



การพัฒนาระบบเติมเงินบน Simcard กรณีศึกษา

บริษัท อีสท์อินโนเวชัน จำกัด

Developing Pre-Paid Management System as Case study at
EAST INNOVATION COMPANY LIMITED

นาย ชิตวุฒิ พรหมนัสเมธีกุล

โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

พ.ศ. 2559

การพัฒนาระบบเติมเงินบน Simcard กรณีศึกษา
บริษัท อีสท์อินโนเวชั่น จำกัด

Developing Pre-Paid Management System as Case study at
EAST INNOVATION COMPANY LIMITED

นายธิติวดี พรหมนัสเมธิกุล

โครงงานสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

คณะกรรมการสอบ

.....ประธานกรรมการสอบ

(อาจารย์ ดร. บุษราพร เหลืองมาลาวัฒน์)

.....กรรมการสอบ

(อาจารย์ สลิล ชีวกิตการ)

.....กรรมการสอบและอาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์ ดร. ธงชัย แก้วกิริยา)

.....ประธานสหกิจศึกษาสาขาวิชา

(อาจารย์ อมรพันธ์ ชมกลีน)

ลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

ชื่อโครงการ	การพัฒนาระบบเติมเงินบน Simcard กรณีศึกษา บริษัท อีสท์ อินโนเวชั่น จำกัด
	Case study developing pre-paid management system as case study at East Innovation Co.Ltd
ผู้เขียน	นาย ชิตวุฒิ พรมนัสเมธิกุล
คณะวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ สาขา เทคโนโลยีสารสนเทศ
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ ดร. ธงชัย แก้วกิริยา
พนักงานที่ปรึกษา	1. นาย สกล หอมหวาน 2. นาย พรเทพ วิชเวช
ชื่อบริษัท	อีสท์ อินโนเวชั่น จำกัด
ประเภทธุรกิจ / สินค้า	จำหน่ายติดตั้ง อุปกรณ์ GPS

บทสรุป

ในสหกิจศึกษาที่ได้รับมอบหมายในตำแหน่ง Programmer ช่วยในส่วนของการพัฒนาระบบต่างๆ โดยจะเน้นการใช้ Netbeans เป็นโปรแกรมในการพัฒนาระบบใช้ภาษา Java SQL HTML ในการเขียนระบบนี้ขึ้นมาใช้หลักทฤษฎีและแนวคิด SDLC และ Spring mvc framework ในการทำโดยวัตถุประสงค์ก็เพื่อ ออกแบบและพัฒนาระบบ ปรับปรุงให้ดีขึ้นกว่าเดิม ระบบที่ทำเพิ่มเข้ามามี หน้าโชว์ข้อมูลเบอร์โทรศัพท์ เพิ่มข้อมูลเบอร์โทรศัพท์ อัปเดตข้อมูลเบอร์โทรศัพท์ ลบข้อมูลเบอร์โทรศัพท์ หน้าโชว์ข้อมูลแพ็คเกจเบอร์โทรศัพท์ และ หน้า Log ที่ไว้เก็บข้อมูลเมื่อมีเบอร์เดิมเข้ามา ระบบนี้เป็นระบบที่จัดการเบอร์โทรศัพท์เมื่อมีการเติมเงินเข้ามาใน simcard

ผลที่ได้รับจากการดำเนินงานในส่วนของการพัฒนาระบบทำให้เห็นและเข้าใจสภาพการทำงานจริง ความรับผิดชอบในหน้าที่ของตนเอง งานที่ได้รับมอบหมาย รวมถึงการทำงานร่วมกับผู้อื่น การบริหารเวลาเมื่อเกิดในสภาวะกดดันของการทำงาน เป็นประสบการณ์ที่ดีในการนำไปใช้ในการปฏิบัติงานในวันข้างหน้าและการพัฒนาตนเองนอกจากนั้นยังได้รู้ถึงหลักการทำงานอย่างมี

ประสิทธิภาพ คือการพัฒนาระบบจะต้องมีการเข้าหาพูดคุยกับผู้ใช้งานเพื่อทำการตกลงกับระบบที่ทำ
และขั้นตอนการพัฒนาระบบตั้งแต่การวิเคราะห์และออกแบบระบบจนไปถึงการทดสอบระบบและ
นำเสนอต่อผู้ใช้งาน เมื่อพัฒนาระบบเรียบร้อยและสมบูรณ์



TNI

Project's name	Case study developing pre-paid management system as case study at East Innovation Co.Ltd
Writer	Mr. Thitiwut Pornmanatmateekul
Faculty	Faculty of Information Technology , Information Technology
Faculty Advisor	Dr. Thongchai Keawkiriya
Job Supervisor	1. Sakon Homhuan 2. Pornthep Witchawet
Company's Name	East Innovation Ltd.
Bussiness Type / Product	GPS

Summary

In cooperative education assignments in Programmer position, which helps in the development of systems that will focus on the use Netbeans is an application developed by using Java SQL HTML to write this up using the primary season. theoretical concepts is SDLC and Spring mvc framework to do. it for the purpose. Design and Development Improved over the original. The system has been added Listshowphonenumber , Addphonenumber , Update phone , RemovePhonenumber ,listpackage and Log pages that keep information on the number when a refill. This system is managed on a prepaid phone into simcard.

result has been operating in the development of systems to see and understand the actual working conditions in their duties and responsibilities. assignment Including working with others, time management, when the pressure of work. This was a great experience to apply in practice in the future and their own development, but also learn to work effectively. Is developing a system has to be approached to talk to users to deal with the system and the process of development, from analysis and design to test the system and presented to the user. When developing and successfully complete.

กิตติกรรมประกาศ

ในการปฏิบัติงานสหกิจที่บริษัท อีสท์ อินโนเวชั่น จำกัด เป็นระยะเวลา 4 เดือนนั้น ได้รับความกรุณาและการดูแลจากบุคคลหลายๆท่าน ทำให้การปฏิบัติงานสหกิจสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณ นาย พรเทพ วิชเวช พนักงานที่ปรึกษา ที่ให้การดูแลและให้คำปรึกษาต่างๆ ในการทำงาน รวมถึงตอบข้อสงสัยต่างๆอย่างกระจ่าง พร้อมทั้งแนะนำเทคนิคในการทำงานในองค์กร ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้จริง รวมไปถึงพนักงานท่านอื่นๆ ที่ให้การดูแลและตอบข้อสงสัยรวมถึงเป็นที่ปรึกษาและคอยให้ข้อมูลในด้านต่างๆในการทำงาน ทำให้การปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ตลอด 4 เดือนที่ผ่านมาเป็นความทรงจำที่น่าประทับใจ ขอขอบพระคุณทุกท่านไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

ธิติวดี พรหมนัสเมธิกุล

TNI

สารบัญ

หน้า

บทสรุป	ก
Summary	ก
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูปประกอบ	ซ
บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 ชื่อและที่ตั้งสถานประกอบการ	1
1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการหรือการให้บริการหลักขององค์กร	2
1.3 รูปแบบจัดการองค์กรและการบริหารองค์กร	3
1.4 ตำแหน่งงานและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย	4
1.5 พนักงานที่ปรึกษา และ ตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา	4
1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน	4
1.7 ที่มาและความสำคัญ	4
1.8 วัตถุประสงค์จุดมุ่งหมายของโครงการ	4
1.9 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย	5
1.10 นิยามศัพท์เฉพาะ	5
2. ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	7
2.1 ทฤษฎีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	7
2.2 เทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	9

3. แผนงานที่ปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน	14
3.1 แผนปฏิบัติงาน	15
3.2 รายละเอียดโครงการ	15
3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงานหรือโครงการ	28
4. ผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่างๆ	30
4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน	30
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	45
4.3 วิเคราะห์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายในการปฏิบัติงาน	45
5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ	46
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	46
5.2 แนวทางแก้ไขปัญา	46
5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน	46
เอกสารอ้างอิง	47
ภาคผนวก	48
ประวัติผู้จัดทำโครงการ	51

TNI

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 แผนการปฏิบัติงานสหกิจ	15
4.1 Data Dictionary ListTopup	41
4.2 Data Dictionary ListCarrier	42
4.3 Data Dictionary CarrierPackage	42
4.4 แบบฟอร์มการประเมินของระบบ	43

สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่	หน้า
1.1 แผนทีบริษัท East Innovation Co.,Ltd	1
2.1 ขั้นตอนการทำงานของ MVC	7
2.2 Program NetBeans	9
2.3 Program PostgreSQL	10
2.4 Git	11
2.5 Program TeamViewer	12
2.6 Slack	13
2.7 Apache Tomcat 7	13
3.1 Package ของ Netbeans	16
3.11 การจัดเตรียม Package สำหรับการติดตั้ง	16
3.12 ขั้นตอนการลงโปรแกรม Netbeans IDE(1)	17
3.13 ขั้นตอนการลงโปรแกรม Netbeans IDE(2)	18
3.14 ขั้นตอนการลงโปรแกรม Netbeans IDE(3)	19
3.15 ขั้นตอนการลงโปรแกรม Netbeans IDE(4)	20
3.16 ขั้นตอนการลงโปรแกรม Netbeans IDE(5)	21
3.2 การลง PostgreSQL(1)	22
3.21 การลง PostgreSQL(2)	22
3.22 การลง PostgreSQL(3)	23
3.23 การลง PostgreSQL(4)	23
3.24 การลง PostgreSQL(5)	24
3.25 การลง PostgreSQL(6)	24
3.26 การลง PostgreSQL(7)	25
3.27 การลง PostgreSQL(8)	25
3.28 การลง PostgreSQL(9)	26

3.3	หน้า list ของข้อมูลปัจจุบัน	27
3.4	หน้าดูข้อมูลของ แพ็คเกจ ต่างๆ	28
3.5	เพิ่มส่วนการคำนวณ อัตโนมัติของหน้าเก็บข้อมูลปัจจุบัน	28
3.6	หน้าเก็บ Log ข้อมูล	29
4.1	Use Case	31
4.11	ER Diagram	32
4.12	Flow Chart	33
4.13	DFD level 0	34
4.2	ตัวอย่างหน้า ส่วนที่แสดงข้อมูลเบอร์ใน เว็บ แอปพลิเคชัน Eyesim	35
4.21	ตัวอย่างหน้า เพิ่มข้อมูลเบอร์โทรศัพท์ใน เว็บ แอปพลิเคชัน Eyesim	36
4.22	เบอร์เข้าสู่ระบบหลังจากข้อมูลสำเร็จ	36
4.23	ภาพการแจ้งเตือนเมื่อมีการกรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง	37
4.24	ตัวอย่างหน้าอัปเดตเวลาที่มีการเติมเงินของเว็บ แอปพลิเคชัน Eyesim	37
4.25	ตัวอย่างหน้าลบข้อมูลเบอร์ใน เว็บ แอปพลิเคชัน Eyesim	38
4.26	ตัวอย่างหน้า list ที่โชว์รายละเอียดแพ็คเกจ	39
4.27	ตัวอย่างหน้าที่ใช้เพิ่มแพ็คเกจ	39
4.28	การแจ้งเตือนเมื่อมีค่าซ้ำ หรือ ค่าว่าง	40
4.29	หน้าที่เก็บ Log ข้อมูล	40
ก.1	บริเวณประตูทางเข้าที่ทำงาน	48
ก.2	บริเวณสถานที่ปฏิบัติงาน	49
ก.3	สถานที่ปฏิบัติงาน	50

บทนำ

1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ

1.1.1) ชื่อของสถานประกอบการ : บริษัท อีสท์อินโนเวชั่น จำกัด

1.1.2) ที่ตั้งของสถานประกอบการ :

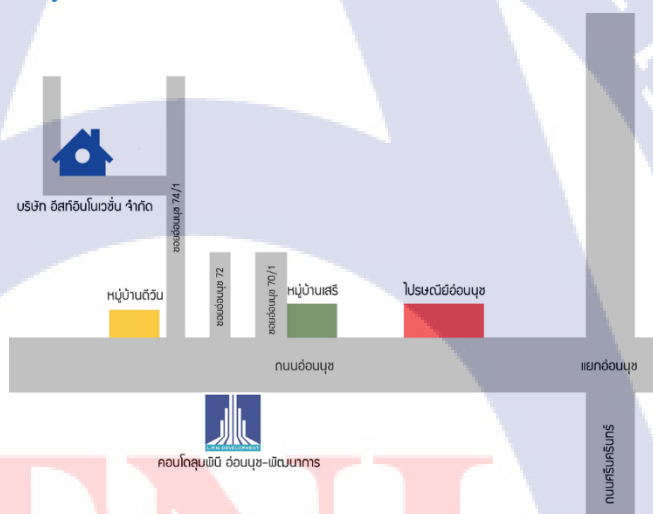
เลขที่ 6 ซอยอ่อนนุช 74/1 แขวงประเวศ เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250

โทรศัพท์ : +662-322-3928

โทรสาร : +662-322-3926

E-Mail : service@eastinnovation.com

Website : www.eye-fleet.com



ภาพที่ 1.1 แผนที่บริษัท East Innovation Co.,Ltd

1.2. ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ หรือการให้บริการหลักขององค์กร

ปรัชญาในการทำงานขององค์กร คือ

1) มุ่งมั่นในความเป็นเลิศ

บริษัท อีสท์อินโนเวชั่น จำกัด มุ่งที่จะเป็นผู้นำในด้านการบริหารระบบติดตามรถยนต์ที่ดีที่สุด เราจึงศึกษา วิจัย พัฒนา และปรับปรุงสิ่งต่างๆ ให้ดียิ่งขึ้นไปกว่าเดิม และเหมาะสม กับ สถานการณ์ ด้วยพื้นฐานความเชื่อที่ว่าเราสามารถทำวันนี้ให้ดีกว่าเมื่อวานนี้และพรุ่งนี้ต้อง ดีกว่าวันนี้ อันเป็นความพยายามอย่างไม่มีที่สิ้นสุดที่จะต้องพัฒนาองค์กรไปสู่ความเป็นเลิศใน ทุกๆ ด้าน

2) ยึดมั่นในคุณภาพสินค้าและบริการ

บริษัท อีสท์อินโนเวชั่น จำกัด มุ่งที่จะผลิตสินค้าและให้บริการ ภายใต้ความพึงพอใจและ ประโยชน์สูงสุดของลูกค้า เราจึงให้ความสำคัญกับคุณภาพในทุกขั้นตอน ตลอดจนการ ให้บริการที่ดี แก่ลูกค้าทั้งบริการก่อนการขาย ระหว่างการขาย และหลังการขาย ส่งมอบ สินค้าตรงตามกำหนดเวลา เพื่อสนองตอบต่อความพึงพอใจของลูกค้าให้มากที่สุด

3) ให้ความสำคัญกับทรัพยากรบุคคล

บริษัท อีสท์อินโนเวชั่น จำกัด ผู้ให้บริการระบบ GPS Tracking และ GPS Fleet Management มากกว่า 10 ปี ให้บริการด้านระบบติดตามและจัดการยานพาหนะผ่านสัญญาณดาวเทียม (GPS) รวมทั้งระบบบริหารการขนส่งแบบครบวงจร ตั้งแต่การวิจัยพัฒนา การผลิตสินค้า การ ขายและการ ติดตั้ง รวมถึงการบริการหลังการขาย

ทั้งนี้คณะผู้ก่อตั้งได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการ ทำงานของยานพาหนะ การลดความเสี่ยงจากการเกิดอุบัติเหตุ รวมถึงการควบคุมค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นจากการใช้รถที่ไม่เหมาะสม เช่น การขับเร็วเกินจากที่กำหนด การขับรถออกนอก เส้นทางที่กำหนด การจอดรอติดเครื่องยนต์เป็นเวลานาน เป็นต้น ออกแบบให้ระบบเหมาะสม กับทั้งองค์กรขนาดเล็ก และขนาดใหญ่ที่ต้องการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและลด ค่าใช้จ่าย

1.3 รูปแบบการจัดการองค์กรและการบริหารองค์กร

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

3) ให้ความสำคัญกับทรัพยากรบุคคล

บริษัท อีสท์อินโนเวชั่น จำกัด ให้ความสำคัญแก่พนักงานทุกระดับ เพราะพนักงานที่ดีมีคุณภาพ จะนำมาซึ่งความสำเร็จขององค์กร บริษัท ฯ จึงมุ่งสรรหาคัดเลือกพนักงานที่จะมาร่วมงานกับบริษัท อย่างพิถีพิถัน ดูแลให้มีสวัสดิการ ค่าตอบแทนที่เหมาะสมและเป็นธรรม พัฒนาและ ฝึกอบรมพนักงานอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนส่งเสริม ให้มีคุณภาพชีวิตการทำงานที่ดี อันจะเป็นประโยชน์แก่พนักงานบริษัทและสังคม

ผู้บริหารมีวิสัยทัศน์ที่เน้นความร่วมมือของบุคลากรทุกคนในบริษัท และให้ความสำคัญกับทรัพยากรบุคคลเป็นลำดับแรก ดังนั้นผู้บริหารจึงมีวิธีการที่ชัดเจนและเหมาะสมในการสื่อสารถึงทิศทาง เป้าหมายของบริษัทให้บุคลากรรับทราบ เข้าใจ และมีความมุ่งมั่นที่จะบรรลุซึ่งเป้าหมาย เป็นการสร้างวัฒนธรรมองค์กรให้เกิดการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่เรายึดถือและปฏิบัติถือเป็นกลยุทธ์จากผู้บริหารสู่พนักงาน และมีวิธีการที่เหมาะสมในการสื่อสาร เพื่อให้เกิดความคิดเห็น มุมมอง แนวคิดและข้อเสนอแนะจากพนักงาน กลับสู่ผู้บริหารในลักษณะการสื่อสารสองทาง

ผู้บริหารได้สร้างให้เกิดการสื่อสารร่วมกันในระดับงานเดียวกัน ทั้งในส่วนงานเดียวกันและข้ามระดับงานอย่างชัดเจน ตัวอย่าง เช่น

มีการประชุมสั้น (Minute Meeting) กันในทุกเช้าของวันก่อนเริ่มงาน ภายในทีมงาน

มีการประชุมติดตามผลต่างๆ ประจำสัปดาห์

มีการจัดประชุมร่วมระหว่างแผนกประจำในทุกเดือน

มีการจัดประชุมใหญ่ประจำไตรมาส

1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

ตำแหน่งงาน : Programmer

หน้าที่ : เขียนโปรแกรมกับพัฒนาโปรแกรมให้กับบริษัท

1.5 พนักงานที่ปรึกษา และ ตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

ชื่อ – นามสกุล : นาย สกล หอมหวล

ตำแหน่ง : Engineer Director

ชื่อ – นามสกุล : นาย พรเทพ วิชเวช

ตำแหน่ง : Junior Programmer

1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

เริ่มต้นการปฏิบัติงาน : 30 มิถุนายน 2559

สิ้นสุดการปฏิบัติงาน : 30 กันยายน 2559

รวมระยะเวลา : 18 สัปดาห์ (4 เดือน)

1.7 ที่มาและความสำคัญ

เนื่องจากเว็บ Eyesim ยังพัฒนาไม่สมบูรณ์ และเจ้าหน้าที่ทำงานโปรแกรมเมอร์มีน้อย และมีความรับผิดชอบทำงานเว็บ อันเป็นหลัก จึงทำให้เว็บ Eyesim ไม่ได้พัฒนาต่อ

และด้วยเว็บ Eyesim นั้นยังไม่พัฒนาไม่สมบูรณ์ จึงต้องนำมาพัฒนาต่อเพื่อให้ Eyesim สามารถนำมาใช้ได้จริง ในองค์กร

1.8 วัตถุประสงค์จุดมุ่งหมายของโครงการ

1.8.1 เพื่อฝึกฝนการเขียน เว็บ แอปพลิเคชัน ในแนวคิด MVC

1.8.2 เพื่อพัฒนาแล้วออกแบบระบบ

1.8.3 เพื่อเรียนรู้การทำงานภายในองค์กร

1.9 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย

- 1.9.1 สามารถนำความรู้ทุกอย่างที่ได้จากการทำงานชิ้นนี้มาประยุกต์ต่อในอนาคตได้
- 1.9.2 ได้รับประสบการณ์จริงจากการทำงานจริง ภายใต้อาจารย์
- 1.9.3 ได้เรียนรู้การทำงานภายในองค์กร

1.10 นิยามศัพท์เฉพาะ

Spring MVC framework คือ framework ในการสร้างเว็บ ที่รองรับแนวคิดแบบ MVC (Model, View ,Controller) นั่นเอง หลักการทำงานของตัวSpring MVC framework จะออกแบบให้การทำงานทุกอย่างขึ้นอยู่กับ Servlet ที่ชื่อว่า DispatcherServlet ยกตัวอย่างเช่น เวลาที่มี Request จาก User Client เข้ามาตัว DispatcherServlet ก็จะต้องทำหน้าที่เป็น Operation รับ Request นั้นๆ ไว้ก่อน แล้วค่อยส่งต่อไปให้ตัว Controller อื่นๆทำงานต่อไป

Timestamp คือ ชนิดข้อมูลที่มีการแทนค่าในรูปแบบภายในผู้ใช้ SQL ไม่เห็นวันที่, เวลา, และ timestamp สามารถถูกแทนค่าโดยค่าสตริงอักขระ และสามารถถูกกำหนดค่าให้กับตัวแปรสตริงอักขระได้. ผู้จัดการฐานข้อมูลจะยอมรับสิ่งต่อไปนี้เป็นค่าวันที่, เวลา

PostgreSQL เป็นระบบการจัดการฐานข้อมูลเชิงวัตถุ-สัมพันธ์ (object-relational) แบบ ORDBMS สามารถใช้รูปแบบคำสั่งของภาษา SQL ได้เกือบทั้งหมด นอกจากนี้ยังเป็นระบบฐานข้อมูลที่ทันสมัยที่สุดของ OpenSource ที่สามารถนำไปใช้งานได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ

Program library หมายถึง ที่เก็บรวบรวมชุดคำสั่งหรือโปรแกรมต่าง ๆ แปลไว้เป็นภาษาเครื่อง (machine language) แล้ว อาจเรียกใช้ได้ทันที มักเป็นชุดคำสั่งที่มีการเรียกใช้บ่อย ๆ

API (Application Programming Interface) ทำหน้าที่ช่วยในการเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ หรือจะเป็นการนำข้อมูลต่าง ๆ ออกจากเว็บไซต์ หรือจะเป็นการส่งข้อมูลเข้าไปก็ได้ เจ้าของเว็บไซต์ที่มี API จะกำหนดขอบเขตในการเข้าถึงบริการต่าง ๆ ของทางเว็บไซต์

Web Application คือ การพัฒนาระบบงานบนเว็บ มีข้อดีคือ ข้อมูลต่าง ๆ ในระบบมีการไหลเวียนในแบบ Online ทั้งแบบ Local (ภายในวง LAN) และ Global (ออกไปยังเครือข่ายอินเทอร์เน็ต) ทำให้เหมาะสำหรับงานที่ต้องการข้อมูลแบบ Real Time ระบบมีประสิทธิภาพ แต่ใช้งานง่าย เหมือนกับ

ท่านที่กำลังท่องเว็บ ระบบงานที่พัฒนาขึ้นมาจะตรงกับความต้องการกับหน่วยงาน หรือห้างร้านมากที่สุด ไม่เหมือนกับโปรแกรมสำเร็จรูปทั่วไป ที่มักจะจัดทำระบบในแบบกว้าง ๆ มักจะไม่ตรงกับความต้องการที่แท้จริง ระบบสามารถโต้ตอบกับลูกค้า หรือผู้ใช้บริการแบบ Real Time ทำให้เกิดความประทับใจ เครื่องที่ใช้งานไม่จำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมใด ๆ เพิ่มเติมทั้งสิ้น

JSON ย่อมาจาก JavaScript Object Notation เป็นโครงสร้างในการเก็บข้อมูลชนิดนี้ นอกเหนือจาก XML ด้วยเหตุที่ว่ามันมีความรวดเร็ว และเข้าใจง่ายกว่า XML เป็นอย่างมาก ส่วนใหญ่นำมาใช้ในการทำ AJAX เพื่อทำให้สามารถรับส่งค่า หรือสั่งการเข้า Server พร้อมกับชุดข้อมูลขนาดใหญ่ได้ ภาษาโปรแกรมมิ่งที่ปัจจุบันยังนิยมอยู่เช่น Java และ PHP มีตัวช่วยให้ใช้หลากหลาย เช่น ของ Java มี GSON ที่ทำให้ JSON กลายเป็นเรื่องง่ายไปเลย หรือของ PHP ก็มีตัว encode_json เป็นของตัวเองอยู่แล้ว JSON ยังมีชนิดไฟล์เป็นของตัวเอง (เหมือน XML) คือ .json

บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

2.1 ทฤษฎีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

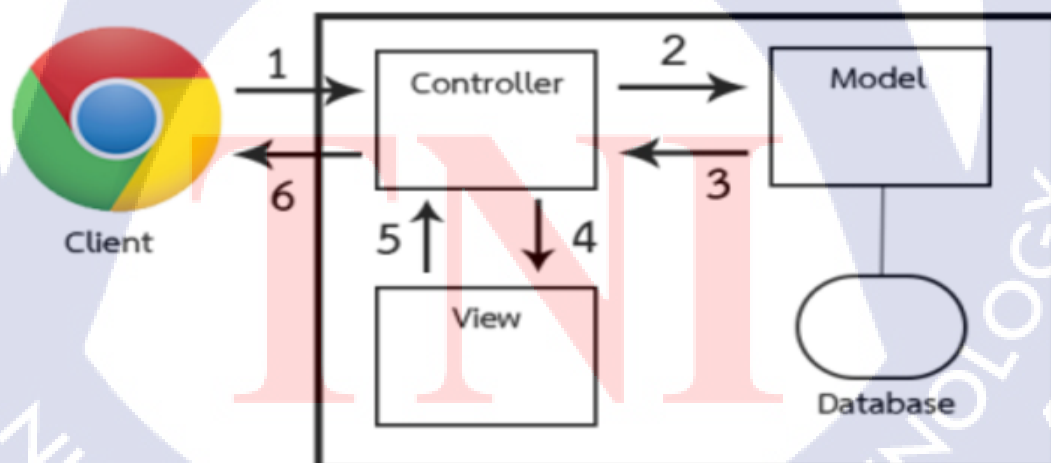
MVC คือ การเขียน โปรแกรมแบ่งทุก ๆ อย่างเป็น Object ย่อย ๆ ที่ทำหน้าที่หลักอย่างเดียว โดยมันให้มาตรฐานกับเราในการแยกแต่ละส่วนของโปรแกรมเราออกมาเป็น Object นั่นคือ แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ Model , View และ Controller

1. Model คือ ส่วนที่ใช้ในการติดต่อกับฐานข้อมูล ทำหน้าที่ในการดึงข้อมูลขึ้นมาจากฐานข้อมูลขึ้นมา และทำการจัดการข้อมูลต่างๆไว้ในรูปแบบที่เหมาะสม

2. View คือส่วนที่จะนำข้อมูลจาก Model ไปใช้แสดงผลให้ผู้ใช้งานเห็นผลลัพธ์ออกมาใน User Interface

3. Controller คือส่วนที่จะคอยรับ Input จาก Client เข้ามาแล้วนำคำสั่งไปประมวลผลเพื่อสั่งงาน View และ Model ให้ประมวลผลออกมาเป็นอย่างไร

ขั้นตอนการทำงานของ MVC



ภาพที่ 2.1 ขั้นตอนการทำงานของ MVC

1. เริ่มจาก Client ส่ง Request ไปที่ Web App จะถูกส่งต่อไปให้ Controller
ทำการตรวจสอบข้อมูลที่มาให้ (Request Method, Request Parameters)
2. แล้ว Controller จะเรียก Method ให้ทำงานเพื่อจัดการ Request นั้น
3. Model จะทำการคำนวณและอาจติดต่อกับ Database เพื่อจัดการกับ Request
นั้น แล้วส่งผลลัพธ์กลับไปให้ Controller
4. เมื่อ Controller ได้ผลลัพธ์จาก Model แล้วก็จะใช้ผลลัพธ์นั้นส่งต่อไปให้ View ทำงาน
5. View จะสร้าง Page สำหรับแสดงผลลัพธ์นั้น แล้วส่ง page กลับไปที่ Controller
6. Controller ส่ง Page นั้น (เป็น Response) กลับไปยัง Client

jQuery Ajax กับ JSON (Web Service) การรับส่งข้อมูล JSON ผ่าน jQuery กับ Ajax JSON เป็นรูปแบบ string ชนิดหนึ่งที่ถูกจัดเก็บในรูปแบบที่สามารถอ่านและเข้าใจได้ง่าย ถ้าจะให้เข้าใจง่าย ๆ ก็คือ JSON เปรียบเสมือนรูปแบบของ array ชนิดหนึ่งที่ใช้รับส่งข้อมูลผ่าน ajax เพราะปกติแล้วถ้าเราต้องการรับ-ส่งข้อมูลผ่าน ajax ต่าง ๆ นั้น จะต้องรับ-ส่งมาในรูปแบบของ string ทั้งก่อน และเมื่อส่ง ajax ทำการรับค่าที่ return กลับมาจาก server ก็จะต้องนำ string เหล่านั้นมาตัดตำแหน่งที่ต้องการ เพื่อเอา string ตัวที่ต้องการมาใช้ แต่สำหรับ JSON แล้ว สามารถรับส่งชุดค่าตัวแปรได้ทั้งฝั่ง client และฝั่ง server

TNI

หลักการ Bootstrap

Bootstrap มันก็คือ Front-end Framework ตัวหนึ่ง ที่จะช่วยให้การพัฒนาเว็บไซต์เร็วขึ้น ง่ายขึ้น และเป็นระบบมากขึ้น คำว่า Bootstrap นี้ในภาษาอังกฤษมันมักจะหมายถึง “สิ่งที่ช่วยทำให้ง่ายขึ้น” หรือ “สิ่งที่ทำได้ด้วยตัวของมันเอง” ในที่นี้น่าจะหมายความว่า ถ้าเราใช้ Bootstrap แล้ว เราก็ไม่จำเป็นต้องไปหาอะไรมาเพิ่มอีก

สิ่งที่ Bootstrap ให้มี 4 อย่างดังนี้

1. **Scaffolding** grid system จำนวน 12 คอลัมน์ สามารถเลือกใช้ได้ทั้งแบบ fixed และแบบ fluid
2. **Base CSS** style sheets สำหรับ html elements พื้นฐาน เช่น typography, tables, forms และ images
3. **Components** style sheets สำหรับสิ่งที่ต้องใช้บ่อยๆ ไม่ว่าจะเป็น navigation, breadcrumbs รวมไปถึง pagination
4. **JavaScript** jQuery plugins ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น modal, carousel หรือ tooltip

2.2 เทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

2.2.1 NetBeans

NetBeans คือ เครื่องมือสำหรับโปรแกรมเมอร์ที่จะใช้พัฒนา Application แอปพลิเคชัน ด้วยภาษา Java



ภาพที่ 2.2 Program NetBeans

ข้อดีของโปรแกรม NetBeans

1. มีความยืดหยุ่นในการทำงานสูงมีเครื่องมือให้ใช้มากมาย
2. เป็นโปรแกรมใช้ฟรี
3. ใช้เขียนได้หลายภาษา เช่น Andriod ,SQL ,JAVA,PHP

ข้อเสียของโปรแกรม NetBeans

1. ถ้าโปรเจกมีขนาดใหญ่มากการ Run แสดงผลจะช้ากินทรัพยากรเครื่องสูง
2. ใช้งานค่อนข้างยุ่งยากสำหรับผู้เริ่มฝึกหัดใช้

2.2.2 PostgreSQL

PostgreSQL หรือนิยมเรียกว่า โพสต์เกรส (Postgres) เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลในลักษณะของซอฟต์แวร์เสรีภายใต้สัญญาอนุญาตบีเอสดี ชื่อเดิมของซอฟต์แวร์คือ โพสต์เกรส ต่อมาได้ถูกเปลี่ยนเป็น โพสต์เกรสคิวเอล ประกาศออกมาจากทีมหลักในปี 2550 ชื่อของโพสต์เกรสมาจากชื่อ post-Ingres หมายถึงตัวซอฟต์แวร์ที่พัฒนาต่อจากซอฟต์แวร์ชื่ออินเกรส



PostgreSQL

ภาพที่ 2.3 Program PostgreSQL

ข้อดีของโปรแกรม PostgreSQL

1. เป็นโปรแกรมใช้ฟรี
2. มี Feature มากมายในการใช้งาน

- 3.ไว้เก็บฐานข้อมูลจำนวนมาก โดยที่ไม่ต้องเก็บในรูปแบบ ไฟล์
- 4.สามารถใช้ เข้าม แพลตฟอรม์ได้

ข้อเสียของโปรแกรม PostgreSQL

- 1.ใช้ยากสำหรับผู้เริ่มต้น
- 2.ใช้ยากกว่า MySQL
- 3.หาแหล่งความรู้ตามเว็บไซต์ยาก

2.2.3 Git

Git คือ Version Control ตัวหนึ่ง เป็นระบบที่มีหน้าที่ในการจัดเก็บการเปลี่ยนแปลงของไฟล์ในโปรเจกต์เรา มีการ backup code ให้เรา สามารถที่จะเรียกดูหรือย้อนกลับไปดูเวอร์ชันต่างๆของโปรเจกต์ที่ใด เวลาใดก็ได้ หรือแม้แต่ดูว่าไฟล์นั้นๆใครเป็นคนเพิ่มหรือแก้ไข หรือว่าจะดูว่าไฟล์นั้นๆถูกเขียนโดยใครบ้างก็สามารถทำได้ ฉะนั้น Version Control ก็เหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับนักพัฒนา



ภาพที่ 2.4 Git

TNI

2.2.5 TeamViewer

TeamViewer เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการ Remote (การเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นเพื่อควบคุมการทำงาน) ตัวหนึ่งที่มีประสิทธิภาพสูง สามารถใช้งานได้ทุกที่ทุกเวลา ขอแค่เครื่องที่เราต้องการจะเข้าไปควบคุมนั้นเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตอยู่และทำการติดตั้งตัวโปรแกรมนี้เอาไว้ แต่ในที่นี้ใช้ TeamViewer เป็น Vpn Server



ภาพที่ 2.5 Program TeamViewer

2.2.6 Slack

Slack คือ platform สำหรับสื่อสารในองค์กร สามารถรวบรวมทุกอย่างไว้ในที่เดียวและสามารถค้นหาและใช้มันได้ทันที

คุณสมบัติของ

Slack

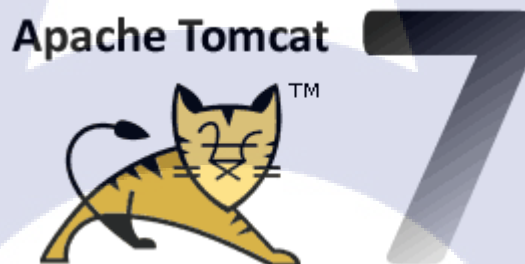
1. สามารถค้นหาข้อความที่เคยพิมพ์ได้
2. แยกการส่งข้อความที่เป็นรูป, ไฟล์, ลิงค์, เอกสารต่างๆ ไว้เป็นหมวดหมู่ ทำให้สามารถหาได้ทันทีว่า ไฟล์ล่าสุดที่ส่งคืออะไร ไม่ต้องเลื่อนขึ้นไปอ่านข้อความเพื่อหาไฟล์เหมือนใน Line
3. เชื่อมต่อกับบริการอื่นๆ ได้ อันนี้เป็น features ที่ทำให้นักพัฒนาซอฟต์แวร์หลายๆ ทีมย้ายมาใช้ Slack คุณสามารถเชื่อมกับ github, trello, google drive
4. เห็นสถานะว่าใครออนไลน์อยู่บ้าง



ภาพที่ 2.6 Slack

2.2.7 Apache Tomcat 7

Apache Tomcat 7 เป็น HTTP Server ที่มีความสามารถนำภาษาจาวามาใช้งานได้ สามารถใช้เทคโนโลยีของภาษาจาวาที่เรียกว่า Java Servlet และ Java Server Page (JSP)



ภาพที่ 2.7 Apache Tomcat 7

บทที่ 3

แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 แผนการปฏิบัติงาน

ตาราง 3.1 แผนการปฏิบัติสหกิจศึกษา

หัวข้องาน	เดือน 1	เดือน 2	เดือน 3	เดือน 4
ศึกษา โปรแกรมที่ใช้ในการทำงาน Spring Web MVC , Postgres				
ทำงาน โปรเจก พัฒนา เว็บเดิเงิน Eyesim				
ศึกษาการใช้ Andriod และ พัฒนา App Andriod เดิเงิน				
ทดลองส่ง ข้อมูล Web Service ไปหา App Andriod				
ลากเส้นทางการเดินทางของรถบน Google Earth				
ลากเส้นทางเดินรถใน EyeFleet				
รวบรวมข้อมูลการเดินทางใน EyeFleet				
การจัดเก็บข้อมูล ภูมิประเทศลง DataBase				

3.2 รายละเอียดที่นักศึกษาปฏิบัติในการฝึกงาน

ในช่วงสัปดาห์แรกของการปฏิบัติงาน จะเป็นการเรียนรู้กฎ ข้อบังคับ นโยบายต่างๆ ของทางบริษัทเพื่อที่จะได้ปฏิบัติตามอย่างถูกต้อง งานที่ปฏิบัติส่วนใหญ่จะเป็นการเก็บข้อมูลรถ คือข้อมูลรถ

ในช่วง 1 เดือนแรก จะเป็นการศึกษาการทำงานของโปรแกรมที่ใช้งานคือ Netbeans ซึ่งเป็นโปรแกรมหลักในการทำงานของบริษัทนี้ รวมทั้งเรียนรู้นโยบายของบริษัทเพิ่มเติม

หลังจากเรียนรู้การทำงานต่างๆ ของบริษัท และได้ฝึกการทำงานในเบื้องต้นแล้ว ในเดือนที่ 2 นี้ จึงได้เริ่มเขียนพัฒนาโปรแกรมต่างๆของบริษัท และ พัฒนา ส่วนการทำงานที่ต้องเพิ่มเข้ามาตาม ที่ผู้ใช้งานต้องการจะให้เพิ่ม ในช่วงเดือนนี้จะมีแทรกเข้ามาให้ทำเล็กน้อย คือ การเขียนแผนที่เส้นทางการเดินรถ บน Google earth และ การศึกษา Android studio

ในช่วง 2 เดือนสุดท้ายของการปฏิบัติงาน จะเป็นการพัฒนาโปรเจกหลักที่ต้องเอาไปใช้จริงในบริษัท ซึ่งการพัฒนานี้ใช้ระยะ เวลายาวนาน เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา และเพิ่มการทำงานต่างๆเข้าไปใน โปรเจก

3.2.1 รายละเอียดโครงการที่ได้รับมอบหมาย

โครงการ การจัดการระบบเติมเงิน Sim บน เว็บ ในกรณีศึกษา บริษัท อีสท์ อินโนเวชั่น จำกัด มีกลุ่มเป้าหมายผู้ใช้งานคือ พนักงานในบริษัท East Innovation เอาไว้ใช้ในการทำงานจัดการดูแลการเติมเงินของลูกค้า

3.2.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในโครงการ

3.2.2.1 วิธีการติดตั้ง Netbeans IDE

1.) ดาวน์โหลดโปรแกรม Netbeans IDE ที่ <https://netbeans.org/downloads/> เมื่อดาวน์โหลดโปรแกรมเสร็จแล้ว จะได้ Package ของ Netbeans มา



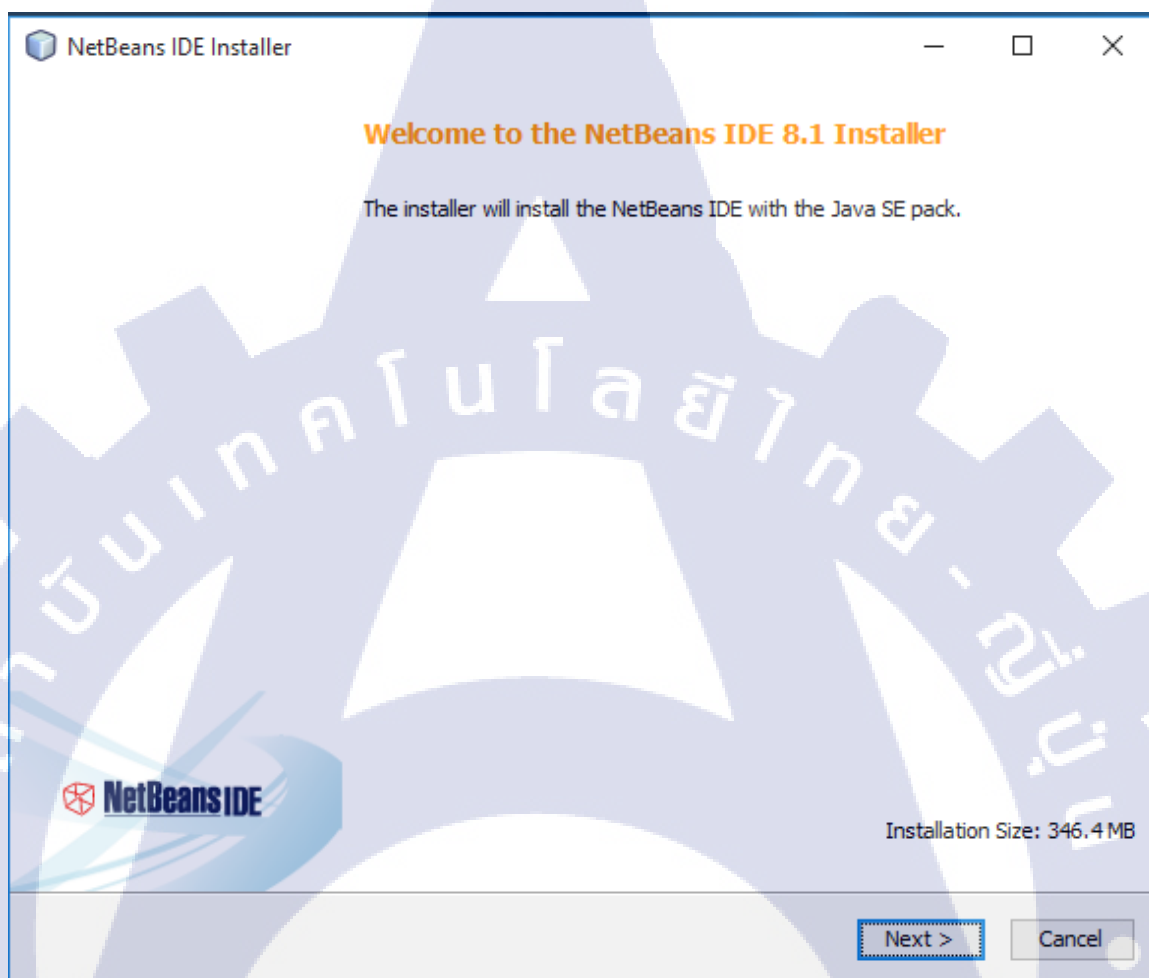
ภาพที่ 3.1 Package ของ Netbeans

2.) กดคลิก Package สำหรับการ Install บน Windows

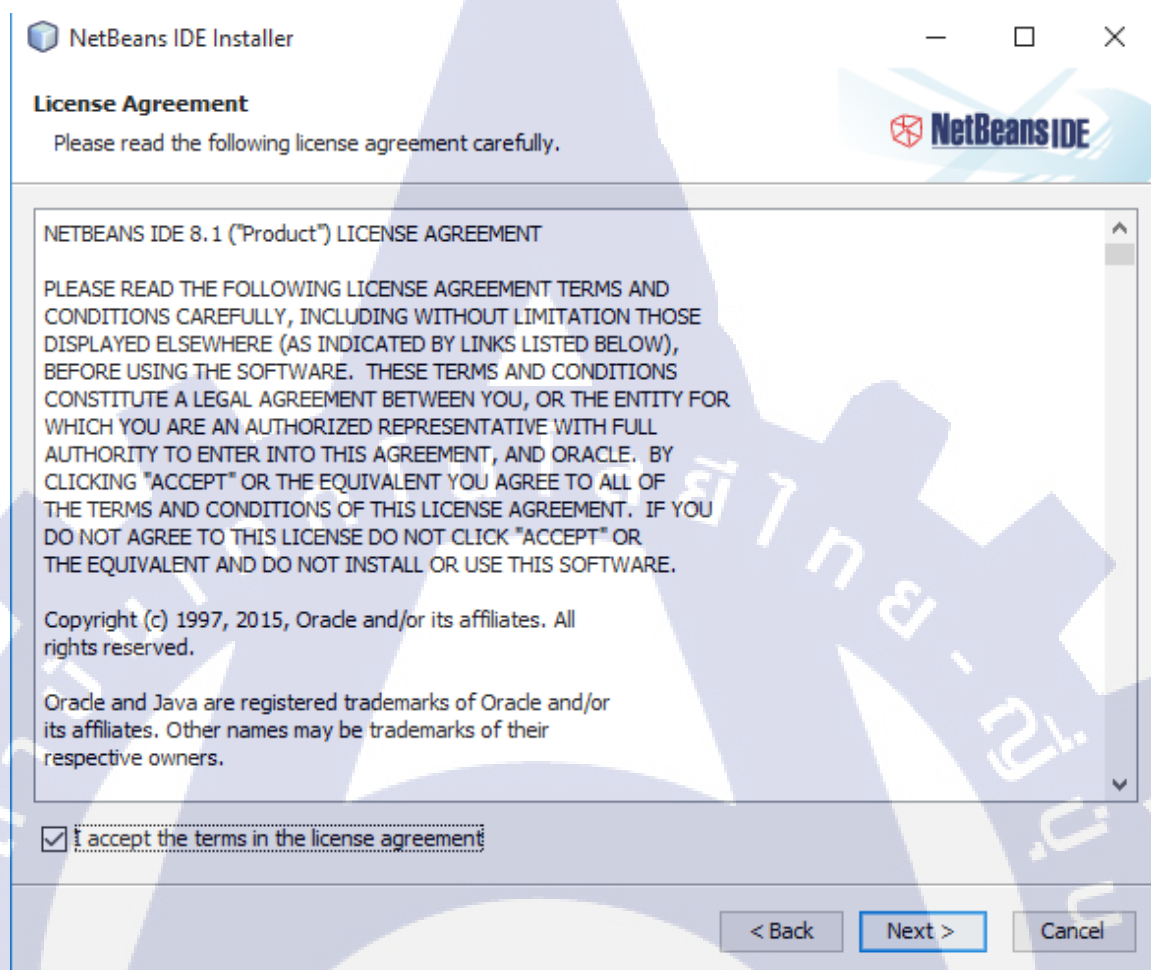


ภาพที่ 3.11 การจัดเตรียม Package สำหรับการติดตั้ง

3.) เลือก Next เพื่อทำการติดตั้ง, ยอมรับเงื่อนไข

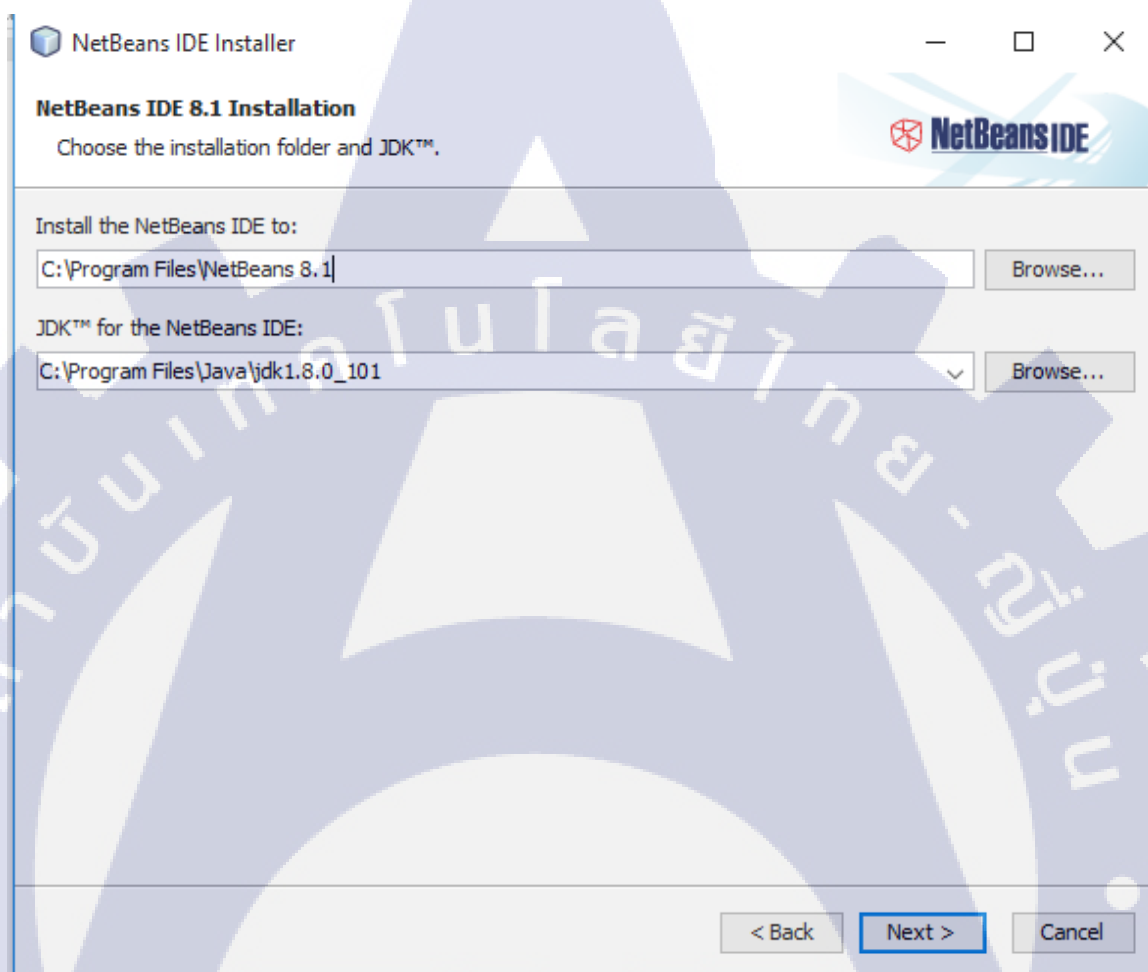


ภาพที่ 3.12 ขั้นตอนการลงโปรแกรม Netbeans IDE(1)



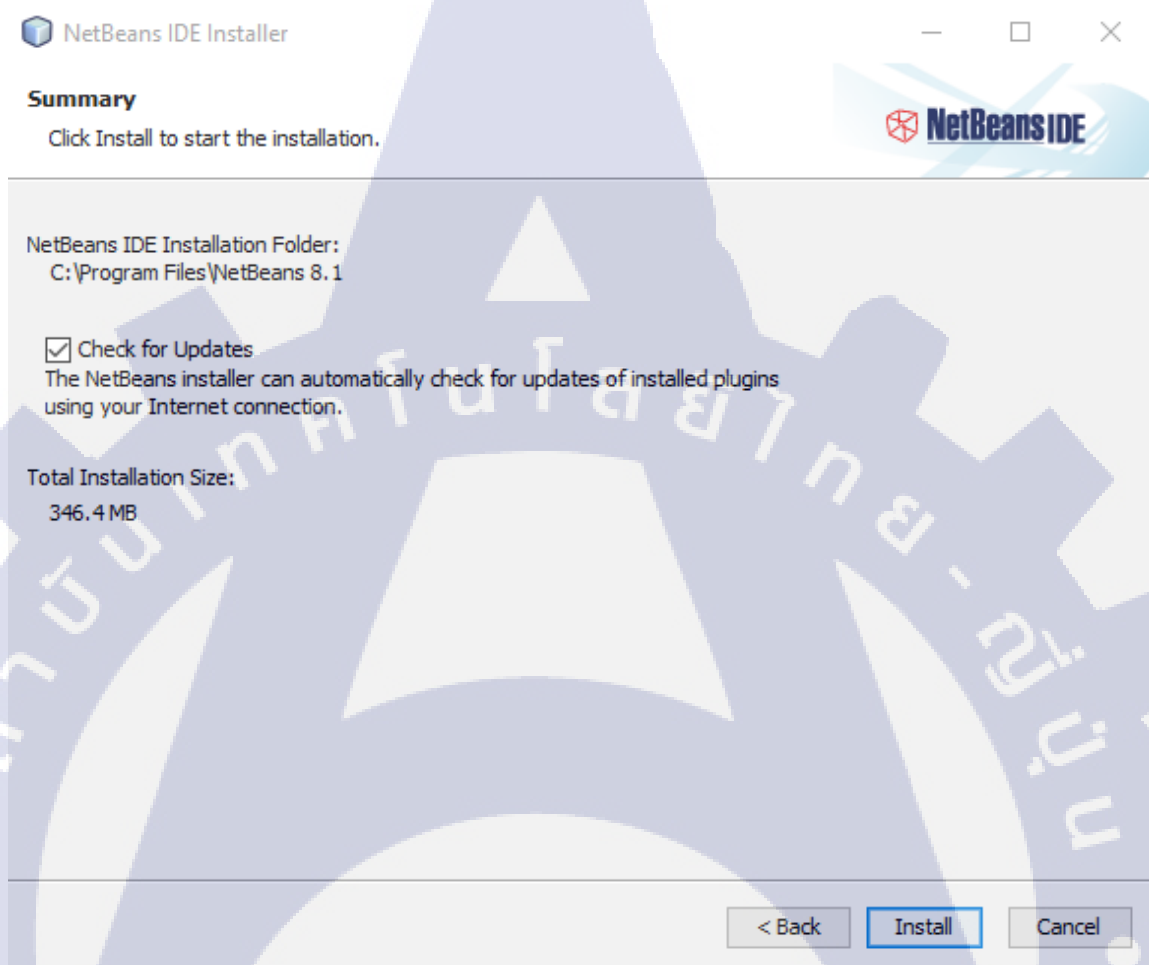
ภาพที่ 3.13 ขั้นตอนการลงโปรแกรม Netbeans IDE(2)

4.) เลือกที่จะติดตั้งโปรแกรม และ ถ้าเครื่องเรามี Java SDK เวอร์ชันต่ำกว่าปัจจุบันต้องทำการ Update ให้เรียบร้อยซะก่อน



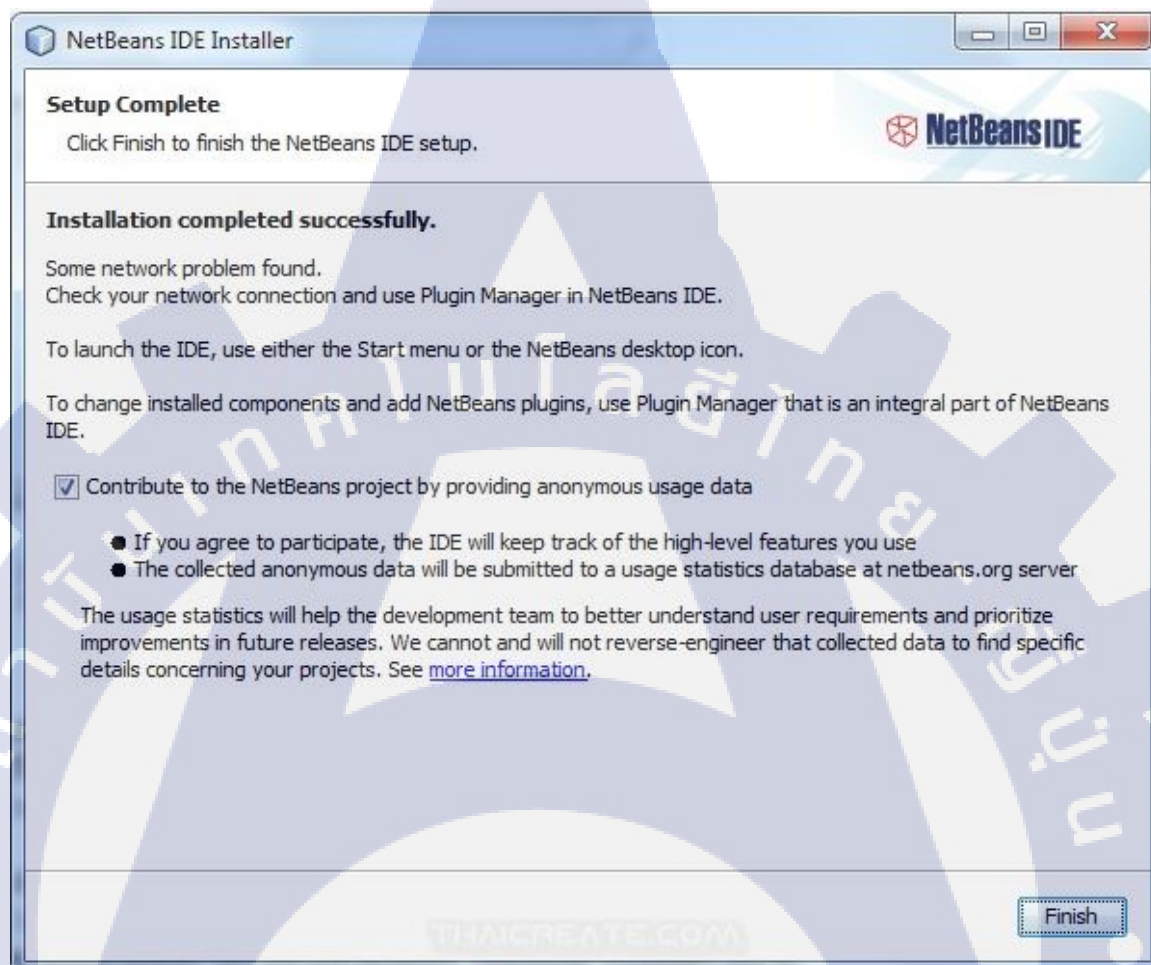
ภาพที่ 3.14 ขั้นตอนการลงโปรแกรม Netbeans IDE(3)

5.) คลิก Install เพื่อทำการติดตั้งโปรแกรม



ภาพที่ 3.15 ขั้นตอนการลงโปรแกรม Netbeans IDE(4)

6. หลังจากติดตั้งเสร็จให้กด Finish เพื่อเริ่มต้นใช้งานโปรแกรม Netbeans IDE



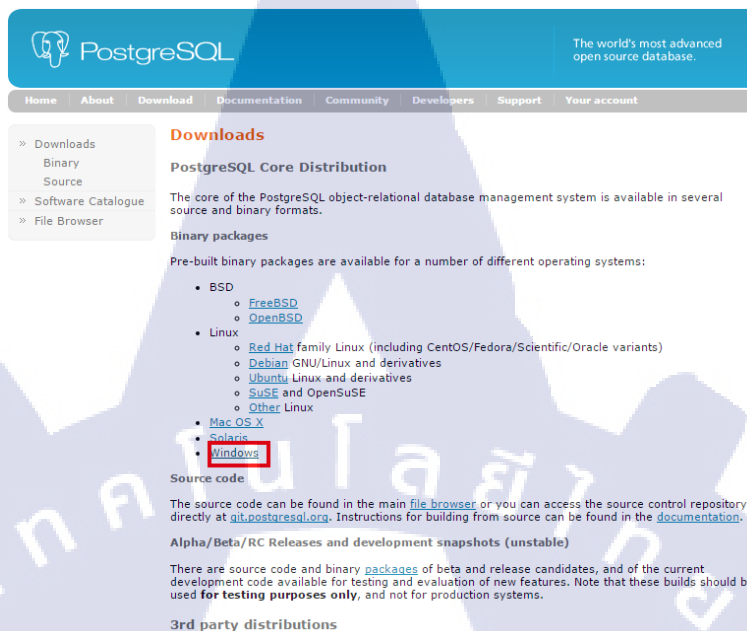
ภาพที่ 3.16 ขั้นตอนการลงโปรแกรม Netbeans IDE(5)

3.2.3 การรวบรวมข้อมูล

ใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นมา หากไม่ได้ทำการสร้างด้วยตนเองให้ใช้ข้อมูลจากที่เลี้ยง หรือจากเว็บไซต์อีสต์ อินโนเวชั่น จำกัด เท่านั้น

3.2.2.1 วิธีการติดตั้ง PostgreSQL

- 1.) ดาวน์โหลด PostgreSQL ที่เว็บไซต์ <http://www.postgresql.org/download/> กดที่ window



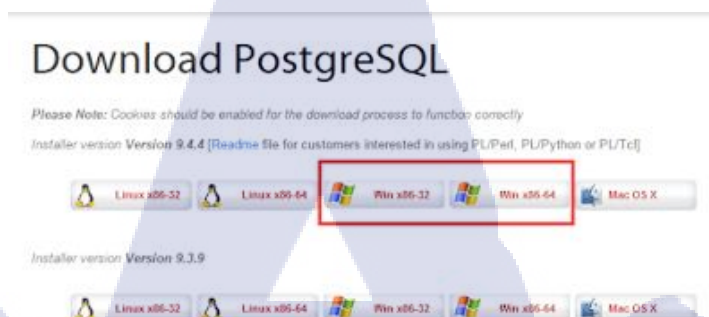
ภาพที่ 3.2 การลง PostgreSQL(1)

2.) คลิกที่ Download



ภาพที่ 3.21 การลง PostgreSQL(2)

3.) เลือกตามประเภทเครื่องของผู้ใช้



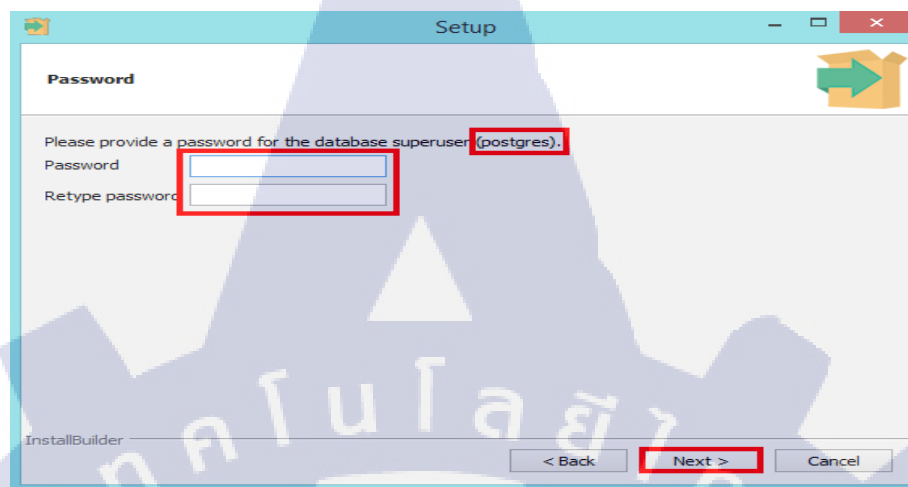
ภาพที่ 3.22 การลง PostgreSQL(3)

4.) เมื่อดาวน์โหลดเสร็จแล้วให้ดับคลิกที่ไฟล์โปรแกรมจากนั้นระบบจะปิดหน้าต่างใหม่ขึ้นมา ดังรูป ให้กดปุ่ม Next



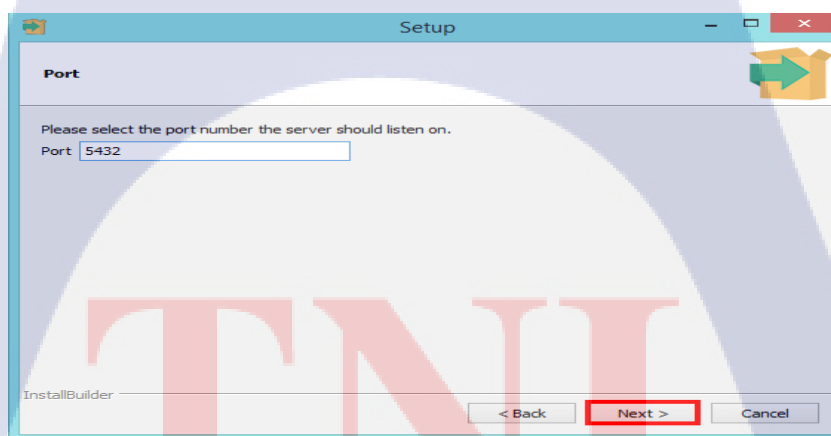
ภาพที่ 3.23 การลง PostgreSQL(4)

5.) เป็นหน้าต่างสำหรับตั้งค่า Password โดย Username จะเป็นค่า default ชื่อ postgres ส่วน password ให้ป้อนตัวที่ต้องการเลย



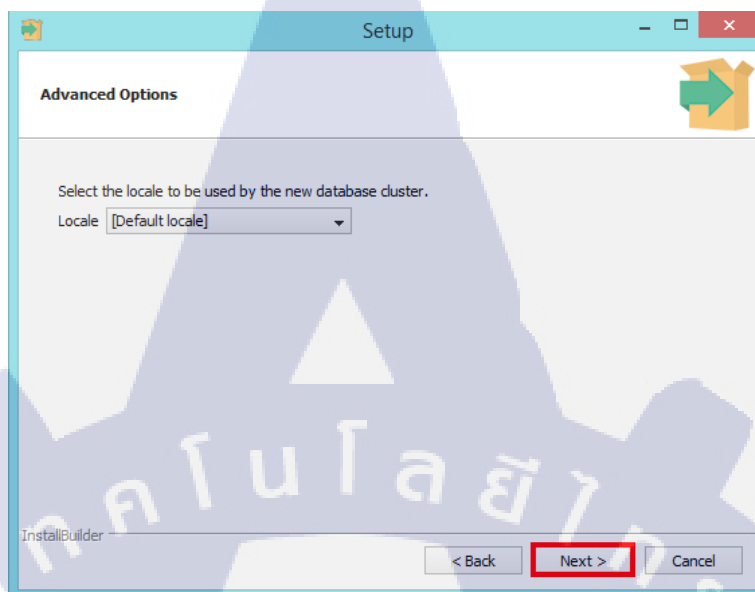
ภาพที่ 3.24 การลง PostgreSQL(5)

6.) ต่อมาเป็นหน้าต่างตั้งค่า port ในการเชื่อมต่อฐานข้อมูล ให้กดปุ่ม Next



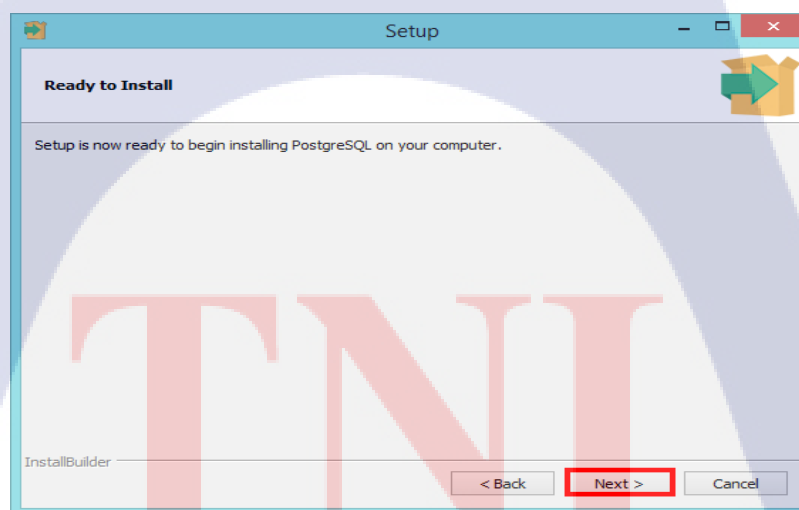
ภาพที่ 3.25 การลง PostgreSQL(6)

7.) ตั้งค่า Locale เป็นค่า default ที่ได้จากนั้นให้กดปุ่ม Next



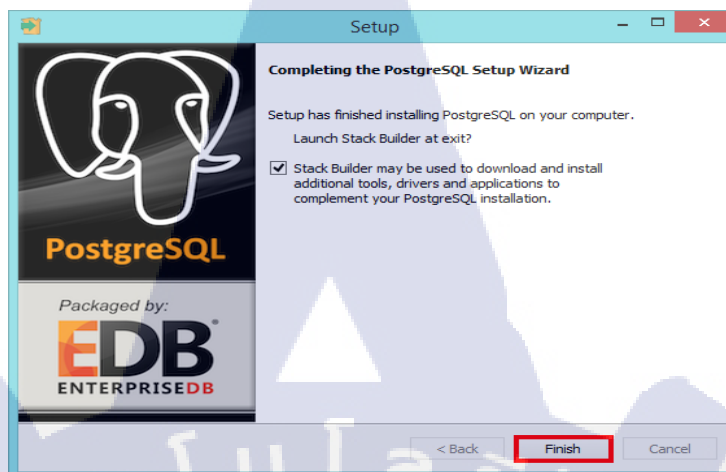
ภาพที่ 3.26 การลง PostgreSQL(7)

8.) กด Next เพื่อทำการติดตั้ง



ภาพที่ 3.27 การลง PostgreSQL(8)

9.) ติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว หากต้องการติดตั้ง tools อื่นๆ ให้ติ๊กถูกแล้วกดปุ่ม Finish แต่ถ้าหากไม่ ให้ติ๊กออก



ภาพที่ 3.28 การลง PostgreSQL(9)

3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงานหรือโครงการ

3.3.1 ศึกษาระบบ Eyesim

ในเริ่มแรกของการทำโครงการนี้คือการศึกษาระบบที่มีอยู่เดิมและทำการศึกษาขอบเขตของข้อมูลระบบที่ผู้ใช้งานต้องการดูจากโครงสร้างและความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีอยู่ในฐานข้อมูลและกระบวนการทำงานของผู้ใช้

3.3.2 ศึกษาวิธีการใช้งานเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ (Netbeans)

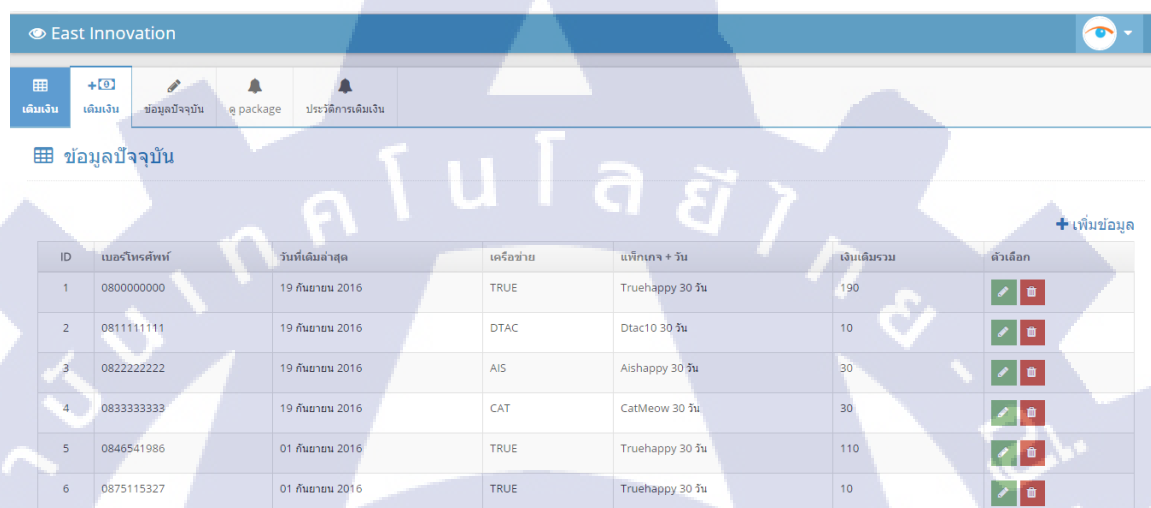
ในการพัฒนาระบบ Eyesim นี้มีโปรแกรมที่ต้องศึกษาเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาได้แก่ Netbeans จะเป็นโปรแกรมที่ใช้เป็นฐานข้อมูลและเป็น แอปพลิเคชัน ในการพัฒนาระบบ (Eyesim) จะพัฒนาในส่วน of หน้า Interface และการประมวลผล (Process) ต่างๆในระบบนอกจากนี้ยังมี Pgadmin III จะช่วยในการจัดการข้อมูลในฐานข้อมูล

3.3.3 พัฒนาและทดสอบระบบ Eyesim

ในส่วนของการพัฒนาระบบใน Eyesim นั้น ได้มีการปรับปรุงในส่วน of หน้า List ตามความต้องการ of ผู้ใช้งาน และได้มีการเพิ่มฟังก์ชันต่างๆที่ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้สะดวกขึ้น

สิ่งที่ทำการปรับปรุงและสร้างขึ้นมาเพิ่มเติมมีดังนี้

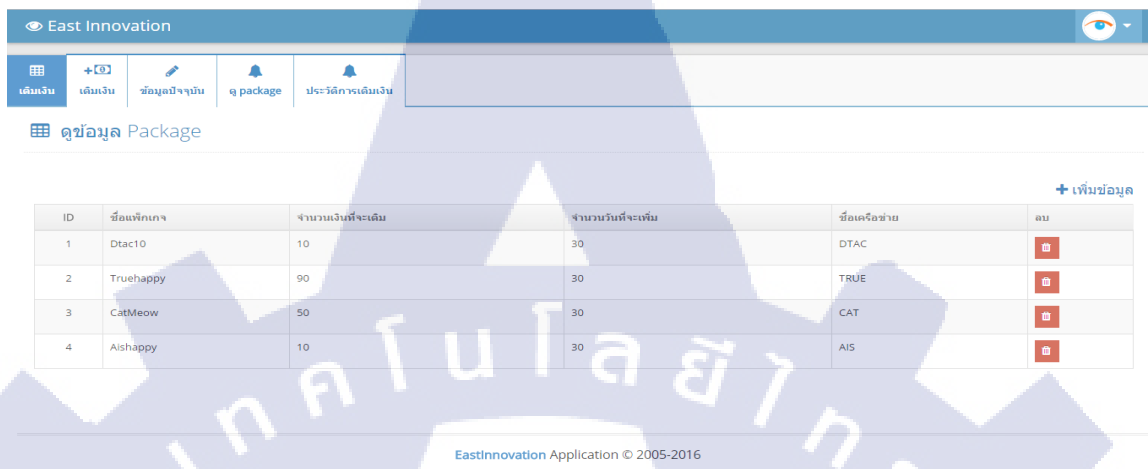
- 1.) เพิ่มหน้าเก็บข้อมูลปัจจุบัน
- 2.) ดู แพคเกจ การเติมเงิน
- 3.) เพิ่มส่วนข้อมูล ปัจจุบัน ให้มี หน้าเพิ่มข้อมูล อัปเดตข้อมูล ลบข้อมูล
- 4.) เพิ่มการคำนวณ ราคาของ หน้า ข้อมูลปัจจุบัน



ID	เบอร์โทรศัพท์	วันที่เติมล่าสุด	เครือข่าย	แพคเกจ + วัน	เงินเติมรวม	ตัวเลือก
1	0800000000	19 กันยายน 2016	TRUE	Truehappy 30 วัน	190	 
2	0811111111	19 กันยายน 2016	DTAC	Dtac10 30 วัน	10	 
3	0822222222	19 กันยายน 2016	AIS	Aishappy 30 วัน	30	 
4	0833333333	19 กันยายน 2016	CAT	CatMeow 30 วัน	30	 
5	0846541986	01 กันยายน 2016	TRUE	Truehappy 30 วัน	110	 
6	0875115327	01 กันยายน 2016	TRUE	Truehappy 30 วัน	10	 

ภาพที่ 3.3 หน้า list ของข้อมูลปัจจุบัน

จากภาพที่ 3.3 เป็นส่วนของการดูข้อมูลของเบอร์โทรศัพท์ต่างๆ



East Innovation

ดูข้อมูล Package

ID	ชื่อแพ็คเกจ	จำนวนเงินที่จะเติม	จำนวนวันที่จะเพิ่ม	ชื่อเครือข่าย	ลบ
1	Dtac10	10	30	DTAC	
2	Truehappy	90	30	TRUE	
3	CatMeow	50	30	CAT	
4	Aishappy	10	30	AIS	

EastInnovation Application © 2005-2016

ภาพที่ 3.4 หน้าดูข้อมูล แพ้คเกจ ต่างๆ

จากภาพ 3.4 เป็นส่วนของการดูข้อมูลของ แพ้คเกจ ที่จะเติม จะบอก วันที่ที่จะเพิ่มและ จำนวนเงินที่เพิ่มต่อการเติม 1 ครั้ง

3.3.4 เพิ่มการคำนวณของหน้า เก็บข้อมูล ปัจจุบัน

เพิ่มส่วนการคำนวณ ให้มันคำนวณ อัตโนมัติ จากตอนแรกที่ต้องมานั่งใส่ค่า บวกเอง



ดูข้อมูล Package

เครือข่าย	แพ็คเกจ + วัน	เงินเต็มรวม	ตัวเลือก
DTAC	dtachappy 30 (วัน)	2610	
DTAC	Dtacsabye 20 (วัน)	860	
AIS	AisBeyonder 90 (วัน)	490	
TRUE	Truesabyedee 100 (วัน)	340	
DTAC	Dtacsabye 20 (วัน)	230	
TRUE	Truehappy 20 (วัน)	620	

เงินเต็มรวม: 2580

ตัวเลือก:

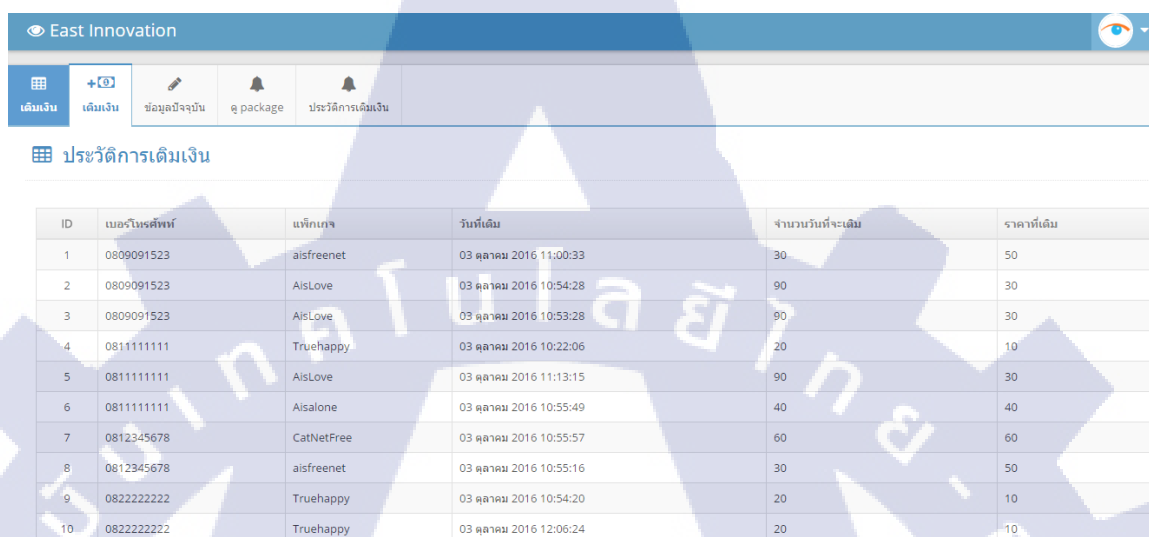
เพิ่มข้อมูล

เพิ่มส่วนการคำนวณ ให้มันคำนวณ อัตโนมัติ จากตอนแรกที่ต้องมานั่งใส่ค่า บวกเอง

ภาพที่ 3.5 เพิ่มส่วนการคำนวณ อัตโนมัติ ของหน้าเก็บข้อมูลปัจจุบัน

3.3.5 เพิ่ม log เก็บข้อมูลของเบอร์ที่อัปเดต

เพิ่มส่วนหน้าเก็บ Log ขอข้อมูลจากตอนแรกที่ยังไม่มีหน้านี้



The screenshot shows the 'ประวัติการเติมเงิน' (Transaction History) section of the East Innovation app. It displays a table with 10 rows of transaction data. The table has columns for ID, เบอร์โทรศัพท์ (Phone Number), แอปพลิเคชัน (App), วันที่เติม (Date/Time), จำนวนเงินที่เติม (Amount), and ราคาที่เติม (Price).

ID	เบอร์โทรศัพท์	แอปพลิเคชัน	วันที่เติม	จำนวนเงินที่เติม	ราคาที่เติม
1	0809091523	aisfreenet	03 ตุลาคม 2016 11:00:33	30	50
2	0809091523	AisLove	03 ตุลาคม 2016 10:54:28	90	30
3	0809091523	AisLove	03 ตุลาคม 2016 10:53:28	90	30
4	0811111111	Truehappy	03 ตุลาคม 2016 10:22:06	20	10
5	0811111111	AisLove	03 ตุลาคม 2016 11:13:15	90	30
6	0811111111	Aisalone	03 ตุลาคม 2016 10:55:49	40	40
7	0812345678	CatNetFree	03 ตุลาคม 2016 10:55:57	60	60
8	0812345678	aisfreenet	03 ตุลาคม 2016 10:55:16	30	50
9	0822222222	Truehappy	03 ตุลาคม 2016 10:54:20	20	10
10	0822222222	Truehappy	03 ตุลาคม 2016 12:06:24	20	10

ภาพที่ 3.6 หน้าเก็บ Log ข้อมูล

3.3.6 ทำ Link สำหรับการส่ง และ รับข้อมูล ไปยัง Android

- สร้าง URL สำหรับการส่งข้อมูล สร้างมา 4 Link โดยแต่ละ Link สร้างตาม เครือข่าย มี 1.True 2.Dtac 3.Ais 4.Cat
- สร้าง URL สำหรับการรับข้อมูล ของ Andriod มา 1 Link โดย Link นี้จะทำการอัปเดต ข้อมูลลง Database ตามข้อมูลที่ส่งมา

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่างๆ

4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน

4.1.1) ศึกษาวิธีการใช้งานเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ (Netbeans Spring MVC Framework)

สิ่งที่สำคัญที่สุดในการพัฒนาระบบเดิมเงิน Eyesim นี้ ในเริ่มแรกได้มีการศึกษาเกี่ยวกับ Netbeans Spring MVC Framework เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบเริ่มศึกษาจากการเข้าใช้งานในส่วนของการสร้างแอปพลิเคชัน มีขั้นตอนในการศึกษาดังนี้

- 1) การสร้างแอปพลิเคชัน ให้สามารถดึงข้อมูลจาก Database
- 2) การสร้างในส่วนของหน้าแสดงผล (Page) หรือ User Interface
- 3) การสร้างในส่วนของการประมวลผล (Process) เป็นการสร้างขึ้นมาเพื่อประมวลผลตามคำสั่งที่ได้เขียนไว้เช่นการเพิ่มข้อมูลลงฐานข้อมูลการลบข้อมูล เป็นต้น

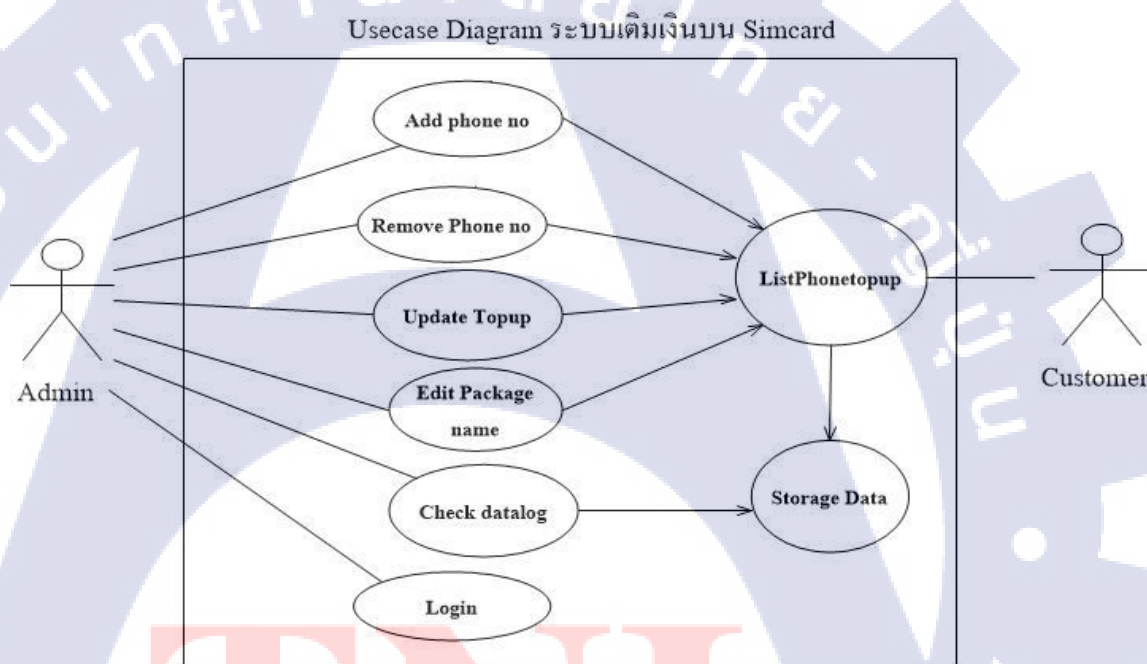
4.1.2) ศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับ SDLC (System development Life Cycle) เพื่อนำมาพัฒนา

การศึกษาระบบ SDLC นั้นก็เพื่อสามารถกำหนดขั้นตอนการทำงาน ขั้นตอนการพัฒนาระบบ และการออกแบบโครงสร้างของแอปพลิเคชันเดิมเงินของอาัยพลีทและสามารถพัฒนาแอปพลิเคชันให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด ขั้นตอนการทำงานของ SDLC ที่นำมาผนวกกับการพัฒนาระบบแอปพลิเคชันเดิมเงินมี 3 กิจกรรมหลักๆคือ การวิเคราะห์(Analysis) การออกแบบ(Design) และการนำไปใช้ (Implementation) มีระดับการทำงานดังนี้

- การทำความเข้าใจกับปัญหา : คือการทำความเข้าใจความต้องการของแอปพลิเคชันว่าพัฒนามาเพื่ออะไร ทำอะไรได้บ้าง ใช้อย่างไร ใครเป็นผู้ใช้ เพื่อความเข้าใจในความต้องการของผู้พัฒนา
- การรวบรวมข้อมูล : คือการค้นคว้าหาข้อมูลและเครื่องมือที่เราต้องใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันเดิมเงิน เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนา

- การวิเคราะห์ระบบ : คือการวิเคราะห์ว่าแอปพลิเคชันต้องทำงานแบบไหน ต้องเชื่อมต่อข้อมูลจากไหน หรือออกแบบมาเพื่อเติมเงินอย่างไร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพสูงสุดของแอปพลิเคชัน
- การออกแบบระบบ : คือการวางแผนว่าระบบจะมีขั้นตอนการทำงานอย่างไรบ้าง หรือมีข้อมูลอะไรบ้างในระบบ แอปพลิเคชันเติมเงิน Eyesim ได้ออกแบบไว้ 4 แบบคือ

1.) Use case

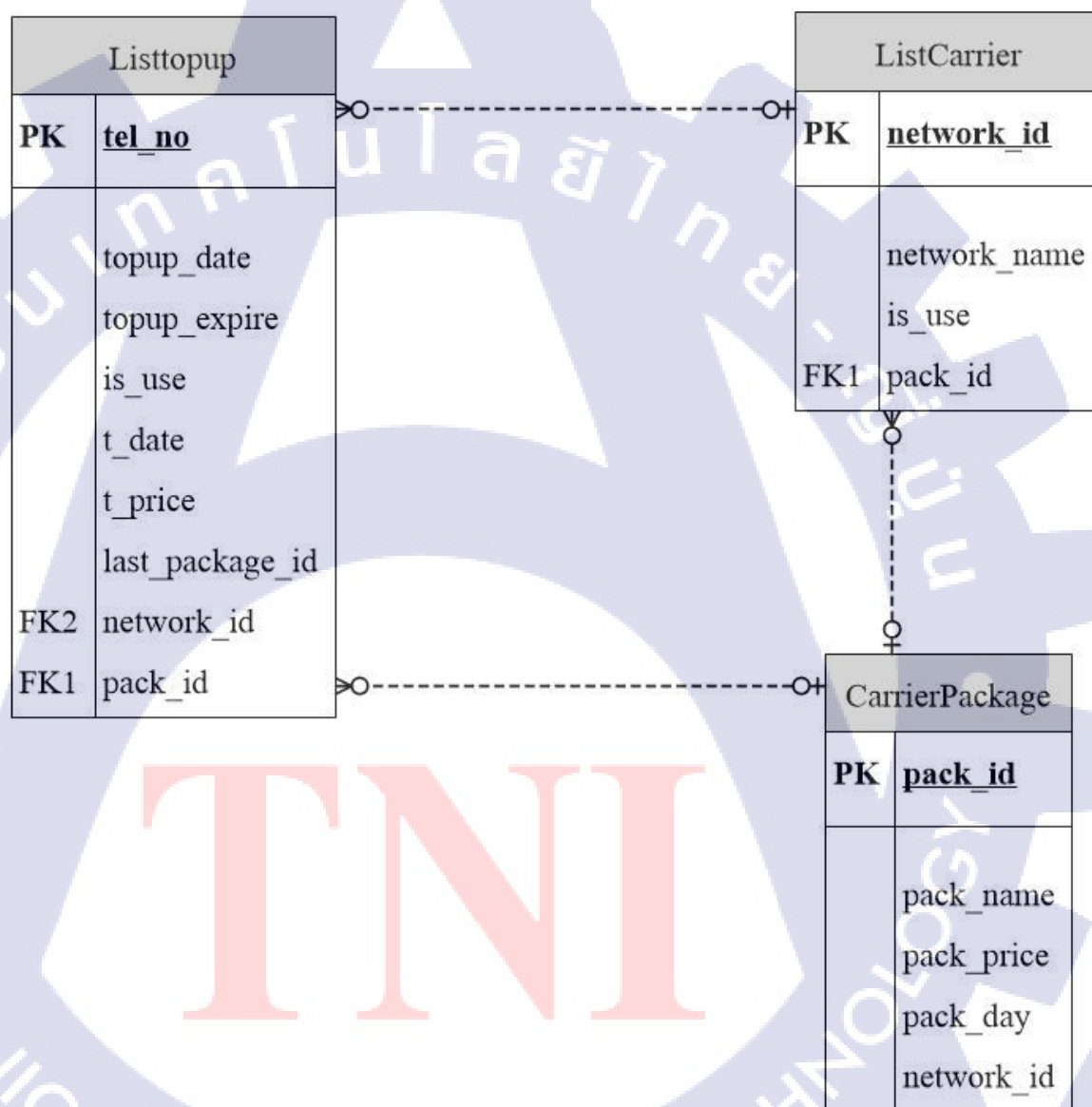


ภาพที่ 4.1 Use Case

การทำงานของระบบนี้จะเริ่มจาก Admin login เข้ามาในระบบแล้วจะมีส่วนต่างๆให้จัดการในการทำงานต่างๆ มี เพิ่มข้อมูลเบอร์โทรที่เติมเงินเข้ามาใหม่ ลบข้อมูลเบอร์ที่ไม่ได้ใช้ อัปเดตจำนวนเงินของ เบอร์โทรที่เติมเข้ามา มีหน้าสำหรับ แก้ไขแพ็คเกจชื่อ แพ้คเกจ หน้าเช็คข้อมูล วันเวลา เวลาที่

เบอร์ โทรเติมเข้ามา การทำงานในระบบนี้ หลังจากการทำงานเสร็จ ข้อมูลทุกอย่างจะเข้าไปอยู่ในฐานข้อมูล ของระบบ ซึ่ง ถ้าลูกค้าอยากรู้ว่าเบอร์ เติมไปอีก บาทแล้ว จะมีหน้าที่ไว้ใช้สำหรับ การดูข้อมูล

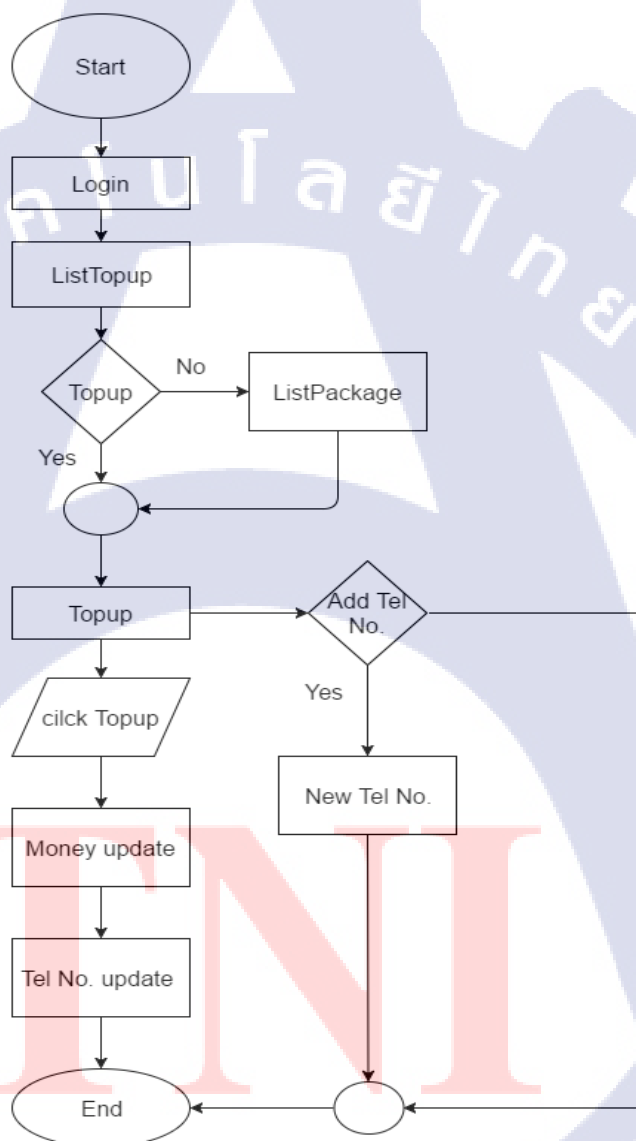
2.) ER Diagram



ภาพที่ 4.11 ER Diagram

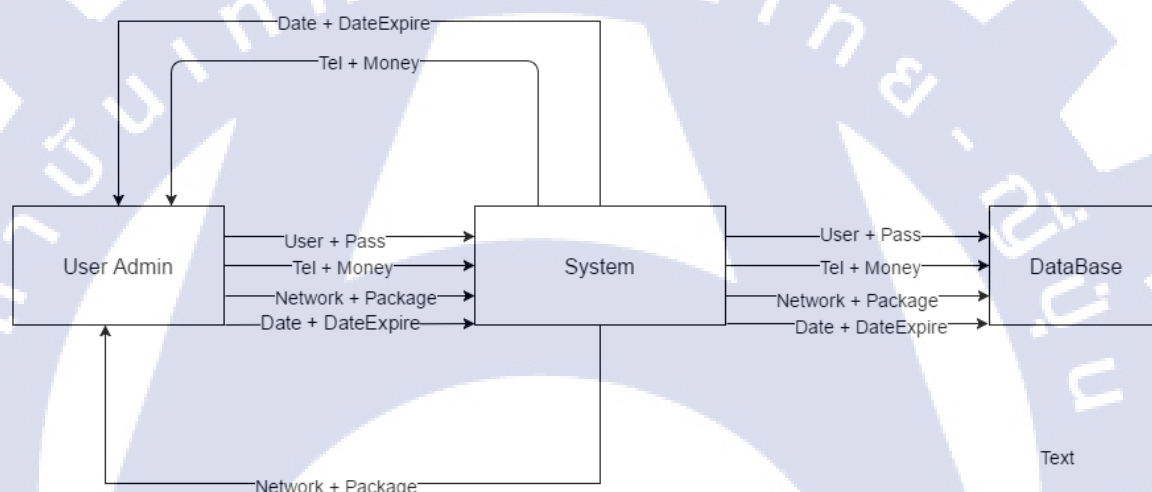
ER Diagram ที่ใช้ในระบบนี้จะมีอยู่ 3 Table มี Listtopup ใช้สำหรับโหว้ข้อมูลเกี่ยวกับเบอร์โทร จำนวนเงิน วันที่เติม จำนวนเงินที่เติมทั้งหมด ListCarrier ไว้ใช้สำหรับเก็บข้อมูลเครือข่าย ต่าง เช่น True Dtac และ CarrierPackage ใช้เก็บข้อมูล Package ของเครือข่ายต่างๆ

3.) Flow Chart



ภาพที่ 4.12 Flow Chart

ทำ Flow chart เพื่อเป็นการออกแบบการทำงานของโปรแกรม โดยการทำงานของโปรแกรมนี้นี้เริ่มจาก login เข้าโปรแกรม แล้วจะเข้าหน้า listtopup จะทางเลือกให้คนจัดการว่าจะดู Package ก่อน หรือจะไปจัดการ การเติมเงินเลยหรือไม่ ถ้าเลือก ไม่จะไปดูเกี่ยวกับ Package ว่า Package ต่างๆมี Package ที่เติมเงินจำนวนเท่าไร และ เพิ่มวันกี่วัน ดูเสร็จ จะเลือกกลับมา ที่หน้า listtopup ซึ่งหน้านี้จะมีการจัดการว่าจะเพิ่มเบอร์โทรใหม่ หรือ เติมเงิน ถ้าเลือก เพิ่มเบอร์ เราจะกรอกข้อมูลเบอร์โทร แพ็คเกจที่ถูกค่าเติม กดยืนยันเสร็จ เบอร์โทรใหม่จะเข้าไปในระบบ และในกรณีที่มีการจัดการเกี่ยวกับ การ อัปเดตเบอร์ จะมีปุ่มกดสำหรับ การอัปเดต ปุ่มอัปเดตจะกล่าวถึง ในการทำงาน ในลำดับต่อไป พอกดเข้ามาอัปเดตจะมี Package ให้ดู พอเลือก Package แล้วกดยืนยัน จะเป็นการเสร็จสิ้นการทำงานของระบบ



ภาพที่ 4.13 DFD level 0

เขียน DFD ขึ้นมาเพื่อให้รู้ว่าการทำงานของระบบนั้น คนส่งอะไรให้ระบบบ้าง ระบบส่งอะไรกลับมาให้คนเห็นบ้าง และระบบส่งอะไรให้ฐานข้อมูลบ้าง การทำงานของ DFD นี้เริ่มจาก User Admin จะส่ง user password เพื่อเข้าระบบ พอ User เข้ามาในระบบ จัดการข้อมูลในระบบดังนี้ User จะจัดการ ส่ง Tel(เบอร์โทร) Money(จำนวนเงิน) Network(เครือข่าย) Package(แพ็คเกจ) Date(วัน) DateExpire(วันหมดอายุ) พอ User ส่งข้อมูลพวกนี้ไป ระบบจะส่งข้อมูลเดิมกลับมาให้ User รับรู้ และส่งข้อมูล ทั้งหมดไปเก็บใน Database

- การทดสอบและบำรุงรักษาระบบ : หลังจากพัฒนาระบบเสร็จสิ้นแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการทดสอบว่าแอปพลิเคชันทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ หากมีปัญหาก็ได้ทำการแก้ไขทันที

4.1.3) พัฒนาเว็บ Eyesim และระบบที่เพิ่มเข้ามา(ส่วน หน้าเก็บข้อมูลเบอร์ และการทำงานต่าง)

4.1.3.1 เพิ่มหน้าสำหรับเก็บข้อมูลโทรศัพท์ล่าสุด

เนื่องจาก ยูเซส อินเตอร์เฟส เดิมยังพัฒนายังไม่เสร็จสมบูรณ์ และยังไม่สามารถใช้งานได้สะดวก และทำให้เกิดความเข้าใจผิดได้ เช่น ตอนอัปเดตเบอร์โทรศัพท์ สามารถเปลี่ยนเบอร์ได้ และตอนเพิ่มข้อมูลเบอร์ ยังสามารถเพิ่มเบอร์ซ้ำได้ จึงต้องมาพัฒนาใหม่ให้มั่นคงมากขึ้น

โดยส่วนที่เพิ่มเข้ามามีดังนี้



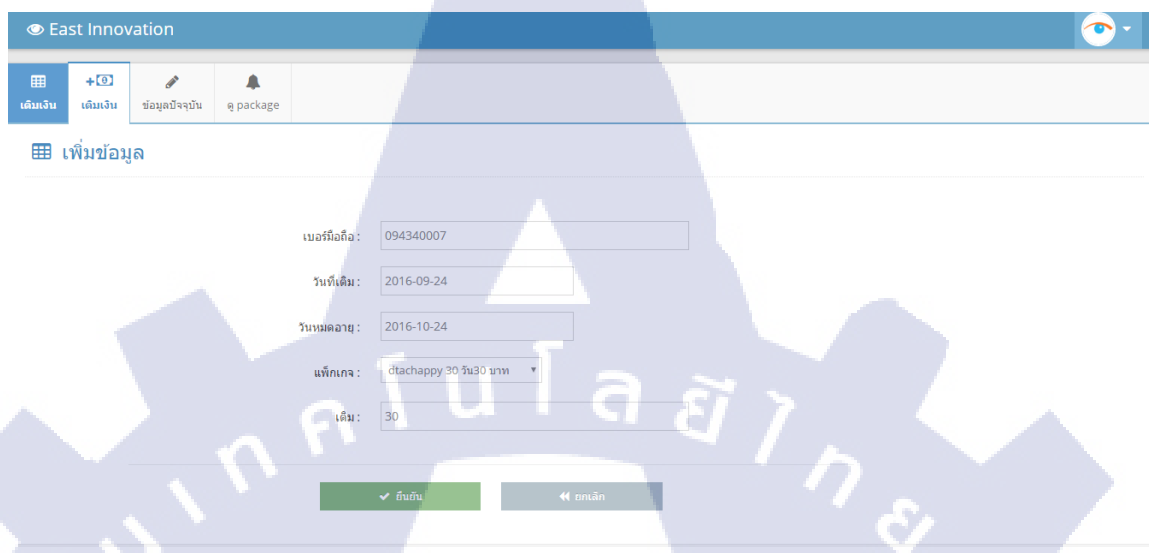
The screenshot shows the 'East Innovation' web application. At the top, there's a navigation bar with icons for 'Home', 'Add', 'Update', 'Package', and 'Payment'. Below this is a section titled 'ข้อมูลปัจจุบัน' (Current Data). It contains a table with 7 columns: ID, เบอร์โทรศัพท์ (Phone Number), วันที่เริ่มล่าสุด (Last Start Date), เครือข่าย (Network), แพคเกจ + วัน (Package + Day), เงินเต็มรวม (Total Amount), and ตัวเลือก (Selection). There are 6 rows of data. Each row has a green checkmark and a red X icon in the 'ตัวเลือก' column. A '+ เพิ่มข้อมูล' (Add Data) button is located at the bottom right of the table.

ID	เบอร์โทรศัพท์	วันที่เริ่มล่าสุด	เครือข่าย	แพคเกจ + วัน	เงินเต็มรวม	ตัวเลือก
1	0800000000	19 กันยายน 2016	TRUE	Truehappy 30 วัน	190	☒ ☐
2	0811111111	19 กันยายน 2016	DTAC	Dtac10 30 วัน	10	☒ ☐
3	0822222222	19 กันยายน 2016	AIS	Aishappy 30 วัน	30	☒ ☐
4	0833333333	19 กันยายน 2016	CAT	CatMeow 30 วัน	30	☒ ☐
5	0846541986	01 กันยายน 2016	TRUE	Truehappy 30 วัน	110	☒ ☐
6	0875115327	01 กันยายน 2016	TRUE	Truehappy 30 วัน	10	☒ ☐

ภาพที่ 4.2 ตัวอย่างหน้า ส่วนที่แสดงข้อมูลเบอร์ใน เว็บแอปพลิเคชัน Eyesim

จากภาพ 4.2 หน้านี้จะเป็นการแสดงข้อมูลปัจจุบันของเบอร์โทรศัพท์ที่เติมเข้ามาในระบบเว็บแอปพลิเคชัน Eyesim หน้านี้จะมี การทำงานของระบบอีก 3 อย่าง 1.ส่วนเพิ่มข้อมูล เบอร์ 2.ปุ่มเขียวไว้สำหรับอัปเดต เงินเวลาเมื่อคนเติมเข้ามา 3.ปุ่มแดงไว้สำหรับลบเบอร์ที่ไม่ได้ใช้แล้ว

4.1.3.2 เพิ่มหน้าเพิ่มข้อมูลเบอร์โทร



East Innovation

เพิ่มเงิน + (+) ข้อมูลปัจจุบัน ดู package

เพิ่มข้อมูล

เบอร์มือถือ: 094340007

วันที่เริ่ม: 2016-09-24

วันหมดอายุ: 2016-10-24

แพ็คเกจ: dtachappy 30 วัน 30 นาที

เงิน: 30

ยืนยัน ยกเลิก

ภาพที่ 4.21 ตัวอย่างหน้า เพิ่มข้อมูลเบอร์โทรศัพท์ใน เว็บ แอปพลิเคชัน Eyesim

จากภาพ 4.21 หน้านี้จะเป็นการเพิ่มข้อมูลใหม่ของเบอร์โทรศัพท์ โดยข้อมูลที่ผู้ใช้เพิ่ม เข้าไปจะเป็น เบอร์มือถือ วันที่เริ่ม วันหมด อายุ จะบวก จาก วันที่เริ่ม + วันที่เพิ่มจาก แพ็คเกจ และเงินที่เดิม

ถ้ากรอกข้อมูลสำเร็จจะเข้าไปสู่หน้าหลัก



ID	เบอร์โทรศัพท์	วันที่เริ่มล่าสุด	เครือข่าย	แพ็คเกจ + วัน	เงินเดิมรวม	ตัวเลือก
1	0800000000	20 กันยายน 2016	AIS	AisLove 90 (วัน)	2680	 
2	0809091523	23 กันยายน 2016	DTAC	Dtacsabye 20 (วัน)	910	 
3	0812345678	23 กันยายน 2016	AIS	AisLove 90 (วัน)	80	 
4	0823658974	23 กันยายน 2016	TRUE	Truehappy 20 (วัน)	130	 
5	0844444444	23 กันยายน 2016	CAT	CatNetFree 60 (วัน)	750	 
6	0846541986	24 กันยายน 2016	TRUE	Truehappy 20 (วัน)	560	 
7	0862357956	23 กันยายน 2016	AIS	AisLove 90 (วัน)	430	 
8	0877777777	23 กันยายน 2016	TRUE	TrueMoveH 100 (วัน)	360	 
9	0943400007	24 กันยายน 2016	DTAC	dtachappy 30 (วัน)	30	 

ภาพที่ 4.22 เบอร์เข้าสู่ระบบหลังจากข้อมูลสำเร็จ

ในกรณีกรอกข้อมูลซ้ำกับระบบหรือ ปล่อยให้มีช่องว่างจะมีการแจ้งเตือนแบบนี้

The screenshot shows the 'East Innovation' login interface. The form fields and their status are as follows:

- เบอร์มือถือ :** 0800000000 (Valid)
- วันที่เดิม :** (Empty field with error message: มีข้อมูลซ้ำในระบบ)
- วันหมดอายุ :** (Empty field with error message: ห้ามว่าง)
- แพ็คเกจ :** Truehappy 20 วัน10 นาที (Valid)
- เดิม :** (Empty field with error message: ห้ามว่าง)

Buttons at the bottom: 'ยืนยัน' (green) and 'ยกเลิก' (grey).

ภาพที่ 4.23 ภาพการแจ้งเตือนเมื่อมีการกรอกข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง

4.1.3.3 เพิ่มส่วนอัปเดตข้อมูลเวลาโทรศัพท์ที่มีการเติมเงิน

The screenshot shows the 'East Innovation' update form. The form fields and their status are as follows:

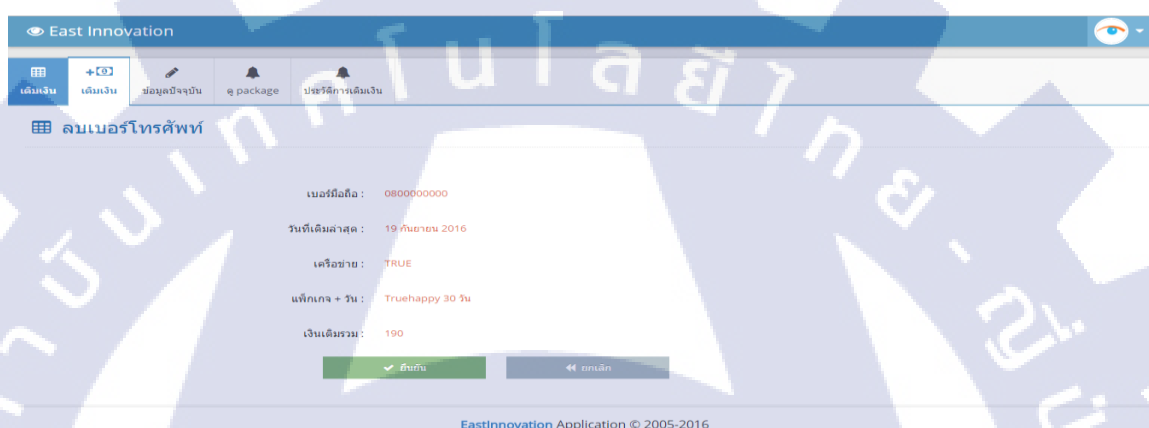
- เบอร์มือถือ :** 0800000000 (Valid)
- วันที่เติมล่าสุด :** 2016-09-20 (Valid)
- แพ็คเกจ :** TrueMoveH 100 วัน90 นาที (Valid)

Buttons at the bottom: 'ยืนยัน' (green) and 'ยกเลิก' (grey).

ภาพที่ 4.24 ตัวอย่างหน้าอัปเดตเวลาเบอร์มีการเติมเงินของ เว็บ แอปพลิเคชัน Eyesim

จากภาพ 4.24 หน้านี้จะมีการอัปเดตหน้าจะมีให้เลือก อัปเดต 2 อย่างคือ วันที่เติมล่าสุด กับ แพ็คเกจ ซึ่งแพ็คเกจที่โชว์จะเป็น แพ็คเกจครั้งล่าสุดที่เราเติมเข้ามา หลังจากกดยืนยัน จะทำการอัปเดตข้อมูลลงในหน้าหลัก และฐานข้อมูล ที่อัปเดตจะมีวันที่เติมล่าสุด แพ็คเกจที่เลือก เงินเติมรวม และวันหมดอายุจะบวก ตามแพ็คเกจที่เลือก

4.1.3.4 เพิ่มหน้าลบเบอร์โทรศัพท์



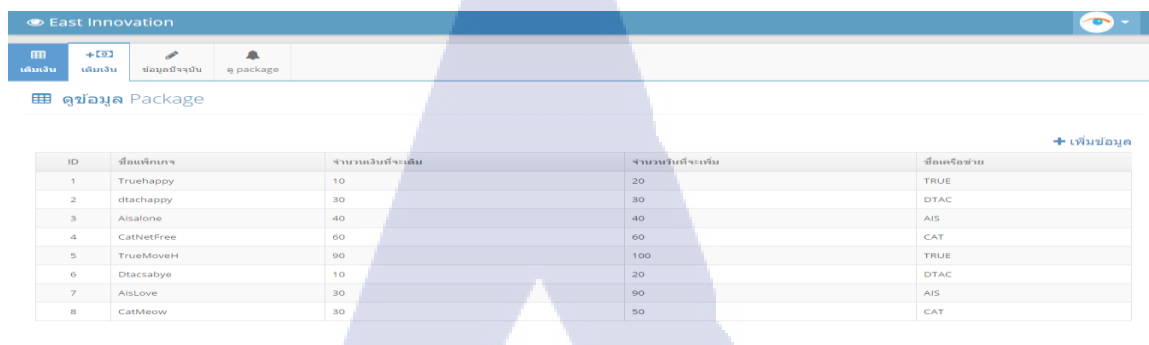
ภาพที่ 4.25 ตัวอย่างหน้าลบข้อมูลเบอร์ใน เว็บ แอปพลิเคชัน Eyesim

จากภาพที่ 4.25 หลังจากกดปุ่มยืนยัน จะลบข้อมูลในฐานข้อมูล และที่โชว์ในข้อมูลปัจจุบันทันที

4.1.4) พัฒนาเว็บ Eyesim และระบบที่เพิ่มเข้ามา(ส่วนที่เก็บข้อมูล แพ็คเกจต่างๆ)

4.1.4.1) หน้าlist ที่ไว้ใช้ดู แพ็คเกจ

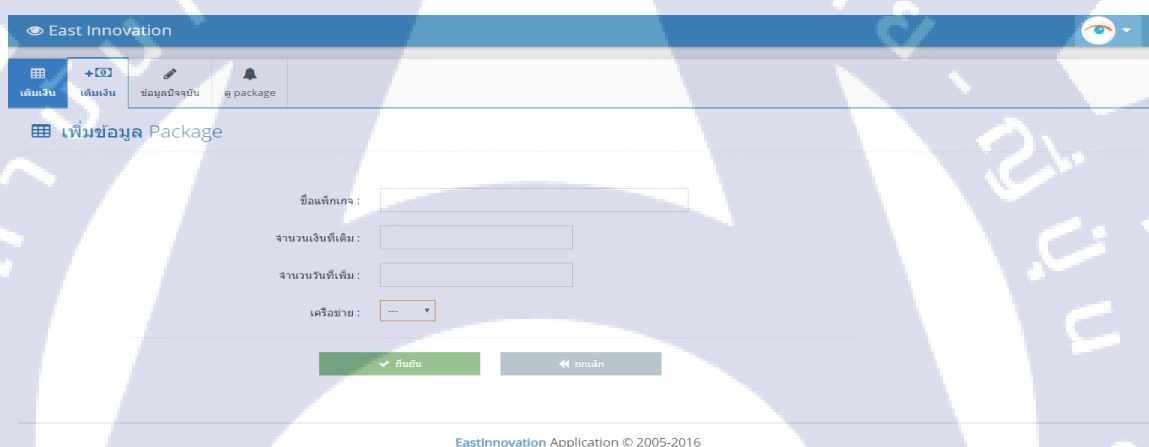
เนื่องจากเครือข่ายนี้มี แพ็คเกจ เป็นจำนวนมาก จึงต้องสร้างหน้าที่ไว้ใช้ดู แพ็คเกจ ขึ้นมาเพื่อใช้ดู แพ็คเกจ ย่อยๆ และดูรายละเอียดต่างๆในแต่ละ แพ็คเกจ



ID	ชื่อแพ็คเกจ	จำนวนเงินที่จะเดิม	จำนวนวันที่จะเพิ่ม	ชื่อเครือข่าย
1	Truehappy	10	20	TRUE
2	dtachappy	30	30	DTAC
3	Aisalone	40	40	AIS
4	CatNetFree	60	60	CAT
5	TrueMoveH	90	100	TRUE
6	Dtacsabye	10	20	DTAC
7	AisLove	30	90	AIS
8	CatMeow	30	50	CAT

ภาพที่ 4.26 ตัวอย่างหน้า list ที่โชว์รายละเอียด แพ็คเกจ

4.1.4.2 หน้า ที่ไว้ใช้เพิ่ม แพ็คเกจ



ภาพที่ 4.27 ตัวอย่างหน้าที่ใช้เพิ่ม แพ็คเกจ

จากภาพที่ 4.27 จะมีเพิ่ม แพ็คเกจ โดยการพิมพ์ชื่อ แพ็คเกจ ,จำนวนเงินที่เดิม ,จำนวนวันที่เพิ่ม และเครือข่าย

ในกรณีที่ พิมพ์ชื่อ แพ็คเกจ แล้วมี แพ็คเกจ ซ้ำหรือ มีค่าที่ยังไม่ได้ใส่จะแสดงดังนี้

East Innovation

เพิ่มข้อมูล Package

ชื่อแพ็คเกจ : Truehappy

จำนวนเงินที่เติม : 20

จำนวนวันที่เพิ่ม : 1

ข้อมูลปัจจุบัน

ดู package

เพิ่มข้อมูล Package

ยืนยัน

ยกเลิก

EastInnovation Application © 2005-2016

ภาพที่ 4.28 การแจ้งเตือน เมื่อมีค่าซ้ำ หรือ ค่าว่าง

4.1.5) พัฒนาเว็บ Eyesim และระบบที่เพิ่มเข้ามา(หน้าเก็บ Log)

East Innovation

ประวัติการเติมเงิน

ID	เบอร์โทรศัพท์	แพคเกจ	วันที่เติม	จำนวนวันที่จะเติม	ราคาที่เติม
1	0809091523	aisfreenet	03 ตุลาคม 2016 11:00:33	30	50
2	0809091523	AisLove	03 ตุลาคม 2016 10:54:28	90	30
3	0809091523	AisLove	03 ตุลาคม 2016 10:53:28	90	30
4	0811111111	Truehappy	03 ตุลาคม 2016 10:22:06	20	10
5	0811111111	AisLove	03 ตุลาคม 2016 11:13:15	90	30
6	0811111111	Alsalone	03 ตุลาคม 2016 10:55:49	40	40
7	0812345678	CatNetFree	03 ตุลาคม 2016 10:55:57	60	60
8	0812345678	aisfreenet	03 ตุลาคม 2016 10:55:16	30	50
9	0822222222	Truehappy	03 ตุลาคม 2016 10:54:20	20	10
10	0822222222	Truehappy	03 ตุลาคม 2016 12:06:24	20	10

ภาพที่ 4.29 หน้าเก็บ Log ข้อมูล

จากภาพที่ 4.29 หลังจากที่ได้ตอนอัปเดตข้อมูล ข้อมูลที่ถูกอัปเดตจะเข้ามาแสดงในนี้ด้วย จะบอกวันเวลาที่มีการอัปเดตข้อมูลเข้ามา

4.1.5 จัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาระบบครั้งนี้จะต้องมีการจัดทำเอกสารเพื่อให้ผู้ใช้งานได้ใช้เป็นคู่มือในการใช้ระบบคือ User Manual และคู่มือสำหรับนักพัฒนาระบบที่จะมาดำเนินการพัฒนาระบบต่อเพื่อทำการต่อยอดของระบบเดิมคือ Eyesim

4.1.5.1 จัดทำ Data Dictionary ของ Eyesim

ตารางต่างๆที่สร้างในฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการเชื่อมโยงเพื่อทำการพัฒนาระบบเดิมเงิน Eyesim ในแต่ละตารางจะเก็บข้อมูลเพื่อนำมาใช้งานและจัดเก็บเพื่อแสดงรายงานจะมี Data Dictionary ดังนี้คือ

ตารางที่ 4.1 Data Dictionary ListTopup

Name	NULL?	Data Type	Default	Size(byte)	คำอธิบายข้อมูล
Tel_no	NOT NULL	Character Varying(12)		12	เบอร์โทรศัพท์
Network_id	NOT NULL	Smallint		100	แพ็คเกจ
T_Date		Timestamp(6)		6	วันที่เติมเงิน
Date_expire		Timestamp(6)		6	วันหมดอายุ
Is_use		boolean	TRUE		เช็คสิทธิ์เบอร์โทรศัพท์
T_Price		Integer	0		เงินเติมรวม
Total_date	NOT NULL	Integer	30		วันรวมทั้งหมด
Last_package_id		Integer			แพ็คเกจที่เติมล่าสุด

ตารางที่ 4.2 Data Dictionary ListCarrier

Name	NULL?	Data Type	Default	Size(byte)	คำอธิบายข้อมูล
Network_name		Character Varying(30)		30	ชื่อเครือข่าย
Is_use		boolean	TRUE		เช็คสิทธิ์เบอร์ โทรศัพท์
Network_id	NOT NULL	Integer			ที่เก็บค่าเครือข่าย

ตารางที่ 4.3 Data Dictionary CarrierPackage

Name	NULL?	Data Type	Default	Size(byte)	คำอธิบายข้อมูล
Pack_id	NOT NULL	Integer			ลำดับแพ็คเกจ
Pack_name	NOT NULL	Character Varying(100)		100	ชื่อแพ็คเกจ
Pack_price	NOT NULL	Integer	10		จำนวนเงินที่จะเติม
Pack_day	NOT NULL	Integer	30		จำนวนวันที่จะเติม
Network_id	NOT NULL	Integer			ชื่อเครือข่าย

4.1.6 แบบฟอร์มการประเมินการทำงานของระบบ

แบบประเมินความพึงพอใจของระบบ Eyesim

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
2. สถานะ ☐ นักศึกษา ☐ พนักงาน ☐ อาจารย์
3. สังกัดคณะ/สำนักงาน/สถาบัน/หน่วยงาน
.....
4. วุฒิการศึกษา ☐ ต่ำกว่าปริญญาตรี ☐ ปริญญาตรี ☐ สูงกว่าปริญญาตรี
5. อายุ ☐ อายุ 20-30 ปี ☐ มากกว่า 40 ปี

ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจของระบบ

ระดับ 5 = มากที่สุดหรือดีมาก 4 = มากหรือดี 3 = ปานกลางหรือพอใช้ 2 = น้อยหรือต่ำกว่ามาตรฐาน 1 = น้อยที่สุดหรือปรับปรุงแก้ไข

ตารางที่ 4.4 แบบฟอร์มการประเมินของระบบ

รายละเอียด	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. ระบบมีการแสดงผลที่ถูกต้อง ระบบการคำนวณ ถูกต้อง					
2. ระบบมีความสวยงาม					
3. ความสะดวกรวดเร็วในการทำงาน					
4. ความน่าเชื่อถือ ของระบบเดิมเงิน					
5.ระบบมีการพัฒนามากขึ้นจากของ เดิม					

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

3.1 สิ่งที่ท่านอยากให้เพิ่ม หรือ ปรับปรุงแก้ไข ในการทำงาน

.....

.....

.....

3.2 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

TNI

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการพัฒนาระบบ Eyesim นั้นเป็นการทำงานของระบบเป็นลักษณะระบบเก็บข้อมูลเบอร์โทรศัพท์ ที่เติมเงิน ระบบนี้จะเข้ามาช่วยในเรื่องการดูข้อมูลเบอร์และการจัดการข้อมูลการเติมเงินให้มีความถูกต้องมากขึ้น

ในส่วนของการพัฒนาระบบเติมเงิน Eyesim นั้นการทำงานของระบบเป็นลักษณะการจัดการฐานข้อมูล เช่น เบอร์โทรศัพท์ , แพคเกจ , จำนวนเงินที่เติมเข้า ผู้ใช้จะเป็นผู้ดำเนินการในการบันทึกข้อมูลต่างๆเข้าระบบและส่วนของระบบนั้นเป็นส่วนที่จัดการข้อมูลเองง่ายต่อการทำงานของผู้ใช้งาน รวมทั้งยังทำให้เกิดความผิดพลาดน้อยกว่าการจัดการเองของผู้ใช้งาน

ผลที่ได้จากการทำงานของระบบนั้น สามารถนำไปต่อยอดเพิ่ม ฟังก์ชันให้สามารถปริ้นรีพอร์ตรายงาน จากใน เว็บ แอปพลิเคชัน ได้

4.3 วิเคราะห์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับกับวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายในการปฏิบัติงาน

ในการพัฒนาระบบ Eyesim พบว่าเป็นระบบที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้หลังจากที่ได้มีการนำเอาระบบ Eyesim ไปใช้งาน ตามวัตถุประสงค์การใช้งานของผู้ใช้งาน ได้แก่ดูข้อมูลปัจจุบัน การอัปเดตการเติมเงิน การเพิ่มข้อมูล แพคเกจ และ Link ที่รับ และส่ง ข้อมูลไปยัง Android

จากการวิเคราะห์ผลข้อมูลผู้ใช้งานสามารถนำข้อมูลที่อยู่ใน Eyesim นำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆได้ และสามารถนำมาออกรายงานใช้เป็นส่วนช่วยในการคำนวณสถิติของผู้ใช้งานได้เป็นการทำงานระบบสะดวกและง่ายต่อผู้ใช้งาน

ในส่วนของการพัฒนาระบบนี้ทำให้ได้รับความรู้และทักษะต่างๆตั้งแต่การวิเคราะห์และออกแบบระบบการพัฒนาการพูดคุยกับผู้ใช้งานเพื่อรับความต้องการและการทดสอบระบบเพื่อหาข้อบกพร่องของระบบที่ได้จัดทำขึ้นเป็นทักษะการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นจากการทำงาน

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงานโครงการ

การดำเนินงานได้ทำงาน เว็บ แอปพลิเคชัน ทำให้ได้รับประสบการณ์ทำงานในตำแหน่งหน้าที่ programmer ในบริษัทอีสท์ อินโนเวชั่นจำกัด งานที่ได้รับมอบหมายแต่ละอย่าง เป็นงานที่มีความสำคัญ และอาศัยความรับผิดชอบสูง

ในการดำเนินงานนั้น ได้เรียนรู้ระบบการทำงานภายในองค์กร และทำงานร่วมกับฝ่ายต่างๆ รวมกับพนักงานภายในองค์กร ทำให้ได้รับความรู้และพัฒนาการทำงาน ใน ด้าน โปรแกรมมิ่ง การทำงานร่วมกันเป็นทีม เพื่อเป็นประสบการณ์ทำงานในอนาคตต่อไป

5.2 แนวทางแก้ไขปัญหา

ปัญหาทางด้านข้อจำกัดของโปรแกรมถึงจะเป็นโปรแกรมที่พัฒนาได้อย่างสมบูรณ์แต่จะมีข้อจำกัดในหลายด้านและต้องนำ JavaScript และ HTML มาปรับใช้เพื่อให้ได้ฟังก์ชันตามที่ต้องการจึงต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อให้ได้ฟังก์ชันที่ควรมีในระบบนอกจากนี้ยังต้องมีโปรแกรมอื่นมาช่วยในการพัฒนาการออกรายงานจึงต้องเรียนรู้เพื่อให้สามารถพัฒนาได้

5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน

ในการได้มาศึกษาตลอดระยะเวลา 4 เดือนพบว่า การทำงาน โปรแกรมมิ่ง เป็นการทำงานภายใต้ระยะเวลา ที่กำหนด เป็นงานที่ต้องอาศัยความรับผิดชอบสูง และตรงต่อเวลา

บริษัท อีสท์อินโนเวชั่น จำกัด เปิดรับนักศึกษางานตลอดปีการศึกษา และแต่ละฝ่ายต้องการนักศึกษาที่มีทักษะ ต่างกันออกไปรวมถึงงานที่ได้รับมอบหมายจะตามทักษะที่มี

ในส่วนของงาน โปรแกรมมิ่ง บริษัท อีสท์ อินโนเวชั่น จำกัด นั้นมีความต้องการ นักศึกษาฝึกงานด้าน โปรแกรมมิ่ง เป็นจำนวนมาก

เอกสารอ้างอิง

1. Suranart Niamcome,2013,**Bootstrap คืออะไร**[Online],Avaliable :<http://www.siamhtml.com/bootstrap-คืออะไร-สอนวิธีใช้/> [2016, August 22]
2. -,2012, NetBeans คืออะไร เน็ตบีนส์ คือโปรแกรมสำหรับพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยภาษาจาวา [Online],Avaliable : <http://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2239-netbeans-คืออะไร.html> [2016, August 22]
3. Supawat Konhan,2014, **MVC แนวคิดการเขียนโปรแกรม**[Online],Avaliable: <http://sundryanything.blogspot.com/2014/03/mvc.html> [2016 ,August 23]
4. -,2015,**Postgresql คืออะไร**[Online],Avaliable : <http://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/3418-postgresql.html> [2016 ,August 23]
5. Chai Phonbopit,2015,**Git คืออะไร ?**[Online],Avaliable: <http://devahoy.com/posts/introduction-to-git-and-github/> [2016,September 28]

ภาคผนวก ก.

ภาพถ่ายขณะปฏิบัติงานสหกิจ ณ บริษัท East Innovation Co.,Ltd.



ภาพที่ ก.1 บริเวณประตูทางเข้าที่ทำงาน



ภาพที่ ก.2 บริเวณสถานที่ปฏิบัติงาน



ภาพที่ ก.3 สถานที่ ปฏิบัติงาน

TNI

NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

ประวัติผู้จัดทำโครงการ

ชื่อ – สกุล

นาย ธิติวุฒิ พรหมนัสเมธิกุล



วัน เดือน ปีเกิด

1 พฤศจิกายน 2537

ประวัติการศึกษา

ระดับประถมศึกษา

ประถมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2550

โรงเรียน ศุภกรณวิทยา

ระดับมัธยมศึกษา

มัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2553

โรงเรียน ศรีวิกรม์

ระดับอุดมศึกษา

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขา เทคโนโลยีสารสนเทศ พ.ศ. 2556

สถาบันเทคโนโลยี ไทย - ญี่ปุ่น

ทุนการศึกษา

-ไม่มี-

ประวัติการฝึกอบรม

1. องค์กรวิจัยและพัฒนาสำรวจอวกาศ ญี่ปุ่น JAXA

2. ฝึกอบรม IT Security ณ สถาบันเทคโนโลยี ไทย - ญี่ปุ่น

3. ศึกษาดูงานการทำงาน ที่ CAT TELECOM

ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์

-ไม่มี-