การออกแบบระบบจัดการและบันทึกรายการซื้อของผู้แทนจำหน่าย บริษัท อีสท์อินโนเวชั่น จำกัด

BUSINESS TRANSACTION AND DEALER MANAGING SYSTEM DESIGN East innovation Co.,Ltd.

นายหฤษฎ์ ชนกตระกูล

โครงงานสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น
พ.ศ. 2559

การออกแบบระบบจัดการและบันทึกรายการซื้อของผู้แทนจำหน่าย
บริษัท อีสท์อินโนเวชั่น จำกัด

BUSINESS TRANSACTION AND DEALER MANAGING SYSTEM DESIGN
East innovation Co.,Ltd.

นายหฤษฎ์ ชนกตระกูล

โครงงานสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น
พ.ศ. 2559

คณะกรรมการสอบ

..... ประธานกรรมการสอบ
(อาจารย์บุษราพร เหลืองมาลาวัฒน์)

..... กรรมการสอบ
(อาจารย์สลิลา ชีวกิดาการ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์ดร.ธงชัย แก้วกิริยา)

..... ประธานสหกิจศึกษาสาขาวิชา
(อาจารย์อมรพันธ์ ชมกลิ่น)

ลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

บทสรุป

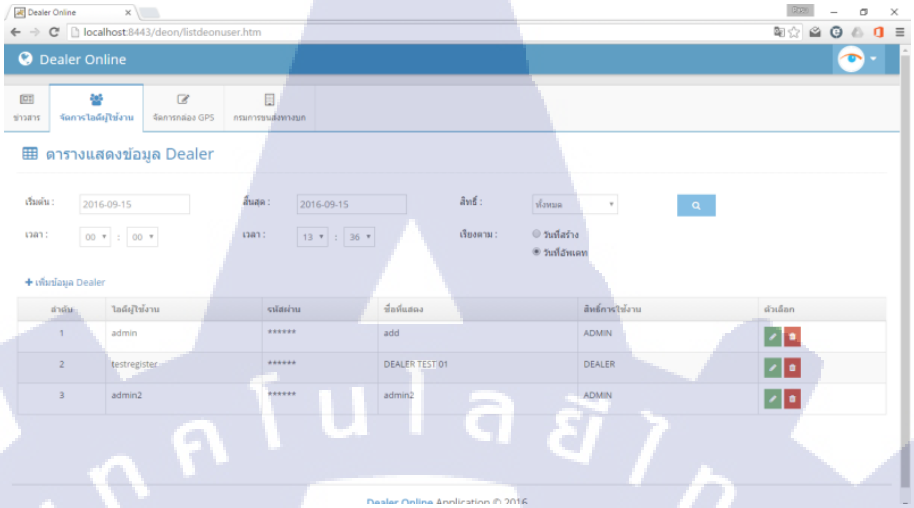
ชื่อโครงงาน	การออกแบบระบบจัดการและบันทึกรายการซื้อของผู้แทนจำหน่าย
ผู้เขียน	นายหฤษฎ์ ชนกตระกูล
คณะวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ดร.ธงชัย แก้วกิริยา
พนักงานที่ปรึกษา	นายสกล หอมหวล
	นายพรเทพ วิชเวช
ชื่อบริษัท	บริษัท อีสท์อินโนเวชั่น จำกัด
ประเภทธุรกิจ	ให้บริการทางด้าน GPS Tracking

บทสรุป

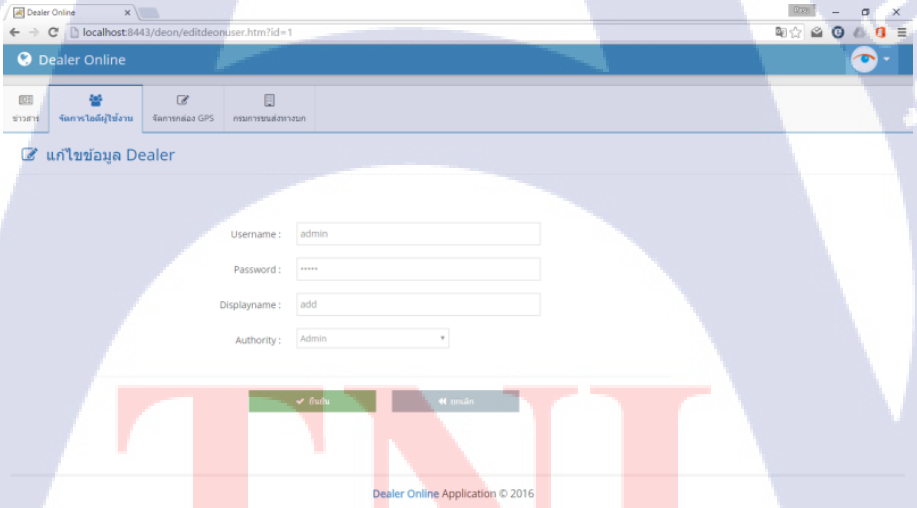
ในการสหกิจศึกษาได้รับมอบหมายในตำแหน่ง Programmer ซึ่งช่วยในส่วนของการพัฒนาระบบต่างๆ โดยจะเน้นการใช้ Framework Spring MVC ซึ่งเป็น Java web application framework ใช้ในการเขียน web application ซึ่งจะต้องเขียนออกมาให้ได้ตามความต้องการของผู้ใช้งานและระบบนั้น ต้องสามารถนำไปใช้ได้จริง และง่ายต่อการพัฒนาระบบ

ผลที่ได้รับจากการดำเนินงานในส่วนของการพัฒนาระบบทำให้เห็นและเข้าใจสภาพการทำงานจริงความรับผิดชอบในหน้าที่ของตนเอง งานที่ได้รับมอบหมาย รวมถึงการทำงานร่วมกับผู้อื่นการบริหารเวลาเมื่อเกิดในสภาวะกดดันของการทำงาน ซึ่งเป็นประสบการณ์ที่ดีในการนำไปใช้ในการปฏิบัติงานในวันข้างหน้าและการพัฒนาตนเองนอกจากนั้นยังได้รู้ถึงหลักการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ คือการพัฒนาระบบจะต้องมีการเข้าหาพูดคุยกับผู้ใช้งานเพื่อทำการตกลงกับระบบที่ทำและขั้นตอนการพัฒนาระบบตั้งแต่การวิเคราะห์และออกแบบระบบจนไปถึงการทดสอบระบบและนำเสนอต่อผู้ใช้งาน เมื่อพัฒนาระบบเรียบร้อยและสมบูรณ์

รูปถ่ายผลงานสหกิจศึกษาที่ได้ดำเนินการ



ระบบการออกแบบระบบจัดการและบันทึกรายการซื้อของผู้แทนจำหน่าย



ตัวอย่างระบบการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน

Summary

ชื่อโครงงาน	Business transaction and dealer managing system design
ผู้เขียน	Mr.Harit Chanoktrakul
คณะวิชา	Information Technology
อาจารย์ที่ปรึกษา	Dr.Thongchai Keawkiriya
พนักงานที่ปรึกษา	Mr.Sakon Homhuan
	Mr.Pornthep Vichavech
ชื่อบริษัท	East innovation Co.,Ltd.
ประเภทธุรกิจ	Gps service provider

Summary

From the assigned cooperative to work as the programmer who has to develop systems with Java web application framework (spring MVC) that used to write java web application. The applications must support user requirements. Application must actually work well and easy to develop in the future.

In conclusion, working as at the programmer in developing system made me see the real working environment. All workers must have responsibility in their own duties or assignments and how to cooperate with other people. Time management in critical situation is the best experience to deal with in the future. Besides, in the real life, we need to talk with users for get their system's requirements, system's procedures, analysis and design the system, test the completed system and presenting to the user.

กิตติกรรมประกาศ

การสหกิจศึกษาสามารถลุล่วงไปได้ด้วยดีนั้น ข้าพเจ้าได้รับความช่วยเหลือจากหลายฝ่ายในด้านต่างๆโดยเฉพาะทางบริษัท East innovation ที่ให้โอกาสสำหรับการปฏิบัติสหกิจศึกษาที่สถานประกอบ คุณสกล หอมหวล ที่ให้ความรู้และงาน เพื่อพัฒนาขีดจำกัดความสามารถ คุณพรเทพ วิชเวช ที่สละเวลาในการทำงานมาช่วยสอนการทำงาน และแก้ปัญหาให้ รวมถึงพี่ๆ ในบริษัททุกท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือทุกครั้งที่เกิดข้อสงสัยระหว่างสหกิจศึกษา

นอกเหนือจากทางบริษัทแล้ว การสหกิจศึกษาครั้งนี้จะไม่สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้เลยถ้าขาด อาจารย์ดร.ธงชัย แก้วกิริยา อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษาที่ให้การปรึกษาเป็นอย่างดีในทุกความสงสัย และคอยให้คำแนะนำในการทำรายงานสหกิจศึกษาฉบับนี้และอาจารย์ที่สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น ทุกท่าน ที่ได้ให้ความรู้พื้นฐานที่ดีสามารถนำมาต่อยอดความรู้เพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน รวมถึงขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนร่วมช่วยให้ข้อมูลจนรายงานฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ได้อย่างราบรื่น

หฤษฎ์ ชนกตระกูล
ผู้จัดทำรายงาน

สารบัญ

หน้า

บทสรุป ก

Summary ค

กิตติกรรมประกาศ ง

สารบัญ จ

สารบัญตาราง ญ

สารบัญรูปประกอบ ฎ

บทที่

1. บทนำ **1**

1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ 1

1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการหรือการให้บริการหลักขององค์กร 2

1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร 2

1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย 3

1.5 พนักงานที่ปรึกษาและตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา 3

1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน 3

1.7 ที่มาและความสำคัญของปัญหา 3

1.8 วัตถุประสงค์ของการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา 4

1.9 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการปฏิบัติงานหรือโครงงานที่ได้รับมอบหมาย 4

1.10 นิยามศัพท์เฉพาะ 4

2. ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน **6**

2.1 ทฤษฎีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน 6

2.1.1 สถาปัตยกรรมในรูปแบบ Model-View-Controller (MVC) 6

2.1.1.1 Models 6

2.1.1.2 Views 7

2.1.1.3 Controllers 8

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.1.2 Object Oriented Programming (OOP) 8

2.1.2.1 วัตถุ (Object) 8

2.1.2.2 Class 8

2.1.3 Data Transfer Object (DTO) 9

2.2 เทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน 10

2.2.1 Spring Framework 3.2.7 10

2.2.2 JSP Standard Tag Library (JSTL) 1.2.2 11

2.2.3 Gson 2.2.4 11

2.2.4 Commons logging 1.1.1 12

2.2.5 Jasper reports 5.0.0 12

2.2.6 Java Excel API (Jxl) 2.6.9 12

2.2.7 Log4j 1.2.15 12

2.2.8 Ibatis 2.3.5 12

2.2.9 Commons Io 2.4 13

2.2.10 Commons collection 3.2.1 13

2.2.11 Commons digester 2.0 13

2.2.12 Itext 2.1.5 13

2.2.13 NetBeans 8.0.2 14

2.2.14 Attlasian (Bitbucket, SourceTree) 14

2.2.15 Apache Tomcat 7 14

2.2.16 progreSQL 14

3. แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน **16**

3.1 แผนการปฏิบัติงาน 16

3.2 รายละเอียดโครงงาน 16

3.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 16

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.2.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในโครงงาน 16

3.2.2.1 การติดตั้ง NetBeans 16

3.2.2.2 SourceTree 19

3.2.2.3 PostgreSQL และ PGAdmin3 20

3.2.2.3 Android Studio 2.1 25

3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงาน หรือ โครงงาน

3.3.1 พัฒนาโมดูลที่ใช้ในการอัพโหลดไฟล์ภาพในแอพพลิเคชั่น Send บนระบบปฏิบัติการ Android 29

3.3.2 โครงงานเว็บแอพพลิเคชั่น “Dealer Online (Deon)” 34

4. ผลการดำเนินงานการวิเคราะห์และสรุปผลต่างๆ 37

4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน 37

4.1.1 เขียน SDLC (System Development Life Cycle) เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบ 37

4.1.1.1 ศึกษาความต้องการ (Requirements) 37

4.1.1.2 ออกแบบระบบ (System Design) 37

4.1.2.1.1 ออกแบบ ER-Diagram และ Data Dictionary ของระบบ 37

4.1.2.1.2 ออกแบบ Flowchart 40

4.1.2.1.2.1 ระบบ Login 40

4.1.2.1.2.2 ระบบ User Management 41

4.1.2.1.2.3 ระบบ Add User 42

4.1.2.1.2.4 ระบบ Edit User 43

4.1.2.1.2.5 ระบบ Remove User 44

4.1.2.1.2.6 ระบบ Add Customer 45

4.1.2.1.2.7 ระบบ Match Gps-box to usergroup 46

4.1.2.1.2.8 ระบบ Map Gps-box to dealer 47

4.1.2.1.2.9 ระบบ Dlt Management 48

4.1.2.1.2.10 ระบบ Edit Dlt Information 49

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4.1.1.2.3 ออกแบบ Use Case ของแอพพลิเคชั่น 50

4.1.1.3 การจัดสร้างระบบ (Implementation) 51
4.1.1.3.1 หน้าเข้าสู่ระบบ 51
4.1.1.3.2 หน้าข้อมูลข่าวสาร 51
4.1.1.3.3 หน้าการจัดการผู้ใช้งาน 52
4.1.1.3.3 หน้าแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน 52
4.1.1.3.4 หน้าลบข้อมูลผู้ใช้งาน 53
4.1.1.3.5 หน้าเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน 53
4.1.1.3.6 หน้าเพิ่มรหัสลูกค้า 54
4.1.1.3.7 หน้าเพิ่มกลุ่มลูกค้า 54
4.1.1.3.8 หน้า Map กล่อง Gps ให้กับ Dealer 55
4.1v.3.9 หน้าเชื่อมกล่อง Gps ให้ลูกค้า 56
4.1.1.3.10 หน้าจัดการข้อมูล Dlt 56
4.1.1.3.11 หน้าแก้ไขข้อมูล Dlt 57
4.1.1.3.12 ส่วนพิมพ์สติกเกอร์ Dlt 57
4.1.1.3.13 ส่วนพิมพ์ใบรับรอง Dlt 58
4.1.1.4 การทดสอบหาข้อบกพร่องของระบบ (Integration and Testing) 59
4.1.1.5 นำระบบไปใช้งาน (Deployment of System) 59
4.1.1.6 การบำรุงรักษา (Maintenance) 59
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 60
4.2.1 วิเคราะห์การทำงานและการตอบสนองของแอพพลิเคชั่น 60
4.3 วิจารณ์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับ กับวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายการ 60
4.4 แบบประเมินผลคะแนนของแอพพลิเคชั่น Dealer Online 61

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ **61**

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน 61

5.2 แนวทางการแก้ไขปัญหา 61

5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน 61

เอกสารอ้างอิง **62**

ภาคผนวก **63**

ประวัติผู้จัดทำโครงงาน **66**

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY TNI

สารบัญตาราง

ตารางที่ **หน้า**

1.1 แผนการปฏิบัติสหกิจศึกษา 16
3.1 แบบประเมินผลคะแนนของแอพพลิเคชั่น Dealer Online 61

สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่ **หน้า**

1.1 แผนที่บริษัท East Innovation Co.,Ltd. 1

2.1 Model-View-Controller 6

2.2 Models = HTML 7

2.3 View = CSS 7

2.4 Controller = Browser 8

2.5 Class Structure 9

2.6 Data Transfer Object 9

2.7 Spring Framework 10

2.8 JSP Standard Tag Library 11

2.9 ตัวอย่าง Java Object ที่ถูกแปลงเป็น Json ด้วย Gson 12

3.1 การติดตั้งโปรแกรม Netbeans (1) 17

3.2 การติดตั้งโปรแกรม Netbeans (2) 17

3.3 การติดตั้งโปรแกรม Netbeans (3) 18

3.4 การติดตั้งโปรแกรม SourceTree (1) 19

3.5 การติดตั้งโปรแกรม SourceTree (2) 19

3.6 การติดตั้งโปรแกรม SourceTree (3) 20

3.7 การติดตั้งโปรแกรม ProtgreSQL (1) 20

3.8 การติดตั้งโปรแกรม ProtgreSQL (2) 21

3.9 การติดตั้งโปรแกรม ProtgreSQL (3) 21

3.10 การติดตั้งโปรแกรม ProtgreSQL (4) 22

3.11 การติดตั้งโปรแกรม ProtgreSQL (5) 22

3.12 การติดตั้งโปรแกรม ProtgreSQL (6) 23

3.13 การติดตั้งโปรแกรม ProtgreSQL (7) 23

สารบัญภาพประกอบ(ต่อ)

ภาพที่ **หน้า**

3.14 การติดตั้งโปรแกรม ProtgreSQL (8) 24

3.15 การติดตั้งโปรแกรม ProtgreSQL (9) 24

3.16 การติดตั้งโปรแกรม Android Studio(1) 25

3.17 การติดตั้งโปรแกรม Android Studio(2) 25

3.18 การติดตั้งโปรแกรม Android Studio(3) 26

3.19 การติดตั้งโปรแกรม Android Studio(4) 26

3.20 การติดตั้งโปรแกรม Android Studio(5) 27

3.21 การติดตั้งโปรแกรม Android Studio(6) 27

3.22 การติดตั้งโปรแกรม Android Studio(7) 28

3.23 การติดตั้งโปรแกรม Android Studio(8) 28

3.24 หน้า “เข้าสู่ระบบ” ของแอพพลิเคชั่น Send 29

3.25 หน้า ”งานใหม่” ของแอพพลิเคชั่น Send 30

3.26 หน้า ”งานใหม่” ของแอพพลิเคชั่น Send 30

3.27 ส่วน Fragment ของแอพพลิเคชั่น Send 31

3.28 หน้า ”งานเก่า” ของแอพพลิเคชั่น Send 31

3.29 หน้า ”แผนที่” ของแอพพลิเคชั่น Send 32

3.30 หน้า “ถ่ายรูป” ของแอพพลิเคชั่น Send (1) 32

3.31 หน้า “ถ่ายรูป” ของแอพพลิเคชั่น Send (2) 33

3.32 หน้า “ถ่ายรูป” ของแอพพลิเคชั่น Send (3) 33

3.33 ตัวอย่าง “โมดูลจัดการผู้ใช้งาน” ของแอพพลิเคชั่น Deon 34

3.34 ตัวอย่าง “โมดูลจัดการกล่อง GPS” ของแอพพลิเคชั่น Deon (1) 35

3.35 ตัวอย่าง “โมดูลจัดการกล่อง GPS” ของแอพพลิเคชั่น Deon (2) 35

3.35 ตัวอย่าง “โมดูลจัดการข้อมูลกรมการขนส่งทางบก” ของแอพพลิเคชั่น Deon (2) 36

4.1 ER-Diagram ของ Dealer Online 37

สารบัญภาพประกอบ(ต่อ)

ภาพที่ **หน้า**

4.2 ภาพตาราง Data Dictionary ฐานข้อมูลของตาราง car_info 38

4.3 ภาพตาราง Data Dictionary ฐานข้อมูลของตาราง customer 38

4.4 ภาพตาราง Data Dictionary ฐานข้อมูลของตาราง group 38

4.5 ภาพตาราง Data Dictionary ฐานข้อมูลของตาราง user 39

4.6 ภาพตาราง Data Dictionary ฐานข้อมูลของตาราง box_map 39

4.7 ภาพตาราง Data Dictionary ฐานข้อมูลของตาราง box_profile 39

4.8 Flowchart - Deon Online ระบบ Login 40

4.9 Flowchart - Deon Online ระบบ Login 41

4.10 Flowchart - Deon Online ระบบ Add deonuser 42

4.11 Flowchart - Deon Online ระบบ Edit deonuser 43

4.12 Flowchart - Deon Online ระบบ Remove deonuser 44

4.13 Flowchart - Deon Online ระบบ Add userprofile 45

4.14 Flowchart - Deon Online ระบบ Map boxuser 46

4.15 Flowchart - Deon Online ระบบ Add deonmapmid 47

4.16 Flowchart - Deon Online ระบบ Dlt Vehicle 48

4.17 Flowchart - Deon Online ระบบ Edit dlt vehicle 49

4.18 Use Case – Dealer Online (Admin) 50

4.19 Use Case – Dealer Online (Dealer) 50

4.20 หน้าเข้าสู่ระบบของแอพพลิเคชั่น Dealer Online 51

4.21 หน้าข้อมูลข่าวสารของแอพพลิเคชั่น Dealer Online 51

4.22 หน้าการจัดการผู้ใช้งานของแอพพลิเคชั่น Dealer Online 52

4.23 หน้าแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานของแอพพลิเคชั่น Dealer Online 52

4.24 หน้าลบข้อมูลผู้ใช้งานของแอพพลิเคชั่น Dealer Online 53

4.25 หน้าเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานของแอพพลิเคชั่น Dealer Online 53

4.26 หน้าเพิ่มรหัสลูกค้าของแอพพลิเคชั่น Dealer Online 54
4.27 หน้าเพิ่มกลุ่มลูกค้าของแอพพลิเคชั่น Dealer Online 54
4.28 หน้า Map กล่อง Gps ให้กับ Dealer ของแอพพลิเคชั่น Dealer Online (1) 55
4.29 หน้า Map กล่อง Gps ให้กับ Dealer ของแอพพลิเคชั่น Dealer Online (2) 55
4.30 หน้าเชื่อมกล่อง Gps ให้ลูกค้าของแอพพลิเคชั่น Dealer Online 56
4.31 หน้าจัดการข้อมูล Dlt ของแอพพลิเคชั่น Dealer Online 56
4.32 หน้าแก้ไขข้อมูล Dlt ของแอพพลิเคชั่น Dealer Online 57
4.33 หน้าพิมพ์สติกเกอร์ของแอพพลิเคชั่น Dealer Online 57
4.34 หน้าพิมพ์ใบรับรองของแอพพลิเคชั่น Dealer Online 58

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ

1.1.1) ชื่อของสถานประกอบการ: East Innovation Co., Ltd.

1.1.2) ที่ตั้งของสถานประกอบการ:

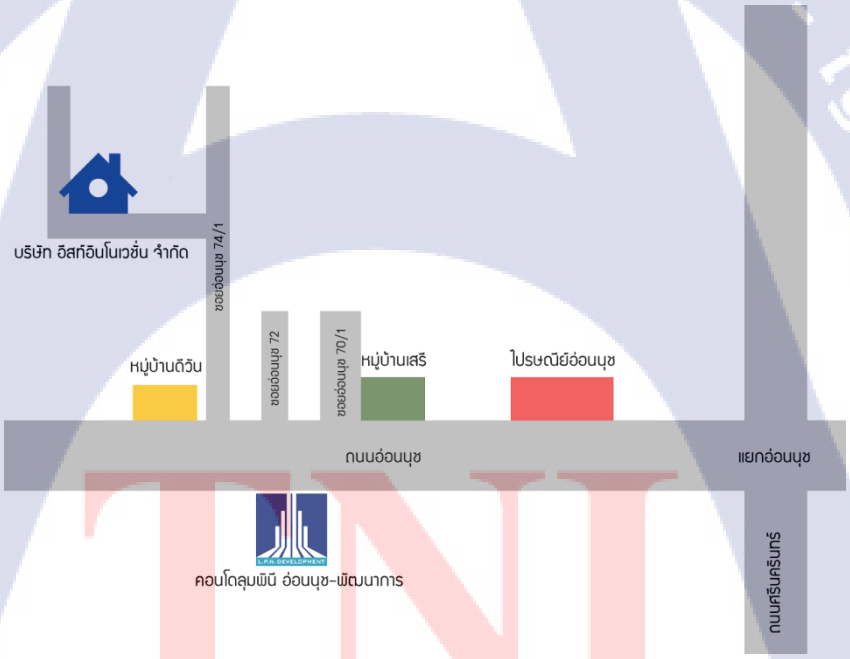
เลขที่ 6 ซอยอ่อนนุช 74/1 แยก 1 เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250

โทรศัพท์ : 0-2322-3928

โทรสาร : 0-2322-3926

E-Mail: service@eastinnovation.com

Website: www.eye-fleet.com



ภาพที่ 1.1 แผนที่บริษัท East Innovation Co.,Ltd.

1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ หรือการให้บริการหลักขององค์กร

บริษัท อีสท์อินโนเวชั่น จำกัด ก่อตั้งขึ้นด้วยความร่วมมือกันระหว่างทีมวิศวกร การสื่อสาร และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งมีประสบการณ์ในระบบ GPS Tracking และ GPS Fleet Management มากกว่า 7 ปี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้บริการด้านระบบติดตามและจัดการยานพาหนะผ่านดาวเทียม (GPS) รวมทั้งระบบบริหารการขนส่งแบบครบวงจร ตั้งแต่การวิจัยพัฒนาการผลิตสินค้า การขายและการติดตั้ง รวมถึงการบริการหลังการขาย

ทั้งนี้คณะผู้ก่อตั้งได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ของยานพาหนะ การลดความเสี่ยงจากการเกิดอุบัติเหตุ รวมถึงการควบคุมค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นจากการใช้รถที่ไม่เหมาะสม เช่น การขับรถออกนอกเส้นทางที่กำหนด การจอดรถติดเครื่องยนต์เป็นเวลานาน เป็นต้น โดยระบบนี้เหมาะกับทั้งองค์กรขนาดเล็กและขนาดใหญ่ที่ต้องการลดค่าใช้จ่ายใน การขนส่ง การขาย และการบริการ ต้องการลดค่าน้ำมันเชื้อเพลิงในการเดินทาง และเพิ่มประสิทธิภาพในการส่งมอบสินค้าให้ตรงเวลา

1.3 รูปแบบการจัดการองค์กรและการบริหารองค์กร

1.3.1) มุ่งมั่นในความเป็นเลิศ

บริษัท อีสท์อินโนเวชั่น จำกัด มุ่งที่จะเป็นผู้นำในด้านการบริหารระบบติดตามรถยนต์ที่ดีที่สุด เราจึงศึกษา วิจัย พัฒนา และปรับปรุงสิ่งต่างๆ ให้ดียิ่งขึ้นไปกว่าเดิม และเหมาะสม กับสถานการณ์ ด้วยพื้นฐานความเชื่อที่ว่าเราสามารถทำวันนี้ให้ดีกว่าเมื่อวานนี้ และพรุ่งนี้ต้องดีกว่าวันนี้ อันเป็นความพยายามอย่างไม่มีที่สิ้นสุดที่จะต้องพัฒนาองค์กรไปสู่ความเป็นเลิศในทุกๆ ด้าน

1.3.2) ยึดมั่นในคุณภาพสินค้าและบริการ

บริษัท อีสท์อินโนเวชั่น จำกัด มุ่งที่จะผลิตสินค้าและให้บริการ ภายใต้ความพึงพอใจและประโยชน์สูงสุดของลูกค้า เราจึงให้ความสำคัญกับคุณภาพในทุกขั้นตอน ตลอดจนการให้บริการที่ดี แก่ลูกค้าทั้งบริการก่อนการขาย ระหว่างการขาย และหลังการขาย ส่งมอบสินค้าตรงตามกำหนดเวลา เพื่อสนองตอบต่อความพึงพอใจของลูกค้าให้มากที่สุด

1.3.3) ให้ความสำคัญกับทรัพยากรบุคคล

บริษัท อีสท์อินโนเวชั่น จำกัด ให้ความสำคัญแก่พนักงานทุกระดับ เพราะพนักงานที่ดีมีคุณภาพ จะนำมาซึ่งความสำเร็จขององค์กร บริษัท ฯ จึงมุ่งสรรหาคัดเลือกพนักงานที่จะมาร่วมงานกับบริษัทอย่างพิถีพิถัน ดูแลให้มีสวัสดิการ ค่าตอบแทน

ที่เหมาะสมและเป็นธรรม พัฒนาและ ฝึกอบรม พนักงานอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนส่งเสริมให้มีคุณภาพชีวิตการทำงานที่ดี อันจะเป็นประโยชน์แก่ พนักงานบริษัทและสังคมโดยรวม ผู้บริหารมีวิสัยทัศน์ที่เน้นความร่วมมือของบุคลากรทุกคนในบริษัท และให้ความสำคัญกับทรัพยากรบุคคลเป็นลำดับแรก ดังนั้นผู้บริหารจึงมีวิธีการที่ชัดเจนและเหมาะสมในการสื่อสารถึงทิศทาง เป้าหมายของบริษัทให้บุคลากรรับทราบ เข้าใจ และมีความมุ่งมั่นที่จะบรรลุซึ่งเป้าหมาย เป็นการสร้างวัฒนธรรมองค์กรให้เกิดการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่เรายึดถือและปฏิบัติ ถือเป็นกลยุทธ์ จากผู้บริหาร สู่พนักงาน และมีวิธีการที่เหมาะสมในการสื่อสาร เพื่อให้เกิดความคิดเห็น มุมมอง แนวคิดและข้อเสนอแนะจากพนักงาน กลับสู่ผู้บริหารในลักษณะการสื่อสารสองทาง ผู้บริหารได้สร้างให้เกิดการสื่อสารร่วมกันในระดับงานเดียวกัน ทั้งในส่วนงานเดียวกันและข้ามระดับงานอย่างชัดเจน

1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

ตำแหน่งงาน : โปรแกรมเมอร์ฝึกหัด

หน้าที่ : งานโปรแกรมเมอร์ต่างๆที่ได้รับมอบหมาย

1.5 พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

ชื่อ – นามสกุล : นายสกล หอมหวล

ตำแหน่ง : Engineering Director

ชื่อ – นามสกุล : นายพรเทพ วิชเวช

ตำแหน่ง : Junior Programmer

1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

เริ่มต้นการปฏิบัติงาน : 30 มิถุนายน 2559

สิ้นสุดการปฏิบัติงาน : 30 กันยายน 2559

รวมระยะเวลา : 18 สัปดาห์ (4 เดือน)

1.7 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากบริษัทต้องการขยับขยายกิจการโดยใช้เวลาให้น้อยที่สุด จึงต้องทำการสร้างโปรแกรมใหม่ๆมารองรับ เพื่อลดเวลาในการทำงาน และให้ตัวผลงานที่ออกมามีประสิทธิภาพดีขึ้นกว่าเดิม และมีคุณภาพดีกว่าคู่แข่งในปัจจุบัน

1.8 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของโครงงาน

1.เพื่อลดความยุ่งยากในการทำงานของพนักงาน และผู้ขายในปัจจุบัน

2.เพื่อเพิ่มความแม่นยำของข้อมูลที่เกิดขึ้น

3.เพื่อเพิ่มจุดขายให้กับบริษัท

1.9 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการปฏิบัติงานหรือโครงงานที่ได้รับมอบหมาย

1.สามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับ ไปใช้ในการทำงานจริงได้

2.สามารถนำผลงานทำขึ้น ไปใช้งานภายในบริษัทได้จริง

1.10 นิยามศัพท์เฉพาะ

Validator หมายถึง เครื่องมือตรวจสอบความถูกต้อง ของค่าที่ถูกป้อนเข้ามาในระบบ หรือโปรแกรม โดยผู้ใช้งาน ว่าถูกต้องตามที่ระบบต้องการหรือไม่

Time Stamp หมายถึง ชุดคำสั่งของ SQL ใช้สำหรับเก็บ วันที่และเวลา ซึ่งจะเก็บอยู่ในรูปแบบของ YYYYMMDDHHMMSS (ซึ่ง Y หมายถึงปี, M หมายถึงเดือน, D หมายถึงวันที่, H หมายถึงชั่วโมง, M หมายถึงนาที, S หมายถึง วินาที)

Global Positioning System (GPS) หมายถึง ระบบนำทางโดยอาศัยการระบุพิกัดตำแหน่งต่างๆ ที่อยู่บนโลกจากสัญญาณดาวเทียม ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการใช้ประโยชน์จากระบบ Global Navigation Satellite System หรือดาวเทียมสำรวจซึ่งโคจรอยู่รอบโลก

Java Server Pages (JSP) หมายถึง เทคโนโลยีที่ใช้สำหรับการพัฒนา Application บนเว็ปไซต์ ในรูปแบบที่มีการทำงานของ Server และ Client แสดงผลตอบโต้กับ Interface ผ่าน Web Browser โดย JSP นั้นเขียนโดยใช้รูปแบบคำสั่งของ JAVA มีนามสกุลไฟล์เป็น .jsp

Web Application หมายถึง โปรแกรมที่ถูกติดตั้งไว้บน Server และ Client สามารถเรียกใช้ผ่าน Web browser ประเภทต่างๆ หรือเข้าผ่านสมาร์ทโฟนได้ โดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมใดๆลงบนเครื่อง

Server หมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์หลักในเครือข่าย ที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในจัดการ การทำงานของโปรแกรม หรือฐานข้อมูลต่างๆในระบบ และมีหน้าที่ในการควบคุมดูแลคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อเข้ามายัง server อีกด้วย

Server-Side หมายถึง เทคโนโลยีที่ทำงานบนฝั่งเซิร์ฟเวอร์ ในที่นี้หมายถึง JSP ซึ่งแตกต่างกับ Script ในฝั่ง Client อย่าง JavaScript และยังสามารถใช้สร้างเว็บเพจที่มีการตอบสนองในรูปแบบของ Web Application ได้อีกด้วย

Client หมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์ในเครือข่ายที่สามารถเรียกข้อมูลข่าวสารหรือโปรแกรมจากเครื่อง Server มาใช้

Object Oriented Programming (OOP) หมายถึง การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ในวัตถุหนึ่งจะมีองค์ประกอบต่างกันไป โดยในการเขียนโปรแกรมรูปแบบนี้ เราจะมองเห็นทุกอย่างเป็นวัตถุ (Object) และเราสามารถใช้ตัววัตถุนี้ในการสื่อสารกับวัตถุอื่นๆที่อยู่ในภายในตัวโปรแกรมนั้นๆ

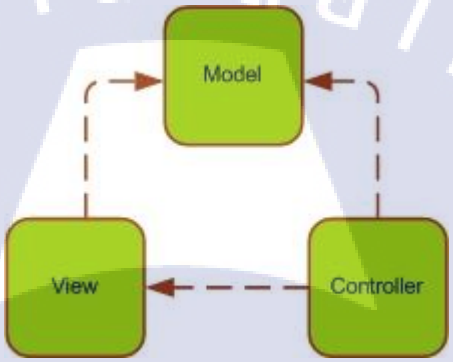
สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY TNI

บทที่ 2
ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

2.1 ทฤษฎีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

2.1.1 สถาปัตยกรรมในรูปแบบ Model-View-Controller (MVC)

Model-View-Controller ถูกคิดค้นขึ้นโดยกลุ่มของโปรแกรมเมอร์ที่ชื่อว่า Smalltalk โดยที่ Trygve Reenskaug ได้อธิบายการทำงานของ MVC ไว้ดังนี้



ภาพที่ 2.1 Model-View-Controller
ที่มา : https://goo.gl/6xGnto

2.1.1.1 Models

Models เปรียบเสมือนดั่งองค์ความรู้ สามารถเป็นได้ทั้งตัววัตถุเดี่ยวๆ (object) หรืออาจจะเป็นบางโครงสร้างของวัตถุก็ได้ โดยทั่วไป Model นั้นจะเป็น Class ที่ใช้ในการเก็บและควบคุมการจัดการสิ่งต่างๆของตัวโปรแกรม หรือตัว Code

ภาพที่ 2.2 Models = HTML

ที่มา : https://goo.gl/zqIgP0

2.1.1.2 Views

View เปรียบเสมือนตัวแทนของ Model ที่สามารถมองเห็นได้ ทำหน้าที่เป็นตัวกรองในการแสดงผลให้ถูกต้อง โดย View นั้นจะต้องอยู่กับ Model หรือส่วนใดส่วนหนึ่งของมันและทำการดึงข้อมูลที่จะใช้ในการแสดงผลออกมา View สามารถทำการปรับเปลี่ยน Model ได้โดยการส่งข้อความไปหา โดยข้อความที่ถูกส่งไปนั้นต้องถูกตีความ หรือถูกกำหนดค่าโดย Model ไว้แล้ว ดังนั้นการจะแก้ไข View จึงต้องทราบสิ่งที่ Model ถูกกำหนดไว้

```
body {
    font: 12px/16px arial, helveti
    color: #555;
    background: url(bg_left.gif) r
    margin: 0;
    padding: 0;
}

a {
    text-decoration: none;
    font-weight: bold;
    color: #655;
}
a:hover {
    text-decoration: none;
    font-weight: bold;
    color: #e60;
}
```

ภาพที่ 2.3 View = CSS

ที่มา : https://goo.gl/zqIgP0

2.1.1.3 Controllers

Controller เป็นสิ่งที่เชื่อมโยงระหว่างผู้ใช้งาน กับระบบ Controller ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถตอบสนองกับระบบ และแสดงสิ่งที่พวกเขาต้องการได้อย่างถูกต้อง Controller จะรับคำสั่งจากผู้ใช้งานและส่งผ่านข้อความเหล่านั้นไปที่ View

ภาพที่ 2.4 Controller = Browser

ที่มา : https://goo.gl/zqIgP0

2.1.2 Object Oriented Programming (OOP)

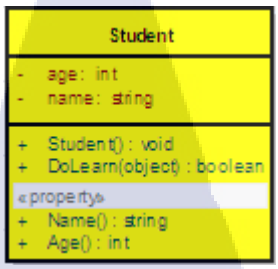
OOP เป็นรูปแบบปรัชญาของการดีไซน์ ใช้ภาษาที่ใหม่ในการเขียน เช่น (Java) โดยการเขียนรูปแบบนี้เราจะมองทุกสิ่งทุกอย่างเป็นวัตถุ (Object) และเมื่อสร้างวัตถุขึ้นมาแล้ว สามารถนำไปใช้กี่รอบก็ได้ ตัวอย่างเช่น เราตั้งให้ มือ เป็น Class โดยมือจะมีทั้ง มือซ้าย และ มือขวา โดยมีการควบคุมการทำงานผ่านหัวไหล่ (Interface) โดยเราใช้ค่าใน Class hand เพื่อสร้าง Class left hand, right hand โดยเปลี่ยนคุณสมบัติข้างใน hand เพียงเล็กน้อย

2.1.2.1 วัตถุ (Object)

Object เป็นวัตถุที่สามารถดำเนินกิจกรรมตามชุดคำสั่งที่กำหนด โดยที่ชุดคำสั่งนั้นๆจะกำหนดค่าของวัตถุนั้นๆเช่น มือ (object) สามารถหยิบจับสิ่งของได้ หรือ นักเรียน (object) สามารถใส่ชื่อ หรือ ที่อยู่ให้ตัวนักเรียนได้

2.1.2.2 Class

Class เป็นเสมือนพิมพ์เขียว แบบแผนที่กำหนดขึ้นเพื่ออธิบายความหมาย และคุณสมบัติของวัตถุหนึ่งๆ (Object) ประกอบไปด้วย ชื่อ คุณสมบัติ และการดำเนินงาน

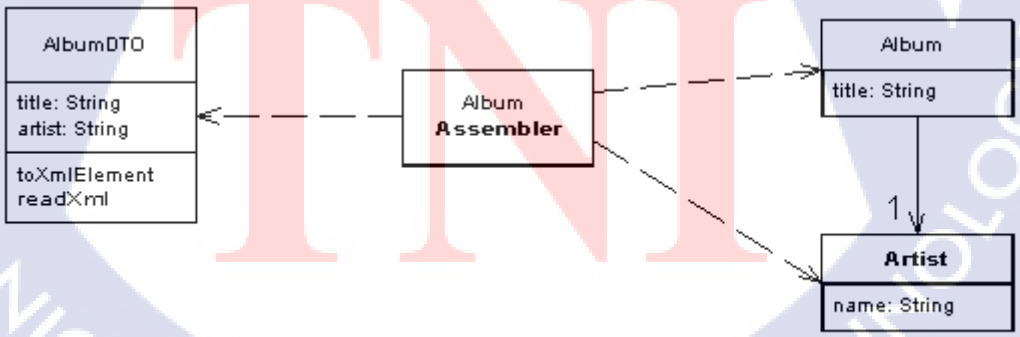


ภาพที่ 2.5 Class Structure

ที่มา : https://goo.gl/6xGnto

2.1.3 Data Transfer Object (DTO)

เมื่อเราต้องทำงานกับการส่งข้อมูลที่หลากหลายและมีจำนวนเยอะในครั้งเดียว การส่งในหนึ่งครั้งต้องส่งค่าไปเป็นจำนวนเยอะ เช่นการส่งค่าของข้อมูลสมาชิกภายในบริษัท จึงเกิดความยุ่งยากในการที่จะส่งข้อมูล และในภาษา JAVA มันเป็นไปไม่ได้ เพราะมีการส่งค่ากลับมาเพียงค่าเดียวเท่านั้น ดังนั้นวิธีแก้ปัญหาของเราคือการเลือกใช้ Data Transfer Object (DTO) โดย DTO เป็น Object ที่ใช้ในการส่งผ่านข้อมูลระหว่าง process เพื่อลดการเรียกซ้ำ method ทำให้ลดการสิ้นเปลืองทรัพยากรเครื่อง โดย Data Transfer Object จะเรียกข้อมูลทั้งหมดที่ปลายทางต้องการ แทนที่การเรียกข้อมูลทีละตัว และส่งไปยังเป้าหมายที่ต้องการ (Object ที่จะส่งค่าไป) โดยเหตุผลหลักที่ใช้ Data Transfer Object นั้นเพื่อส่งข้อมูลที่อาจจะต้องเรียกจำนวนหลายครั้ง ให้เหลือเพียงครั้งเดียว และได้รับข้อมูลทุกตัว โดย Data Transfer Object นั้นสามารถตอบสนองได้ครบหมด เพราะจะเก็บ logic ของ code ทั้งหมดไว้ในตัวมันและสามารถปรับได้ตามที่ต้องการ



ภาพที่ 2.6 Data Transfer Object

ที่มา : https://goo.gl/aySWhd

2.2 เทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

2.2.1 Spring Framework 3.2.7

Spring เป็น framework พัฒนาโปรแกรมที่ยอดนิยมสำหรับโปรแกรมเมอร์ที่เขียนภาษา Java ใช้ในการสร้างโปรแกรมที่ประสิทธิภาพสูง ทดสอบง่าย และ code สามารถนำไปใช้ต่อได้สะดวก Spring เป็น Open source ที่มีพื้นฐานอยู่บน Java ถูกสร้างขึ้นโดย Rod Johnson ถูกปล่อยออกมาครั้งแรกภายใต้ลิขสิทธิ์ของ Apache 2.0 ในปี 2003 Spring เป็น framework ที่มีขนาดเล็ก (ตัวต้นแบบมีขนาด 2 MB) สามารถนำ Spring Framework ไปพัฒนาได้ในทุกโปรแกรมที่ใช้ Java (ในที่นี้ใช้ Netbeans 8.0)

ภาพที่ 2.7 Spring Framework
ที่มา : https://spring.io

ประโยชน์ของการใช้งาน Spring Framework

1. Spring ทำให้ผู้พัฒนาสามารถพัฒนาโปรแกรมระดับบริษัทด้วยการใช้เพียงแค่ POJOs (POJOs หรือ Plain Old Java Object หมายถึง Object พื้นฐานธรรมดา ของ Java) ในการพัฒนา ทำให้ลดความยุ่งยากและเวลาในการพัฒนาลงอย่างมาก
2. Spring อยู่บนพื้นฐานของ modular (model แบบแยกส่วน) ซึ่งไม่ว่า package หรือ class จะเยอะมากมายเพียงได้ก็ไม่ต้องสนใจ class เหล่านั้น สนใจแต่สิ่งที่ต้องการ (View และ Controller ที่ต้องการ)
3. สามารถทดสอบโปรแกรมได้ง่าย (บนพื้นฐานของการเขียนแบบ POJOs)

2.2.2 JSP Standard Tag Library (JSTL) 1.2.2

เป็น library ที่รวบรวม tag พื้นฐานที่ช่วยทำให้สามารถควบคุมหน้า JSP (Java server page หรือหน้าที่ผู้ใช้เห็น) ได้ง่ายขึ้นและสะดวกขึ้น โดยมีทั้งคำสั่งที่ใช้ควบคุมเงื่อนไข รวมกระทั่งฐานข้อมูล เป็นต้น โดยประกอบไปด้วยการควบคุมสิ่งหลักๆดังนี้

1. Core
2. Xml processing
3. I18N capable formatting
4. SQL
5. Function

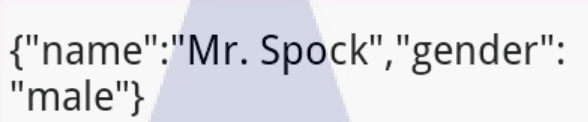
Functional Area	URI	Prefix
Core	http://java.sun.com/jsp/jstl/core	c
Xml Processing	http://java.sun.com/jsp/jstl/xml	x
I18N capable formatting	http://java.sun.com/jsp/jstl/fmt	fmt
Relational database accesing (SQL)	http://java.sun.com/jsp/jstl/sql	sql
Functions	http://java.sun.com/jsp/jstl/functions	fn

ภาพที่ 2.8 JSP Standard Tag Library

ที่มา : https://goo.gl/FucLgv

2.2.3 Gson 2.2.4

Gson เป็น library ที่สามารถแปลงวัตถุใน Java ให้กลายเป็น JSON (วัตถุในรูปข้อความที่ใช้ในการส่งผ่าน หรือ แลกเปลี่ยนข้อมูล) Gson สามารถทำงานกับ Code ของโปรแกรมมได้ทุกส่วนโดยไม่จำเป็นต้องรู้แหล่งที่มา Gson ใช้การทำความเข้าใจที่ค่อนข้างง่าย สะดวกรวดเร็วมากกว่า การแปลงข้อความธรรมดาเป็น JSON โดยใช้วิธีการทาง JAVA ซึ่ง Gson จะช่วยลดเวลาในการทำงานได้เป็นอย่างมาก



ภาพที่ 2.9 ตัวอย่าง Java Object ที่ถูกแปลงเป็น Json ด้วย Gson

2.2.4 Commons logging 1.1.1

เป็น Framework ที่ใช้ในการแสดงสถานะการทำงานของระบบ มีพื้นฐานการใช้งานบนภาษา Java (การจะเขียน Spring Framework จะบังคับใช้ library ตัวนี้ในการทำงาน ถ้าไม่มีจะทำงานไม่ได้

2.2.5 Jasper reports 5.0.0

JasperReports เป็น library ในการช่วยทำไฟล์รายงานที่เป็น open source ทำงานบนพื้นฐานของภาษา Java สามารถใช้ข้อมูลที่มาจากไหนก็ได้ ช่วยในการสร้างตัวรายงานที่สมบูรณ์ สามารถนำออกมาดู พิมพ์ หรือส่งออกเป็นไฟล์ในรูปแบบต่างๆได้ (HTML, PDF, EXCEL, Open Office, Word)

2.2.6 Java Excel API (Jxl) 2.6.9

Java Excel API เป็น library แบบ Open source ที่ช่วยให้โปรแกรมเมอร์ที่เขียน Java สามารถนำไฟล์ที่มาจากโปรแกรม Excel มาอ่าน เขียน หรือแก้ไขและส่งต่อไปยังฐานข้อมูล หรือส่งเป็นข้อมูลผ่านเว็ปหรือพอร์ตได้

2.2.7 Log4j 1.2.15

เป็น Java API Library ที่ใช้ในการแสดงผล Log เป็น open source ที่อยู่ภายใต้ลิขสิทธิ์ของ Apache Log4j ถูกออกแบบมาให้มีความรวดเร็วกว่าการแสดงผล Logging แบบธรรมดา ที่ถ้าแสดงผลมากเกินจะทำให้โปรแกรมช้า และเกิดการบัคได้ จึงใส่ Log4j มาเพื่อแก้ปัญหาแทน

2.2.8 Ibatis 2.3.5

Ibatis เป็น java library framework ที่เป็นตัวช่วยที่ดีที่สุดในการเชื่อมต่อฐานข้อมูล กับ วัตถุใน Java, .NET, หรือ Ruby on Rails Ibatis ด้วยการเขียนโปรแกรมเพียงไม่กี่บรรทัด

2.2.9 Commons Io 2.4

Commons IO เป็น library ที่เข้ามาช่วยในการพัฒนาด้าน IO (Input, Output) ประกอบไปด้วย 6 หลักใหญ่ๆ

1. Utility classes - ชุดคำสั่งในการทำคำสั่ง
2. Input - ใช้ในการรับและอ่านไฟล์ต่างๆ
3. Output - ใช้ในการส่งข้อมูล หรือ ส่งออกไฟล์ต่างๆ
4. Filters - ใช้ในการกรองสถานะต่างๆของไฟล์
5. Comparators - ใช้ในการตรวจสอบขนาดต่างๆของไฟล์ (ใช้ในการเทียบเคียงในการทำงานต่างๆ)
6. File Monitor - ใช้ในการตรวจสอบสถานะของไฟล์

2.2.10 Commons collection 3.2.1

Java Collections Framework เป็นส่วนเสริมใน Java Development kit รุ่น 1.2 มันช่วยเร่งการพัฒนาโปรแกรมที่พื้นฐานเป็นภาษา Java ให้มีความรวดเร็วขึ้น โดยตัว Commons Collection จะเข้ามาช่วยเสริมการทำงานให้ดียิ่งขึ้นโดยการสร้าง Interface ใหม่, และมีการใช้งานที่ง่ายขึ้น

2.2.11 Commons digester 2.0

โปรแกรมส่วนใหญ่ต้องการที่จะอ่านค่าใน XML เพื่อตั้งค่าให้กับวัตถุใน Java มีทางเลือกหลายทางที่จะทำ แต่ Digester เป็นทางเลือกที่ดีที่สุด (ในกรณีที่ server เป็น tomcat)

Digester เป็น library ที่ถูกออกแบบมาเพื่อช่วยในการเชื่อมโยงกันระหว่าง XML กับ วัตถุของ Java

2.2.12 Itext 2.1.5

Itext เป็น PDF library ที่ช่วยในการสร้าง และปรับแต่งเอกสารในรูปแบบของไฟล์ PDF โดยมีคุณสมบัติดังนี้

1.สร้างเอกสารหรือรายงานจากข้อมูลในไฟล์ XML หรือจากฐานข้อมูล

2.สามารถปรับแต่งเพื่อใส่คุณลักษณะใหม่ๆลงไปใน PDF ที่มีอยู่แล้วได้

3.สร้างแบบฟอร์มที่มีการโต้ตอบกับ user เป็นต้น

2.2.13 NetBeans 8.0.2

NetBeans IDE (Integrated Development Environment) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมสำหรับ Java ที่มาพร้อมกับ Java 8 มาพร้อมกับ editors (พื้นที่ในการเขียนโปรแกรม), code analyzers (ฟังก์ชั่นในการตรวจสอบความถูกต้องของภาษา) และอื่นๆ

สาเหตุที่ต้องใช้ Netbeans ในการพัฒนาโปรแกรม

1. รองรับเทคโนโลยีล่าสุดของ Java
2. สามารถแก้ไขโปรแกรมได้อย่างเดียวรวดเร็ว
3. มีประสิทธิภาพสูง
4. มี UI (User Interface) ที่ตอบสนองกับผู้ใช้งานอย่างสูงสุด

2.2.14 Attlasian (Bitbucket, SourceTree)

Bitbuckets เป็น Website ที่ให้บริการ web-hosting สำหรับโปรเจ็คของโปรแกรมที่ใช้ Mercurial หรือ Git Bitbuckets ถูกเขียนขึ้นโดยใช้ภาษา Python มี Interface ให้ผู้ใช้งานได้ใช้งานอย่างง่ายได้ (ไม่ต้องใช้ Command line) และยังมี SourceTree ให้ใช้งานร่วมกันได้อีกด้วย (บนฝั่ง window application) ไม่ต้องใช้การเรียนรู้อะไรเยอะ คนที่ไม่เคยทำก็สามารถเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว โดยการทำงานของ SourceTree ที่ใช้รวมกับ Git, Mercurial จะทำได้ทั้ง Create, Clone, Commit, Push, Pull, Merge ทั้งหมดทำได้เพียงแค่คลิกเท่านั้น ไม่ต้องยุ่งยากอะไร

การทำงานของระบบ Git ที่ร่วมกับ SourceTree จะเป็น dashboard ที่ใช้ monitor ควบคุมการเขียนโปรแกรมภายในทีม ซึ่งจะช่วยลดค่าใช้จ่ายต่างๆ และสามารถทำงานได้ แม้เพื่อนร่วมทีมไม่ได้อยู่ที่เดียวกัน

2.2.15 Apache Tomcat 7

Apache Tomcat หรือที่เราเรียกกันว่า Tomcat เป็นโปรแกรมระบบปฏิบัติการเครื่อง server แบบ Open-source ที่ถูกพัฒนาขึ้นโดย Apache Software Foundation (ASF) ที่ถูกดำเนินการโดยเทคโนโลยีที่เรียกว่า Java EE (ประกอบไปด้วย (Java Servlet และ Java Server Pages) ใช้ในการควบคุมขอบเขตการทำงานของ Application ที่ใช้งานบน server tomcat

2.2.16 progreSQL

PostgreSQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล (Database) เชิงวัตถุสัมพันธ์ แบบ ORDBMS เป็นระบบฐานข้อมูลทันสมัยที่สุดที่เป็น Open Source พัฒนามาจาก POSTGRES (4.2) โดยมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย เป็นผู้พัฒนา สามารถทำงานได้ทั้งระบบปฏิบัติการ Linux, UNIX

(AIX, BSD, HP-UX, SGI Irix, Mac OS X, Solaris, Tru64) และ Windows ข้อดีของ Postgresql มีด้วยกันหลายอย่างคือ

-มี Procedural Language (PL/pgSQL) และอีกหลายๆตัวที่ทำให้การเขียนโปรแกรมทำได้ยืดหยุ่นยิ่งขึ้น

-สามารถสั่ง Query และประมวลผลที่ Server ได้เลย โดยที่ฝั่ง Client ไม่ต้องทำอะไรยุ่งยากเหมือนโปรแกรมตัวอื่น

-ความเร็วและประสิทธิภาพสูง

-มี Tools อย่างโปรแกรม pgAdmin 3 แถมมาให้ ซึ่งเป็นโปรแกรม Open source ที่จะมาช่วยในการจัดการทุกอย่างของ Postgresql ทำให้สามารถใช้งานโปรแกรมได้อย่างสะดวกผ่าน Interface ไม่ยุ่งยาก

-เมื่อมีการเขียนข้อมูลจำนวนมหาศาล ลงใน progreSQL จะมีความรวดเร็วมากกว่าโปรแกรมตัวอื่นๆ

บทที่ 3
แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 แผนการปฏิบัติงาน

ตารางที่ 3.1 แผนการปฏิบัติสหกิจศึกษา

หัวข้องาน	เดือนที่ 1				เดือนที่ 2				เดือนที่ 3				เดือนที่ 4			
ศึกษาการทำงานของ Spring MVC																
ทำชุดข้อมูลทดสอบ ของระบบ Eye-Fleet																
โปรเจ็คเขียนโปรแกรมวิเคราะห์น้ำมัน																
พัฒนา Web Application - Eyesim																
พัฒนา Web Application - Deon																
พัฒนา Android Application - Send																
จัดทำเอกสารรายงานสหกิจ																

3.2 รายละเอียดโครงงาน

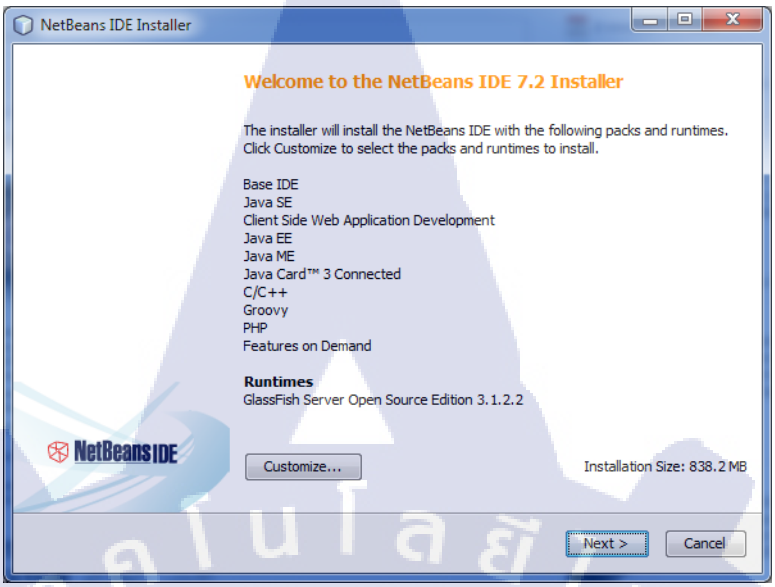
3.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

Project Deon (Dealer Online) มีกลุ่มเป้าหมายคือ Dealer หรือ พ่อค้าคนกลางของบริษัท East innovation ที่ได้นำสินค้า คือ กล่อง GPS ติดตามรถยนต์ ไปจัดจำหน่าย โดยที่การซื้อขายแบบเก่ามีความยุ่งยากในการจัดการและการดูแล Dealer จึงขอให้ทางบริษัททำแอพพลิเคชั่นขึ้นมาเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานให้มากขึ้น

3.2.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในโครงงาน

3.2.2.1 การติดตั้ง NetBeans

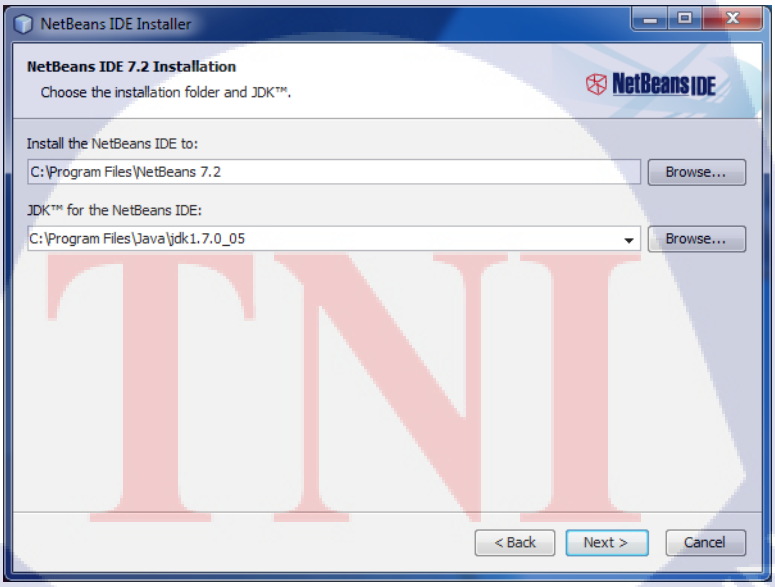
ขั้นตอนที่ 1 : โหลดตัวติดตั้งจากเว็ปไซต์ https://netbeans.org/ จากนั้นทำการเรียกตัวติดตั้งโปรแกรมขึ้นมา และเลือกการตั้งค่าที่ต้องการ



ภาพที่ 3.1 การติดตั้งโปรแกรม Netbeans (1)

ที่มา : https://goo.gl/GLjE3c

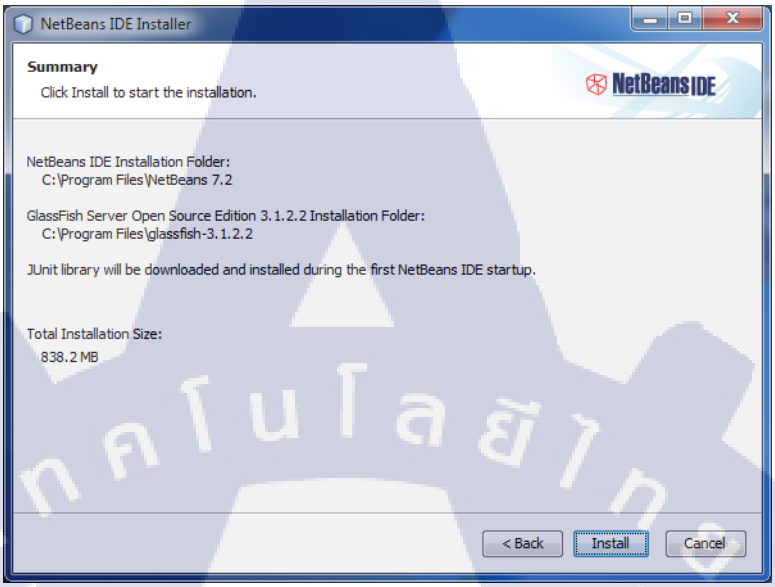
ขั้นตอนที่ 2: ทำการเลือกตำแหน่งที่จะติดตั้งโปรแกรม



ภาพที่ 3.2 การติดตั้งโปรแกรม Netbeans (2)

ที่มา : https://goo.gl/GLjE3c

ขั้นตอนที่ 3: กด Install เพื่อทำการติดตั้ง และ กด Finish เพื่อจบการทำงาน

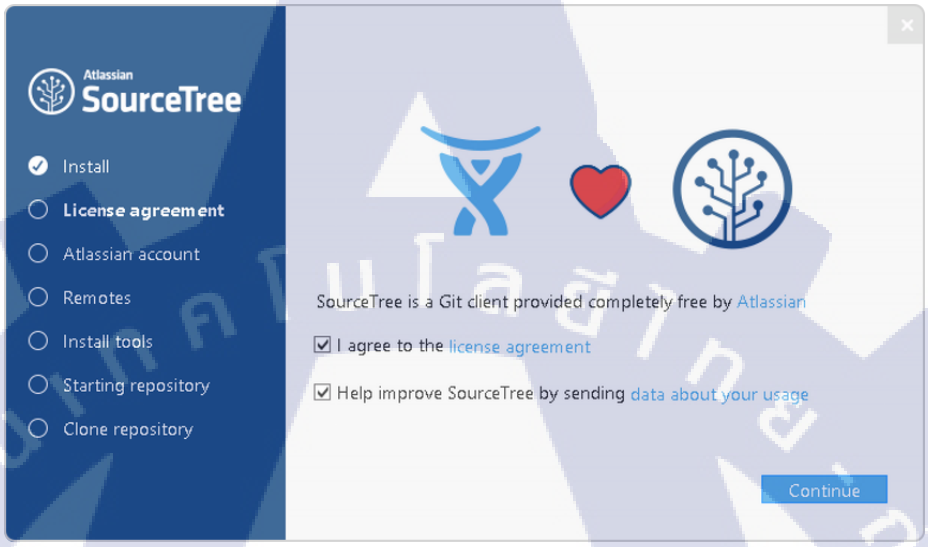


ภาพที่ 3.3 การติดตั้งโปรแกรม Netbeans (3)

ที่มา : https://goo.gl/GLjE3c

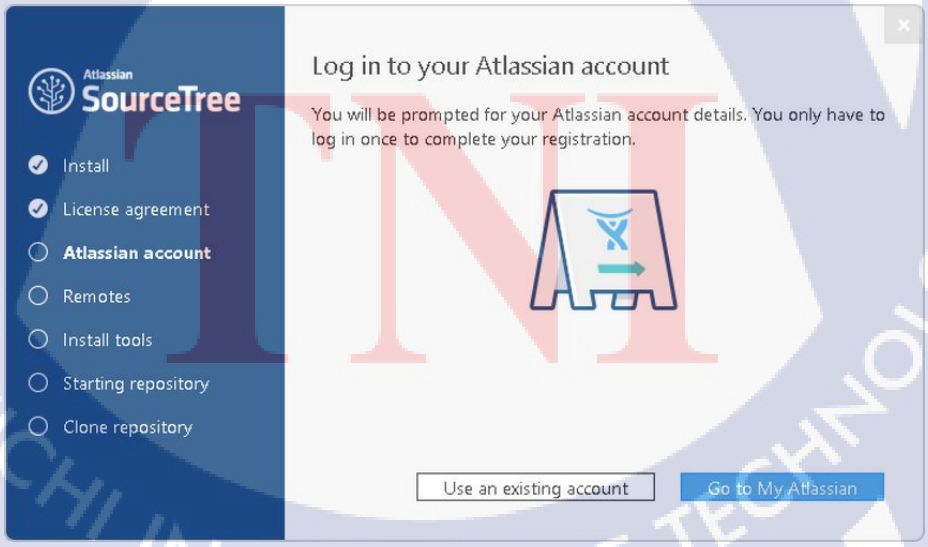
3.2.2.2 SourceTree

ขั้นตอนที่ 1: โหลดโปรแกรมจาก https://www.sourcetreeapp.com/ ตามระบบปฏิบัติการที่ใช้งาน และกดเปิดไฟล์เพื่อติดตั้งโปรแกรม กดยินยอมข้อตกลงและกด Continue



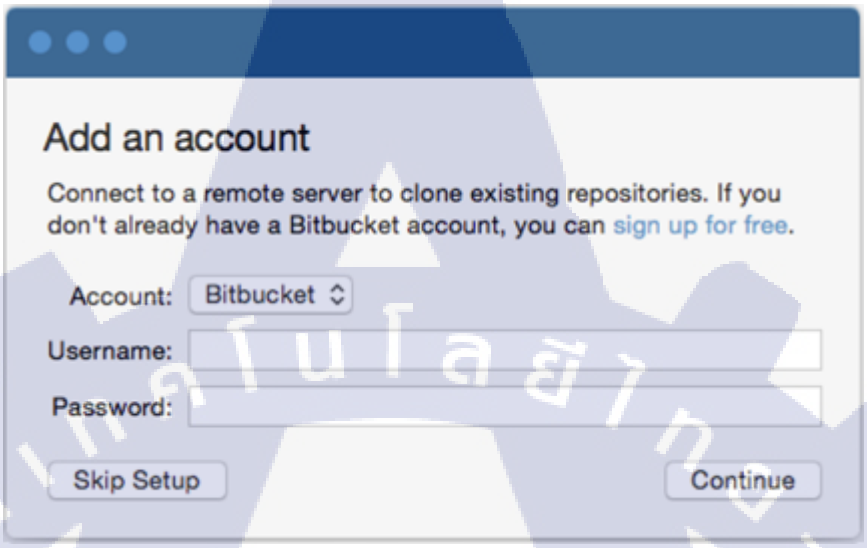
ภาพที่ 3.4 การติดตั้งโปรแกรม SourceTree (1)

ขั้นตอนที่ 2: ล็อกอินเข้าสู่ระบบของ Atlassian



ภาพที่ 3.5 การติดตั้งโปรแกรม SourceTree (2)

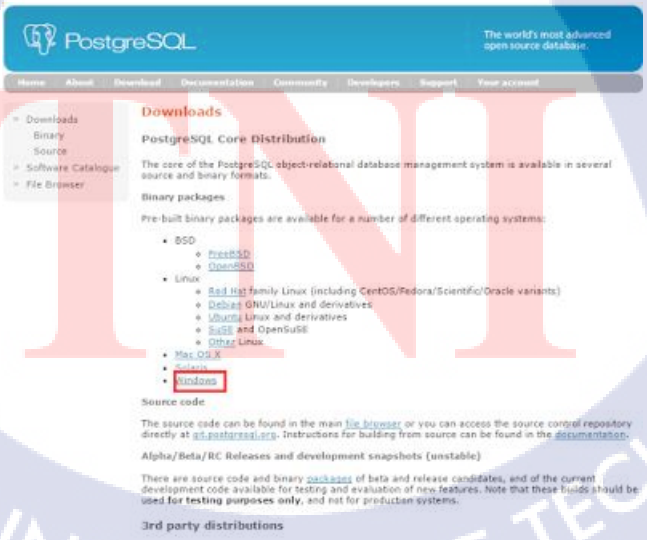
ขั้นตอนที่ 3: ถ้ามีไอดีของ Bitbucket ให้ใส่ username และ password ลงไป และกดปุ่ม continue ถ้าไม่มีสามารถกดข้ามไปก่อนได้ หรือกดลงทะเบียนผู้ใช้ใหม่ได้



ภาพที่ 3.6 การติดตั้งโปรแกรม SourceTree (3)

3.2.2.3 PostgreSQL และ PGAdmin3

ขั้นตอนที่ 1 : ดาวน์โหลด PostgreSQL โดยเข้าไปโหลดที่ http://www.postgresql.org/



ภาพที่ 3.7 การติดตั้งโปรแกรม ProtgreSQL (1)

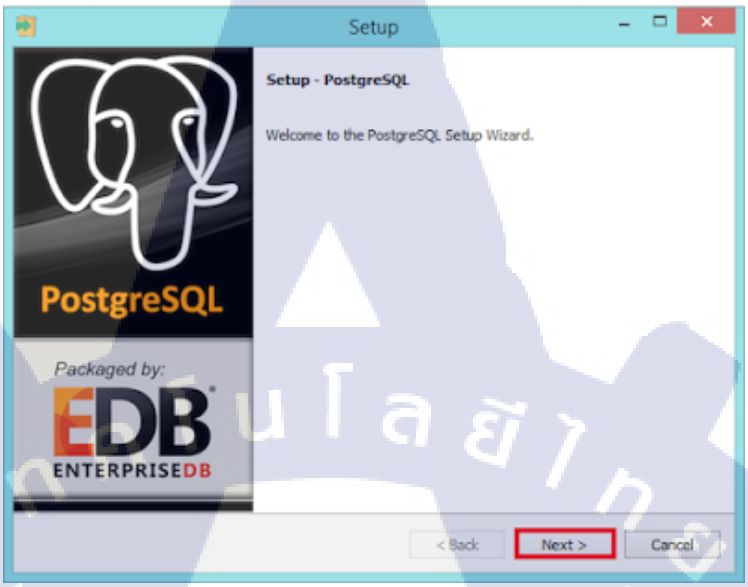
ขั้นตอนที่ 2 : กดที่ปุ่ม Download

ภาพที่ 3.8 การติดตั้งโปรแกรม ProtgreSQL (2)

ขั้นตอนที่ 3 : เลือกตามระบบที่ใช้งาน

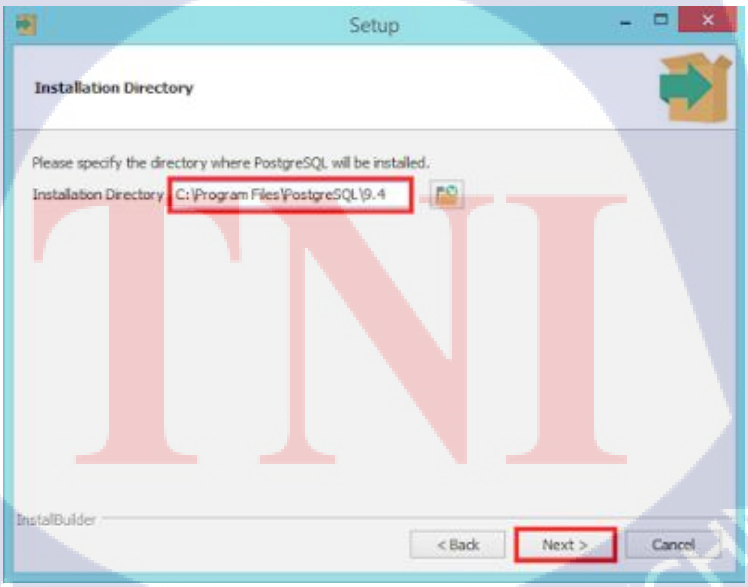
ภาพที่ 3.9 การติดตั้งโปรแกรม ProtgreSQL (3)

ขั้นตอนที่ 4 : กดเปิดเพื่อติดตั้งโปรแกรม จากนั้นกด Next เพื่อไปต่อ



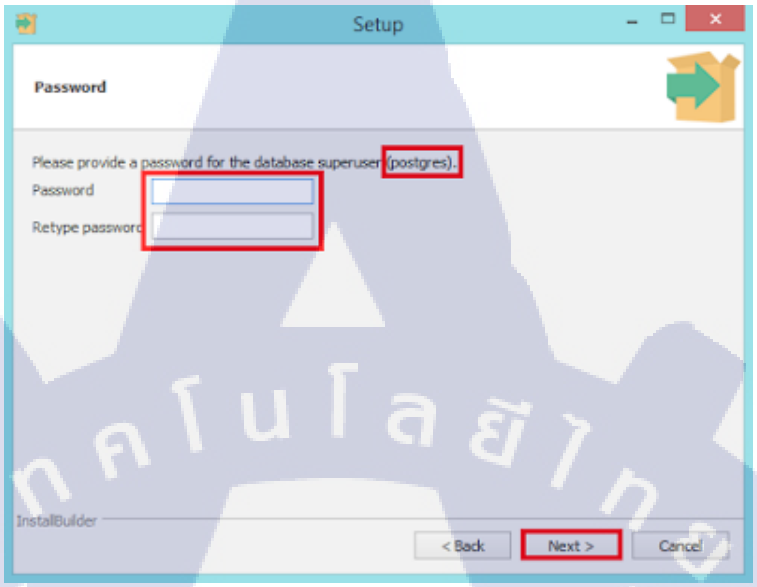
ภาพที่ 3.10 การติดตั้งโปรแกรม ProtgreSQL (4)

ขั้นตอนที่ 5 : ทำการเลือกตำแหน่งที่จะทำการติดตั้งโปรแกรม และกด Next



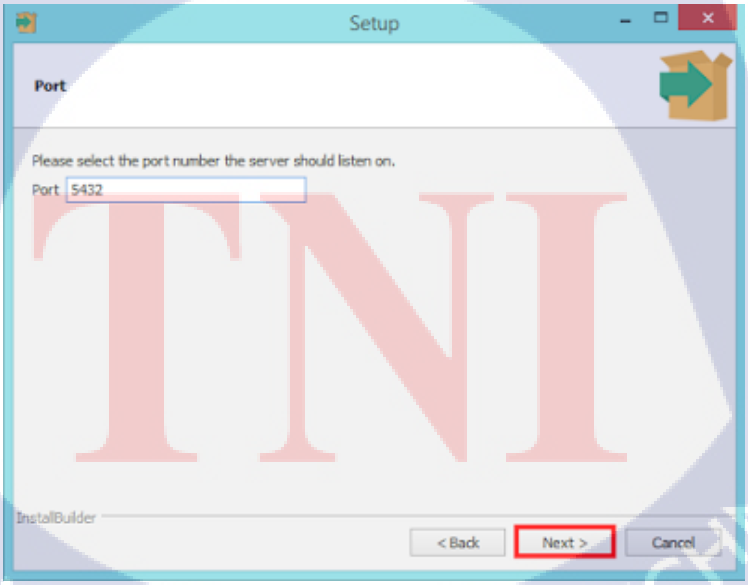
ภาพที่ 3.11 การติดตั้งโปรแกรม ProtgreSQL (5)

ขั้นตอนที่ 6 : ตั้งค่า Password สำหรับการใช้งาน Database จากนั้นกดปุ่ม next



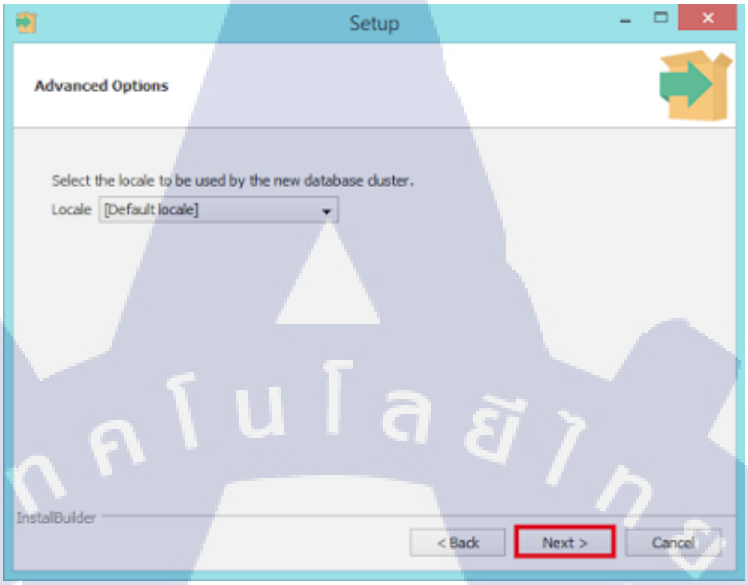
ภาพที่ 3.12 การติดตั้งโปรแกรม ProtgreSQL (6)

ขั้นตอนที่ 7 : ตั้งค่า port ในการเชื่อมต่อฐานข้อมูล จากนั้นให้กดปุ่ม Next



ภาพที่ 3.13 การติดตั้งโปรแกรม ProtgreSQL (7)

ขั้นตอนที่ 8 : ตั้งค่า Locale เป็นค่า default จากนั้นให้กดปุ่ม Next



ภาพที่ 3.14 การติดตั้งโปรแกรม ProtgreSQL (8)

ขั้นตอนที่ 9 : กด Finish เพื่อจบการติดตั้งโปรแกรม

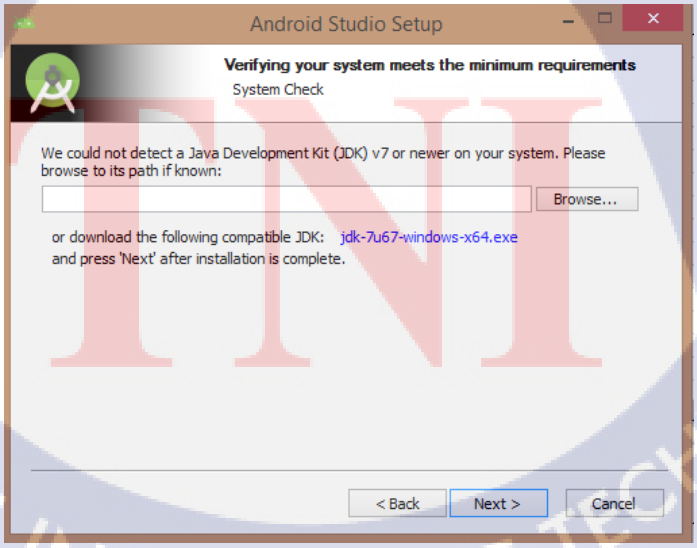
ภาพที่ 3.15 การติดตั้งโปรแกรม ProtgreSQL (9)

3.2.2.3 Android Studio 2.1

โหลดไฟล์ติดตั้ง Android Studio 2.1 จาก ttps://developer.android.com/ จากนั้นเราจะได้ไฟล์ที่ใช้ในการติดตั้งโปรแกรมมา ดับเบิ้ลคลิกที่ไฟล์ exe เพื่อเริ่มทำการติดตั้ง

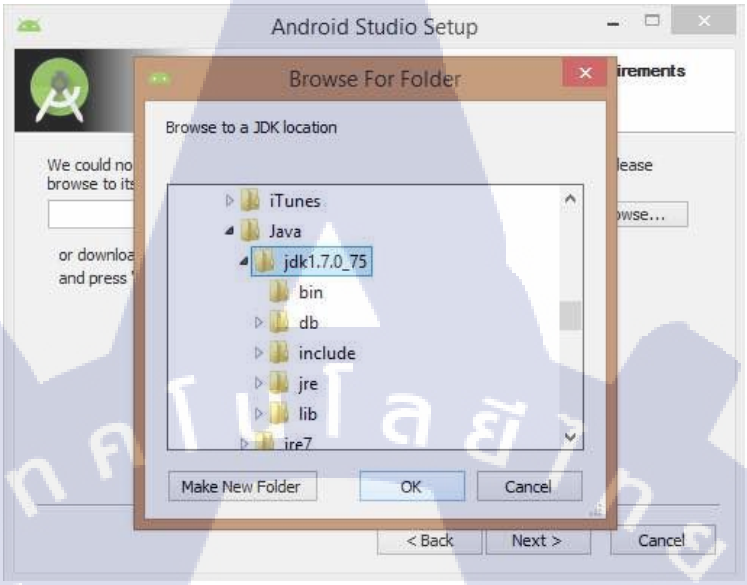
ภาพที่ 3.16 การติดตั้งโปรแกรม Android Studio(1)

จากนั้นทำการกด Browser เพื่อหาโฟลเดอร์ที่ใช้ในการติดตั้ง JDK



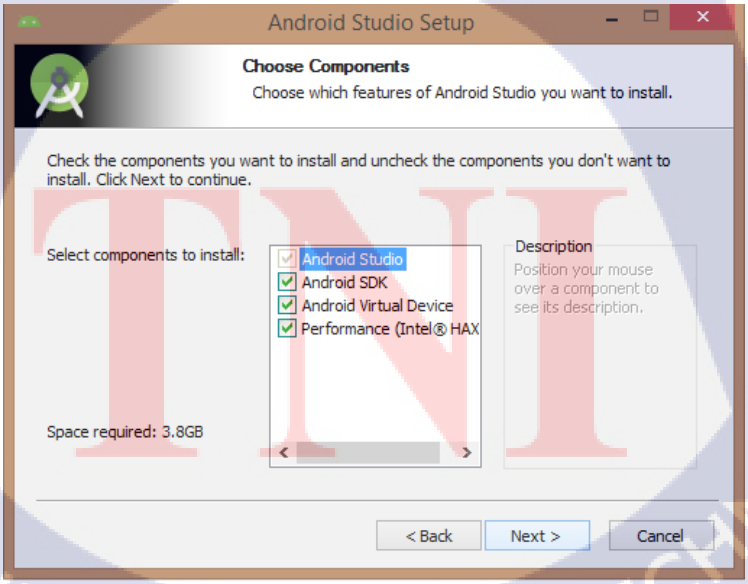
ภาพที่ 3.17 การติดตั้งโปรแกรม Android Studio(2)

กดเลือกโฟลเดอร์ที่ติดตั้ง JDK รุ่นที่ต้องการ



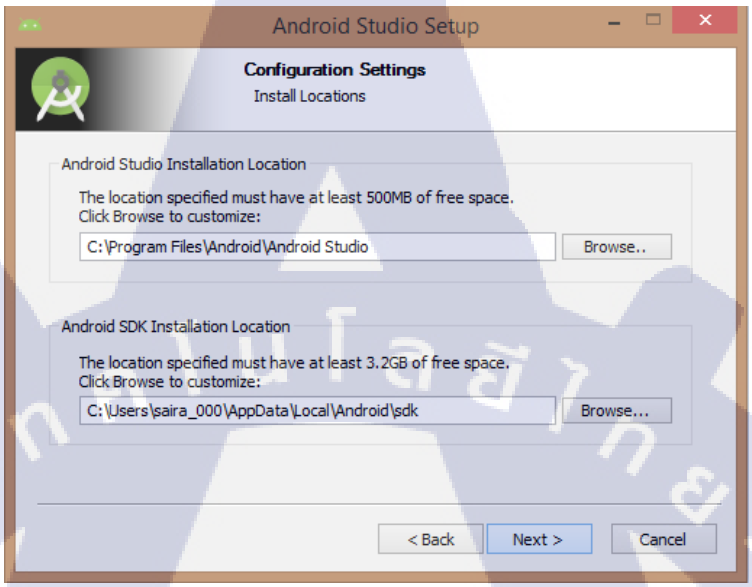
ภาพที่ 3.18 การติดตั้งโปรแกรม Android Studio(3)

กดเลือกถูกทั้งหมด และกด Next เพื่อดำเนินการต่อไป



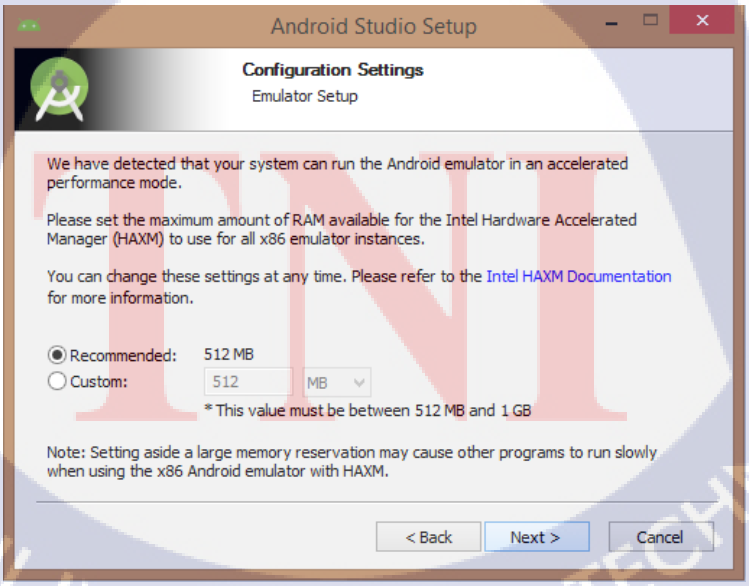
ภาพที่ 3.19 การติดตั้งโปรแกรม Android Studio(4)

เลือกโฟลเดอร์ที่ใช้ในการติดตั้งตัวโปรแกรม Android Studio และ Android SDK จากนั้นกดปุ่ม Next เพื่อดำเนินการต่อไป



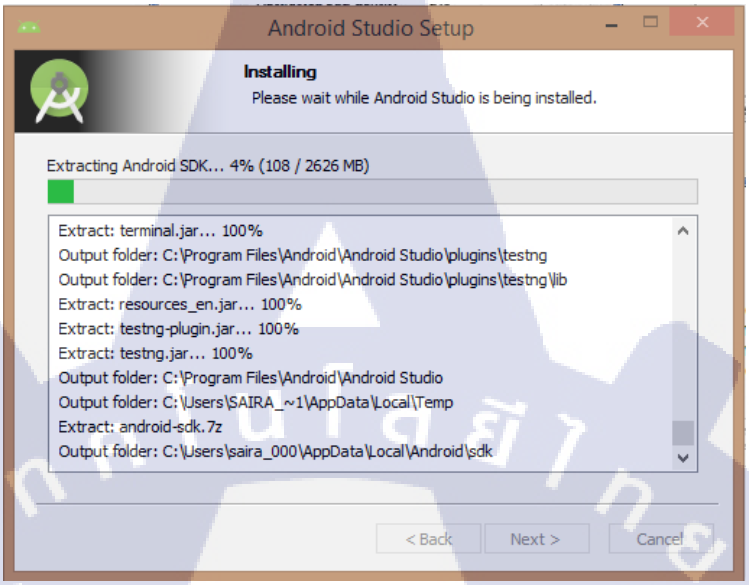
ภาพที่ 3.20 การติดตั้งโปรแกรม Android Studio(5)

ตั้งค่าแรมที่จะใช้บน โปรแกรม Android Studio (ขั้นต่ำที่แนะนำคือ 512MB)



ภาพที่ 3.21 การติดตั้งโปรแกรม Android Studio(6)

รอการติดตั้งจนเสร็จสิ้นกระบวนการทำงาน



ภาพที่ 3.22 การติดตั้งโปรแกรม Android Studio(7)

เมื่อติดตั้งเสร็จสิ้นจะปรากฏหน้านี้ขึ้นมา สามารถกดสร้างไฟล์เพื่อเริ่มการทำงานได้เลย

ภาพที่ 3.23 การติดตั้งโปรแกรม Android Studio(8)

3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงาน หรือ โครงงาน

งานที่ปฏิบัติในระหว่างการสหกิจศึกษาเป็นงานเกี่ยวกับด้านโปรแกรมเมอร์ ซึ่งประกอบไปด้วย Web Application และ Mobile Application เป็นหลัก โดยมีงานที่ได้รับมอบหมายอื่นๆ ประกอบด้วย ได้แก่

- การจัดเก็บข้อมูลภูมิประเทศลง Database ที่นำไปใช้กับระบบ GPS
- การจัดเก็บข้อมูลทดลอง ในการทดสอบระบบ GPS

3.3.1 พัฒนาโมดูลที่ใช้ในการอัพโหลดไฟล์ภาพในแอพพลิเคชั่น Send บนระบบปฏิบัติการ Android

แอพพลิเคชั่น Send เป็นแอพพลิเคชั่นที่มีหน้าที่เป็นตัวช่วย รับงาน-จ่ายงาน ให้กับพนักงาน เพื่อช่วยในการอำนวยความสะดวก รวดเร็ว และความแม่นยำของข้อมูล เพราะงานที่ได้รับมอบหมายต้องมีการอัพเดทตลอดเวลา โดยแอพพลิเคชั่นส่วนใหญ่จะทำงานด้วยวิธีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลเพื่อนำข้อมูลมาแสดงผลให้พนักงานได้รับทราบ และทำหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายที่ขึ้นมาในบัญชีของตัวเองได้ในทันที โดยตัวข้าพเจ้าได้รับหน้าที่ในการออกแบบและพัฒนาโมดูลอัพโหลดไฟล์ ตัวแอพพลิเคชั่นนั้นแบ่งออกเป็นหลายส่วนดังนี้(ปัจจุบันแอพพลิเคชั่นยังคงพัฒนาต่อ)

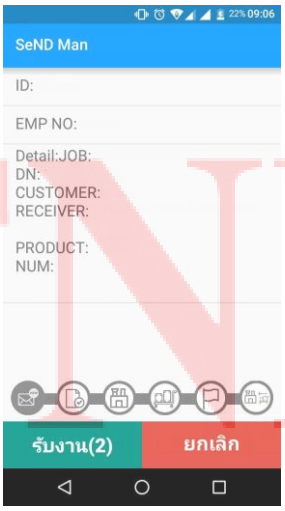
-หน้าเข้าสู่ระบบของแอพพลิเคชั่น

ภาพที่ 3.24 หน้า “เข้าสู่ระบบ” ของแอพพลิเคชั่น Send

-เมื่อเข้าสู่ระบบมาแอพพลิเคชั่นจะแสดงหน้า “งานใหม่” จะเป็นหน้าที่สามารถดูงานที่ได้รับมอบหมายใหม่ๆได้ (ผู้ใช้งานจะเห็นเฉพาะงานที่ได้รับมอบหมายของตัวเองเท่านั้น)

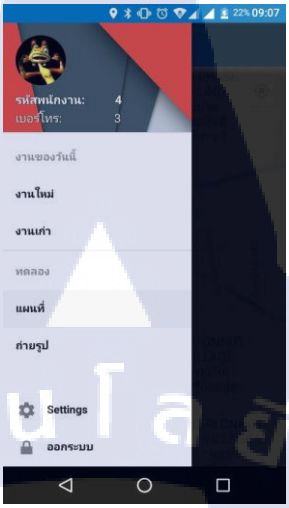
ภาพที่ 3.25 หน้า ”งานใหม่” ของแอพพลิเคชั่น Send

-เราสามารถกดที่งานที่ได้รับมอบหมายเพื่อดูรายละเอียดงาน (ภาพที่ 3.26) โดยสามารถกดเพื่อรับงาน หรือส่งงานต่อไปได้



ภาพที่ 3.26 หน้า ”งานใหม่” ของแอพพลิเคชั่น Send

-ส่วนนี้จะเป็น Fragment ทั้งหมด ประกอบด้วย “งานใหม่” , “งานเก่า” , “แผนที่” และ “ถ่ายรูป”



ภาพที่ 3.27 ส่วน Fragment ของแอพพลิเคชั่น Send

-ส่วนนี้จะสามารถดู list งานที่เราได้รับมอบหมายในอดีต (แสดงผลเป็น list) สามารถกดดูได้ตามปกติ ฟังก์ชั่นการทำงานเหมือนกับหน้า “งานใหม่”

ภาพที่ 3.28 หน้า ”งานเก่า” ของแอพพลิเคชั่น Send

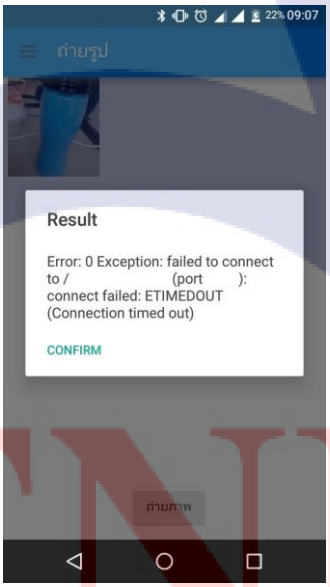
-ส่วนนี้จะเป็นส่วนอำนวยความสะดวกให้กับพนักงานขับรถ (ผู้ใช้งาน) เชื่อมต่อกับ Google maps ใช้ในการตรวจสอบเส้นทางของ

ภาพที่ 3.29 หน้า "แผนที่" ของแอพพลิเคชั่น Send

-ส่วนนี้จะใช้ในการถ่ายรูปหน้างาน หรือหมายเหตุอื่นๆส่งเข้าสู่ระบบ โดยจะโชว์รูปที่ถ่ายไว้แล้วแต่ยังไม่ได้ส่งไฟล์เข้าสู่ระบบ หรือ เกิด error (ภาพที่ 3.30) โดยการทำงานของหน้านี้ ให้กดปุ่มถ่ายภาพด้านล่างแล้วจะมีตัวเลือกให้เลือกว่าถ่ายเพราะอะไร (ภาพที่ 3.31) จากนั้นทำการถ่ายรูปปกติ และจะทำการแสดงผลลัพธ์ออกมาว่าสามารถส่งไฟล์ขึ้นไปยังระบบได้หรือไม่ (ภาพที่ 3.32)

ภาพที่ 3.30 หน้า "ถ่ายรูป" ของแอพพลิเคชั่น Send (1)

ภาพที่ 3.31 หน้า “ถ่ายรูป” ของแอพพลิเคชั่น Send (2)



ภาพที่ 3.32 หน้า “ถ่ายรูป” ของแอพพลิเคชั่น Send (3)

3.3.2 โครงงานเว็บแอพพลิเคชั่น “Dealer Online (Deon)”

โครงงานเว็บแอพพลิเคชั่น Dealer Online เป็นแอพพลิเคชั่นที่ใช้จัดการข้อมูลในระบบการซื้อขายกล่อง GPS ของบริษัท East innovation รวมไปถึงการจดทะเบียนยานพาหนะ (ประกอบด้วยข้อมูลของพนักงาน (Admin), ข้อมูลของผู้ขาย หรือ พ่อค้าคนกลาง (Dealer) และ ข้อมูลของลูกค้าที่เชื่อมต่อกับระบบ Eye-fleet ของ East innovation (User)) ซึ่งโมดูลหลักๆของ Dealer Online มีดังนี้

-โมดูลจัดการผู้ใช้งาน

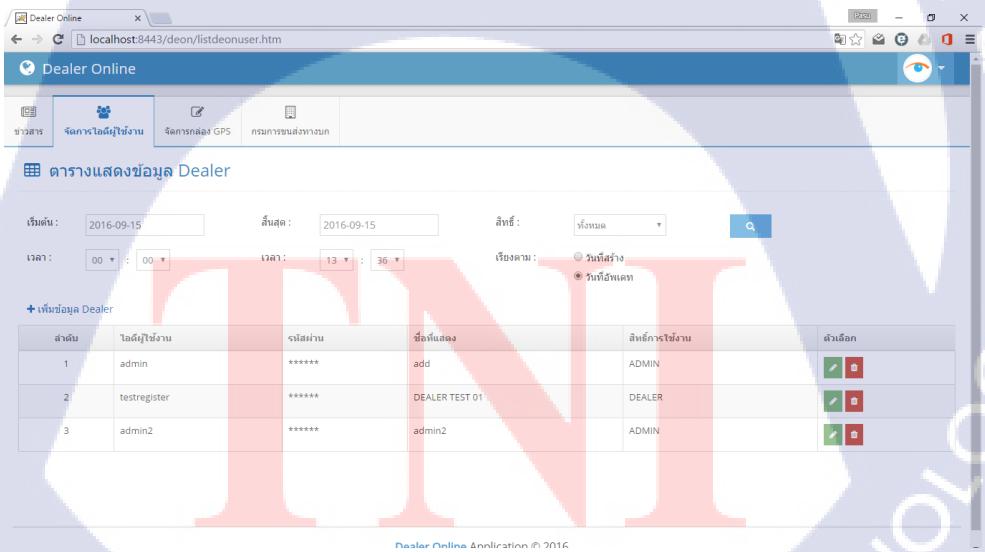
โมดูลจัดการผู้ใช้งาน ใช้ในการตรวจสอบข้อมูลความถูกต้องผู้ใช้งาน โดยที่พนักงาน (Admin) สามารถแก้ไขข้อมูลสมาชิก หรือลบสมาชิกออกจากระบบได้

-โมดูลจัดการกล่อง GPS

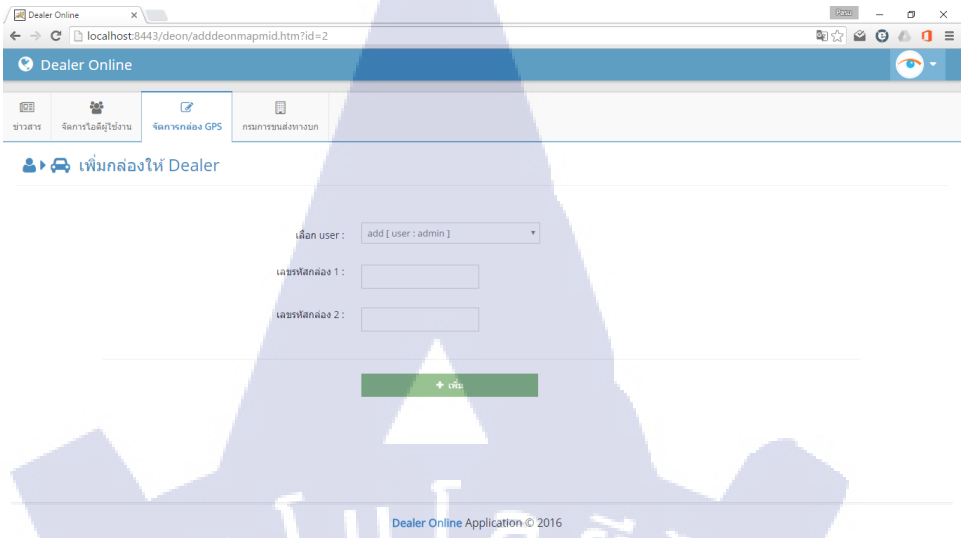
โมดูลนี้ใช้ในการเพิ่มกล่อง GPS ให้กับ Dealer หรือ เชื่อมโยงกล่องที่ Dealer มี กับ ลูกค้า (User)

-โมดูลจัดการข้อมูลกรมการขนส่งทางบก

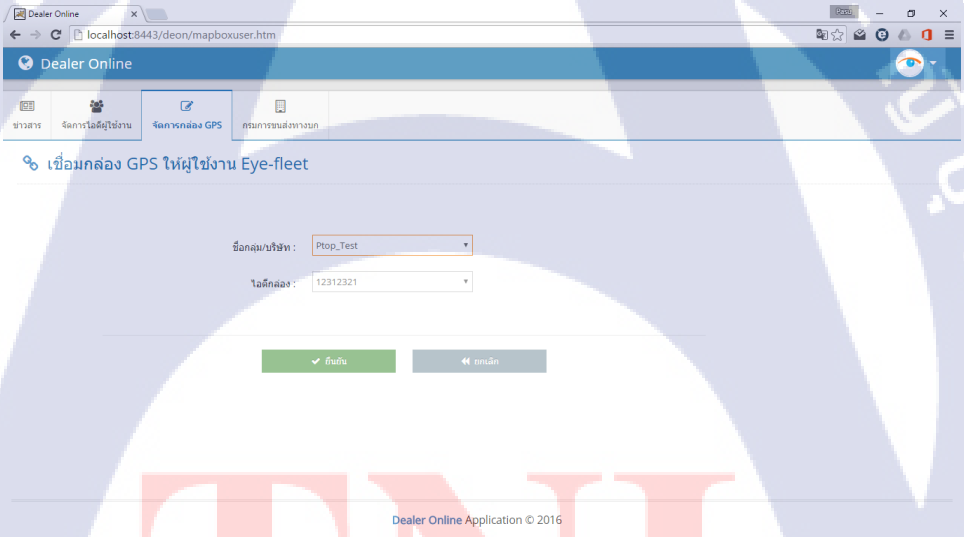
โมดูลจัดการข้อมูลกรมการขนส่งทางบกมีไว้เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลยานพาหนะในระบบก่อนที่จะส่งข้อมูลไปยังจุดหมายปลายทาง ซึ่งก็หมายถึงเซิร์ฟเวอร์ของกรมขนส่งทางบก อีกทั้งโมดูลนี้ยังสามารถออกใบรับรอง และ สติ๊กเกอร์ของกรมขนส่งได้อีกด้วย



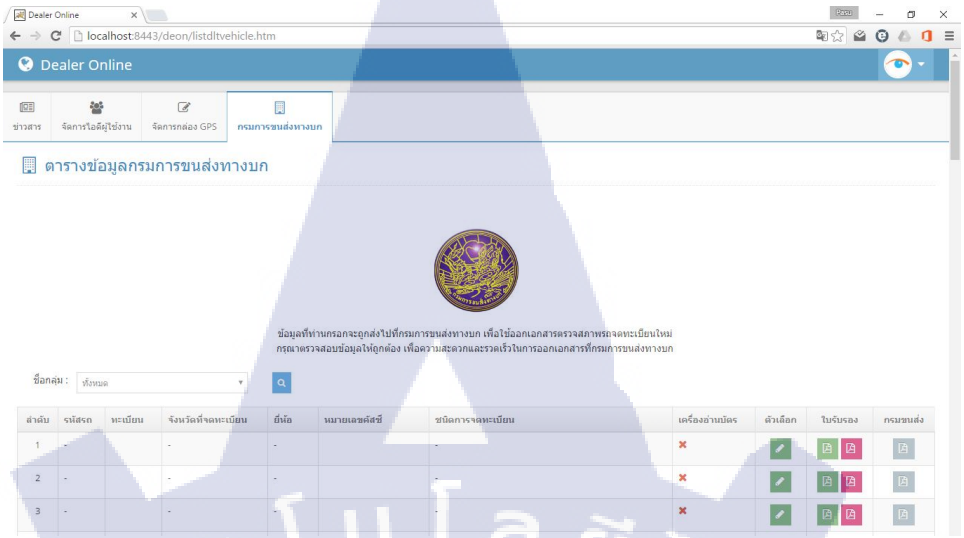
ภาพที่ 3.33 ตัวอย่าง “โมดูลจัดการผู้ใช้งาน” ของแอพพลิเคชั่น Deon



ภาพที่ 3.34 ตัวอย่าง “โมดูลจัดการกล่อง GPS” ของแอพพลิเคชั่น Deon (1)



ภาพที่ 3.35 ตัวอย่าง “โมดูลจัดการกล่อง GPS” ของแอพพลิเคชั่น Deon (2)



ภาพที่ 3.35 ตัวอย่าง “โมดูลจัดการข้อมูลกรมการขนส่งทางบก” ของแอพพลิเคชั่น Deon (2)

บทที่ 4
ผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่างๆ

4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน

4.1.1 พัฒนาระบบโดยใช้ SDLC (System Development Life Cycle: SDLC) รูปแบบ Waterfall

4.1.1.1 ศึกษาความต้องการ (Requirements)

Dealer Online (Deon) เกิดจากความต้องการของลูกค้า ซึ่งเป็นพ่อค้าคนกลาง (Dealer) ที่ต้องการความสะดวกในการทำงาน และทางฝั่ง East innovation ก็ต้องการลดการสูญเสียเวลา และความผิดพลาดของข้อมูลให้น้อยลง โดยสิ่งที่ต้องมีโดยหลักๆมีดังนี้

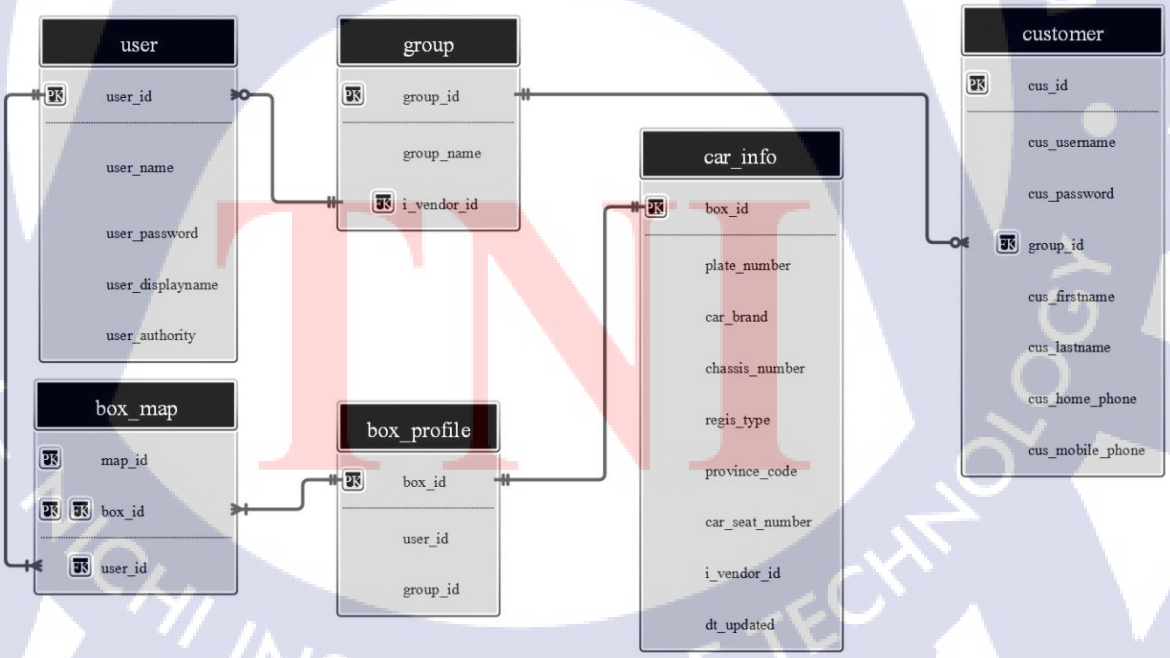
-ระบบจัดการผู้ใช้งานที่สามารถแสดงผลผู้ใช้งานทั้งหมด สามารถเพิ่มผู้ใช้งาน ลบ และแก้ไขได้

-สามารถเพิ่มกล่องและเชื่อมโยงข้อมูลกับไอดีของ Dealer ได้

-สามารถจัดการข้อมูลยานพาหนะที่ส่งไปยังกรมขนส่ง สามารถกดส่งข้อมูลไปยังกรมขนส่งได้

4.1.1.2 ออกแบบระบบ (System Design)

4.1.1.2.1 ออกแบบ ER-Diagram และ Data Dictionary ของระบบ



ภาพที่ 4.1 ER-Diagram ของ Dealer Online

car_info

Name	NULL?	Data Type	Default	คำอธิบายข้อมูล
box_id	NOT NULL	INTEGER	-	เลขอ้างอิงของกล่อง GPS เป็น Primary Key
plate_number	-	CHAR(7)	-	เลขป้ายทะเบียนของรถ
car_brand	-	VARCHAR(20)	-	ยี่ห้อรถ
chassis_number	-	VARCHAR(20)	-	เลขตัสซี
regis_type	NOT NULL	INTEGER	-	ประเภทของการจดทะเบียน
province_code	NOT NULL	INTEGER	-	จังหวัด
car_seat_number	NOT NULL	INTEGER	-	จำนวนที่นั่ง
i_vendor_id	-	INTEGER	-	รหัสผู้ขาย
dt_updated	-	INTEGER	-	รหัสการอัพเดทกับกรม

ภาพที่ 4.2 ภาพตาราง Data Dictionary ฐานข้อมูลของตาราง car_info

customer

Name	NULL?	Data Type	Default	คำอธิบายข้อมูล
cus_id	NOT NULL	INTEGER	nextval('customer_cus_id_seq'::regclass)	เลขอ้างอิงของลูกค้า เป็น Primary Key
cus_username	NOT NULL	VARCHAR(20)	-	ไอดีของลูกค้า
cus_password	NOT NULL	VARCHAR(20)	-	รหัสของลูกค้า
group_id	NOT NULL	INTEGER	0	เลขอ้างอิงของกลุ่มผู้ใช้งาน
cus_firstname	NOT NULL	VARCHAR(30)	"-"	ชื่อของลูกค้า
cus_lastname	NOT NULL	VARCHAR(30)	"-"	นามสกุลของลูกค้า
cus_home_phone	NOT NULL	VARCHAR(11)	"-"	เบอร์โทรศัพท์บ้านของลูกค้า
cus_mobile_phone	NOT NULL	VARCHAR(11)	"-"	เบอร์โทรศัพท์เคลื่อนที่ของลูกค้า

ภาพที่ 4.3 ภาพตาราง Data Dictionary ฐานข้อมูลของตาราง customer

group

Name	NULL?	Data Type	Default	คำอธิบายข้อมูล
group_id	NOT NULL	INTEGER	nextval('group_group_id_seq'::regclass)	เลขอ้างอิงของกลุ่มผู้ใช้งาน เป็น Primary Key
group_name	NOT NULL	VARCHAR(50)	-	ชื่อกลุ่มผู้ใช้งาน
i_vendor_id	NOT NULL	INTEGER	-	รหัสผู้ขาย

ภาพที่ 4.4 ภาพตาราง Data Dictionary ฐานข้อมูลของตาราง group

user

Name	NULL?	Data Type	Default	คำอธิบายข้อมูล
user_id	NOT NULL	INTEGER	nextval('user_user_id_seq'::regclass)	เลขอ้างอิงของผู้ใช้งาน เป็น Primary Key
user_name	-	VARCHAR(30)	-	ไอดีของผู้ใช้งาน
user_password	-	VARCHAR(16)	-	รหัสของผู้ใช้งาน
user_displayname	-	VARCHAR(30)	-	ชื่อที่แสดงผลของผู้ใช้งาน
user_authority	-	VARCHAR(20)	-	ใช้กำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงของผู้ใช้

ภาพที่ 4.5 ภาพตาราง Data Dictionary ฐานข้อมูลของตาราง user

box_map

Name	NULL?	Data Type	Default	คำอธิบายข้อมูล
map_id	NOT NULL	INTEGER	nextval('box_map_map_id_seq'::regclass)	เลขที่อ้างอิงภายในระบบ เป็น Primary Key
box_id	NOT NULL	INTEGER	-	เลขอ้างอิงของกล่อง GPS
user_id	NOT NULL	INTEGER	-	เลขอ้างอิงของผู้ใช้งาน

ภาพที่ 4.6 ภาพตาราง Data Dictionary ฐานข้อมูลของตาราง box_map

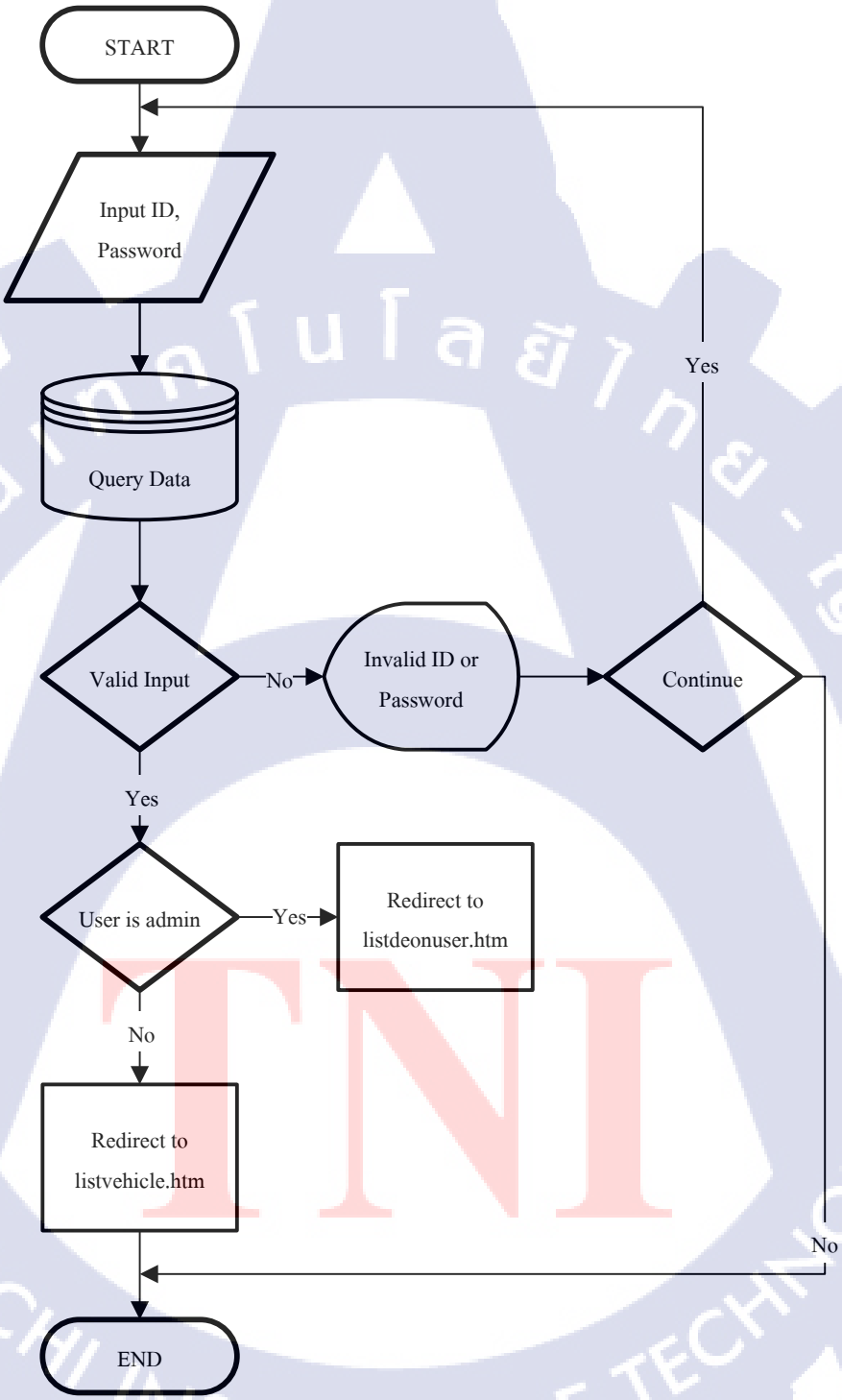
box_profile

Name	NULL?	Data Type	Default	คำอธิบายข้อมูล
box_id	NOT NULL	INTEGER	-	เลขอ้างอิงของกล่อง GPS เป็น Primary Key
user_id	NOT NULL	INTEGER	-	เลขอ้างอิงของผู้ใช้งาน
group_id	NOT NULL	INTEGER	-	เลขอ้างอิงของกลุ่มผู้ใช้งาน

ภาพที่ 4.7 ภาพตาราง Data Dictionary ฐานข้อมูลของตาราง box_profile

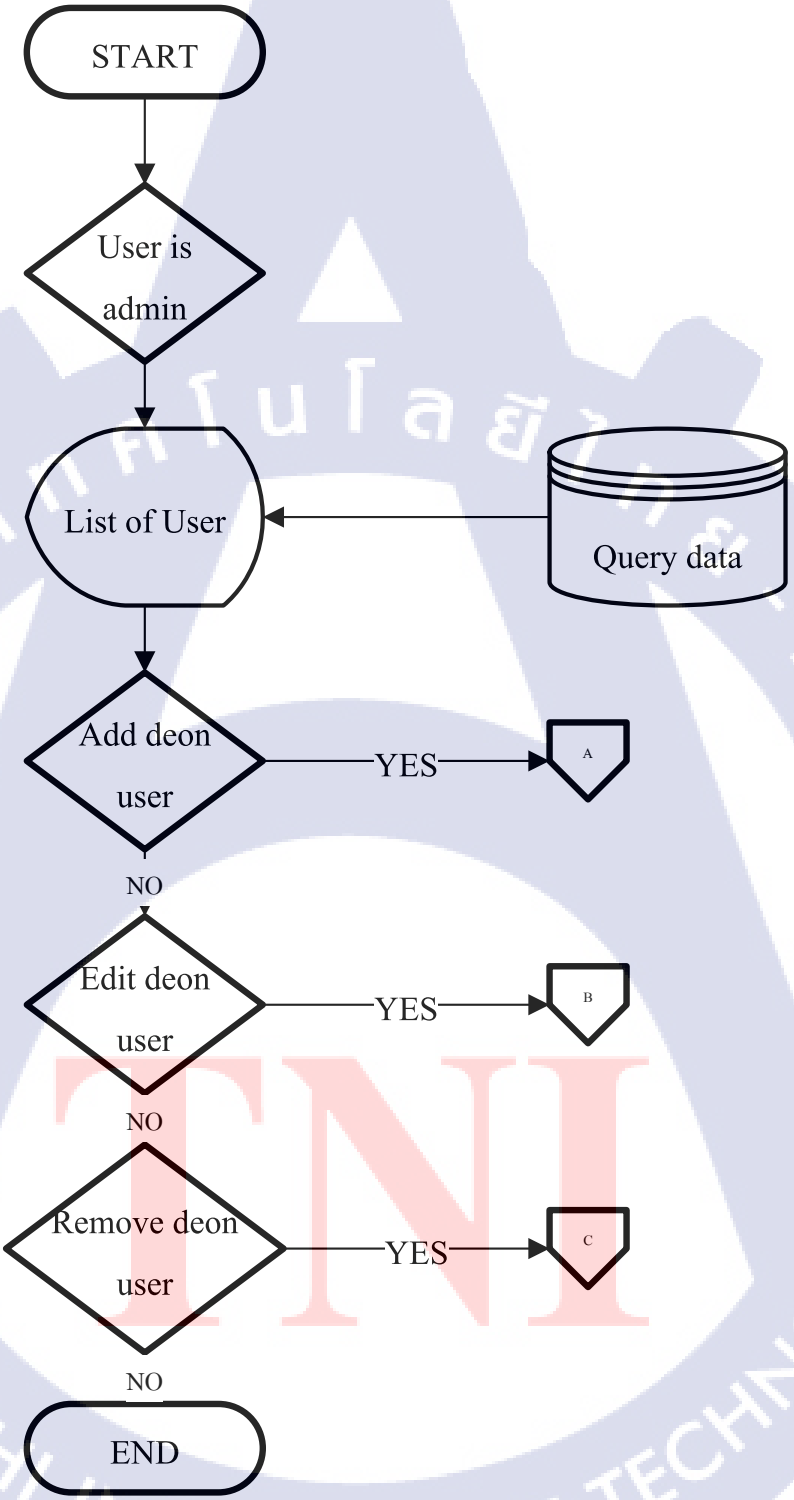
4.1.1.2.2 ออกแบบ Flowchart ของระบบ

ระบบ Login



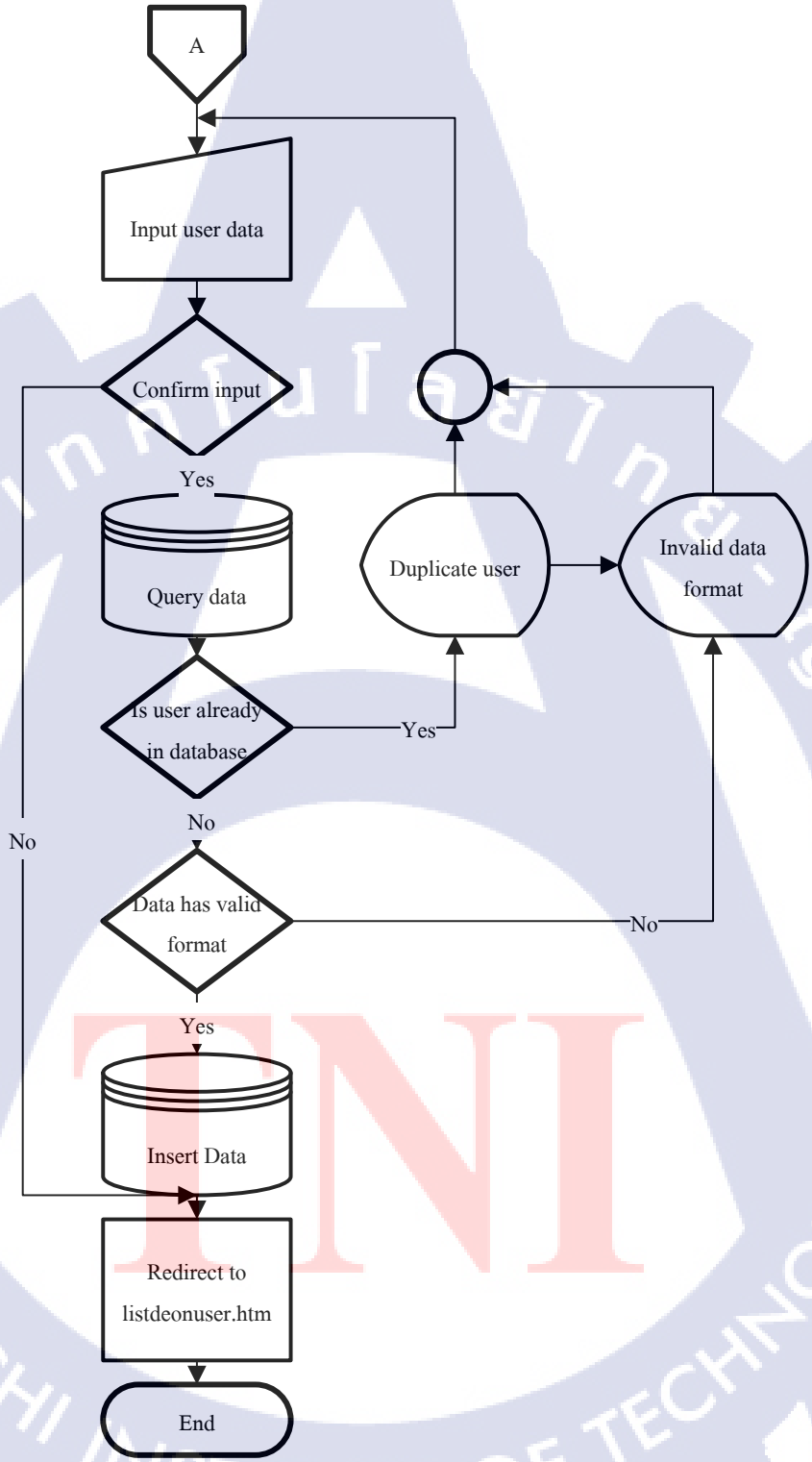
ภาพที่ 4.8 Flowchart - Deon Online ระบบ Login

ระบบ User Management



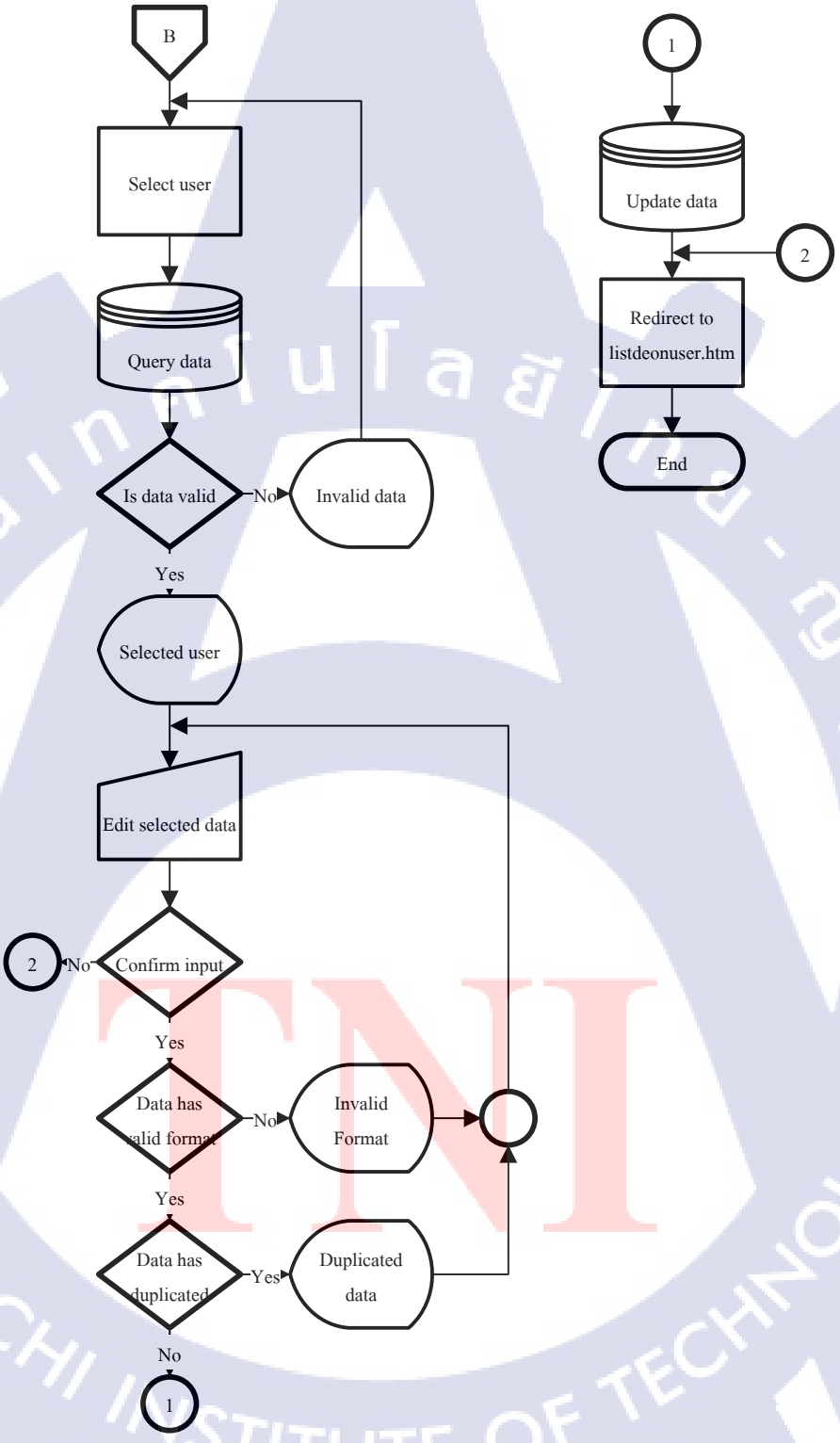
ภาพที่ 4.9 Flowchart - Deon Online ระบบ Login

ระบบ Add User



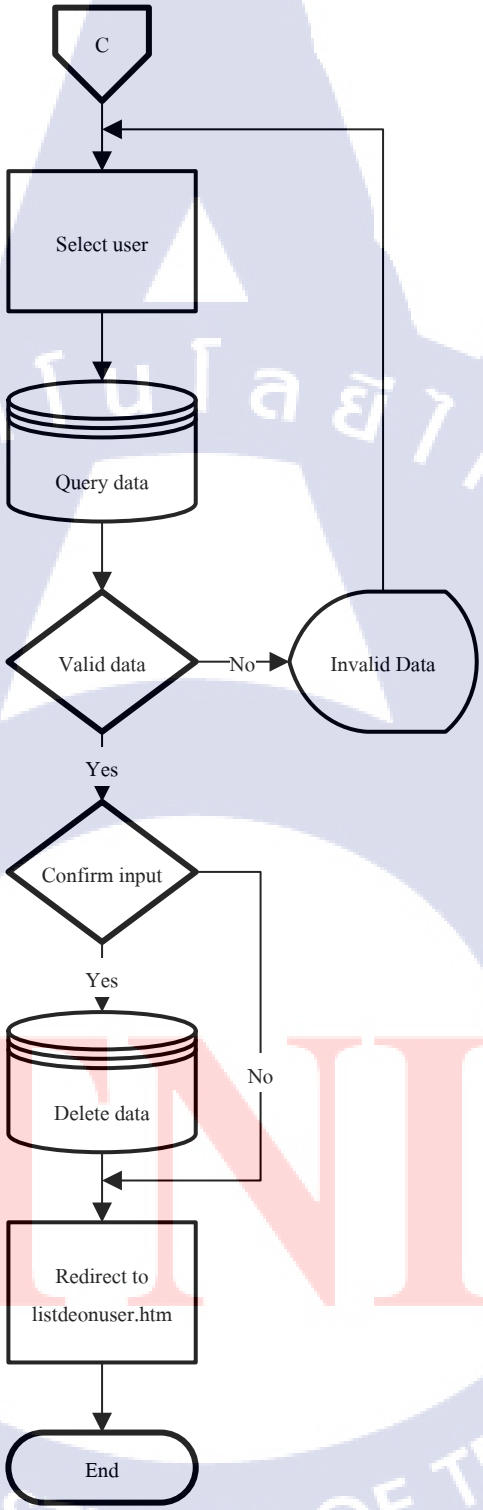
ภาพที่ 4.10 Flowchart - Deon Online ระบบ Add deonuser

ระบบ Edit User



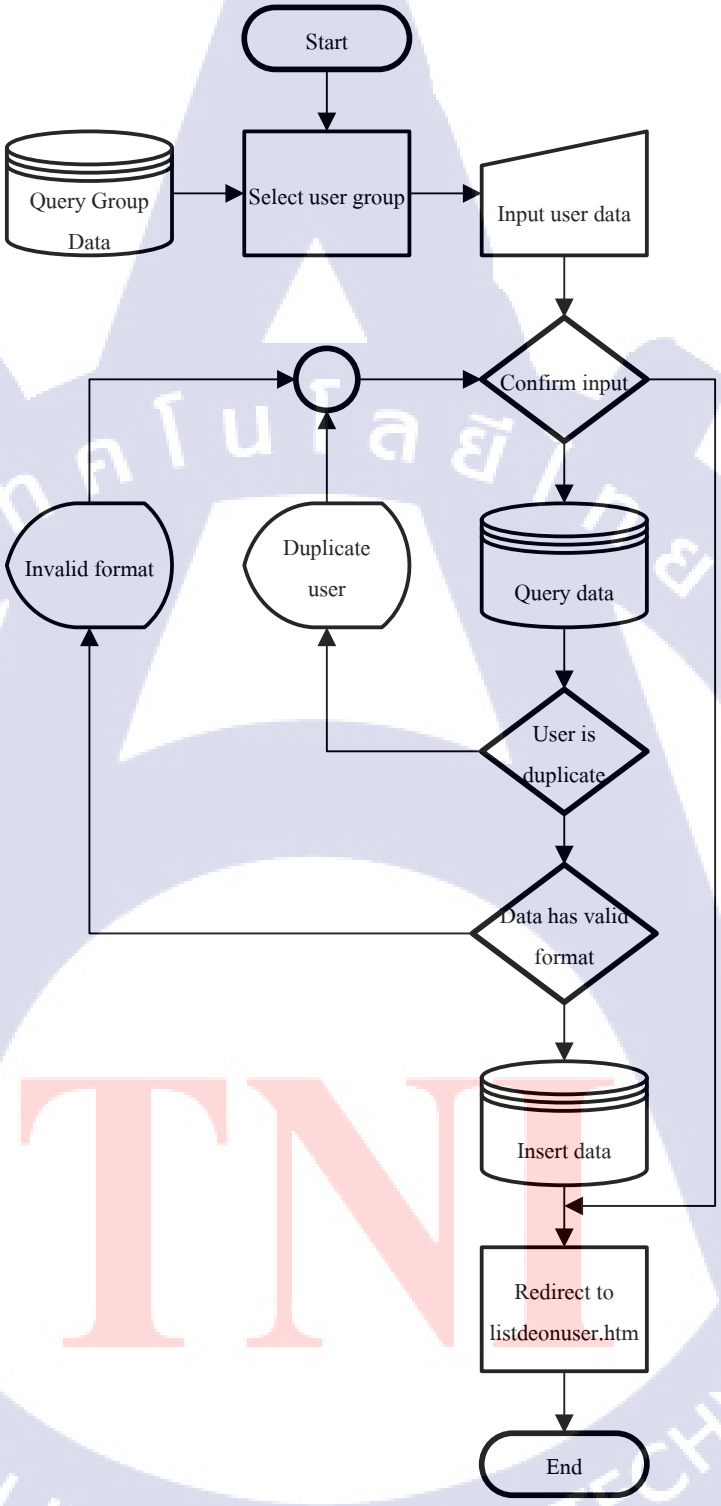
ภาพที่ 4.11 Flowchart - Deon Online ระบบ Edit deonuser

ระบบ Remove User



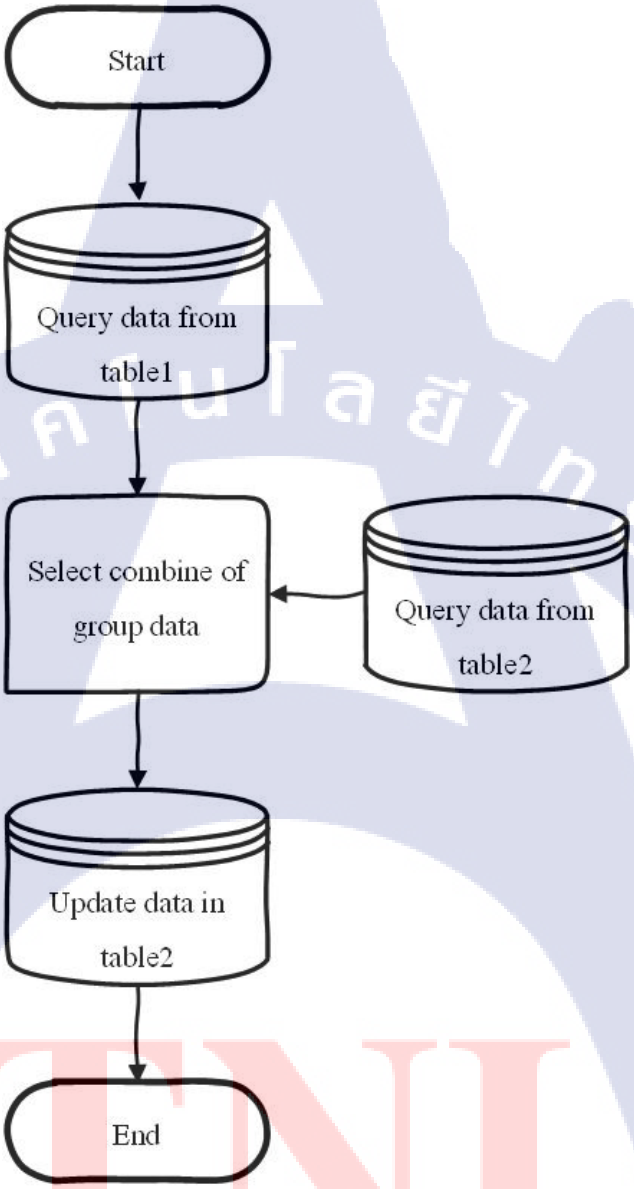
ภาพที่ 4.12 Flowchart - Deon Online ระบบ Remove deonuser

ระบบ Add Customer



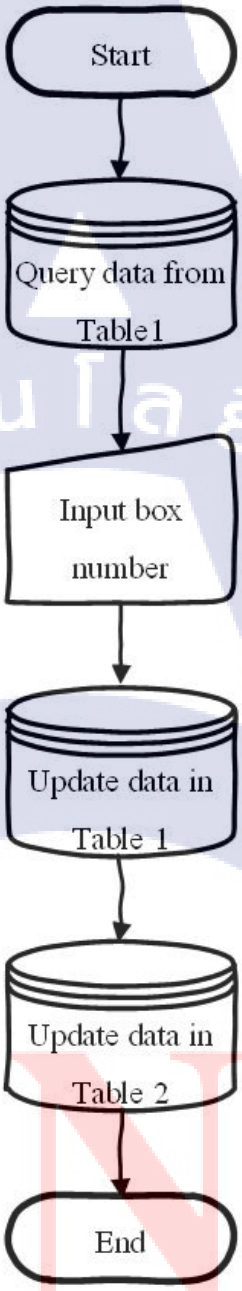
ภาพที่ 4.13 Flowchart - Deon Online ระบบ Add userprofile

ระบบ Match Gps-box to usergroup



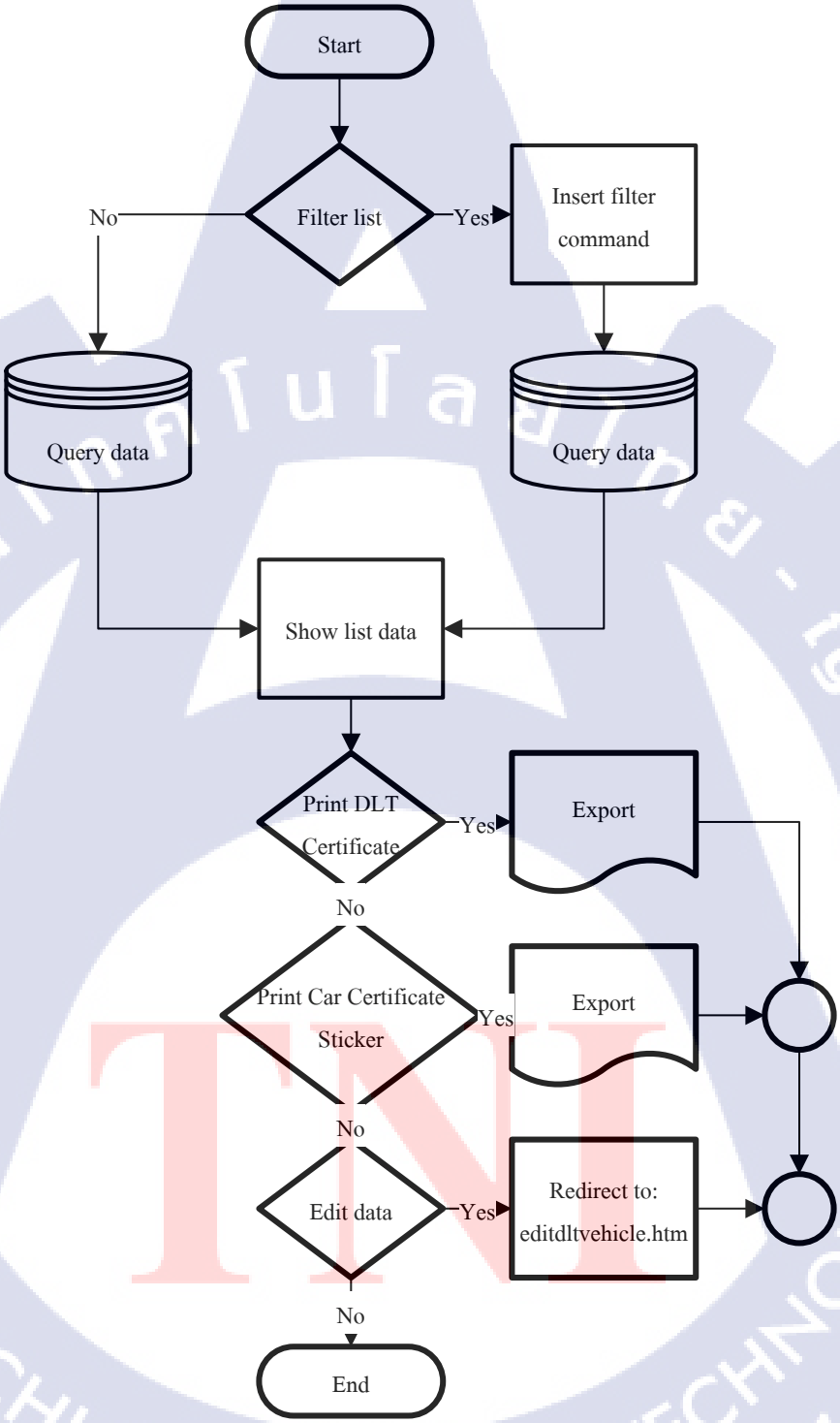
ภาพที่ 4.14 Flowchart - Deon Online ระบบ Map boxuser

ระบบ Map Gps-box to dealer



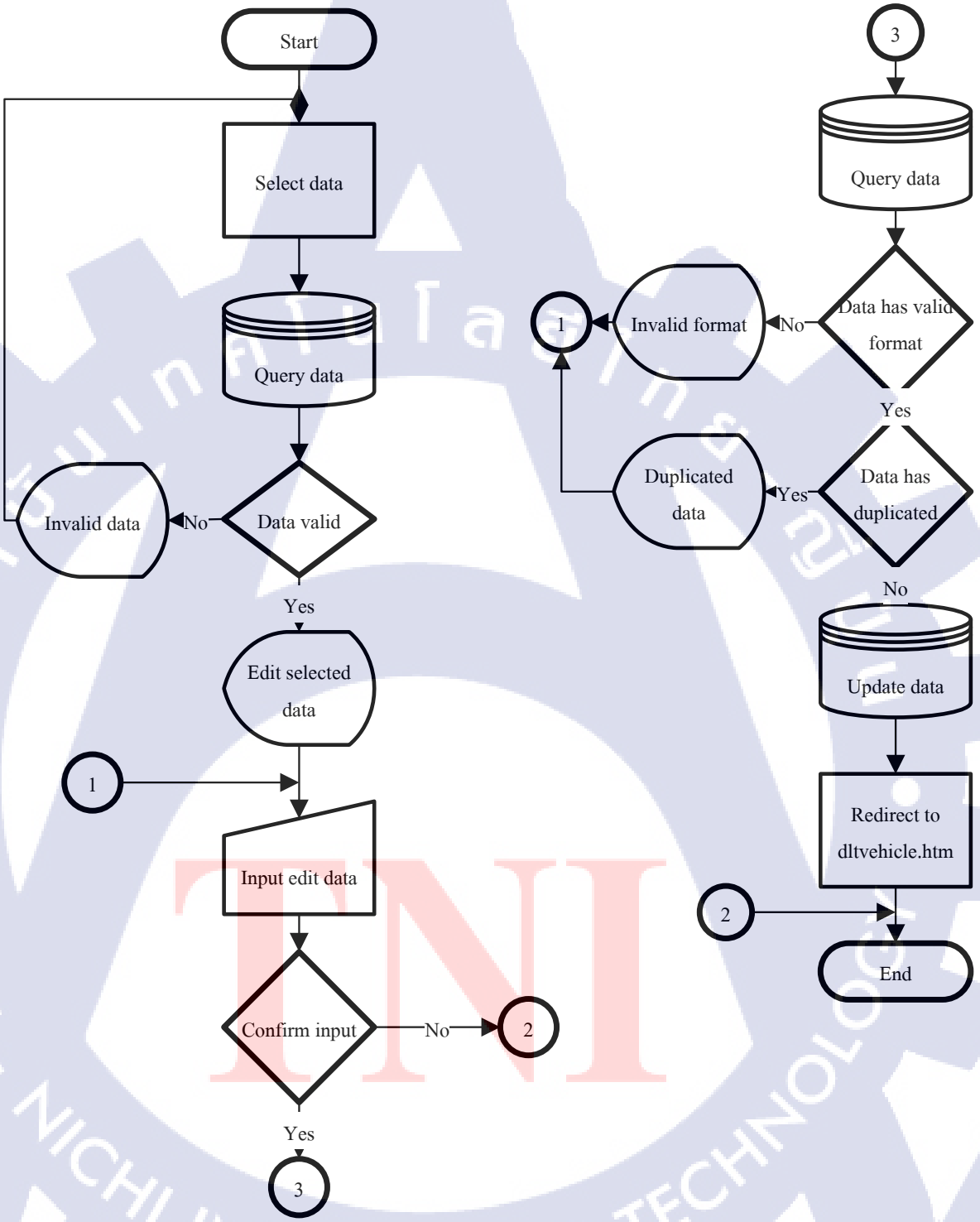
ภาพที่ 4.15 Flowchart - Deon Online ระบบ Add deonmapmid

ระบบ Dlt Management



ภาพที่ 4.16 Flowchart - Deon Online ระบบ Dlt Vehicle

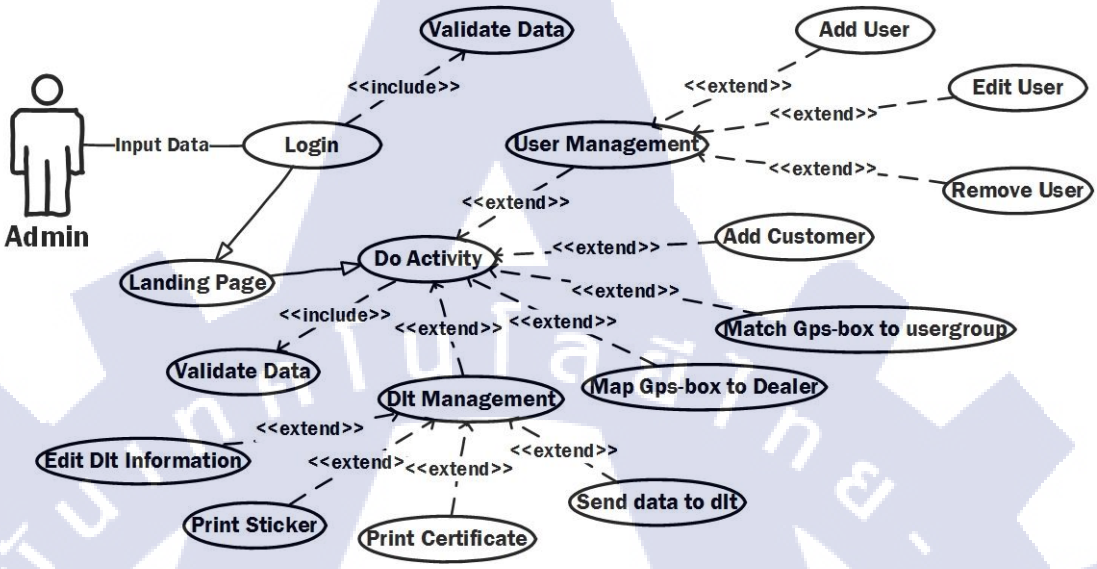
ระบบ Edit Dlt Information



ภาพที่ 4.17 Flowchart - Deon Online ระบบ Edit dlt vehicle

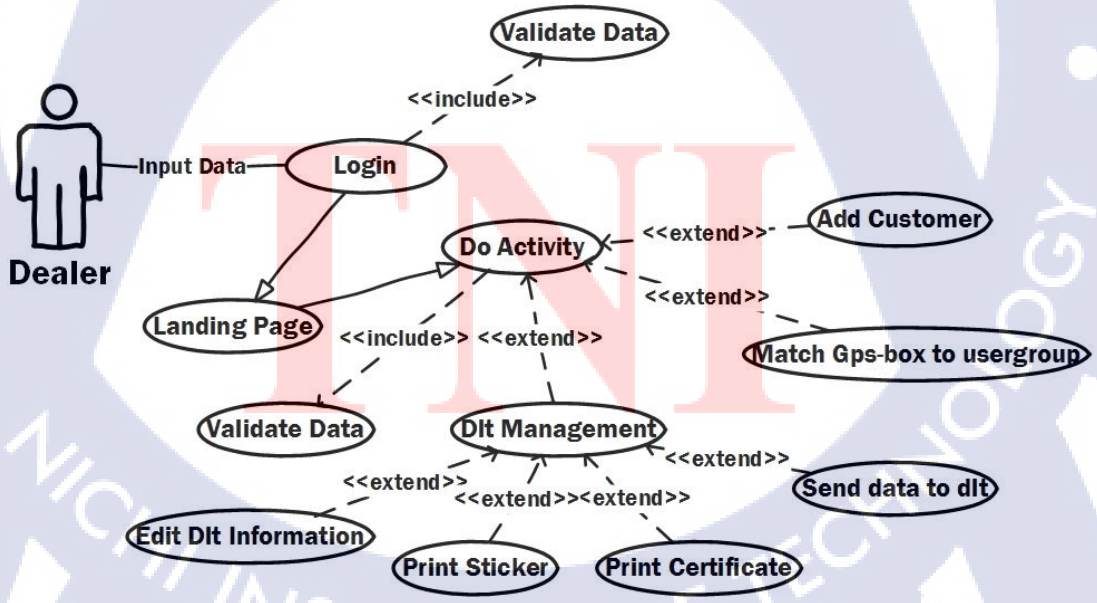
4.1.1.2.3 ออกแบบ User Case ของระบบ

Admin



ภาพที่ 4.18 Use Case – Dealer Online (Admin)

4.1.2.3.1 Dealer



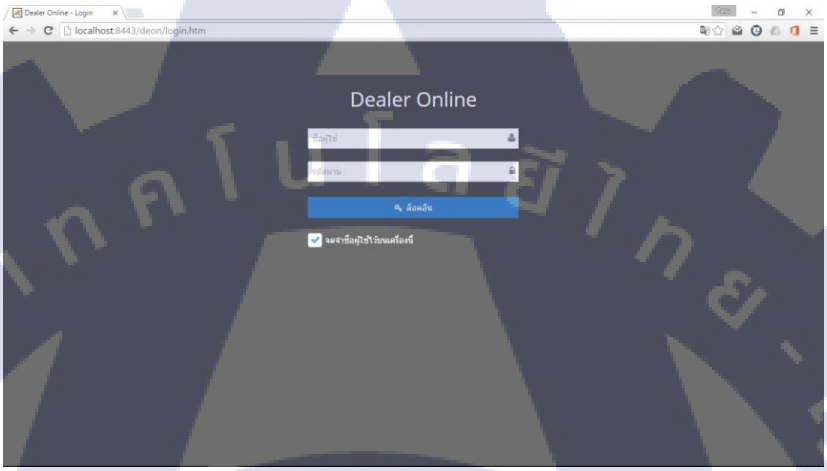
ภาพที่ 4.19 Use Case – Dealer Online (Dealer)

4.1.1.3 การจัดสร้างระบบ (Implementation)

ทำการสร้างเว็บแอพพลิเคชั่น

หน้าเข้าสู่ระบบ

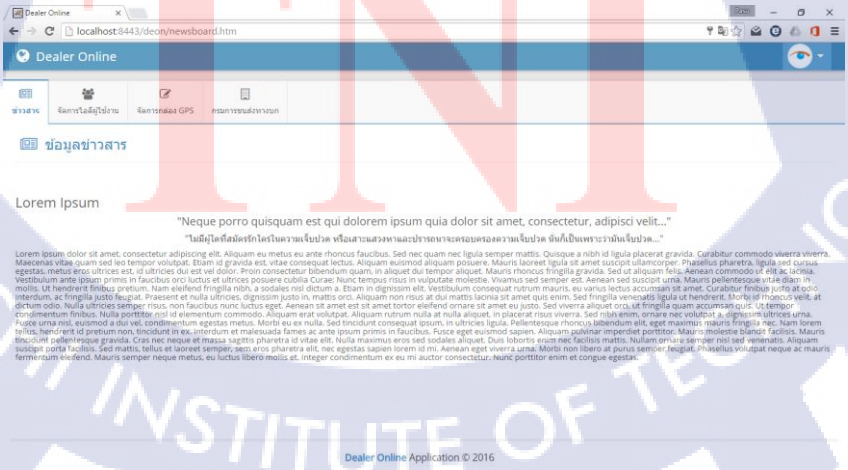
หน้าเข้าสู่ระบบของ “Deon” ใช้ในการกรอกข้อมูลเพื่อเข้าสู่ระบบ โดยจะตรวจสอบความถูกต้องจากฐานข้อมูล จากนั้นจึงเก็บค่าเข้าไปใน Session และ Cookie ของแอพพลิเคชั่น



ภาพที่ 4.20 หน้าเข้าสู่ระบบของแอพพลิเคชั่น Dealer Online

หน้าข้อมูลข่าวสาร

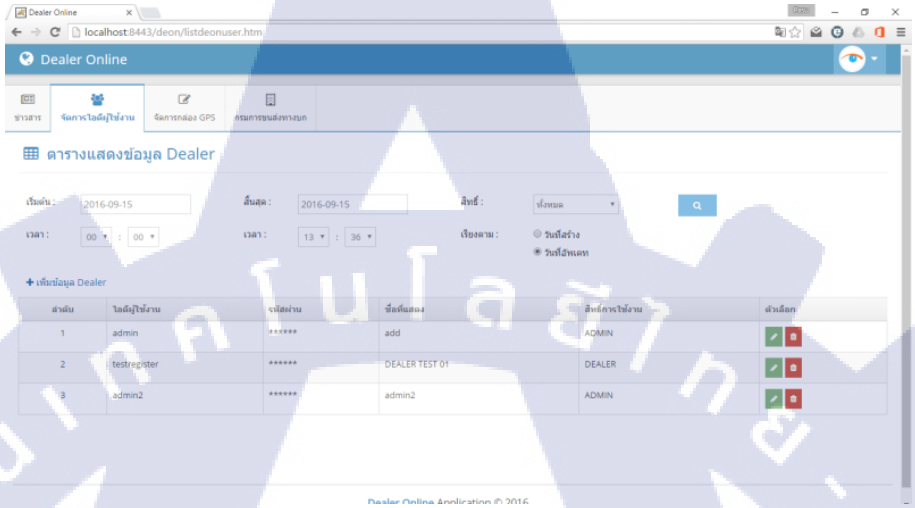
หน้า Newsboard เป็นหน้า Landing Page หรือเรียกว่าหน้าแรกหลังจากกดเข้าสู่ระบบมา เป็นหน้าที่ใช้ในการแสดงข่าวสารประจำวัน



ภาพที่ 4.21 หน้าข้อมูลข่าวสารของแอพพลิเคชั่น Dealer Online

หน้าการจัดการผู้ใช้งาน

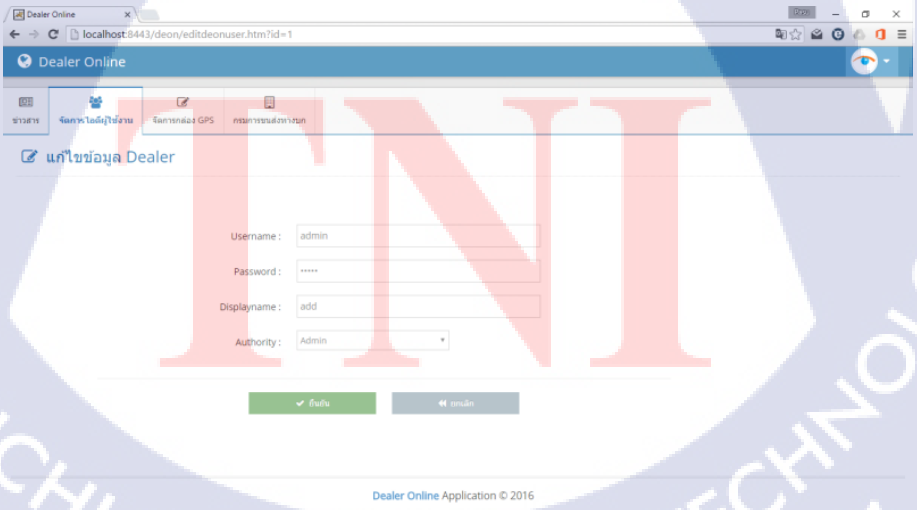
หน้า การจัดการผู้ใช้งาน จะเป็นหน้าที่ใช้ในการแสดงผลของ User ทั้งหมด และสามารถแก้ไข และลบข้อมูลของ User ได้



ภาพที่ 4.22 หน้าการจัดการผู้ใช้งานของแอพพลิเคชั่น Dealer Online

หน้าแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน

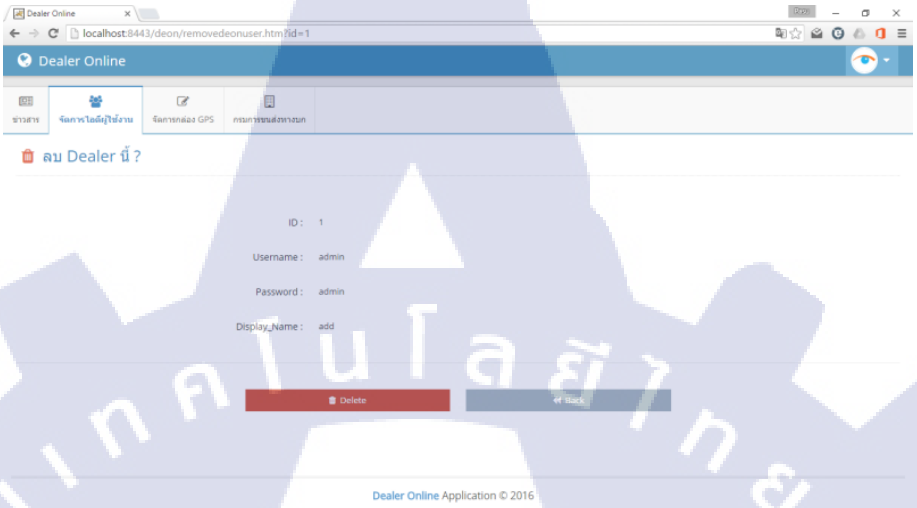
ใช้สำหรับแก้ไข ปรับแต่งข้อมูลของ User



ภาพที่ 4.23 หน้าแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานของแอพพลิเคชั่น Dealer Online

หน้าลบข้อมูลผู้ใช้งาน

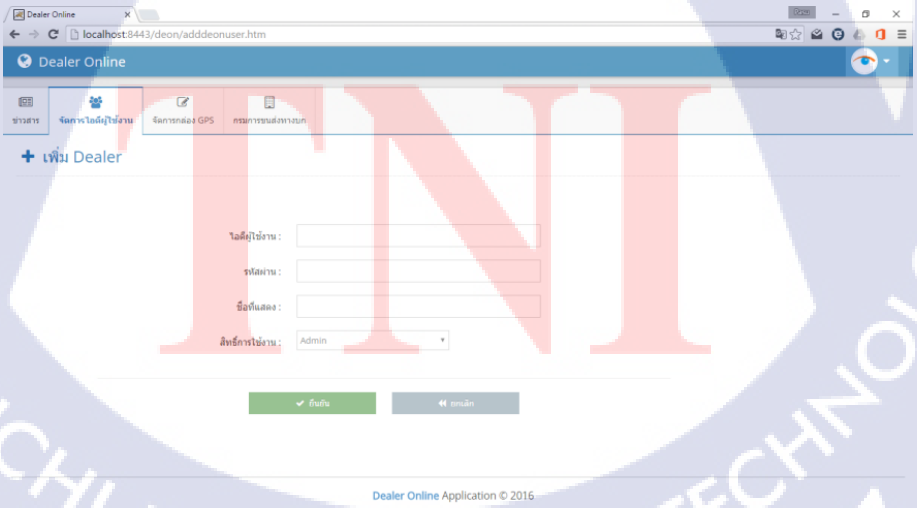
ใช้สำหรับลบข้อมูลผู้ใช้งานที่ไม่ต้องการออกจากระบบฐานข้อมูล



ภาพที่ 4.24 หน้าลบข้อมูลผู้ใช้งานของแอพพลิเคชั่น Dealer Online

หน้าเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน

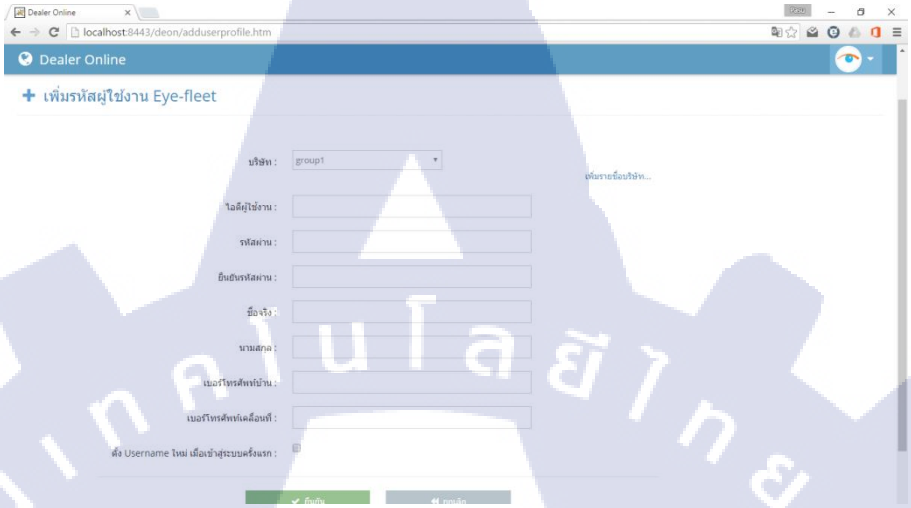
ใช้ในการเพิ่มข้อมูลของผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล ประกอบไปด้วย ไอดีผู้ใช้งาน รหัสผ่าน ชื่อที่แสดงผล และสิทธิ์การเข้าถึง



ภาพที่ 4.25 หน้าเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานของแอพพลิเคชั่น Dealer Online

หน้าเพิ่มรหัสลูกค้า

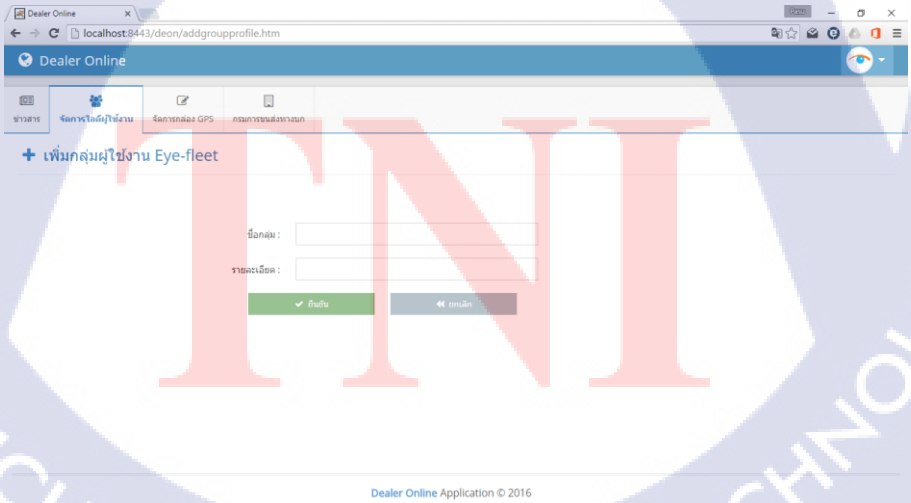
ใช้ในการสร้างรหัสให้กับลูกค้า หลักๆประกอบด้วย ไอดี รหัสผ่าน และข้อมูลส่วนตัวของลูกค้า



ภาพที่ 4.26 หน้าเพิ่มรหัสลูกค้าของแอพพลิเคชั่น Dealer Online

หน้าเพิ่มกลุ่มลูกค้า

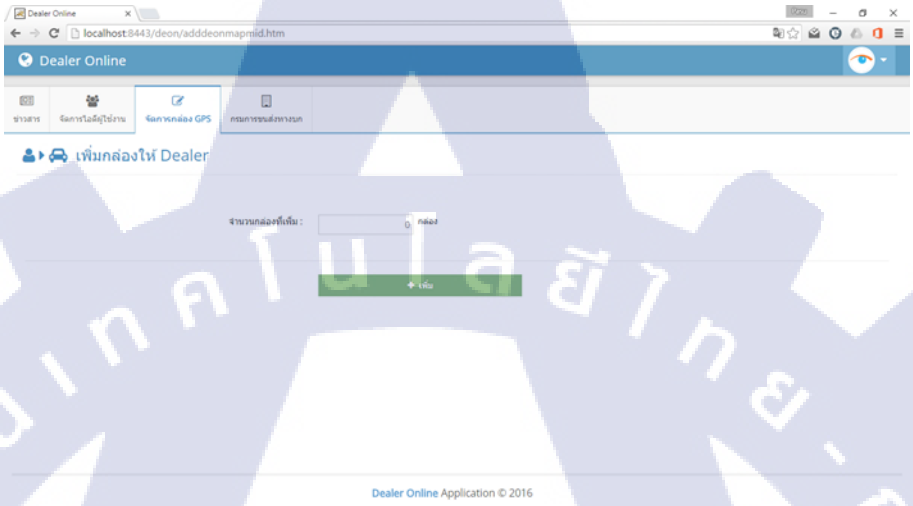
ในระบบเราจะแบ่งลูกค้าเป็นกลุ่มตามบริษัทของลูกค้า โดยจะสามารถสร้างกลุ่มเพิ่มได้ที่หน้านี้



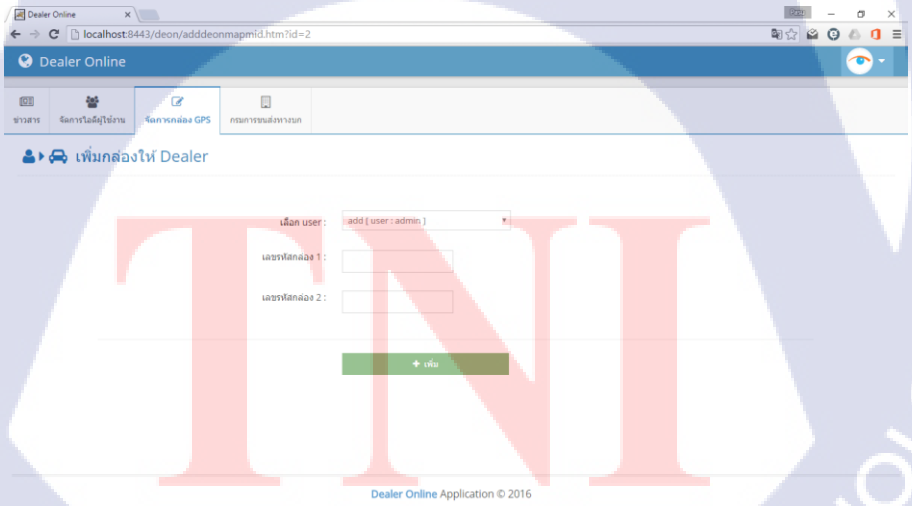
ภาพที่ 4.27 หน้าเพิ่มกลุ่มลูกค้าของแอพพลิเคชั่น Dealer Online

หน้า Map กล่อง Gps ให้กับ Dealer

ใช้ในการเพิ่มรหัสกล่องให้กับ Dealer โดย Admin สามารถเลือกได้ว่าจะเพิ่มให้ครั้งละกี่กล่อง (ภาพที่ 4.28) และทำการกรอกรหัสของกล่องนั้นๆลงไป (ภาพที่ 4.29)



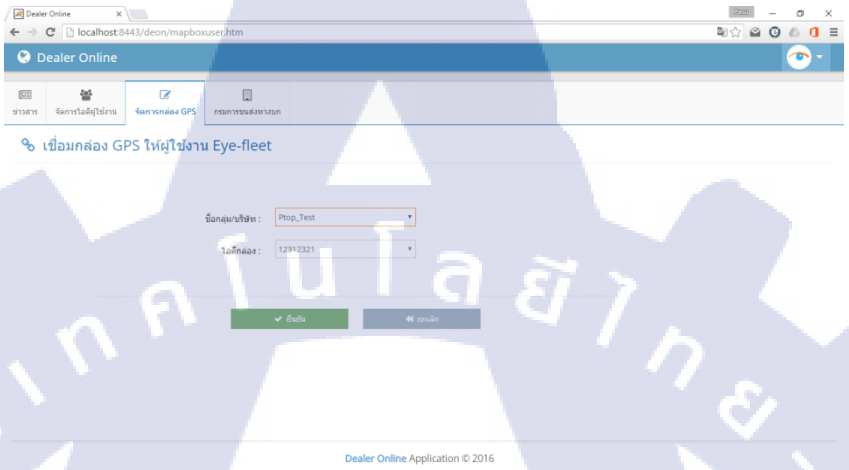
ภาพที่ **4.28** หน้า Map กล่อง Gps ให้กับ Dealer ของแอพพลิเคชั่น Dealer Online (1)



ภาพที่ **4.29** หน้า Map กล่อง Gps ให้กับ Dealer ของแอพพลิเคชั่น Dealer Online (2)

หน้าเชื่อมกล่อง Gps ให้ลูกค้า

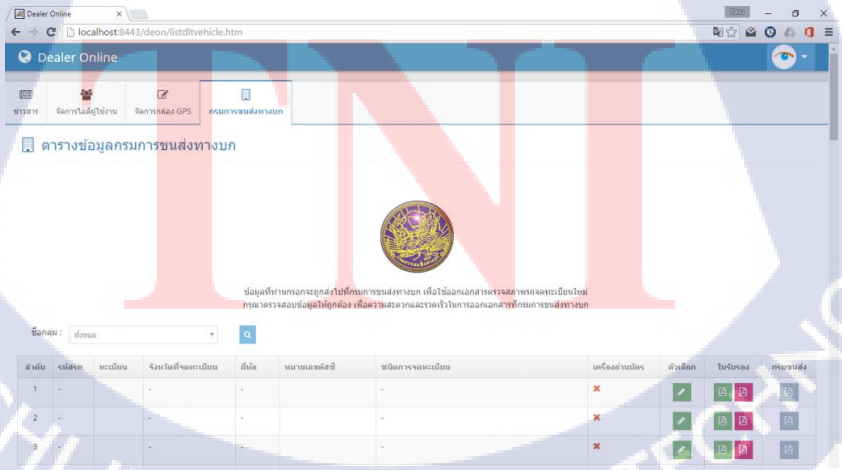
ใช้ในการเชื่อมโยงข้อมูลกล่อง Gps ให้กับกลุ่มลูกค้า (บริษัท) ที่ซื้อกล่อง Gps กับทางบริษัท



ภาพ**ที่ 4.30** หน้าเชื่อมกล่อง Gps ให้ลูกค้าของแอพพลิเคชั่น Dealer Online

หน้าจัดการข้อมูล Dlt

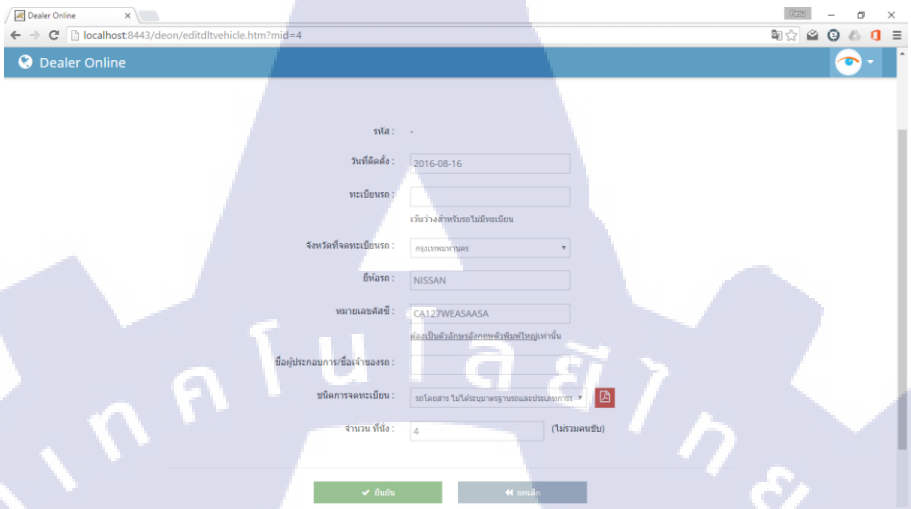
ใช้ในการควบคุมดูแลข้อมูลรายละเอียดของยานพหานะ ที่เชื่อมต่อกับระบบ Dlt (กรมการขนส่งทางบก) โดยสามารถแก้ไข พิมพ์สติกเกอร์และใบรับรอง หรือส่งข้อมูลไปยัง Dlt ได้



ภาพ**ที่ 4.31** หน้าจัดการข้อมูล Dlt ของแอพพลิเคชั่น Dealer Online

หน้าแก้ไขข้อมูล Dlt

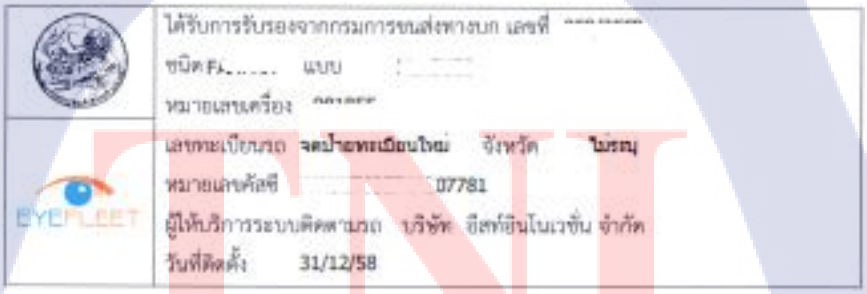
ใช้ในการแก้ไขข้อมูลยานพาหนะที่เชื่อมต่อกับระบบ Dlt (กรมการขนส่ง)



ภาพที่ **4.32** หน้าแก้ไขข้อมูล Dlt ของแอพพลิเคชั่น Dealer Online

ส่วนพิมพ์สติกเกอร์ Dlt

สามารถสั่งพิมพ์สติกเกอร์ได้ที่ หน้าจัดการข้อมูล DLT โดยรายละเอียดที่ได้จะออกมาในรูปแบบนี้



ภาพที่ **4.33** หน้าพิมพ์สติกเกอร์ของแอพพลิเคชั่น Dealer Online

ส่วนพิมพ์ใบรับรอง Dlt

สามารถสั่งพิมพ์ใบรับรองได้ที่ หน้าจัดการข้อมูล DLT โดยรายละเอียดที่ได้จะออกมาในรูปแบบนี้

Eastinnovation

บริษัท อีสท์อินโนเวชั่น จำกัด East Innovation Co.,Ltd.
6 ซอยอ่อนนุช 74/1 แยก 1 แขวงประเวศ เขตประเวศ กรุงเทพฯ 10250
โทร 02-322-3927 แฟกซ์ 02-322-3926 www.eastinnovation.com

หนังสือรับรองการติดตั้งเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินรถ

เลขที่หนังสือ [redacted]

บริษัท อีสท์อินโนเวชั่น จำกัด ที่อยู่ เลขที่ 6 ซอยอ่อนนุช 74/1 แยก 1 แขวงประเวศ เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250 โทรศัพท์ 02-322-3927 โทรสาร 02-322-3926 ได้ติดตั้งเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถรายละเอียดดังนี้

การรับรองจากกรมการขนส่งทางบก เลขที่ [redacted]
ชนิด [redacted] แบบ [redacted]
หมายเลขเครื่อง [redacted]
เครื่องอ่านบัตรแถบแม่เหล็ก ชนิด [redacted] แบบ [redacted]
วันที่ติดตั้ง 31/12/58
ชื่อผู้ประกอบการขนส่ง/เจ้าของรถ abc
ยี่ห้อ TOYOTA
เลขทะเบียนรถ จตป่ายทะเบียนใหม่ จังหวัด ไม่ระบุ
หมายเลขตัวถัง [redacted]7781
หมายเหตุ .....

ขอรับรองว่าเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถดังกล่าวข้างต้นมีคุณลักษณะและระบบการทำงานที่ได้รับการรับรองจากกรมการขนส่งทางบก

กรณีเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถมีคุณลักษณะหรือระบบการทำงานไม่เป็นไปตามที่กรมการขนส่งทางบกได้ให้การรับรอง หรือมีรายงานข้อมูลไม่ตรงกับข้อเท็จจริงหรือไม่สามารถรายงานข้อมูลได้ตามที่กรมการขนส่งทางบกกำหนด บริษัท อีสท์อินโนเวชั่น จำกัด ยินยอมรับผิดชอบต่อความเสียหาย ทั้งหมดที่เกิดขึ้นต่อเจ้าของรถหรือผู้ประกอบการขนส่งที่ได้ซื้อหรือใช้บริการเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถ ดังกล่าวทุกประการ

ออกให้ ณ วันที่ 1 มกราคม 2544

ลงชื่อ.....
(นายอรวัฒน์ แพทยวงศ์)
ผู้จัดการฝ่ายบริการ

EASTINNOVATION CO.,LTD

ภาพที่ 4.34 หน้าพิมพ์ใบรับรองของแอพพลิเคชั่น Dealer Online

4.1.1.4 การทดสอบหาข้อบกพร่องของระบบ (Integration and Testing)

เราได้ทำการทดสอบระบบ และได้ผลออกมาดังนี้

-สามารถเพิ่ม, ลด และแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานได้จริง

-สามารถเพิ่ม, และเชื่อมโยงกล่องได้จริง

-สามารถเพื่ม และแก้ไขข้อมูลลูกค้าได้จริง

-สามารถปริ้นสติกเกอร์ ใบรับรอง และสามารถส่งข้อมูลไปยังกรมขนส่งได้จริง (ต้องใช้เครื่องที่เชื่อมกับระบบของกรมขนส่ง)

4.1.1.5 นำระบบไปใช้งาน (Deployment of System)

ระบบจะถูกนำไปวางไว้ใน Server กลาง ของบริษัท เพื่อนำไปใช้งานจริงต่อไป

4.1.1.6 การบำรุงรักษา (Maintenance)

การบำรุงรักษา หรือการแก้ไขนั้นจะติดต่อกับผู้ใช้งานโดยตรง ว่าติดขัดตรงไหน หรือเจออะไรที่เป็นปัญหาหรือไม่ User จะสามารถติดต่อเข้าไปที่บริษัทเพื่อทำการแก้ไขได้ทันที

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.2.1 วิเคราะห์การทำงานและการตอบสนองของแอพพลิเคชั่น

แนวทางในการเขียนโค้ดของแอพพลิเคชั่นนี้ อยู่บนหลักที่ว่า แอพพลิเคชั่นจะต้องไม่ทำให้เซิร์ฟเวอร์ทำงานหนักจนเกินไป จึงทำการเขียนโลจิคที่ทำให้แอพพลิเคชั่นทำงานได้อย่างรวดเร็ว และเบาที่สุด โดยให้ผลลัพธ์ที่ออกมาดีเท่าที่ต้องการ ซึ่งผลลัพธ์ที่ออกมาก็ดีเท่าที่ต้องการเช่นกัน

4.3 วิจารณ์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับ กับวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายการปฏิบัติงานหรือการจัดทำโครงงาน

จากจุดประสงค์ที่เราได้ตั้งเอาไว้คือ

- เพื่อลดความยุ่งยากในการทำงานของพนักงาน และผู้ขายในปัจจุบัน
- เพื่อเพิ่มความแม่นยำของข้อมูลที่เกิดขึ้น
- เพื่อเพิ่มจุดขายให้กับบริษัท

ได้ข้อสรุปผลออกมาว่า

4.3.1 เพื่อลดความยุ่งยากในการทำงานของพนักงาน และผู้ขายในปัจจุบัน

ทำให้บริษัทสามารถทำงานได้รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น จากการที่ต้องทำการเพิ่มข้อมูลแบบ Manual เพิ่มข้อมูลใส่ฐานข้อมูลโดยตรง สามารถใช้แอพพลิเคชั่นเป็นตัวกรองข้อมูล

4.3.2 เพื่อเพิ่มความแม่นยำของข้อมูลที่เกิดขึ้น

ข้อมูลที่แสดงผลออกมามีการดึงข้อมูลแบบ Real-time ออกมาจาก Server ทำให้ข้อมูลที่ได้แม่นยำกว่า การพิมพ์รายงานออกมาดู

4.3.3 เพื่อเพิ่มจุดขายให้กับบริษัท

ในการทำงานของบริษัท East innovation ต้องมีการนำตัวสินค้าไปเสนอให้กับลูกค้า ซึ่งแอพพลิเคชั่นที่ทำออกมานี้จะตอบสนองปัญหาของลูกค้า (Dealer) ได้อย่างดี จากการที่ต้องโทรศัพท์เข้ามาที่บริษัทเพื่อให้ทำการยื่นข้อมูลให้กับกรมขนส่ง ตัวลูกค้าสามารถใช้แอพพลิเคชั่นของเราในการส่งข้อมูลด้วยตัวเองได้ในทันที ทำให้บริษัท East innovation ก้าวหน้าไปกว่าบริษัทอื่นมากกว่าหนึ่งก้าว

4.4 แบบประเมินผลคะแนนของแอพพลิเคชั่น Dealer Online

ตารางที่ 3.1 แบบประเมินผลคะแนนของแอพพลิเคชั่น Dealer Online

	หัวข้อ	1	2	3	4	5
1	รูปแบบของโปรแกรมสามารถทำความเข้าใจได้โดยง่าย					
2	แสดงผลลัพธ์ถูกต้องตามความต้องการ					
3	ระบบมีการเขียนที่เป็นแบบแผน สามารถแก้ไขภายหลังได้ง่าย					
4	ระบบทำงานได้อย่างรวดเร็ว					
5	มีความปลอดภัยในการเก็บข้อมูล					

TNI
THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

บทที่ 5
บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินโครงงาน

โครงงาน Dealer Online (Deon) นั้นถูกสร้างขึ้นจากความต้องการของผู้ใช้งาน โดยตัว Deon นั้นเป็นเว็บแอพพลิเคชั่นที่สร้างจาก Spring MVC 3 ซึ่งเป็น Java Web Framework โดยแอพพลิเคชั่นนี้ใช้ในการควบคุมจัดการข้อมูลผู้ใช้งานภายในบริษัท และ ข้อมูลของสินค้าที่อยู่กับ Dealer เป็นหลักๆ โดยแอพพลิเคชั่นสามารถตอบสนองผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี และในส่วนการดำเนินงานภายในองค์กร ได้เรียนรู้ระบบการทำงานขององค์กร ซึ่งต้องอาศัยการทำงานเป็นทีม และประสานงานร่วมกันเพื่อความเข้าใจที่ถูกต้อง ซึ่งทำให้ได้รับความรู้ในเรื่องของการทำงานเป็นทีม รวมถึงสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปรับใช้จริงในการทำงานต่อไปในอนาคตได้อีกด้วย

5.2 แนวทางแก้ไขปัญหา

เนื่องจากงานส่วนใหญ่เป็นงานเขียนโปรแกรมที่ไม่มีรูปแบบตายตัว ทำให้อาจจะต้องมีการปรับเปลี่ยนอยู่บ่อยครั้ง ซึ่งต้องใช้ความพยายาม และความรับผิดชอบอย่างสูงเพื่อให้ได้เนื้องานออกมาตามที่ต้องการ

5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน

บริษัท East innovation เปิดรับนักศึกษามาหลายปีการศึกษา ซึ่งจากการที่มาสหกิจที่นี่เป็นระยะเวลา 4 เดือน ทำให้ทราบว่าบริษัทต้องการนักศึกษาที่มีความถนัดด้าน programming เป็นจำนวนมาก และเข้าใจการทำงานในรูปแบบทีมอย่างดี จึงอยากให้เด็กที่จะเข้ามาทำงานในสายนี้มีความรู้และประสบการ์ณจากการเรียนมากกว่าที่เป็นอยู่

เอกสารอ้างอิง

[1] Jeff Atwood, Understanding model view controller [Online], Available: https://blog.codinghorror.com/understanding-model-view-controller [2016, September 6].

[2] Nirosh, Introduction to Object Oriented Programming Concepts (OOP) and More [Online], Available: http://www.codeproject.com/Articles/22769/Introduction-to-Object-Oriented-Programming-Concept [2016, September 6].

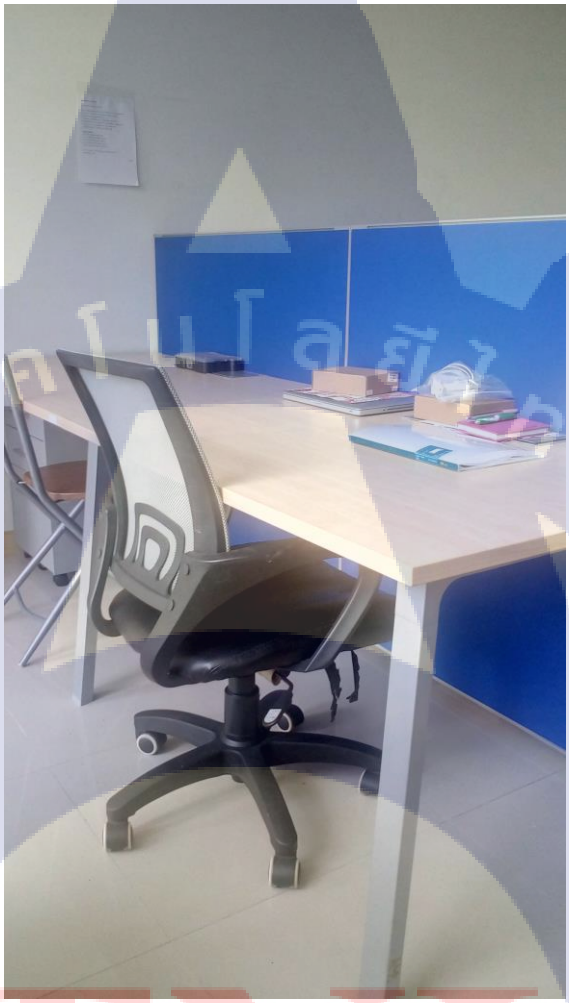
[3] Martin Fowler, Data Transfer Object[Online], Available: http://martinfowler.com/eaaCatalog/dataTransferObject.html [2016, September 6].

[4] Tutorials point, Spring Overview[Online], Available: http://www.tutorialspoint.com/spring/spring_overview.htm [2016, September 6].

[5] Tutorials point, Ibatis[Online], Available: http://www.tutorialspoint.com/ibatis/ [2016, September 6].

ภาคผนวก ก.

ภาพถ่ายการปฏิบัติงานสหกิจ ณ บริษัท East innovation Co.,Ltd.



ภาพที่ ก.1 บริเวณด้านหน้าภายในตัวอาคาร

ภาพที่ ก.2 บริเวณโต๊ะทำงาน (1)

ภาพที่ ก.3 บริเวณโต๊ะทำงาน (2)

ภาพที่ ก.4 บริเวณหน้าประตูทางเข้า

TNI
THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

ประวัติผู้จัดทำโครงงาน

ชื่อ - สกุล นายหฤษฎ์ ชนกตระกูล

วัน เดือน ปีเกิด 8 พฤศจิกายน พ.ศ.2538

ประวัติการศึกษา

ระดับประถมศึกษา ประถมศึกษาตอนปลาย พ.ศ.2550
โรงเรียนมงคลวิจิตรวิทยา

ระดับมัธยมศึกษา มัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2555
โรงเรียนทวีธาภิเศก

ระดับอุดมศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ พ.ศ.2559
สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

ทุนการศึกษา กองทุนให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา(กยศ.) พ.ศ.2557 - พ.ศ.2559
ทุนสนับสนุนการศึกษา พ.ศ.2557

ประวัติการฝึกอบรม Barcamp Bangkok 2014 โดย Barcamp Organizer Group
Space Technology and Knowledgement โดย JAXA
PHP โดย Codeacademy

ผลงานที่ได้รับตีพิมพ์ -ไม่มี-