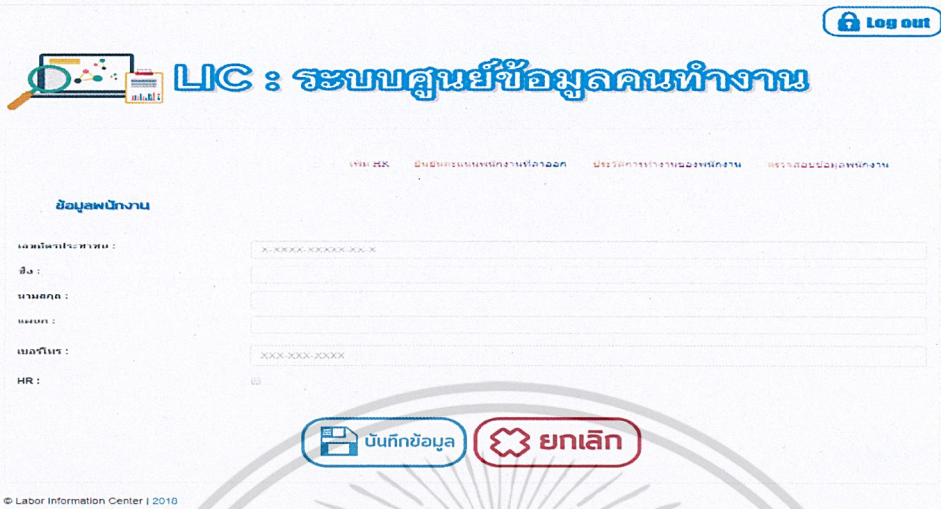
รูปที่ 4.8 แสดงหน้าแสดงรายชื่อพนักงานทั้งหมด

ปุ่ม  เป็นปุ่มแก้ไขข้อมูล

ปุ่ม  เป็นปุ่มลบข้อมูลแถวที่เลือกไว้

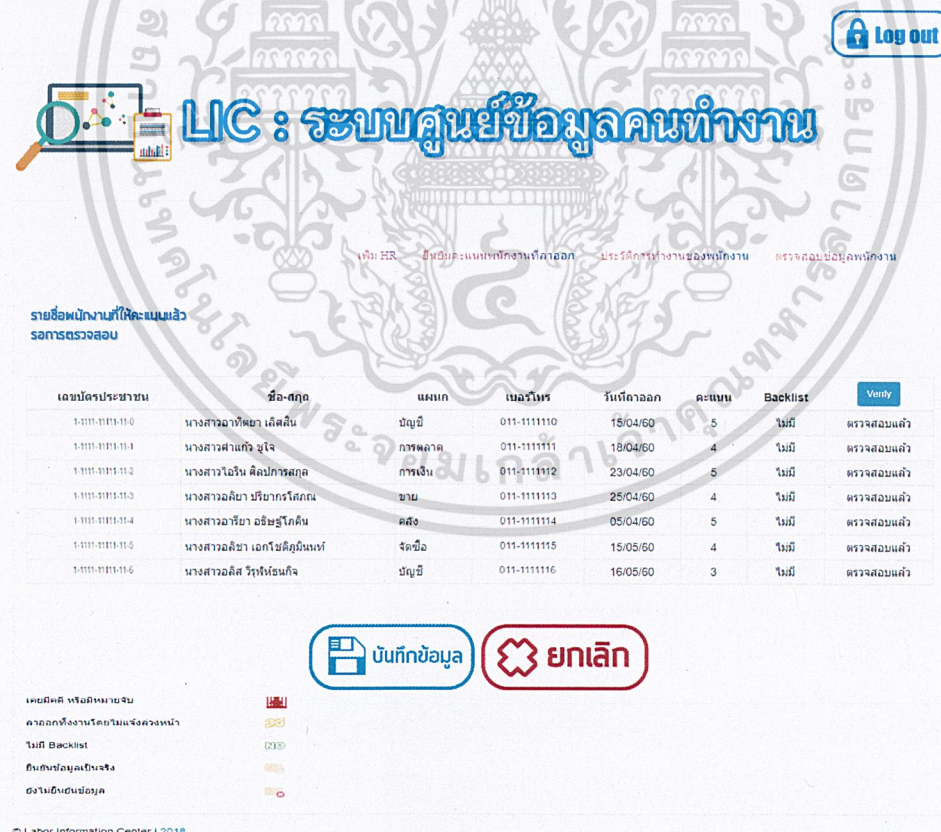
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.4. หน้าจอเพิ่ม HR



รูปที่ 4.9 แสดงหน้าจอเพิ่ม HR

4.2.5. หน้าจอยืนยันคะแนนพนักงานที่ลาออก



รูปที่ 4.10 แสดงหน้าจอยืนยันคะแนนพนักงานที่ลาออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.6. หน้าจอประวัติการทำงานของพนักงาน




LIC : ระบบศูนย์ข้อมูลคนทำงาน

[เริ่ม HR](#)
[ยื่นใบละเลิกพนักงานที่ลาออก](#)
[ประวัติการทำงานของพนักงาน](#)
[ตรวจสอบข้อมูลพนักงาน](#)

ข้อมูลพนักงาน

10

ระยะเวลา	บริษัท	แผนก	คะแนน
2550-2551	บริษัท อินเทลเซิร์น จำกัด	บัญชี	
2552-2553	บริษัท คอนโทรล จำกัด	บัญชี	
2554-2555	บริษัท ลอริคอล จำกัด	บัญชี	

Showing 1 to 3 of 3 entries

[ติดต่อแอดมิน](#)


***** การให้คะแนน *****
 สมควรได้รับพิจารณาเข้าทำงาน
 ควรพิจารณาเลื่อนการรับเข้าทำงาน
 ควรพิจารณาของรองก่อนก่อนการรับเข้าทำงาน


***** การให้คะแนน *****
 เคยมีคดี หรือมีโทษอาชญากรรม
 ลาออกในงานโดยไม่แจ้งล่วงหน้า
 ไม่มี Backlist

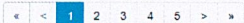
© Labor Information Center | 2018

รูปที่ 4.11 แสดงหน้าจอประวัติการทำงานของพนักงาน

ช่อง Search เป็นช่องสำหรับกรอกคำที่ต้องการค้นหา

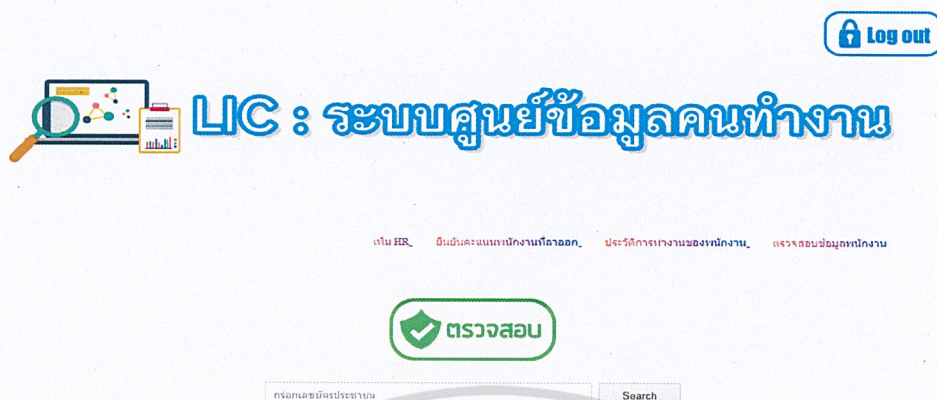
ปุ่ม  เป็นปุ่มเลือกจำนวนแถวการแสดงผลข้อมูลในตาราง

ปุ่ม  เป็นปุ่มเลือกรายการคอลัมน์การแสดงผลข้อมูลในตาราง

ปุ่ม  เป็นปุ่มเลือกหน้าการแสดงผลข้อมูลในตาราง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.7. หน้าจอตรวจสอบข้อมูลพนักงาน



รูปที่ 4.12 แสดงหน้าจอตรวจสอบข้อมูลพนักงาน

4.3 ระบบสมาชิกระดับ HR

ระบบสมาชิกระดับผู้ประกอบการ จะมีขอบเขตการใช้งานดังนี้

- 4.3.1. หน้าจอ Login
- 4.3.2 หน้า Update profile
- 4.3.3. หน้าจอแสดงรายชื่อพนักงานทั้งหมด
- 4.3.4 .หน้าจอตรวจสอบข้อมูลพนักงาน
- 4.3.5. หน้าจอประวัติการทำงานของคนทำงาน
- 4.3.6. หน้าจอให้คะแนนพนักงานที่ลาออก

4.3.1. หน้าจอ Login

Login

Sign In to your account

[Forgot password?](#)

Sign up

[Register Now!](#)

รูปที่ 4.13 หน้าจอ Login เข้าสู่ระบบ

ช่อง E-mail เป็นช่องสำหรับกรอกอีเมลผู้ใช้งาน

ช่อง Password เป็นช่องสำหรับใส่รหัสผ่าน

ปุ่ม เข้าสู่ระบบ เป็นปุ่มส่งเข้าระบบของเว็บแอปพลิเคชันศูนย์ข้อมูลคนทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2 หน้า Update profile



LIC : ระบบศูนย์ข้อมูลคนทำงาน

เลขบัตรประชาชน :

*เลือกไฟล์เพื่อใช้ในการลงทะเบียน
เลือกไฟล์ได้ | ไม่ได้เลือกไฟล์ได้

คานาหน้านาม :

ชื่อ :

นามสกุล :

วันเกิด : วันที่ เดือน ปี ค.ศ.

บ้านเลขที่ :

อาคาร :

ห้องเลขที่ :

ชั้นที่ :

หมู่บ้าน :

หมู่ที่ :

ถนน :

ประเภท : -- เลือกประเภท --



จังหวัด : -- เลือกจังหวัด --

อำเภอ / เขต :

ตำบล / แขวง :

รหัสไปรษณีย์ :

โทรศัพท์ :

 บันทึกข้อมูล  ยกเลิก

* กรุณามีสภาพเอกสารรูปบัตรประชาชนก่อนกดบันทึกข้อมูล

© Labor Information Center | 2018

รูปที่ 4.14 แสดงหน้า Update profile

เมื่อทำการ Login เข้ามาแล้วจะเจอหน้าจอ Update profile ดังรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



















4.3.3. หน้าจอแสดงรายชื่อพนักงานทั้งหมด

[Log out](#)

LIC : ระบบศูนย์ข้อมูลคนทำงาน

[ไปค้นหาพนักงานที่ลาออก](#)
 [ประวัติการทำงานของพนักงาน](#)
 [ตรวจสอบข้อมูลพนักงาน](#)

รายชื่อพนักงานทั้งหมด



ลำดับ	เลขบัตรประชาชน	ชื่อ-สกุล	แผนก	เบอร์โทร	Add New Row
1	1-1111-11111-11-0	นางสาวอาทิตยา เลิศสิน	บัญชี	011-1111110	 
2	1-1111-11111-11-1	นางสาวสามแก้ว ชูใจ	การตลาด	011-1111111	 
3	1-1111-11111-11-2	นางสาวอติยา ปิยะกรโสภณ	ขาย	011-1111112	 
4	1-1111-11111-11-3	นางสาวอารียา อธิษฐโคตสิน	คลัง	011-1111113	 
5	1-1111-11111-11-4	นางสาวอติยา เอกโรตติคุณันท์	จัดซื้อ	011-1111114	 
6	1-1111-11111-11-5	นางสาวอติส ไร้ไพธอนกิจ	บัญชี	011-1111115	 
8	1-1111-11111-11-7	นายอานา วรรณวิภาจัน	บัญชี	011-1111117	 
9	1-1111-11111-11-6	นายอริราช ติงสุกรมธธา	บุคคล	011-1111116	 
10	1-1111-11111-11-8	นางสาววิญญูมาณี วัฒนดิธอน	ผลิต	011-1111118	 

*** การให้คะแนน ***
 สมมติว่าได้รับพิจารณาเข้าทำงาน
 ครรทีจาจากเกณฑ์การรับเข้าทำงาน
 ครรทีจาจากผลงานของผลการรับเข้าทำงาน

*** หมายเลข ***
 เลขบัตรประชาชน
 ลวอกทำงานโดยไม่มีเงาเงา
 100 Backlist

© Labor Information Center | 2018

รูปที่ 4.15 แสดงหน้ารายชื่อพนักงานทั้งหมด

-  เป็นปุ่มแก้ไขข้อมูล
-  เป็นปุ่มลบข้อมูลแถวที่เลือกไว้

4.3.4. หน้าจอตรวจสอบข้อมูลพนักงาน

[Log out](#)

LIC : ระบบศูนย์ข้อมูลคนทำงาน

[ไปค้นหาพนักงานที่ลาออก](#)
 [ประวัติการทำงานของพนักงาน](#)
 [ตรวจสอบข้อมูลพนักงาน](#)

ตรวจสอบ

กรณเลขบัตรประชาชน Search

รูปที่ 4.16 แสดงหน้าตรวจสอบข้อมูลพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.5. หน้าจอประวัติการทำงานของพนักงาน




LIC : ระบบศูนย์ข้อมูลคนทำงาน

หน้าแดชบอร์ดของระบบ LIC แสดงข้อมูลประวัติการทำงานของพนักงาน

ให้คะแนนพนักงานที่ลาออก ประวัติการทำงานของพนักงาน ตรวจสอบข้อมูลพนักงาน

ข้อมูลพนักงาน

Search 10 -

ระยะเวลา	บริษัท	แผนก	คะแนน
2550-2551	บริษัท อิมพีเรียล จำกัด	บัญชี	
2552-2553	บริษัท คอนโทรล จำกัด	บัญชี	
2554-2555	บริษัท ออจีคอล จำกัด	บัญชี	

Showing 1 to 3 of 3 entries

*** การให้คะแนน ***
 สมควรได้รับพิจารณาเข้าทำงาน
 ควรพิจารณาออกการรับเข้าทำงาน
 ควรพิจารณาออกก่อนการรับเข้าทำงาน

*** การให้คะแนน ***
 เคยผิดศีล หรือผิดนายรับ
 ลาออกที่งานโดยไม่มีแจ้งล่วงหน้า
 ไม่มี Backlist

รูปที่ 4.17 แสดงหน้าจอประวัติการทำงานของพนักงาน

ช่อง Search เป็นช่องสำหรับกรอกคำที่ต้องการค้นหา

ปุ่ม 10 - เป็นปุ่มเลือกจำนวนแถวการแสดงผลข้อมูลในตาราง


ปุ่ม ≡ - เป็นปุ่มเลือกรายการคอลัมน์การแสดงผลข้อมูลในตาราง

ปุ่ม « < 1 2 3 4 5 > » เป็นปุ่มเลือกหน้าการแสดงผลข้อมูลในตาราง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.6. หน้าจอให้คะแนนพนักงานที่ลาออก

[Log out](#)



LIC : ระบบศูนย์ข้อมูลคนทำงาน

[ให้คะแนนพนักงานที่ลาออก](#) [ประวัติการทำงานของพนักงาน](#) [ตรวจสอบข้อมูลพนักงาน](#)

ข้อมูลพนักงาน

เลขบัตรประชาชน :

ชื่อ :

นามสกุล :




เพศ :

เบอร์โทร :

เงินเดือนก่อนลาออก

คะแนน :

Backlist :

© Labor Information Center | 2018

รูปที่ 4.18 แสดงหน้าจอให้คะแนนพนักงานที่ลาออก

4.4 ระบบสมาชิกระดับพนักงาน

ระบบสมาชิกระดับพนักงาน จะมีขอบเขตการใช้งานดังนี้

- 4.4.1. หน้าจอ Login
- 4.4.2. หน้า Update profile
- 4.4.3. หน้าจอประวัติการทำงานของพนักงาน
- 4.4.4. หน้าจอติดต่อแอดมิน

4.4.1. หน้าจอ Login

Login

Sign In to your account

Login

[Forgot password?](#)

Sign up

Register Now!

รูปที่ 4.19 หน้าจอ Login เข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

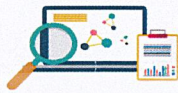
ช่อง E-mail เป็นช่องสำหรับกรอกอีเมลผู้ใช้งาน

ช่อง Password เป็นช่องสำหรับใส่รหัสผ่าน

ปุ่ม เข้าสู่ระบบ เป็นปุ่มสั่งเข้าระบบของเว็บแอปพลิเคชันศูนย์ข้อมูลคนทำงาน

4.4.2 หน้า Update profile

 Logout



LIC : ระบบศูนย์ข้อมูลคนทำงาน

เลขบัตรประชาชน :

*เลือกไฟล์เพื่อใช้ในการลงทะเบียน
เลือกไฟล์ | ไม่ได้เลือกไฟล์ใด

ตามานามานาม :

ชื่อ :

นามสกุล :

วันเกิด :

บ้านเลขที่ :

อาคาร :

ห้องเลขที่ :

ชั้นที่ :

หมู่บ้าน :

หมู่ที่ :

ถนน :

ประเทศ : -- เลือกประเทศ --



จังหวัด : -- เลือกจังหวัด --

อำเภอ / เขต :

ตำบล / แขวง :

รหัสไปรษณีย์ :

โทรศัพท์ :

 บันทึกข้อมูล  ยกเลิก

* กรุณาอัปเดตรูปบัตรประชาชนก่อนกดบันทึกข้อมูล

© Labor Information Center | 2018

รูปที่ 4.20 แสดงหน้าจอ Update profile

เมื่อทำการ Login เข้ามาแล้วจะเจอหน้าจอ Update profile ดังรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.3. หน้าจอประวัติการทำงานของพนักงาน

Logout



LIC : ระบบศูนย์ข้อมูลคนทำงาน

ข้อมูลพนักงาน

Search 10

ระยะเวลา	บริษัท	แผนก	คะแนน
2550-2551	บริษัท อินเทล ไซท์ จำกัด	บัญชี	
2552-2553	บริษัท คอนโทรล จำกัด	บัญชี	
2554-2555	บริษัท ลอจิสติกส์ จำกัด	บัญชี	

Showing 1 to 3 of 3 entries

ติดต่อแอดมิน

*** การโน้ตระบบ ***
 สมควรได้รับพิจารณาเข้าทำงาน
 ควรพิจารณาก่อนการรับเข้าทำงาน
 ควรพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนการรับเข้าทำงาน

*** การโน้ตระบบ ***
 เคยผิดศีล หรือมีหมายจับ
 ลาออกทั้งงานโดยไม่แจ้งล่วงหน้า
 ไม่มี Backlist

© Labor Information Center | © 2018

รูปที่ 4.21 แสดงหน้าประวัติข้อมูลการทำงานของพนักงาน

ช่อง Search เป็นช่องสำหรับกรอกคำที่ต้องการค้นหา

ปุ่ม 10 เป็นปุ่มเลือกจำนวนแถวการแสดงข้อมูลในตาราง

ปุ่ม ≡ เป็นปุ่มเลือกรายการคอลัมน์การแสดงข้อมูลในตาราง

ปุ่ม 1 2 3 4 5 เป็นปุ่มเลือกหน้าการแสดงข้อมูลในตาราง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.4. หน้าจอติดต่อแอดมิน



LIC : ระบบศูนย์ข้อมูลคนทำงาน

Contact admin

first name	ระบบศูนย์ข้อมูลคนทำงาน แหล่งรวบรวมข้อมูลแรงงาน เพื่อสร้าง ความเข้มแข็งให้กับผู้ประกอบการและแรงในการรับข้อมูลผู้ใช้ แรงงาน
Email	
Message	T: (202) 456-1111 M: (202) 456-1212
	Submit

รูปที่ 4.22 แสดงหน้าติดต่อแอดมิน

สำหรับเนื้อหาในบทถัดไป จะกล่าวถึง การสรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะในการทำและ
การใช้งานเว็บแอปพลิเคชันระบบศูนย์ข้อมูลพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการดำเนินงาน

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

สหกิจศึกษา นี้ เพื่อสร้างเว็บแอปพลิเคชัน “ระบบศูนย์ข้อมูลพนักงาน” มุ่งเน้นในเรื่องการออกแบบ User interface สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลคนทำงาน โดยใช้ Spring Boot และออกแบบฐานข้อมูลพนักงานโดยใช้ postgresql ซึ่งระบบมีความสามารถในการล็อกอิน(และลงทะเบียน)เข้าสู่ระบบแบบแยกสถานะการเข้าถึงข้อมูล

เว็บแอปพลิเคชันนี้ให้ความสำคัญกับความสะดวก รวดเร็ว และง่ายต่อการใช้งานเป็นหลัก ดังนั้นจึงสร้างระบบทุกอย่างให้เป็นแบบออนไลน์

5.2 ข้อเสนอแนะ

- 1.ในการนำเข้าสู่ข้อมูลแต่ละครั้งต้องระบุข้อมูลให้ถูกต้อง
- 2.การใช้งานระบบนี้ควรกำหนดกระบวนการหรือกฎเกณฑ์การตรวจสอบแบบเป็นระบบ
- 3.หากสามารถเชื่อมกับข้อมูลทะเบียนราษฎร์ได้ ควรนำมาใช้

เอกสารอ้างอิง

[1] Spring Boot Tutorial.สืบค้นเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2561,

เข้าถึงจาก <https://www.javatpoint.com/spring-boot-tutorial>

[2] HTML Tutorial.สืบค้นเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2561,

เข้าถึงจาก <https://www.tutorialspoint.com/html/index.htm>

[3] Java Tutorial.สืบค้นเมื่อ 24 กุมภาพันธ์ 2561,

เข้าถึงจาก <https://www.tutorialspoint.com/java/index.htm>

[4] JSP Tutorial.สืบค้นเมื่อ 24 กุมภาพันธ์ 2561,

เข้าถึงจาก <https://www.tutorialspoint.com/jsp/index.htm>

[5] JavaScript Tutorial.สืบค้นเมื่อ 24 กุมภาพันธ์ 2561,

เข้าถึงจาก <https://www.tutorialspoint.com/JavaScript/index.htm>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า, ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ก.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก.การติดตั้ง Java Development Kit (JDK)

การติดตั้ง Java Development Kit (JDK)

ก่อนจะเริ่มต้นเขียนโปรแกรมภาษา Java จะต้องทำการเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ให้พร้อมในการเขียนโปรแกรม นั่นคือการติดตั้ง JDK หรือ Java Development Kit ซึ่งก็คือชุดเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษา Java หลังจากติดตั้งโปรแกรมแล้วจะทำให้เราสามารถพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษา Java ได้

การติดตั้ง JDK แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอนง่าย ๆ ดังต่อไปนี้

1. ดาวน์โหลด JDK (Download JDK)

- 1) เข้าไปที่ <http://www.oracle.com>
- 2) เลือก Download และ Java for Developers



รูปที่ ก.1 ดาวน์โหลดไฟล์ Java Development Kit (JDK)

3) เลือกที่ภาพ Java Platform (JDK) 8u25



รูปที่ ก.2 เลือก Java Platform (JDK) 8u25

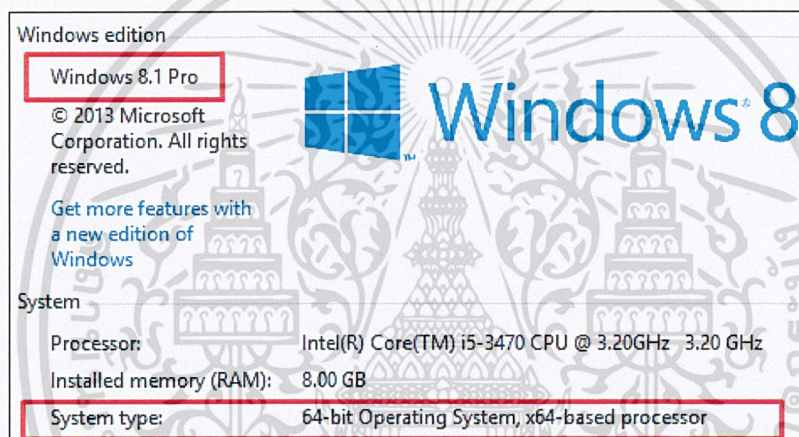
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) หลังจากนั้นเลื่อนลงมาด้านล่างเล็กน้อย คลิกเลือกที่ Accept License Agreement

Java SE Development Kit 8u25		
You must accept the Oracle Binary Code License Agreement for Java SE to download this software.		
<input type="radio"/> Accept License Agreement <input checked="" type="radio"/> Decline License Agreement		
Product / File Description	File Size	Download

รูปที่ ก.3 เลือก Accept License Agreement

5) ให้เลือกดาวน์โหลด JDK ที่ตรงกับระบบปฏิบัติการที่ใช้อยู่ โดยมีวิธีการตรวจสอบง่าย ๆ คือ คลิกขวาที่ My Computer แล้วเลือก Properties ก็将与พบกับรายละเอียดดังนี้



รูปที่ ก.4 ระบบปฏิบัติการที่ใช้อยู่

6) จะเห็นว่าของเราคือระบบปฏิบัติการ Windows และมีประเภทระบบ (system type) เป็นแบบ 64 bit ดังนั้นจึงดาวน์โหลด JDK ดังภาพด้านล่าง

Product / File Description	File Size	Download
Linux x86	135.24 MB	jdk-8u25-linux-i586.rpm
Linux x86	154.88 MB	jdk-8u25-linux-i586.tar.gz
Linux x64	135.6 MB	jdk-8u25-linux-x64.rpm
Linux x64	153.42 MB	jdk-8u25-li
Mac OS X x64	209.13 MB	jdk-8u25-m
Solaris SPARC 64-bit (SVR4 package)	137.01 MB	jdk-8u25-si
Solaris SPARC 64-bit	97.14 MB	jdk-8u25-si
Solaris x64 (SVR4 package)	137.11 MB	jdk-8u25-solaris_x64.tar.gz
Solaris x64	94.24 MB	jdk-8u25-solaris_x64.tar.gz
Windows x86	157.26 MB	jdk-8u25-windows-i586.exe
Windows x64	169.62 MB	jdk-8u25-windows-x64.exe

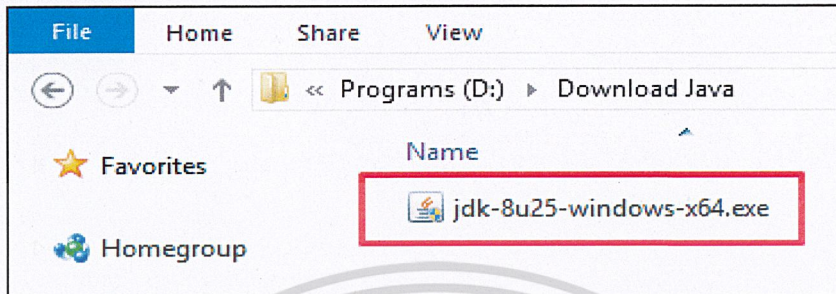
สำหรับ Windows 64 bit

รูปที่ ก.5 เลือกดาวน์โหลดไฟล์ Java Development Kit (JDK)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

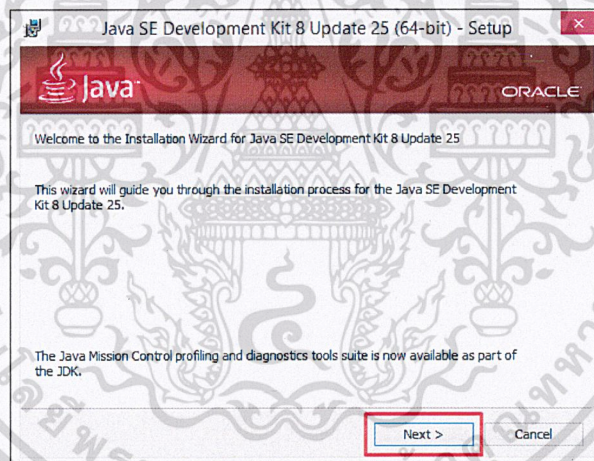
2. ติดตั้งโปรแกรม (Installation)

- 1) ดับเบิลคลิกไฟล์ JDK ที่ดาวน์โหลดมา



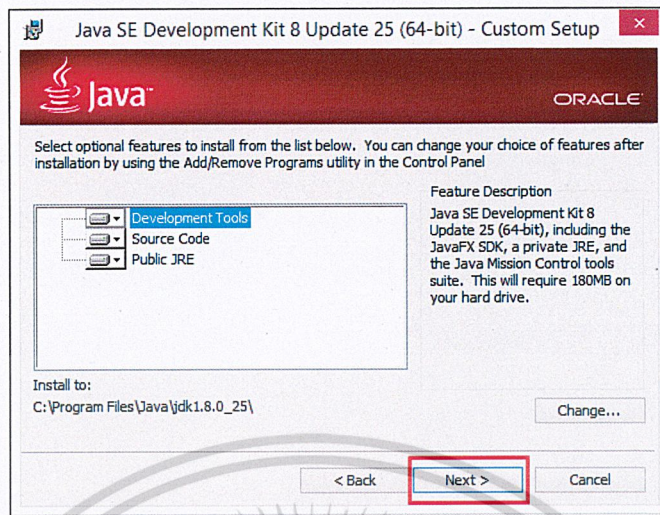
รูปที่ ก.6 ดับเบิลคลิกไฟล์ JDK ที่ดาวน์โหลด

- 2) คลิก Next



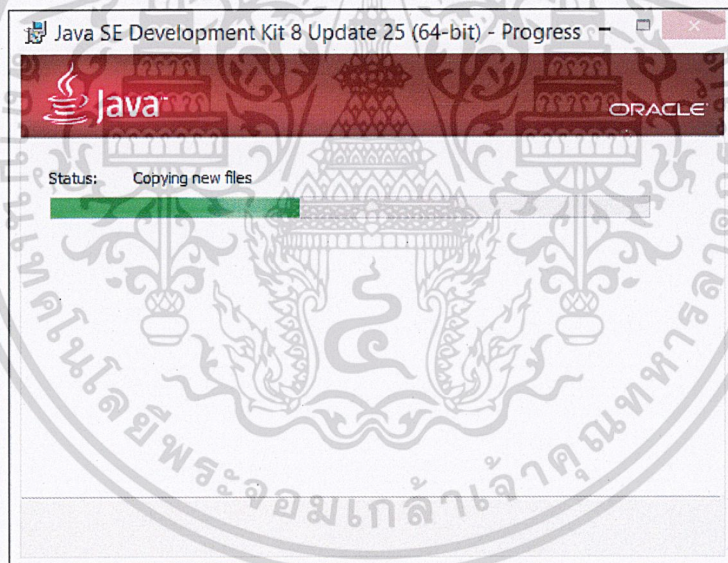
รูปที่ ก.7 การติดตั้ง JDK

- 3) คลิก “Next” (จะเห็นว่าในขั้นตอนี้สามารถเปลี่ยนที่อยู่ในการติดตั้งได้ โดยการคลิกที่ปุ่ม Change... แต่ถ้าไม่มีเหตุผลในการเปลี่ยนแนะนำให้ติดตั้งตามนี้ดีกว่า)



รูปที่ ก.8 กำหนด Path ที่จะติดตั้ง

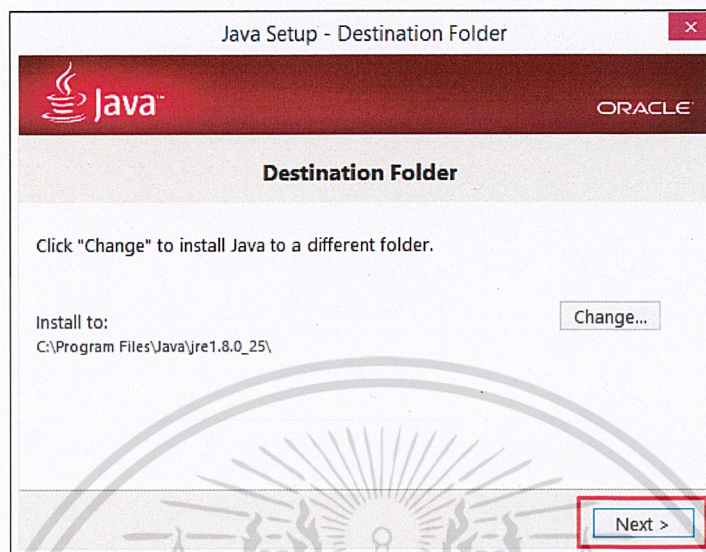
4) รอให้โปรแกรมติดตั้งสักครู่...



รูปที่ ก.9 สถานการณ์การติดตั้ง JDK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) คลิก "Next"



รูปที่ ก.10 ขั้นตอนการติดตั้ง JDK

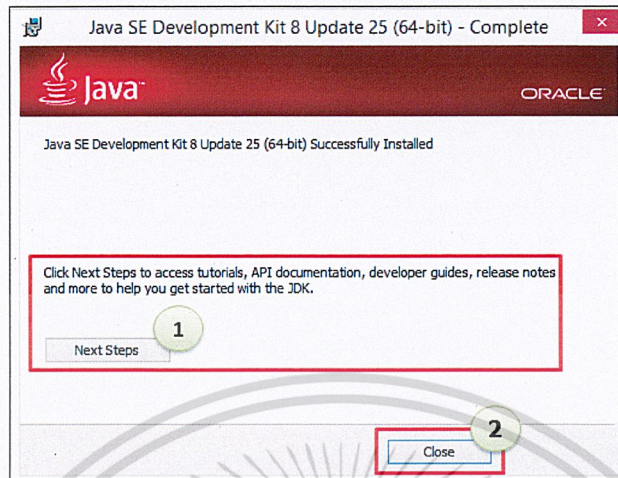
6) รอการติดตั้ง



รูปที่ ก.11 ขั้นตอนการติดตั้ง JDK

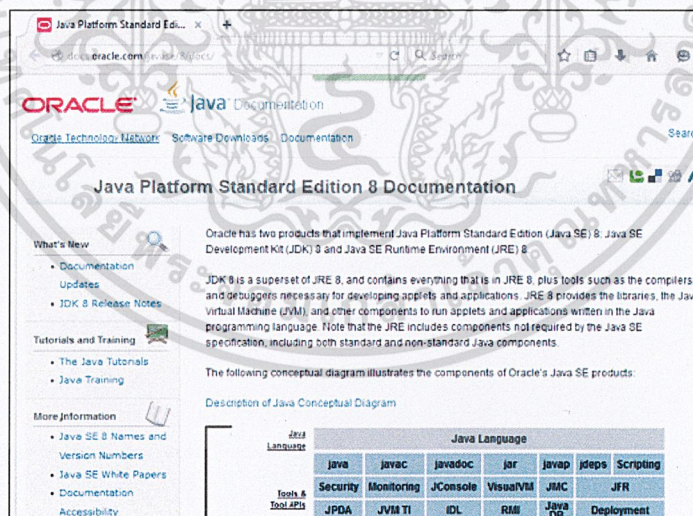
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7) เสร็จสิ้นการติดตั้ง



รูปที่ ก.12 ขั้นตอนการติดตั้ง JDK

หากคลิกที่ปุ่ม “Next Steps” จะเข้าสู่หน้าเว็บที่เป็นเอกสารเกี่ยวกับภาษาจาวาดังภาพด้านล่าง ลองคลิกเข้าไปดูก็ได้ ถ้าติดปัญหาอะไรเราสามารถหาข้อมูลต่าง ๆ ได้จากเอกสารนี้ จากนั้นก็คลิกที่ปุ่ม “Close” เพื่อปิดหน้าต่างนี้

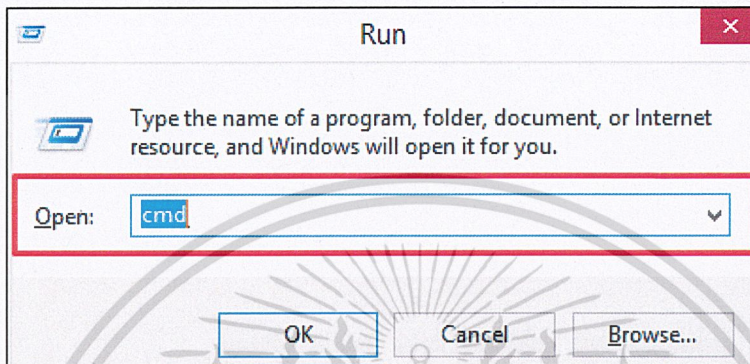


รูปที่ ก.13 หน้าเว็บที่เป็นเอกสารเกี่ยวกับภาษาจาวา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

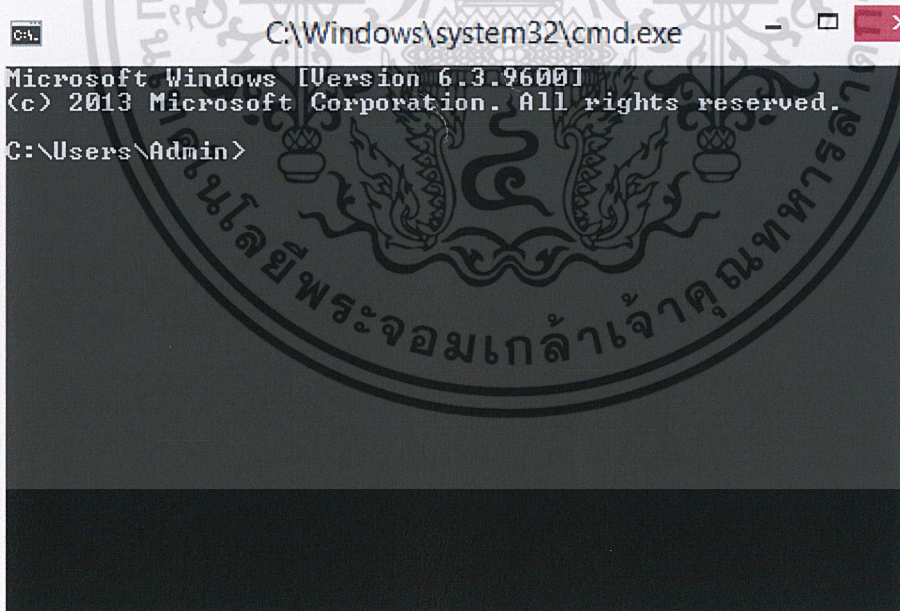
3. ตรวจสอบเวอร์ชัน (Check Java Version)

- 1) กดที่ปุ่มสัญลักษณ์ของ Windows (โดยปกติจะอยู่ข้างปุ่ม Alt ฝั่งซ้ายมือ) + R จะปรากฏหน้าต่าง Run ขึ้นมา



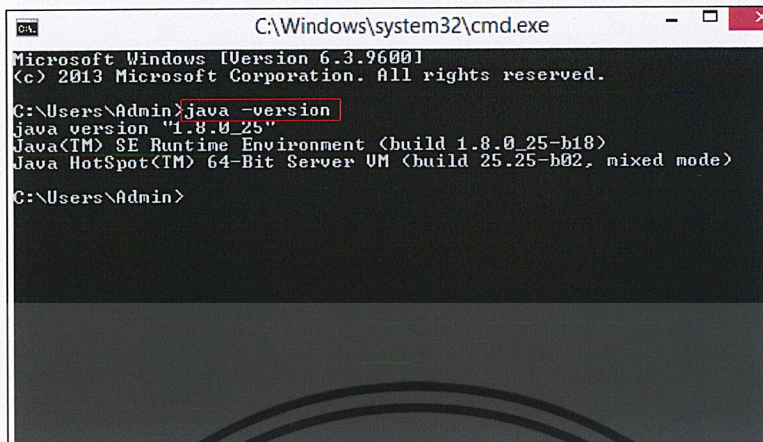
รูปที่ ก.14 หน้าต่าง Run

- 2) พิมพ์คำว่า cmd แล้วกด Enter จะปรากฏหน้าต่าง Command Prompt



รูปที่ ก.15 หน้าต่าง cmd

- 3) ตรวจสอบ version โดยการพิมพ์คำสั่ง java -version แล้วกดปุ่ม Enter



```

C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.3.9600]
(c) 2013 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Admin>java -version
java version "1.8.0_25"
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_25-b18)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 25.25-b02, mixed mode)

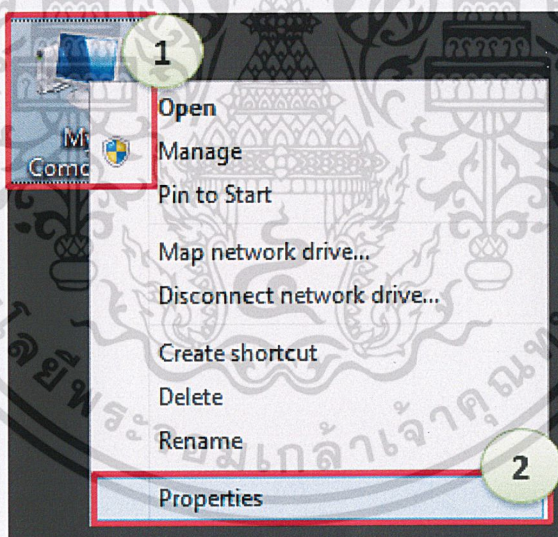
C:\Users\Admin>

```

รูปที่ ก.16 ขั้นตอนการตรวจสอบเวอร์ชันจาวา

4. เซตค่าให้พร้อมใช้งาน (Setting)

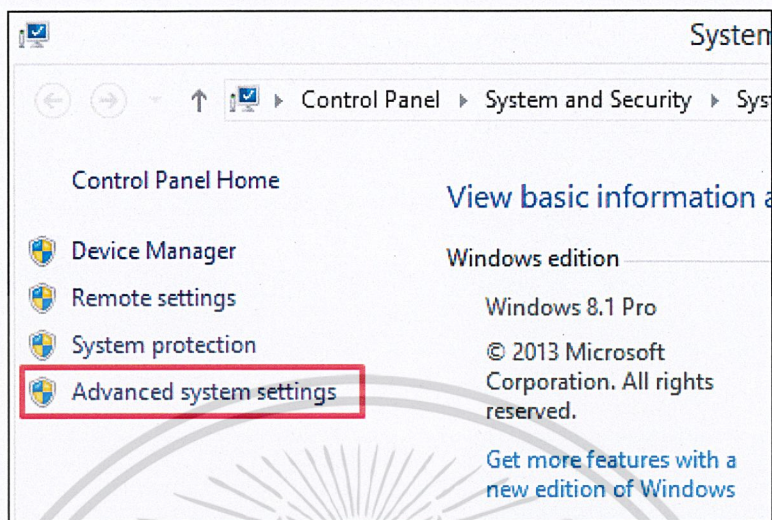
- 1) คลิกขวาที่ My Computer แล้วเลือก Properties



รูปที่ ก.17 ขั้นตอนการเซตค่าให้พร้อมใช้งาน

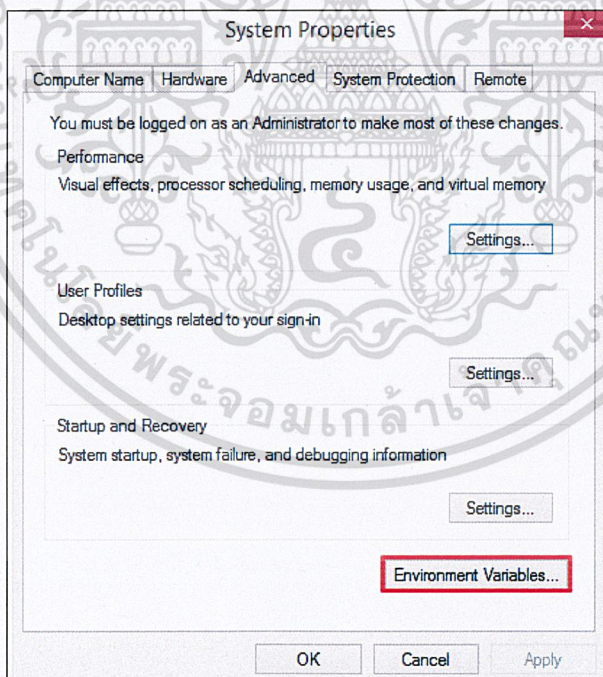
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2) เลือก Advanced system settings



รูปที่ ก.18 หน้าจอ system setting

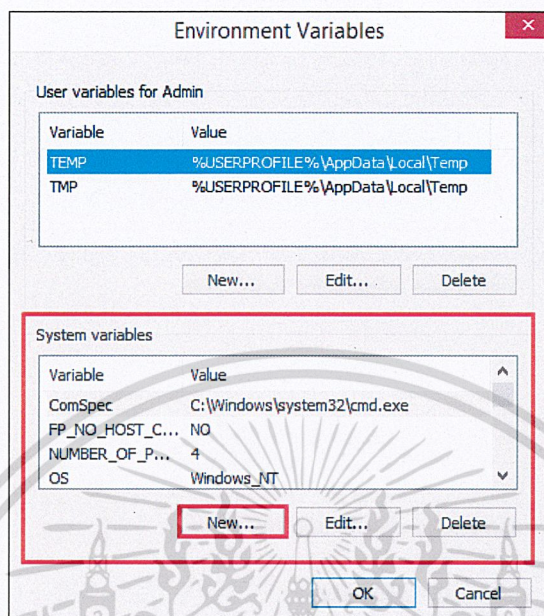
- 3) จะปรากฏหน้าจอ System Properties คลิกที่ปุ่ม “Environment Variables...”



รูปที่ ก.19 หน้าจอ system Properties

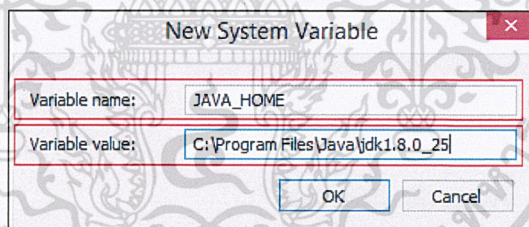
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) ในส่วนของ System variable คลิกที่ปุ่ม “New...”



รูปที่ ก.20 หน้าจอ Environment Variables

5) จะปรากฏหน้าจอ New System Variable

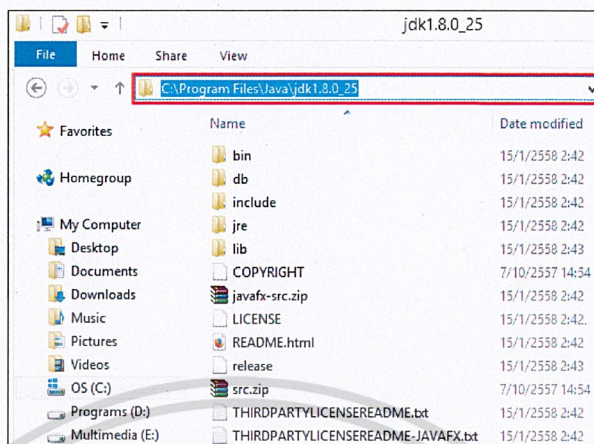


รูปที่ ก.21 หน้าจอ New System Variable

Variable name : ตั้งชื่อว่า “JAVA_HOME”

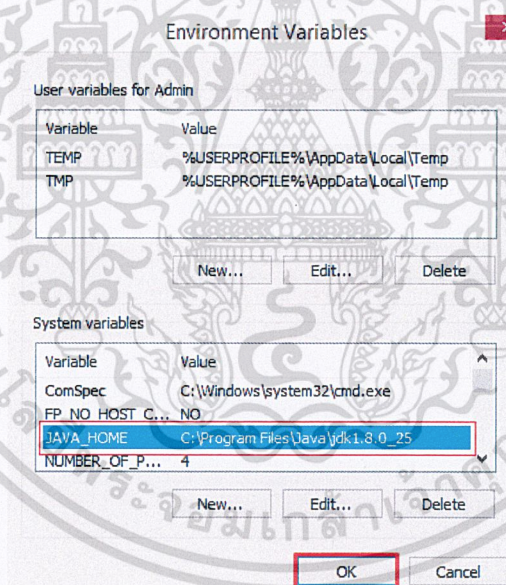
Variable value : ก็คือ Path ที่ติดตั้ง JDK เมื่อสักครู่ ไปคัดลอกที่อยู่มาวาง

C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_25 ตามภาพด้านล่าง เสร็จแล้วคลิกที่ปุ่ม “OK”



รูปที่ ก.22 URL JDK

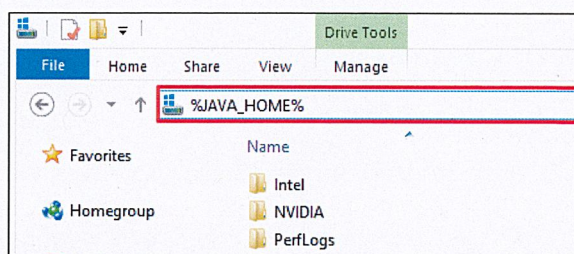
6) จะได้ JAVA_HOME ขึ้นมา กดปุ่ม “OK” อีกครั้ง



รูปที่ ก.23 หน้าต่างแสดง URL ของ JAVA_HOME

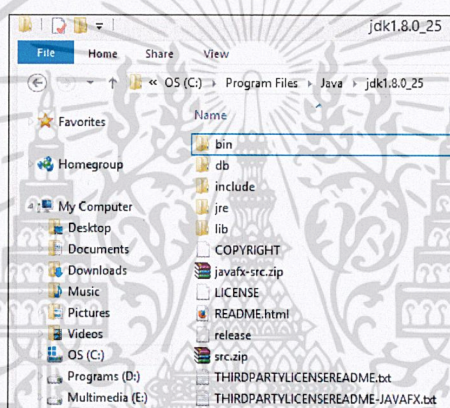
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 7) มาทดสอบดูนะคะ เปิดหน้าโฟลเดอร์ใด ๆ ก็ได้ค่ะ ลองเรียก %JAVA_HOME% แล้วกดปุ่ม “Enter”



รูปที่ ก.24 หน้าต่างแสดงการทดสอบ URL ของ JAVA_HOME

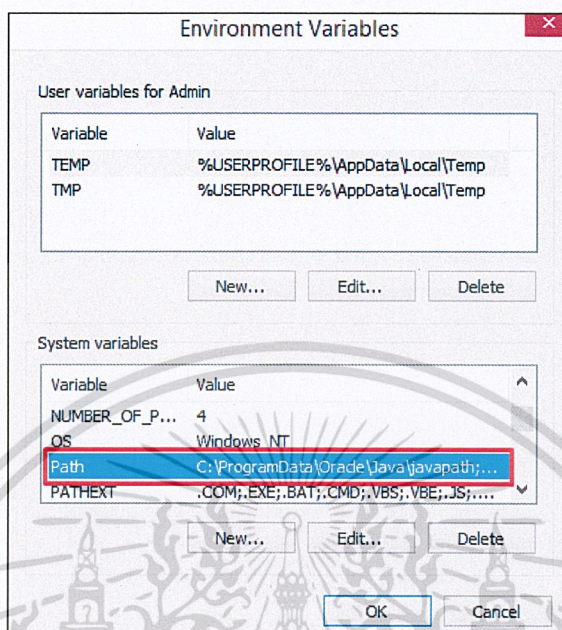
- 8) ก็จะเข้าสู่ Part ที่เราทำการเซตเอาไว้



รูปที่ ก.25 หน้าต่างแสดง Part ของ JAVA_HOME

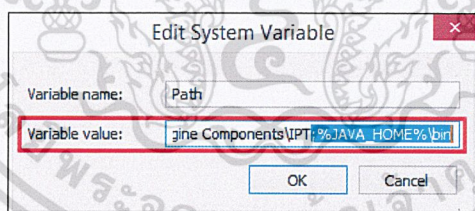
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9) ต่อมาไปเซต Path ใน System variables เพิ่มเติม โดยการดับเบิลคลิกเข้าไปที่ Path C:\...



รูปที่ ก.26 หน้าต่างแสดง Environment Variables

10) หลังจากดับเบิลคลิกเข้าไปที่ Path C:\ProgramData..... จะปรากฏหน้าจอ Edit System Variable ขึ้นมา



รูปที่ ก.27 หน้าต่างแสดง Edit System Variable

ในส่วนของ Variable value : ให้เลื่อนเคอร์เซอร์ไปไว้หลังสุด แล้วเพิ่ม “;%JAVA_HOME%\bin” ลงไป จะทำให้เรียกใช้โปรแกรมต่าง ๆ ที่อยู่ในโฟลเดอร์ bin ได้ โดยที่ไม่ต้องระบุ Part ยาว ๆ

ลองเข้าไปที่ Command Prompt อีกครั้ง (ถ้าจำไม่ได้กลับไปดูขั้นตอนด้านบน) คราวนี้พิมพ์ คำสั่ง javac ค่ะ จะปรากฏดังภาพ

```

C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.3.9600]
(c) 2013 Microsoft Corporation. All rights reserved.

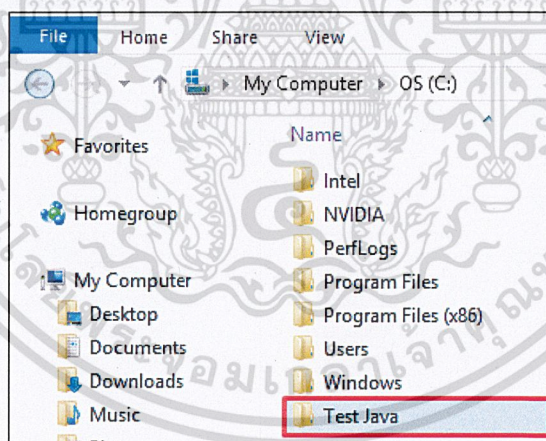
C:\Users\Admin> javac
Usage: javac <options> <source files>
where possible options include:
  -g                Generate all debugging info
  -g:none           Generate no debugging info
  -g:<lines,vars,source> Generate only some debugging info
  -nowarn           Generate no warnings
  -verbose          Output messages about what the compiler is doing
  -deprecation      Output source locations where deprecated APIs are used
  -classpath <path> Specify where to find user class files and annotations
  -processor <processor> Specify annotation processors to run; bypasses default discovery process
  -cp <path>        Specify where to find user class files and annotations
  -sourcepath <path> Specify where to find input source files
  -bootclasspath <path> Override location of bootstrap class files
  -extdirs <dirs>    Override location of installed extensions
  -endorseddirs <dirs> Override location of endorsed standards path
  -proc:<none,only> Control whether annotation processing and/or compilation is done.
  -processor <class1>[,<class2>,<class3>...] Names of the annotation processors to run; bypasses default discovery process

```

รูปที่ ก.28 หน้าต่าง Command Prompt

5. ทดสอบเขียนโปรแกรม (Test)

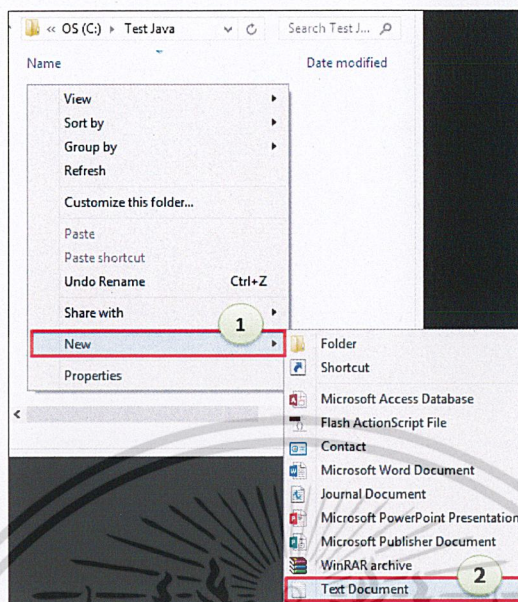
- 1) สร้างไฟล์ภาษา Java แล้วทดสอบ Run ดูแบบง่าย ๆ ไปที่ไดร์ C: สร้างโฟลเดอร์ชื่อว่า Test Java



รูปที่ ก.29 หน้าจอแสดงไฟล์ภาษาจาวา

- 2) เข้าไปในโฟลเดอร์ Test Java แล้วคลิกขวาในพื้นที่ว่างในโฟลเดอร์ แล้วเลือก “New” และเลือก “Text Document” แล้วดับเบิลคลิกเข้าไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



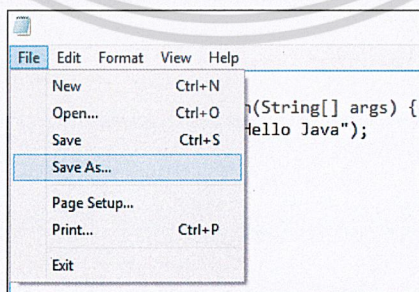
รูปที่ ก.30 หน้าจอแสดงโฟลเดอร์ Test Java

- 3) เขียนโค้ดดังภาพด้านล่างลงไป สำหรับความหมายของโค้ด คือคำสั่งให้แสดงข้อความ Hello Java ออกมาทางจอภาพเท่านั้น

```
File Edit Format View Help
public class Hello {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Hello Java");
    }
}
```

รูปที่ ก.31 หน้าจอแสดงการเขียนโค้ด Java

- 4) คลิกที่เมนู "File" เลือก "Save As..."



รูปที่ ก.32 หน้าจอแสดงการเขียนโค้ด Java

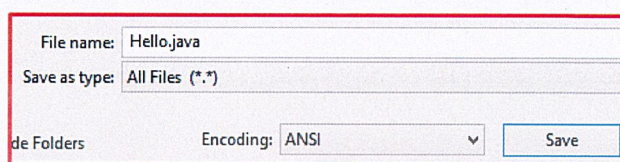
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) กำหนดค่าต่าง ๆ ดังนี้

File name : Hello.java

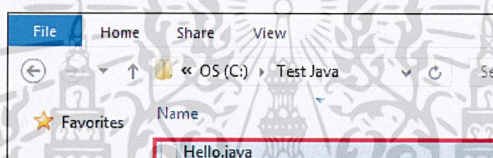
Save as Type : All File (*.*)

Encoding: ANSI แล้วกดปุ่ม “Save”



รูปที่ ก.33 หน้าจอแสดงการกำหนดค่าต่างๆของไฟล์

6) จะได้ไฟล์ Hello.java ขึ้นมา



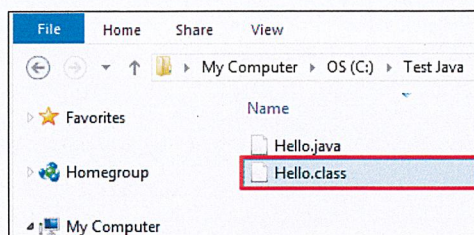
รูปที่ ก.34 หน้าจอแสดงที่เก็บไฟล์ Hello.java

7) เข้าไปที่ Command Prompt จะทำการคอมไพล์ไฟล์ Hello.java โดยใช้คำสั่ง javac ดังนี้

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.3.9600]
(c) 2013 Microsoft Corporation. All rights reserved.
C:\Users\Admin>cd C:\Test Java
C:\Test Java>javac Hello.java
C:\Test Java>
```

รูปที่ ก.35 หน้าจอ Command Prompt

บรรทัดแรก เข้าไปโฟลเดอร์ที่เก็บไฟล์ภาษาจาวาด้วยคำสั่ง `cd C:\Test Java` ต่อมาคอมไพล์ไฟล์ภาษาจาวาด้วยคำสั่ง `javac Hello.java` และบรรทัดสุดท้ายรอคำสั่งต่อไป ไม่พ้องข้อผิดพลาดอะไรแบบนี้แสดงว่าคอมไพล์ผ่านแล้ว จะได้ไฟล์ `java.class` เพิ่มขึ้น



รูปที่ ก.36 หน้าจอแสดงที่เก็บไฟล์ Hello.class

กลับไป Command Prompt จะรัน (run) โค้ดโปรแกรมภาษาจาวา โดยคำสั่ง java แล้วตามด้วยชื่อไฟล์ที่จะรัน

โปรแกรมก็จะแสดงผลคำว่า “Hello Java” ออกมาทางหน้าจอ

```
Microsoft Windows [Version 6.3.9600]
(c) 2013 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Admin>cd C:\Test Java
C:\Test Java>javac Hello.java
C:\Test Java>java Hello
Hello Java
C:\Test Java>
```

รูปที่ ก.37 หน้าจอการแสดงผลคำว่า “Hello Java”

ตอนนี้ก็สามารถเขียนโปรแกรมภาษาจาวา ทำการคอมไพล์ได้ และรันได้แล้ว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

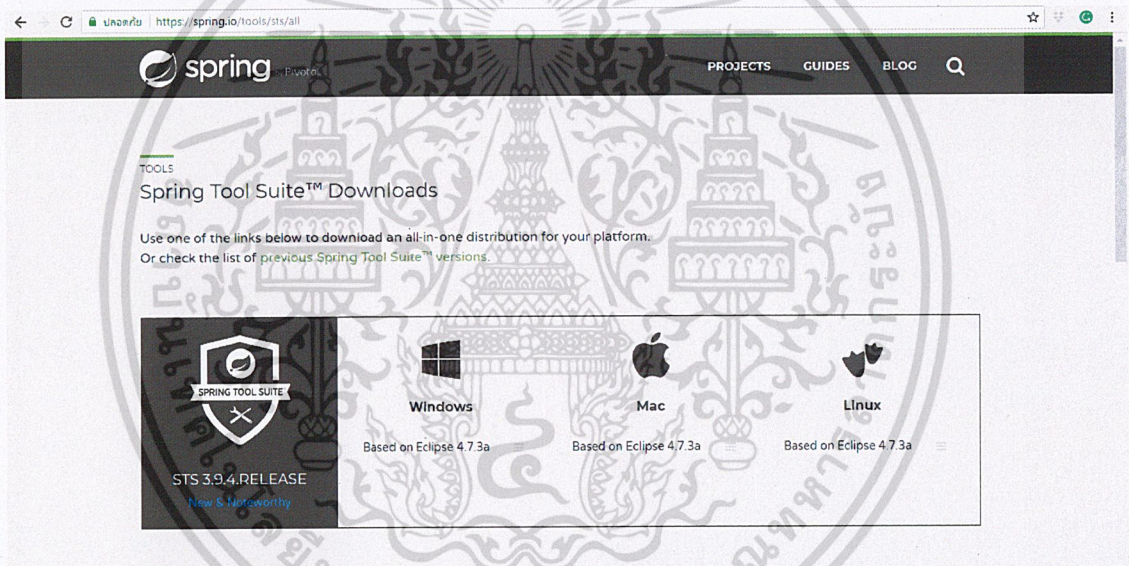
ข. การติดตั้ง Spring Tool Suite

การติดตั้ง Spring Tool Suite

Spring Tool Suite (STS) เป็นส่วนขยายของ Eclipse IDE เพื่อใช้สำหรับพัฒนา Spring Application

1. ดาวน์โหลดไฟล์ Spring Tool Suite

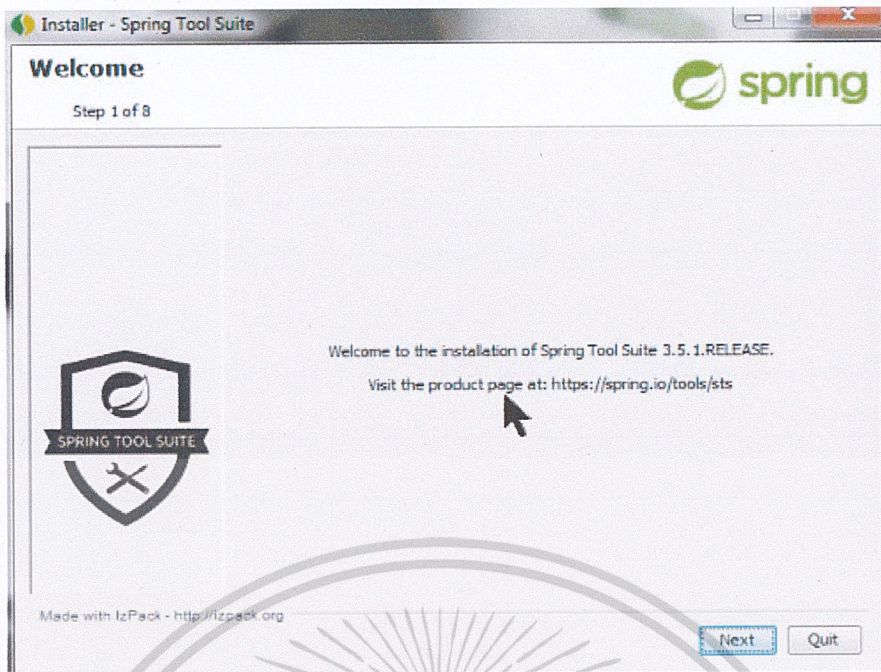
- 1) เข้าไปที่ <https://spring.io/tools/sts/all>
- 2) เลือก Spring Tool Suite Download ให้ตรงกับสเปคของเครื่องคอม



รูปที่ ข.1 ดาวน์โหลดไฟล์ Spring Tool Suite

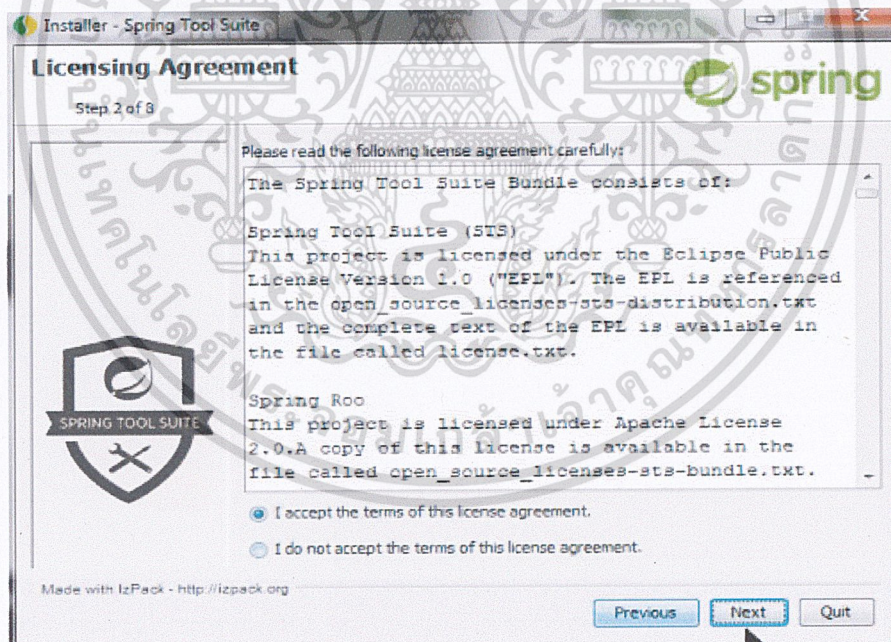
2. การติดตั้ง Spring Tool Suite

- 1) ดับเบิลคลิกที่ไฟล์เพื่อติดตั้ง
- 2) เลือก Next



รูปที่ ข.2 ขั้นตอนการติดตั้ง Spring Tool Suite

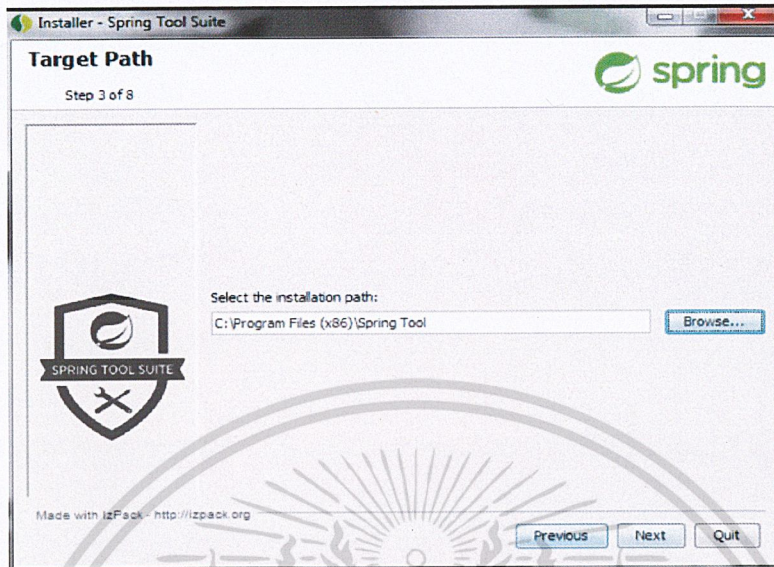
3) เลือก I accept the agreement และกด Next



รูปที่ ข.3 ข้อตกลงในการใช้โปรแกรม

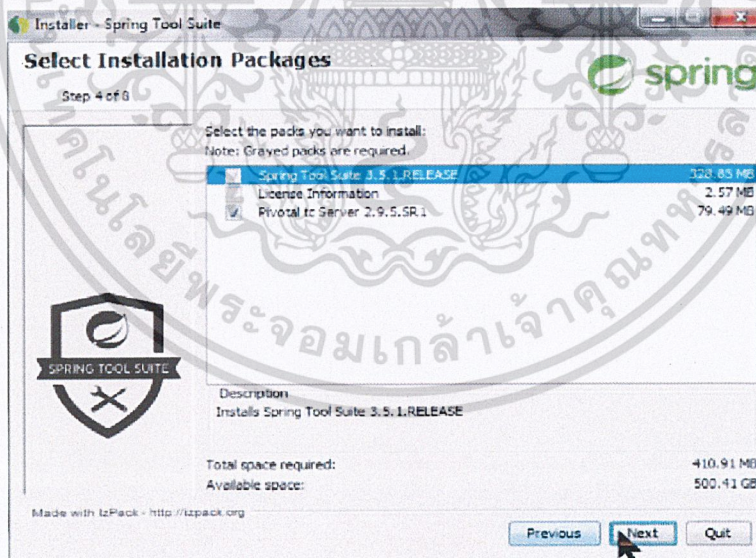
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) เลือก Next ถ้าเราไม่ต้องการระบุ path อื่นที่จะติดตั้ง Spring Tool Suite



รูปที่ ข.4 กำหนด path ที่จะติดตั้ง Spring Tool Suite

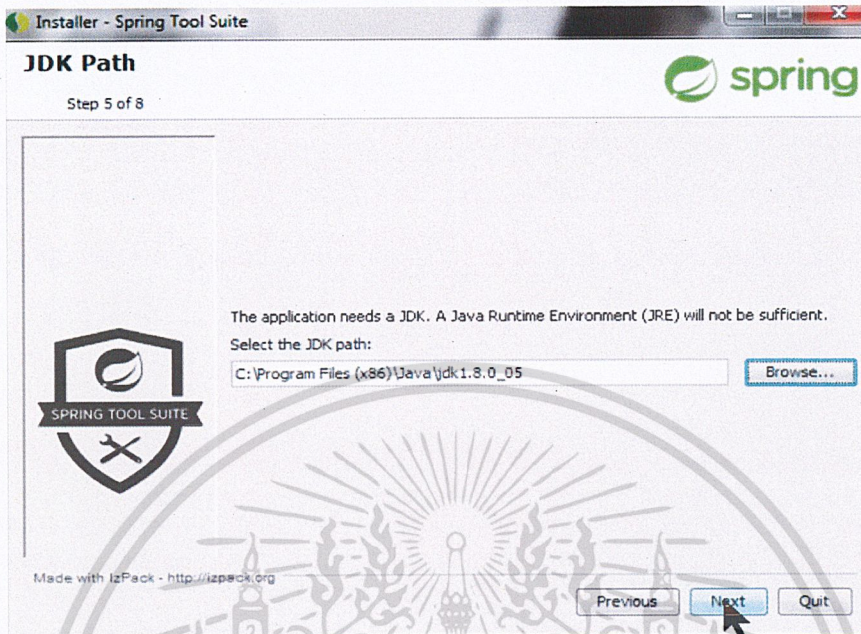
5) คลิกเลือก Pivotal tc Server แล้วเลือก Next



รูปที่ ข.5 ขั้นตอนการติดตั้ง Spring Tool Suite

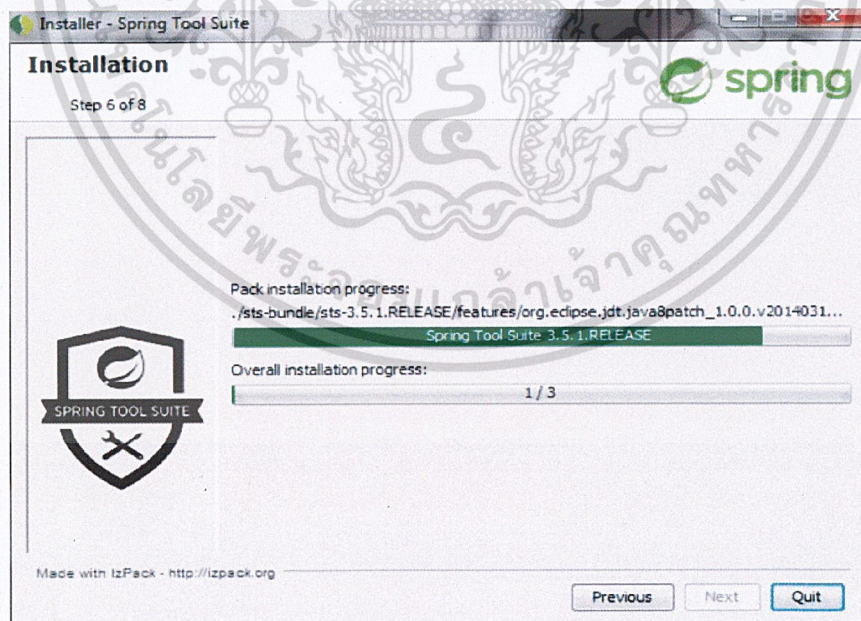
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6) เลือก path ของ JDK แล้วเลือก Next



รูปที่ ข.6 กำหนด path ของ JDK

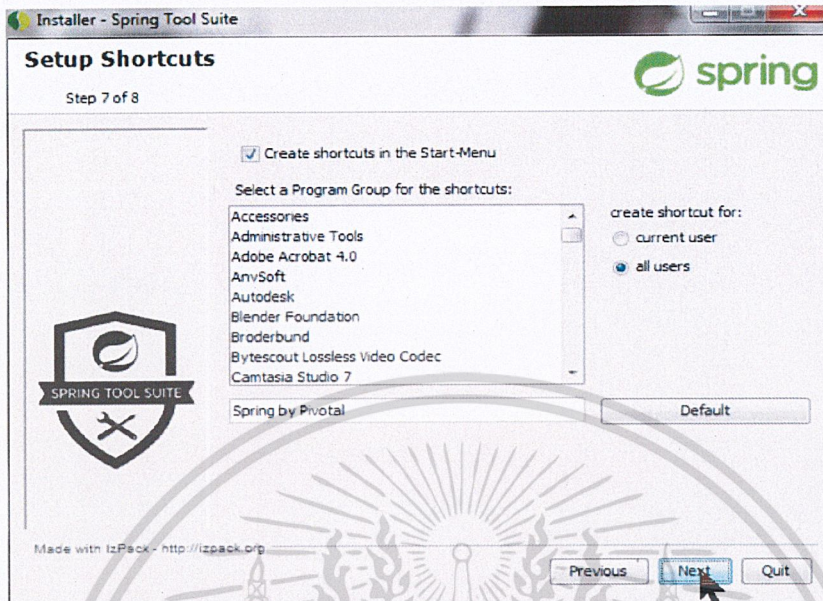
7) รอการติดตั้ง



รูปที่ ข.7 ขั้นตอนการติดตั้ง Spring Tool Suite

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8) กดเลือก Next



รูปที่ ข.8 ขั้นตอนการติดตั้ง Spring Tool Suite

8) กดเลือก Launch Spring Tool Suite และกด Finish ถือเป็นการเสร็จสิ้นการติดตั้ง



รูปที่ ข.9 เริ่มการติดตั้ง Spring Tool Suite

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค.การติดตั้ง PostgreSQL

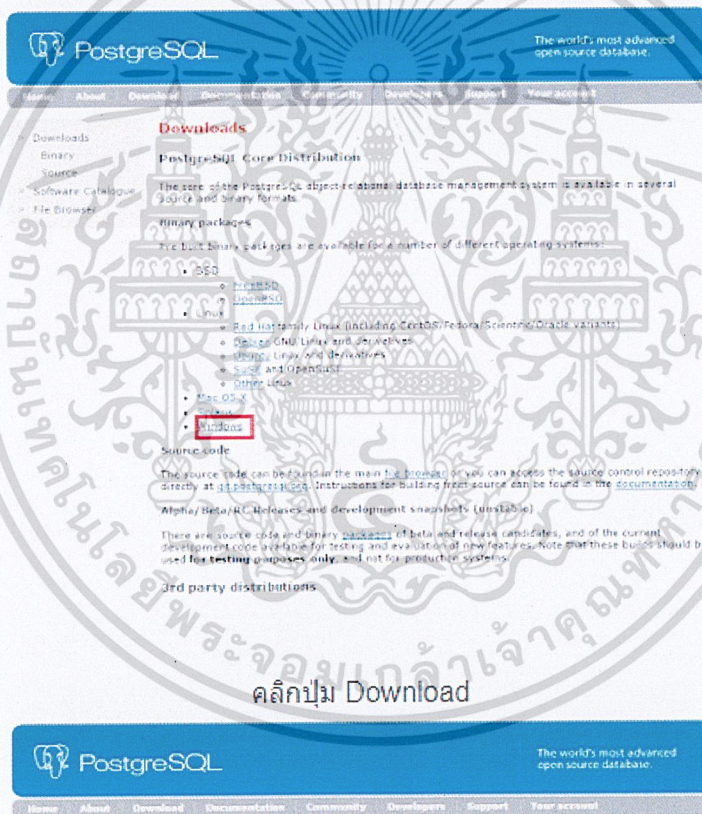
การติดตั้ง PostgreSQL

PostgreSQL คือ ฐานข้อมูลชนิดหนึ่งใช้สำหรับบันทึกข้อมูลและจัดการข้อมูลต่างๆ เหมือนฐานข้อมูลประเภทอื่นๆ เช่น MySQL

ขั้นตอนการติดตั้ง PostgreSQL

1. ดาวน์โหลดไฟล์ PostgreSQL

- 1) เข้าไปที่ <http://www.postgresql.org/download/> กดที่ window



รูปที่ ค.1 เริ่มการติดตั้ง PostgreSQL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) คลิกปุ่ม Download

The world's most advanced open source database.

Home About Download Documentation Community Developers Support Your account

Downloads
Binary
Source
Software Catalogue
File browser

Windows installers

Graphical installer

The graphical installer for PostgreSQL includes the PostgreSQL server, pgAdmin III, a graphical tool for managing and developing your databases, and Stack Builder, a package manager that can be used to download and install additional PostgreSQL applications and drivers.

The installer is designed to be as straightforward as possible and the fastest way to get up and running with PostgreSQL on Windows.

Download the installer from EnterpriseDB for all supported versions.

Advanced users can also download a [zip archive](#) of the binaries, without the installer. This is not recommended for normal installations. It is intended for users who wish to include PostgreSQL as part of another application installer.

รูปที่ ค.2 แสดงหน้าจอการดาวน์โหลด PostgreSQL

3) เลือกดาวน์โหลดตามประเภทเครื่องของผู้ใช้

Download PostgreSQL

Please Note: Cookies should be enabled for the download process to function correctly.

Installer version: Version 9.4.4 [Read more](#) (File for customers who prefer to use PG-Shell, PL/Python or PL/TCL)

Linux x86-32 Linux x86-64 **Win x86-32 Win x86-64** Mac OS X

Installer version: Version 9.3.9

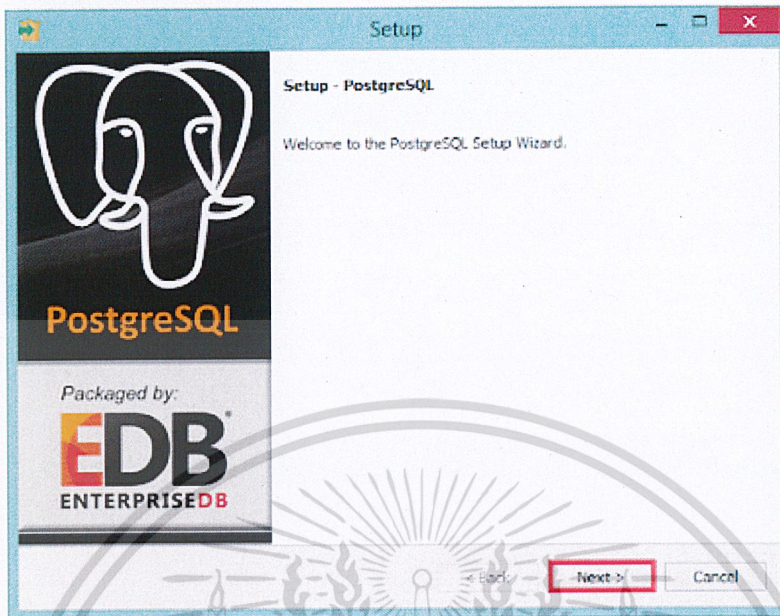
Linux x86-32 Linux x86-64 Win x86-32 Win x86-64 Mac OS X

รูปที่ ค.3 ประเภทเครื่องในการติดตั้ง PostgreSQL

2. การติดตั้ง PostgreSQL

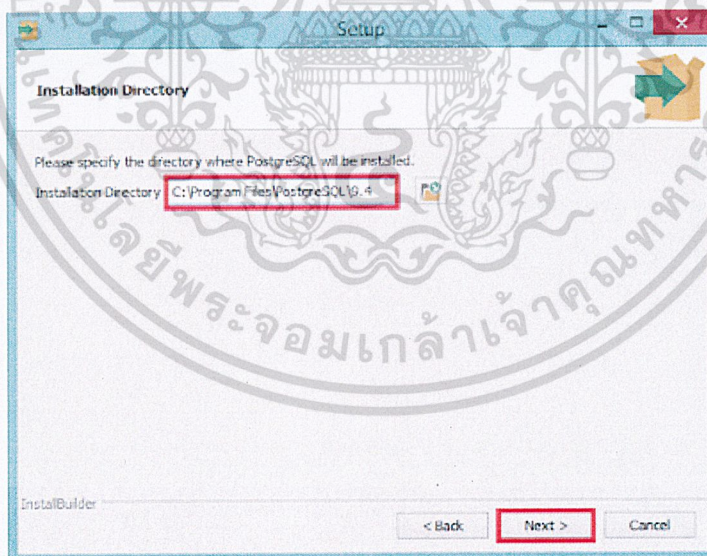
1) ดับเบิลคลิกที่ไฟล์เพื่อติดตั้ง แล้วเลือก Next

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ค.4 ดาวน์โหลดโปรแกรม PostgreSQL

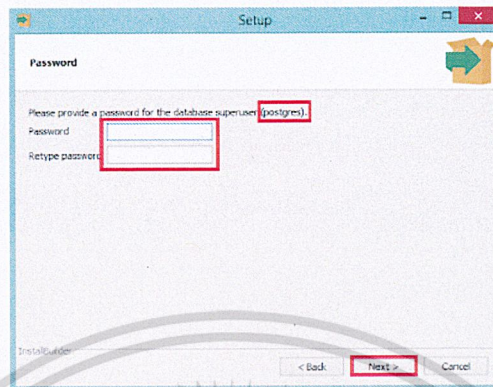
2) เลือก Next



รูปที่ ค.5 หน้าต่าง path ที่ใช้สำหรับการติดตั้ง PostgreSQL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3) ตั้งค่า Password โดย Username จะเป็นค่า default ชื่อ postgres ส่วน password ให้ป้อนตัวที่ต้องการได้เลย



รูปที่ ค.6 หน้าต่างตั้งค่า Password

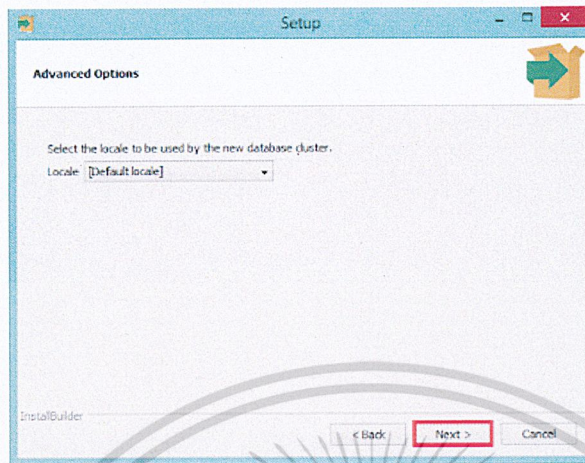
- 4) กดปุ่ม Next



รูปที่ ค.7 หน้าต่างตั้งค่า port ในการเชื่อมต่อฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) กดปุ่ม Next



รูปที่ ค.8 หน้าต่างตั้งค่า Locale เป็นค่า default

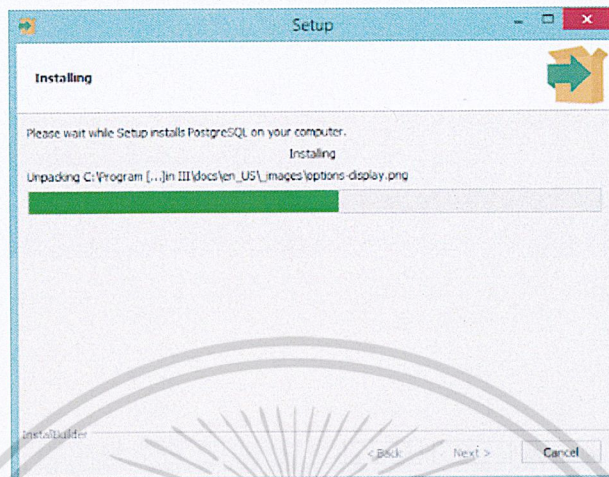
6) กดปุ่ม Next เพื่อเริ่มการติดตั้ง



รูปที่ ค.9 หน้าต่างเริ่มการติดตั้ง PostgreSQL

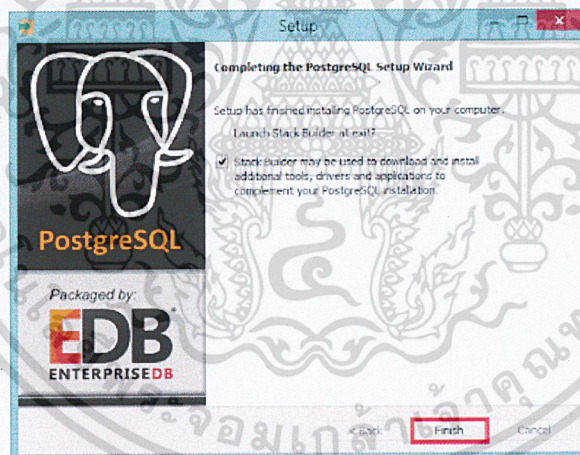
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7) รอสักครู่เพื่อให้โปรแกรมติดตั้งให้เสร็จก่อน



รูปที่ ค.10 สถานการณ์การติดตั้ง PostgreSQL

8) กดปุ่ม Finish

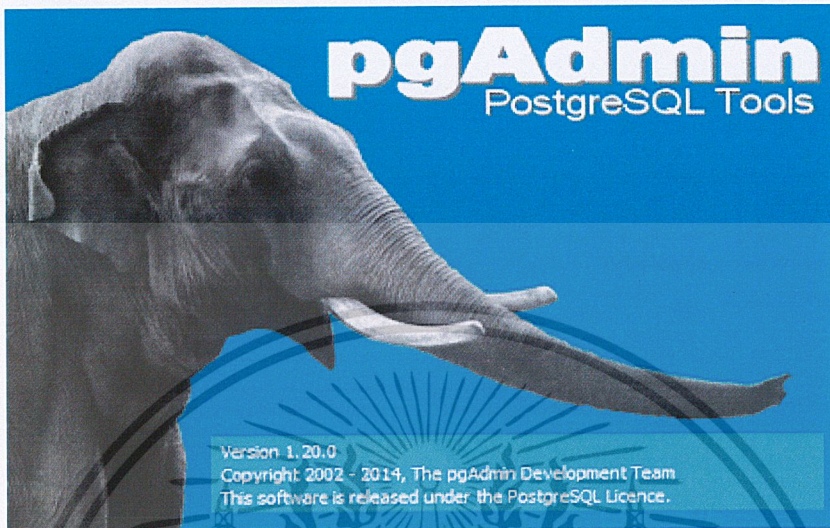


รูปที่ ค.11 สิ้นสุดการติดตั้ง PostgreSQL

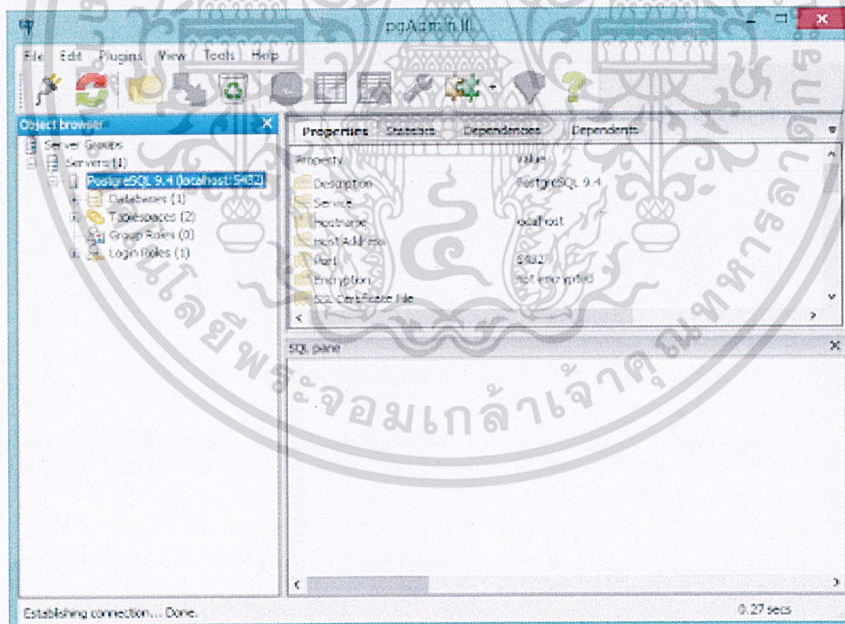
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ผลลัพธ์การติดตั้ง PostgreSQL

ค้นหาโปรแกรมที่มีชื่อว่า pgAdmin III จากนั้นก็เปิดขึ้นมา



รูปที่ ค.12 โปรแกรม pgAdmin III



รูปที่ ค.13 แสดงหน้าต่างโปรแกรมที่ใช้จัดการ PostgreSQL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้จัดทำ



ชื่อ-นามสกุล นางสาวฟาติมะฮ์ ประดู่
ชื่อเล่น นี
วัน เดือน ปีเกิด 2 กันยายน 2538
ที่อยู่ 23/11 ม.2 ต.สะเตงนอก อ.เมือง จ.ยะลา
รหัสไปรษณีย์ 95000
เบอร์โทรศัพท์ 0808619227
อีเมล nee_mbk@hotmail.com
ประวัติการศึกษา 2560 ปริญญาตรี
คณะวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ประยุกต์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2556 มัธยมศึกษาตอนปลาย
สาขาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์
โรงเรียนพัฒนาวิทยา ยะลา
2553 มัธยมศึกษาตอนต้น
สาขาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์
โรงเรียนอาสาศุลตินิกวิทยา ยะลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 ขอยอดกองรง 1 เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520
 FACULTY OF SCIENCE, KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
 Soi Chalongkrung 1 Ladkrabang District Bangkok 10520
 โทร. 0 2329 8400-8411 ต่อ 268, 271 โทรสาร 0 2329 8414 หรือ 0 2329 8412

แบบตอบรับนักศึกษาเข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา

- ภาควิชาสถิติ ภาควิชาคณิตฯ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
- ภาควิชาฟิสิกส์ ภาควิชาชีววิทยา ภาควิชาเคมี

1. ชื่อผู้แทนบริษัท/หน่วยงาน ที่คณะวิทยาศาสตร์ จะติดต่อได้โดยตรง
 1.1 ชื่อ-สกุล นางสาว มงรัตน์ คงรินต ตำแหน่ง ผู้จัดการทั่วไป
 โทรศัพท์ 062-693-4488 โทรสาร 02-392-3926

1.2 ชื่อบริษัท/หน่วยงาน นงค. อีริคอิน 9 เวิลด์
 เลขที่ 6 ซอย อ่อนนุช 94/1 แขวง อ่อนนุช
 ตำบล/แขวง ประเวศ อำเภอ/เขต ประเวศ
 จังหวัด กทม. รหัสไปรษณีย์ 10290

3. บริษัท/หน่วยงานได้พิจารณาแล้ว
 ยินดีรับนักศึกษาเข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา จำนวน 1 คน
 ไม่สามารถรับนักศึกษาเข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษาดังกล่าวได้เพราะ

4. เริ่มปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ตั้งแต่วันที่ 15 / 12 / 60 ถึงวันที่ 30 / 4 / 61

5. รายชื่อนักศึกษาที่จะเข้าปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท/หน่วยงาน ของท่าน/ตามหนังสือ
 เลขที่ ศธ 0524 / 08 6300 ลงวันที่ 21 พ.ค. 60

ลำดับที่	รหัสประจำตัว	ชื่อ-สกุล	สาขาวิชา	หมายเหตุ
1	59051203	นางสาว มงรัตน์ คงรินต	คณิตศาสตร์ประยุกต์	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและข้อมูลใดๆ
EASTINNOVATION CO., LTD.
 ตำแหน่ง ผู้จัดการทั่วไป
 วันที่





คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ซอยฉลองกรุง 1 เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520
FACULTY OF SCIENCE, KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
Soi Chalongkrung 1 Ladkrabang District Bangkok 10520
โทร. 0 2329 8400-8411 ต่อ 3584 , 271 โทรสาร 0 2329 8414 หรือ 0 2329 8412

แบบตอบรับนิเทศน์นักศึกษาสหกิจศึกษา

- ภาควิชาสถิติ
- ภาควิชาคณิตศาสตร์
- ภาควิชาคอมพิวเตอร์
- ภาควิชาฟิสิกส์
- ภาควิชาชีววิทยา
- ภาควิชาเคมี

1. ชื่อผู้แทนบริษัท/หน่วยงาน ที่คณะวิทยาศาสตร์ จะติดต่อได้โดยตรง

1.1 ชื่อ-สกุล.....คุณอรณิศา อรรถพันธ์.....ตำแหน่ง.....
โทรศัพท์..... 02 - 052 - 4466.....โทรสาร.....

1.2 ชื่อบริษัท/หน่วยงาน.....มจก. อีอีเอ็มไอเอส.....
เลขที่..... 6 ซอย ถนน 9411 ถนน..... 666 1.....
ตำบล/แขวง..... ประจวบ.....อำเภอ/เขต..... ประจวบ.....
จังหวัด..... ภูเก็ต.....รหัสไปรษณีย์..... 10250.....

2. บริษัท/หน่วยงานได้พิจารณาแล้ว

() ยินดีให้นักศึกษาศึกษาสหกิจศึกษา ในวันที่ 24 เดือน ๑๗ - ๒ พ.ศ. 2561
เวลา 10.00 - 11.30 น.

() ไม่สามารถให้นักศึกษาศึกษาสหกิจศึกษาดังกล่าว ได้เพราะ.....

ลงชื่อ.....อรณิศา อรรถพันธ์.....
(.....อรณิศา อรรถพันธ์.....)
ตำแหน่ง.....
วันที่.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้