รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

การออกแบบระบบจัดการคลังอุปกรณ์ผ่านเว็บแอพพลิเคชั่น รุ่นที่ 2

Design IT Warehouse Management via Web Application Version 2

โดย

นาย ธนศร พูลกิจวัฒนา 5404000022

นางสาว ธนวรรณ น้ำลึก 5404000059

นางสาว อรอุมา เดชปก 5604000009

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาสหกิจศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยสยาม

ภาคการศึกษา 3 ปีการศึกษา 2558

ชื่อโครงงาน : **การออกแบบระบบจัดการคลังอุปกรณ์ผ่านเว็บแอพพลิเคชั่น รุ่นที่ 2**

ชื่อนักศึกษา : **นางสาว ธนวรรณ น้ำลึก**

นาย ธนศร พูลกิจวัฒนา

นางสาว อรอุมา เดชปก

อาจารย์ที่ปรึกษา : **อาจารย์ตะวัน ภูรัต**

ระดับการศึกษา : **ปริญญาตรี**

ภาควิชา : **วิศวกรรมคอมพิวเตอร์**

คณะ : **วิศวกรรมศาสตร์**

ภาคการศึกษา/ ปีการศึกษา : **3 /2558**

บทคัดย่อ

จากการศึกษาระบบจัดการคลังอุปกรณ์เวอร์ชั่นเดิมพบว่าแอพพลิเคชั่นสามารถจัดเก็บข้อมูลอุปกรณ์ จัดเก็บข้อมูลผู้เบิก – คืนอุปกรณ์ จัดเก็บประวัติการใช้งานอุปกรณ์ ทำการสืบค้นข้อมูลอุปกรณ์ที่มีอยู่ภายในระบบได้ สามารถเข้าไปแก้ไขข้อมูล เช่น แก้ไขข้อมูลอุปกรณ์ อัพเดทข้อมูลอุปกรณ์ อัพเดทสถานะอุปกรณ์ และลบข้อมูลอุปกรณ์ที่มีอยู่ในระบบได้ แต่ในระหว่างที่คณะผู้จัดทำได้ปฏิบัติงานอยู่นั้นพบว่ามีอุปกรณ์บ้างชิ้นที่ชำรุดเสียหายเมื่อนำอุปกรณ์ไปมอบให้กับพนักงานจึงเกิดความขัดข้องในการทำงานของพนักงานผู้นั้น เมื่อการทำงานขัดข้องจึงส่งผลเสียต่อบริษัทเพราะการทำงานล่าช้า ด้วยเหตุนี้ สถานประกอบการจึงต้องการเพิ่มในส่วนของการจัดการอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหาย และตรวจสอบสถานะอุปกรณ์ที่ชำรุด คณะผู้จัดทำจึงได้ทำระบบจัดการคลังอุปกรณ์รุ่นที่ 2 โดยพัฒนาให้มีการจัดการข้อมูลอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหายได้

คำสำคัญ : ระบบจัดการคลังอุปกรณ์ รุ่นที่ 2 / จัดการข้อมูลอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหาย

Project Title: Design IT Warehouse Management via Web Application Version 2

By : Miss. Thanawan NumLoung

Mr. Thanasorn Poonkijwatthana

Miss. Aonuma Dethphonk

Advisor : Mr. Thawan Poorath

Degree : Bachelor of Engineering

Major : Computer Engineering

Faculty : Engineering

Semester / Academic year : 3 /2015

Abstract

The purpose of this development was caused by studying the device inventory managing system which was an old version system of the business system department at Diethelm Travel (Thailand) Ltd. The results of the study were as follows: 1) Application should be able to record any device information; 2) Application should be able to record any orderer and returner all of device; 3) Application should be able to record any usage device history; 4) User is able to search any device information on the application; 5) User is able to amend any information, such as device information details, updating device information, updating status of device and erasing device information.

According to the results of the above study, the company required the additional part of managing damaged devices and status of damaged devices on the application. Hence, the device inventory managing system (version2) was developed for complete support this function.

Key word: inventory managing system (version2) / managing damaged device / Diethelm Travel

กิตติกรรมประกาศ

(Acknowledgement)

การที่ผู้จัดทำได้มาปฏิบัติงานในโครงงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท ดีทแฮล์ม แทรเวิล (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งแต่วันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2559 ถึงวันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2559 ส่งผลให้ผู้จัดทำได้รับความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่มีค่ามากมายสำหรับรายงานสหกิจศึกษาฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีจากความร่วมมือและสนับสนุนจากหลายฝ่ายดังนี้

1. คุณบุษกร สุรารัตนา ตำแหน่ง Business System Manager
2. คุณพีรยุทธ ดิลกคุณธรรม ตำแหน่ง Infrastructure & Operations Supervisor และเป็นพนักงานที่ปรึกษา
3. คุณวีรฐา โภชนดา ตำแหน่ง Infrastructure & Operations Senior Staff
4. คุณชาญณรงค์ รินทอง ตำแหน่ง IT Infrastructure junior Staff

และบุคคลท่านอื่นๆที่ไม่ได้กล่าวนามทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำช่วยเหลือในการจัดทำรายงาน

คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลและเป็นที่ปรึกษาในการทำรายงานฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ตลอดจนให้การดูแลและให้ความเข้าใจกับชีวิตของการทำงานจริงซึ่งคณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

คณะผู้จัดทำ

นางสาว ธนวรรณ น้ำลึก

นาย ธนศร พูลกิจวัฒนา

นางสาว อรอุมา เดชปก

3 กันยายน 2559

สารบัญ

หน้า

จดหมายนำส่งรายงาน ก

กิตติกรรมประกาศ ข

บทคัดย่อ ค

Abstract ง

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1

1.2 วัตถุประสงค์ในการทำโครงงาน 1

1.3 ขอบเขตของโครงงาน 1

1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ 2

1.5 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินโครงงาน 3

1.6 ระยะเวลาในการดำเนินโครงงาน 3

1.7 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ 4

บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 4

เว็บเซิร์ฟเวอร์(Web Server) 4

เว็บบราวเซอร์ (Web Browser) 5

โปรแกรมไอไอเอส (Internet Information Services : IIS) 5

User Account Control (UAC) 7

ระบบฐานข้อมูล (Database System) 8

ภาษาเอสคิวแอล (SQL: Structured Query Language) 10

หน้า

ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนา 10

ดอทเน็ต(.NET) 11

เอ็มวีซี (MVC) 13

ไมโครซอฟต์เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์ 15

เปรียบเทียบกับพีเอชพีมานแอดมิน 16

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 18

บทที่ 3 รายละเอียดการปฏิบัติงาน

3.1 ข้อมูลของสถานประกอบการ 19

3.2 ลักษณะการทำงานของสถานประกอบการ 20

3.3 ตำแหน่งและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย 20

3.4 ชื่อและตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา 23

3.5 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน 23

3.6 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน 23

บทที่ 4 ผลการทดลอง

การทดสอบผ่านเว็บแอ็พพลิเคชั่น 32

บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลโครงงาน 39

5.2 สรุปผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา 39

เอกสารอ้างอิง 41

ภาคผนวก 42

ประวัติผู้จัดทำ

สารบัญรูปภาพ

หน้า

รูปที่ 2.1 โปรแกรมไมโครซอฟต์วิชวลสตูดิโอ	10
รูปที่ 2.2 การทำงานของเอ็มวีซี	13
รูปที่ 2.3 การแยกส่วนการทำงานของโปรแกรมไมโครซอฟต์วิชวลสตูดิโอในการพัฒนาด้วยรูปแบบเอ็มวีซี	14
รูปที่ 2.4 การทำงานในส่วนของโค๊ดที่มีการแบ่งการทำงานออกเป็นส่วนๆ	14
รูปที่ 2.5 โปรแกรมไมโครซอฟต์เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์	16
รูปที่ 2.6 การทำงานของโปรแกรมแวมเซิร์ฟเวอร์	17
รูปที่ 3.1 ที่ตั้งของบริษัทดีทแฮล์ม ทราเวล (ประเทศไทย) จำกัด	19
รูปที่ 3.2 ระบบจัดการคลังอุปกรณ์ผ่านเว็บแอพพลิเคชั่น	24
รูปที่ 3.3 ขั้นตอนการทำงานของระบบการจัดการคลังอุปกรณ์ รุ่นที่ 2	25
รูปที่ 3.3 ER Diagram	27
รูปที่ 3.4 หน้าแรกของเว็บแอพพลิเคชั่น	27
รูปที่ 3.5 Database ของเว็บแอพพลิเคชั่นระบบจัดการคลังอุปกรณ์	28
รูปที่ 4.1 หน้าแรกที่เข้าระบบ	32
รูปที่ 4.2 รายการอุปกรณ์	33
รูปที่ 4.3 เพิ่มรายการอุปกรณ์ใหม่	34
รูปที่ 4.4 รายการการยืม-คืนอุปกรณ์	35
รูปที่ 4.5 การยืมอุปกรณ์	36
รูปที่ 4.6 รายการแจ้งซ่อม	37
รูปที่ 4.7 เพิ่มรายการแจ้งซ่อม	38

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1.1 แสดงระยะเวลาในการดำเนินงานของโครงงาน 3
ตาราง 3.1 พจนานุกรมข้อมูลตาราง Asset 29
ตารางที่ 3.2 พจนานุกรมข้อมูลตาราง User 29
ตาราง 3.3 พจนานุกรมข้อมูลตาราง Inventory 30
ตาราง 3.4 พจนานุกรมข้อมูลตาราง Repair 30
ตาราง 3.5 พจนานุกรมข้อมูลตาราง Typeasset 30
ตาราง 3.6 พจนานุกรมข้อมูลตาราง Typestat 31

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากการศึกษาระบบจัดการคลังอุปกรณ์ในบริษัทคณะผู้จัดทำพบว่าสามารถจัดเก็บข้อมูลอุปกรณ์ ข้อมูลผู้เบิก – คืนอุปกรณ์ ประวัติการใช้งานอุปกรณ์ ทำการสืบค้นข้อมูลอุปกรณ์ที่มีอยู่ภายในระบบได้ สามารถเข้าไปแก้ไขข้อมูล เช่น แก้ไขข้อมูลอุปกรณ์ อัพเดทข้อมูลอุปกรณ์ และลบข้อมูลอุปกรณ์ที่มีอยู่ในระบบได้ แต่ในการจัดเตรียมอุปกรณ์บางกรณีนั้นพบว่ามีอุปกรณ์บางส่วนที่ไม่สามารถใช้งานได้เนื่องจากอุปกรณ์ชำรุดเสียหาย จึงทำให้การจัดเตรียมอุปกรณ์ล่าช้า ส่งผลให้การทำงานของพนักงานที่ต้องการใช้อุปกรณ์ชิ้นนั้นไม่สามารถปฏิบัติงานได้

ดังนั้นคณะผู้จัดทำจึงพัฒนาเว็บแอพพลิเคชั่นระบบจัดการคลังอุปกรณ์โดยเพิ่มส่วนของการจัดการอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหายเพื่อให้ สถานประกอบการสามารถจัดการข้อมูลอุปกรณ์ที่มีการชำรุดเสียหายได้สามารถตรวจสอบสถานะของอุปกรณ์ที่มีอยู่ในระบบได้ เช่น อุปกรณ์ที่ไม่ได้ใช้งานไม่ชำรุดเสียหายจะแสดงสถานะ ว่าง อุปกรณ์ที่มีการใช้งานจะแสดงสถานะ ใช้งาน อุปกรณ์ที่ส่งซ่อมจะแสดงสถานะ ซ่อม เป็นต้น สามารถตรวจสอบประวัติการใช้งานอุปกรณ์แต่ละชิ้นที่มีอยู่ในระบบได้ เพื่อนำเอาข้อมูลที่มีอยู่มาใช้ในการวิเคราะห์การสั่งซื้ออุปกรณ์สำรอง

1.2 วัตถุประสงค์ในการทำโครงงาน

1.2.1 เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบจัดการคลังอุปกรณ์ รุ่นที่ 2

1.2.2 เพื่อแสดงสถานะของอุปกรณ์ที่มีอยู่ในระบบ เช่น อุปกรณ์มีใช้งานอยู่ให้แสดงสถานะ ใช้งาน หรือ อุปกรณ์ส่งซ่อมอยู่ก็ใช้แสดงสถานะ ซ่อม

1.2.3 เพื่อสามารถตรวจสอบจำนวนอุปกรณ์ที่มีอยู่คลังอุปกรณ์ได้

1.2.3 เพื่อสำรวจข้อมูลการใช้งานของอุปกรณ์ซึ่งข้อมูลที่ได้นำมาใช้ในการตัดสินใจ เช่น การสั่งซื้ออุปกรณ์ไว้ใช้สำรองจะดูได้จากจำนวนครั้งในการใช้งาน

1.3 ขอบเขตของโครงงาน

1.3.1 พนักงานแผนก IT สามารถแก้ไขข้อมูลของอุปกรณ์ กำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งาน และเป็นผู้ดูแลระบบ

1.3.2 พนักงานที่ไม่ใช่แผนก IT สามารถดูรายละเอียดต่างๆของอุปกรณ์ เบิกอุปกรณ์ผ่านเว็บแอพพลิเคชั่น

1.3.3 พนักงานในบริษัทสามารถตรวจสถานะของอุปกรณ์ได้

1.3.4 พนักงานที่รับผิดชอบการสั่งซื้ออุปกรณ์สามารถนำข้อมูลในระบบมาวิเคราะห์ในการสั่งซื่ออุปกรณ์ได้

1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1. ได้ระบบจัดการคลังอุปกรณ์ รุ่นที่ 2

1.4.2. สามารถจัดส่งอุปกรณ์ให้กับพนักงานได้เร็วขึ้น

1.4.3. ได้ข้อมูลประวัติการใช้งานของอุปกรณ์ใช้ในการจัดการเรื่องอื่นๆ เช่น สั่งซื้ออุปกรณ์สำรอง ประเมินเรื่องค่าใช้จ่าย เป็นต้น

1.5 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินโครงงาน

เว็บแอพพลิเคชั่นระบบจัดการคลังอุปกรณ์มีขั้นตอนและวิธีการดำเนินโครงงาน ดังต่อไปนี้

- รวมรวบความต้องการและศึกษาข้อมูลของโครงงานเป็นกระบวนการในการรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบจัดการคลังอุปกรณ์ผ่านเว็บแอพพลิเคชั่น รุ่นที่ 2
- วิเคราะห์ระบบโครงงานของเดิมเพื่อหาจุดที่เกิดปัญหาและวิธีแก้ปัญหาที่ทำให้ต้องมีการพัฒนาระบบการทำงานใหม่
- ออกแบบระบบโครงงานเป็นกระบวนการออกแบบระบบงานใหม่จากการใช้แผนภาพแสดงการทำงานของกระบวนการต่างๆที่เกิดขึ้นในระบบใหม่ การออกแบบฐานข้อมูลเพื่อรองรับการทำงานของระบบใหม่
- จัดทำหรือพัฒนาระบบโครงงานเป็นกระบวนการที่นำเอาข้อมูลการออกแบบระบบใหม่มาพัฒนาระบบจัดการคลังอุปกรณ์ผ่านเว็บแอพพลิเคชั่น รุ่นที่ 2 ด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์วิชวลสตูดิโอ 2015 โดยเว็บที่พัฒนาจะใช้การเขียนโปรแกรมในรูปแบบของเอเอสพีดอทเน็ต เอ็มวีซี โดยภาษาที่ใช้เขียนคือภาษาซีชาร์ป

1.6 ระยะเวลาในการดำเนินโครงงาน

ตารางที่ 1.1 แสดงระยะเวลาในการดำเนินงานของโครงงาน

ขั้นตอนการดำเนินงาน	พ.ค. 59	มิ.ย. 59	ก.ค. 59	ส.ค. 59	ก.ย. 59
1. ศึกษาข้อมูล	◄	—	—	►	
2. วิเคราะห์ระบบงาน		◄	—	►	
3. วางแผนและออกแบบ		◄	—	►	
4. จัดทำเว็บไซต์		◄	—	►	
5. ทดสอบการใช้งาน		◄	—	—	►
6. จัดทำเอกสาร	◄	—	—	—	►

1.7 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้

ฮาร์ดแวร์

- เครื่องคอมพิวเตอร์
- Windows 10 64 Bit
- CPU core I5
- RAM 8 GB
- Harddisk 500 GB
- Microsoft Server 2008 R2
- IIS 7.5

ซอฟต์แวร์

- Microsoft Visual studio 2015
- Microsoft SQL Server 2014
- Web Browser
- Asp.net

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึงทฤษฎีที่ใช้และแนวคิดที่เกี่ยวข้องการออกแบบในการพัฒนาระบบจัดการคลังอุปกรณ์ รุ่นที่ 2 โดยการพัฒนาระบบจัดการคลังอุปกรณ์จำเป็นต้องมีความรู้ในเรื่องต่างๆ ที่จะต้องนำมาประยุคต์ใช้งานกับการออกแบบโครงสร้างของเว็บแอพพลิเคชั่น ซึ่งควรมีความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้ซอต์ฟแวร์ ข้อดีข้อเสีย เพื่อทำการพัมนาเว็บแอพพลิเคชั่นที่สามารตอบสนองตามความต้องการของสถานที่ประกอบการได้

โดยโครงงานระบบจัดการคลังอุปกรณ์ผ่านเว็บแอพพลิเคชั่น รุ่นที่ 2 ถูกพัฒนาด้วยภาษาเอเอสพีดอทเน็ต และ ใช้โปรแกรมไมโคซอฟต์ วิชวลสตูดิโอ 2016 และใช้ฐานข้อมูล เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์เข้ามาช่วยในการเก็บข้อมูลเข้าสู่ระบบเพื่อช่วยจัดการในเรื่องของการจัดเก็บข้อมูลอุปกรณ์ที่มีการชำรุดเสียหาย เก็บสถานะของอุปกรณ์เป็นต้น

โครงงานระบบจัดการคลังอุปกรณ์ใน รุ่นที 2 ถูกจัดทำขึ้นเพื่อความสะดวกสบายในเรื่องสามารถจัดเก็บข้อมูลอุปกรณ์ที่มีการชำรุดเสียหาย และ สามารถตรวจสอบสถานะที่พังอยู่ได้ หากมีการส่งซ่อมที่ร้านรับซ่อมอุปกรณ์ไอทีแล้ว

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาเว็บแอพพลิเคชั่น คณะผู้จัดทำโครงงานโดยพัฒนาจากเอเอสพีดอทเน็ตเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดและต้องการการพัฒนาด้วยเอเอสพีดอทเน็ต รวมทั้งมีเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาและติดตั้งการใช้งาน โดยการมีทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาดังนี้

เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server)

เว็บเซิร์ฟเวอร์ คือซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่คล้ายกับเซิร์ฟเวอร์สามารถส่งข้อมูลให้กับเครื่องไคลเอนต์เพื่อทำการส่งผลลัพธ์ไปยังเครื่องไคลเอนต์ โดยเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบจัดการคลังอุปกรณ์ผ่านเว็บแอพพลิเคชั่น รุ่นที 2ได้ทำการติดตั้งบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่ชื่อ DTTBKKASC01

ติดตั้ง windows server 2008 R2 และทำการกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานของเว็บแอพพลิเคชั่นที่พัฒนาขึ้น โดยในการเข้าใช้งานของซอร์ฟแวร์จำเป็นต้องติดตั้ง IIS 7.5 (Internet Information Services 7.5) และ Asp.net เพื่อรองรับการทำงานบนเว็บแอพพลิเคชั่นที่พัฒนาด้วยเอเอสพีดอทเน็ตเพื่อให้สามารถทำกับรับ – ส่งข้อมูลได้

เว็บบราวเซอร์ (Web Browser)

เว็บบราวเซอร์ คือโปรแกรมที่อยู่ในเครื่อง ทำงานในส่วนของฝั่งไคลเอนต์และมีหน้าที่ในการส่งข้อมูล โดยผู้ใช้งานต้องมีความรู้ความเข้าใจในภาษามาตรฐาน คือ ภาษา HTML

โปรแกรมไอไอเอส (Internet Information Services : IIS)

โปรแกรมไอไอเอส (Internet Information Services : IIS) เป็นชุดโปรแกรมที่ให้บริการสารสนเทศบนเครือข่ายสำหรับเครื่องเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows ที่ทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์หรือโปรแกรมสำหรับแปลงเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้ง Windows ให้สามารถเปิดบริการและเรียกดูข้อมูลผ่านเว็บบราวเซอร์ทั้งหลาย เช่น IE, Chrome, Firefox เป็นต้น

สามารถทำงานและประมวลผลจากภาษาโปรแกรมที่ไว้สำหรับเขียนเว็บได้หลากหลาย เช่น ASP, ASP.Net, PHP หรือ JSP โดยโปรแกรม IIS นี้รองรับการให้บริการหลายประเภทได้แก่ FTP, SMTP, HTTP/HTTPS สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows นั้นจะมีโปรแกรม IIS 7.5 มีชุดคำสั่งสำหรับผู้ดูแลเพื่อช่วยในการจัดการดูแลรักษาเว็บไซด์และเว็บแอพพลิเคชั่นทำงานได้อย่างสะดวกมากยิ่งขึ้น ซึ่ง IIS7.5 นี้ยังมีระบบเครื่องมือสำหรับผู้ดูแลที่มาพร้อมกับหน้าจอการจัดการที่ใช้งานได้ง่ายโดยจะมีหน้า GUI แบบใหม่พร้อมด้วยเครื่องมือชุดคำสั่งในการสร้างเว็บไซด์ให้รวดเร็วขึ้นโดยผู้ดูแลจะสามารถเพิ่มชื่อผู้ใช้งานและตั้งค่ากำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานเว็บไซด์หรือเว็บแอพพลิเคชั่นได้จากโปรแกรม IIS โดยจะทำการกำหนดตำแหน่งของเว็บไซด์ที่ต้องการเปิดให้บริการที่อยู่บนเว็บเซิร์ฟเวอร์เพื่อให้ IIS แสดงผล

ลำดับชั้นของการบริหารจัดการ IIS 7.5

IIS (Internet Information Services) เป็นระบบรักษาความปลอดภัยเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่เชื่อถือได้และปรับขนาดที่ให้ง่ายในการจัดการแพลตฟอร์มสาหรับการพัฒนาและการใช้งานเว็บโฮสโดยมีลำดับขั้นของการทำงานดังนี้

1. IIS Windows Process Activation Service (WAS) กระบวนการเปิดใช้งาน Windows Service (WAS) การบริหารจัดการการกำหนดค่าของโปรแกรมประยุกต์ การสร้าง และอายุการใช้งานของกระบวนการปฏิบัติงานสาหรับ HTTP โปรโตคอลอื่นๆ เซอร์วิส (W3SVC) และบริการอื่น ๆ

2. IIS Application Pool บริการข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตแอพพลิเคชั่น (IIS) เป็นกลุ่มของ URL ที่ถูกส่งไปยังหนึ่งหรือหลายกระบวนการปฏิบัติงาน เนื่องจากโปรแกรมประยุกต์กำหนดชุดของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บที่ใช้ร่วมกันอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายกระบวนการปฏิบัติงาน ให้สะดวกในการจัดการชุดของเว็บไซต์และโปรแกรมประยุกต์และกระบวนการทางานที่สอดคล้องกัน ขอบเขตของกระบวนการที่แยกต่างหากในแต่ละกระบวนการทางานดังนั้นเว็บไซต์หรือการประยุกต์ใช้อย่างใดอย่างหนึ่งจะไม่ได้รับผลกระทบจากปัญหาการประยุกต์ใช้โปรแกรมอื่น ๆ มีความน่าเชื่อถือและการจัดการโครงสร้างพื้นฐานของเว็บได้ดี

3. IIS Worker Process บริการข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตกระบวนการทำงาน (IIS) เป็นกระบวนการที่หน้าต่าง (W3wp.exe) ซึ่งจะทำงานการใช้งานเว็บและมีหน้าที่ในการจัดการกับการร้องขอที่ส่งไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์สาหรับแอพพลิเคชั่นที่เฉพาะเจาะจง

4. IIS Protocol Adapter: Internet Information Services (IIS) ของอะแดปเตอร์โปรโตคอลเป็นบริการwindowsที่ได้รับข้อความเกี่ยวกับโปรโตคอลเครือข่ายที่เฉพาะเจาะจงและการติดต่อสื่อสารกับบริการของwindowsกระบวนการเปิดใช้งาน (WAS) เพื่อให้ข้อความที่เข้ามาเส้นทางไปยังกระบวนการทำงานที่ถูกต้อง

5. IIS FTP Service: Internet Information Services (IIS) เป็นบริการในการจัดการกับแฟ้มข้อมูลโดย FTP จะช่วยให้เว็บเซิร์ฟเวอร์สามารถถ่ายโอนแฟ้มอัพโหลด ดาวน์โหลดไฟล์ บริการแชร์ไฟล์

6. IIS Web Management Service (WMSvc): Internet Information Services (IIS) ของเว็บการจัดการบริการ (WMSvc) ช่วยให้การจัดการจากระยะไกลและได้รับมอบหมายจากเว็บเซิร์ฟเวอร์และเว็บไซต์และการใช้งาน

7. IIS Application Host Helper Service (AppHostSvc): Internet Information Services (IIS) ช่วย Application Host เซอร์วิส (AppHostSvc) ช่วยให้การกำหนดค่า IIS การประยุกต์ใช้ SID (การรักษาความปลอดภัยระบุ) ซึ่งจะช่วยให้การทางานการตั้งค่าโดยการบันทึกแฟ้ม ApplicationHost.config ที่จะแยกย่อยการกำหนดค่าช่วงเวลาที่กำหนด

8. IISADMIN Service: Internet Information Services (IIS) IISAdmin บริการโฮสต์ IIS 6.0 องค์ประกอบเข้ากันได้การกำหนดค่า (metabase) ที่จะต้องเรียกใช้ IIS 6.0 สคริปต์บริหาร, SMTP และ FTP

9. IIS Hosted Web Core: Internet Information Services (IIS) การโฮสต์เว็บ Core (HWC) เป็นส่วนประกอบในระดับต่างๆที่ใช้ในการเรียกใช้โปรแกรมประยุกต์บนเว็บโดยไม่ต้องบริการของ Windows

10. IIS World Wide Web Publishing Service (W3SVC): Internet Information Services (IIS) World Wide Web Publishing Service (W3SVC) บางครั้งเรียกว่าบริการ WWW หรือการบริหารจัดการโปรโตคอล HTTP

11. IIS Web Site: บริการข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตที่เว็บไซต์ (IIS) เป็นคอลเลคชั่นที่ไม่ซ้ำกันของหน้าเว็บและโปรแกรมประยุกต์เว็บที่โฮสต์บน IIS เว็บเซิร์ฟเวอร์เว็บไซต์ที่มีการผูกที่ประกอบด้วยหมายเลขพอร์ต ที่อยู่ IP และชื่อโฮสต์ที่เป็นตัวเลือกหรือชื่อ

12. Active Server Pages (ASP): Active Server Pages (ASP) จะช่วยให้เว็บเซิร์ฟเวอร์แบบไดนามิกสร้างหน้าเว็บและสร้างโปรแกรมเว็บแบบโต้ตอบโดยใช้ด้านเซิร์ฟเวอร์ที่ใช้เทคโนโลยีการเขียนสคริปต์

User Account Control (UAC)

User Account Control (UAC) เป็นอีกฟีเจอร์หนึ่งที่สร้างต่อยอดจากระบบปฏิบัติการไมโครซอฟต์ Windows vista ที่สามารถกำหนดสิทธิผู้ใช้ (User Account) ในการใช้งานโปรแกรมต่างๆ ของระบบปฏิบัติการ Windows 7 โดยให้ผู้ใช้มีความคล่องตัวมากยิ่งขึ้น ซึ่งรวมถึงการกำหนดโดยสิทธิของผู้ดูแลระบบ (Admin Mode) มีการแสดงหน้าจอเตือนสิทธิ์และสำหรับผู้ดูแลระบบ (Admin Mode) ได้รับความสะดวกสบายในการใช้งานโปรแกรมมากกว่าแต่ก่อนโดยผู้ใช้ก็จะสะดวกและคล่องตัวมาก

ยิ่งขึ้น เนื่องจากหน้าจอแจ้งเตือนของ UAC ลดลง ซึ่งในโครงงานนี้จะใช้ UAC ในการตรวจสอบการเข้าใช้งานระบบจัดการคลังอุปกรณ์ผ่านเว็บแอพพลิเคชั่น รุ่นที่ 2

โดยการตรวจสอบจากชื่อผู้ใช้ที่ใช้ในการเข้าใช้งานระบบปฏิบัติการ Windows ของพนักงานกับฐานข้อมูลของเว็บแอพพลิเคชั่นบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ ถ้าชื่อผู้ใช้มีฐานข้อมูลก็จะสามารถเข้าใช้งานเว็บแอพพลิเคชั่นที่พัฒนาขึ้นได้

ระบบฐานข้อมูล (Database System)

ความหมายของระบบฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล (Database) หมายถึงชุดของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันที่ถูกนำมาจัดเก็บไว้รวมกันเพื่อให้สามารถนำข้อมูลนั้นไปใช้ร่วมกันได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ การจัดเก็บข้อมูลจะมีประสิทธิภาพก็ต่อเมื่อมีวิธีการจัดการข้อมูลที่ดี คือ วิธีการจัดเก็บค้นหาข้อมูลต้องเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็วเมื่อข้อมูลมีปริมาณมากขึ้น

หน้าที่ของระบบจัดการฐานข้อมูล

สามารถแบ่งออกเป็นข้อย่อยๆได้ดังนี้

1. กำหนดและเก็บโครงสร้างฐานข้อมูล (Define and Store Database Structure)
2. การเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล (Load Database) เมื่อมีการประมวลผลที่เกิดจากการทำงานของโปรแกรมประยุกต์ ระบบฐานข้อมูลจะทำการรับและเก็บข้อมูลที่ป้อนเข้ามาเอาไว้ในฐานข้อมูล เพื่อใช้ในการประมวลผลต่อไป
3. เก็บและดูแลข้อมูล (Store and Maintain Data) ข้อมูลในระบบฐานข้อมูลจะถูกเก็บรวมไว้ด้วยกัน โดยมีระบบจัดการฐานข้อมูลเป็นผู้ดูแลรักษาข้อมูลนั้น
4. ประสานงานระหว่างระบบปฏิบัติการ (Operating System) ระบบการจัดการฐานข้อมูลจะทำหน้าที่ประสานงานกับระบบปฏิบัติการ เพื่อให้การทำงานเป็นไปได้อย่างถูกต้องตามที่ผู้ใช้ต้องการ
5. ความปลอดภัย (Security Control) ในระบบการจัดการฐานข้อมูลมีวิธีควบคุมเพื่อเป็นการป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นกับฐานข้อมูล

6. การจัดทำข้อมูลสำรองและการกู้คืนข้อมูล (Backup and Recovery) ในระบบจัดการฐานข้อมูลจะมีสามารถจัดทำข้อมูลสำรองของฐานข้อมูลเอาไว้และเมื่อมีปัญหาในการเรียกใช้ข้อมูลก็สามารถกู้คืนข้อมูลให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ
7. ควบคุมการใช้งานข้อมูลพร้อมกัน (Concurrency Control) ในระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน โปรแกรมการทำงานมักจะเป็นแบบผู้ใช้หลายคน (Multi User) โดยระบบการจัดการฐานข้อมูลจะทำการควบคุมการใช้งานการเรียกใช้ข้อมูลพร้อมกันของผู้ใช้หลายคนในเวลาเดียวกันได้ โดยจะมีระบบควบคุมการทำงานเพื่อป้องกันไม่ให้การทำงานเกิดการผิดพลาดหรือเกิดปัญหาการเรียกใช้ข้อมูลไม่ถูกต้อง
8. ควบคุมความบูรณาภาพของข้อมูล (Integrity Control) ระบบจัดการฐานข้อมูลจะทำการควบคุมค่าของข้อมูลในระบบให้ถูกต้องตามที่ควรจะเป็น
9. จัดทำพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ของระบบจัดการฐานข้อมูล มีการกำหนดโครงสร้างกับฐานข้อมูล เพื่อจัดทำเป็นเอกสารได้

ภาษาเอสคิวแอล (SQL: Structured Query Language)

ความหมายของภาษาเอสคิวแอล

เป็นภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมเพื่อจัดการกับฐานข้อมูลโดยเฉพาะ สามารถแบ่งการทำงานได้ดังนี้

1. Select Query ใช้ในการดึงข้อมูลจากตารางในฐานข้อมูล เพื่อนำมาใช้ในส่วนของการแสดงผลทางหน้าจอ
2. Update Query ใช้สำหรับแก้ไขข้อมูลในฐานข้อมูล
3. Insert Query ใช้สำหรับเพิ่มข้อมูลใหม่ลงในฐานข้อมูล
4. Delete Query ใช้สำหรับลบข้อมูลออกจากฐานข้อมูล

ประเภทของคำสั่งเอสคิวแอล

ประกอบไปด้วยชุดคำสั่ง 3 ประเภทดังนี้

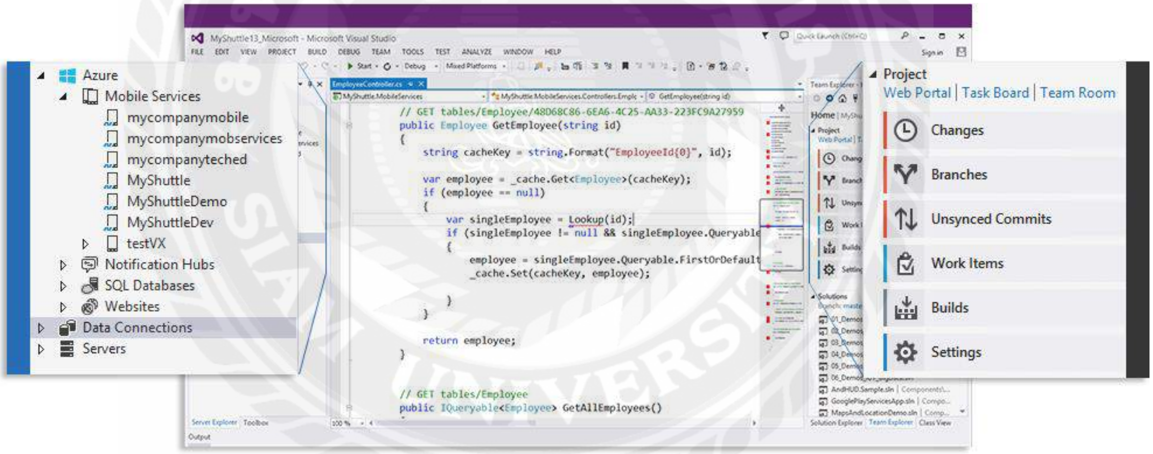
1. DDL (Data Definition Language) เป็นชุดคำสั่งที่ใช้ในการนิยามหรือสร้างฐานข้อมูล เช่น table , index , view ได้แก่คำสั่ง Create table , Create view เป็นต้น

2. DML (Data Manipulation Language) เป็นชุดคำสั่งที่ใช้ในการประมวลผลหรือจัดการกับข้อมูลในฐานข้อมูลได้แก่คำสั่ง Select , update , delete เป็นต้น
3. DCL (Data Control Language) เป็นชุดคำสั่งที่ใช้ในการควบคุมสิทธิ์ของผู้ใช้ในการใช้ข้อมูลรวมถึงควบคุมการใช้งานจากผู้ใช้หลายคนพร้อมๆ กันได้แก่คำสั่ง Grant , revoke เป็นต้น

ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนา

ไมโครซอฟต์วิชวลสตูดิโอ 2015 (Vislual Studio 2015)

ไมโครซอฟต์วิชวลสตูดิโอเป็นซอฟต์แวร์ที่รวบรวมเครื่องมือที่จำเป็นสำหรับใช้ในการพัฒนาเว็บแอพพลิเคชั่นบน Windows, Android, iOS และบนระบบคลาวด์ มีทั้งเครื่องมือที่ช่วยในการเขียนชุดคำสั่ง การทดสอบ การจัดการฐานข้อมูล และมีเครื่องมือในการติดตั้งบนระบบเครือข่ายแอพพลิเคชั่น



รูปที่ 2.1 โปรแกรมไมโครซอฟต์วิชวลสตูดิโอ

ข้อดีของไมโครซอฟต์วิชวลสตูดิโอ

- เครื่องมือและบริการสำหรับโครงงานทุกขนาดไม่ว่าจะซับซ้อนเพียงใด
- ลองรับการทำงานของโปรแกรมภาษา C#, Visual Basic, F#, C++, Python, Node.js และ HTML/JavaScript
- การวางแผนการทำงาน (Sprint planning)
- การดีบักขั้นสูง การทำโปรไฟล์ การทดสอบทั้งแบบอัตโนมัติและแบบทำด้วยตนเอง

- การปรับใช้งานแบบอัตโนมัติและการตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง

เหมาะสำหรับทีมพัฒนาทุกขนาดที่ต้องการคุณภาพ ใช้ประโยชน์จากเครื่องมือและบริการที่ครบถ้วนเพื่อออกแบบ สร้าง และจัดการกับแอพพลิเคชั่นที่ซับซ้อนขององค์กร และในโครงงานนี้จะใช้รูปแบบในการพัฒนาคือดอทเน็ตเฟรมเวิร์ค

ดอทเน็ต(.NET)

เป็นเทคโนโลยีของไมโครซอฟต์เพื่อใช้ในการพัฒนา เว็บแอพพลิเคชั่น ซึ่งเทคโนโลยีดังกล่าวเรียกว่า .NET Technology ซึ่งสถาปัตยกรรมจะเริ่มจากการ ร้องขอ (Request) จากเครื่อง Client และเครื่องที่เป็น เว็บเซิร์ฟเวอร์ (ซึ่งก็คือ IIS) ก็จะทำการประมวลผลก่อนทำการตอบกลับ (Response) มาให้ผู้ใช้งานที่ฝั่ง Client ผ่านเว็บบราวเซอร์ทำการแสดงผล ซึ่งจะลดภาระในการประมวลผลที่ฝั่งไคลเอนต์และสามารถใช้งานในสภาวะของฮาร์ดแวร์หรือระบบปฏิบัติการ ที่แตกต่างกันได้อย่างไม่มีปัญหา (เช่น เครื่องพีซีกับเครื่องแมคหรือระบบปฏิบัติการ windows กับ linux) และสามารถพัฒนาโปรแกรมใหม่ๆ ได้ด้วยภาษาที่หลากหลายให้สามารถทำงานร่วมกันได้ (เช่น ภาษา C กับ Java เป็นต้น) รวมถึงเป็นเครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรมให้สามารถเชื่อมต่อกับโปรแกรมต่างๆ ของไมโครซอฟต์ได้โดยง่าย ซึ่งก็รวมไปถึงการทำงานภายในของระบบปฏิบัติการ windows ด้วย ผู้พัฒนาจึงสามารถพัฒนาโปรแกรมใหม่ๆ ได้โดยง่าย และรวดเร็ว ไม่ติดข้อจำกัดต่างๆ

ดอทเน็ตเป็นแพลตฟอร์มสำหรับพัฒนาซอฟต์แวร์ที่รองรับภาษามากกว่า 40 ภาษา ซึ่งมี Library เป็นจำนวนมากสำหรับการเขียนโปรแกรม รวมถึงบริหารการดำเนินการของโปรแกรมบน .NET Framework โดย Library นั้นได้รวมถึงส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ การเชื่อมต่อฐานข้อมูล วิทยาการเข้ารหัสลับ อัลกอริทึม การเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน โดย .NET Framework มีส่วนประกอบ ภายในแบ่งออกเป็น 3 ชั้นใหญ่ๆ คือ

1. ภาษาโปรแกรม เป็นรูปแบบของภาษาที่ออกแบบมาเพื่อให้สามารถทำงานในสภาวะที่เป็น .NET ได้โดยมีภาษาหลัก ๆที่จะใช้ในการพัฒนา บน .NET นี้ 3 ภาษา ได้แก่

C# เป็น ภาษาใหม่ที่ไมโครซอฟต์พัฒนามาจาก C++ กับ JAVA เป็นหลัก

VB.NET เป็น ภาษาที่พัฒนามาจาก Visual Basic ใน เวอร์ชั่น 6.0

JScript.net เป็น ภาษา ที่ พัฒนา มาจาก JScript ซึ่งเป็น JavaScript ใน เวอร์ชั่น ของ Microsoft

2. Library คือชุดคำสั่งสำเร็จรูปย่อยๆที่เพิ่มเข้ามา ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นชุดคำสั่งที่ต้องใช้งานอยู่เป็นประจำดังนั้นจึงมีผู้คิดค้นเครื่องอำนวยความสะดวกในการเขียนโปรแกรม ซึ่ง Library ในภาษาต่างๆส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปแบบไฟล์ Include แต่ถ้าเป็น ASP สิ่งที่เป็น library คือ component ต่างๆนั่นเอง ซึ่งภายในระบบ .NET จะสร้างสิ่งที่เรียกว่าเป็น Library พื้นฐานขึ้น ทำให้ไม่ว่าจะใช้ภาษาใดในการพัฒนาโปรแกรมก็สามารถที่จะเรียกใช้ Library ที่เป็นตัวเดียวกันได้หมด

3. Common Language Runtime (CLR): นับเป็นสิ่งสำคัญแทบจะที่สุดของระบบ .NET นี้ก็ว่าได้ เพราะ CLR ที่ว่านี้มีหน้าที่ทำให้โปรแกรมที่เขียนขึ้นมาด้วย ภาษาต่างๆกันกลายเป็นภาษารูปแบบ มาตรฐานเดียวกันทั้งหมด เรียกภาษานี้ว่า Intermediate language (IL) ซึ่งเมื่อต้องการที่จะรันโปรแกรมใด CLR จะตรวจสอบเครื่องที่รันว่ามีสภาวะแวดล้อมการทำงานเช่นใดหลังจากนั้นก็จะคอมไพล์ เป็นโปรแกรมที่เหมาะสมต่อการทำงานของเครื่องนั้น ทำให้สามารถใช้งานโปรแกรมต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดในแต่ละเครื่อง

ดอทเน็ตเป็นรูปแบบการที่ใช้ในการพัฒนาเว็บแอพพลิเคชั่นที่ได้รับความนิยม เพราะมีความสามารถในการนำข้อมูลจากฐานข้อมูลมาประมวลผลและแสดงในเว็บไซต์ จึงเหมาะกับการนำมาใช้ในการพัฒนาเว็บที่ต้องการตอบสนองจากผู้ใช้งาน และสามารถติดตั้งในหน่วยงานเพื่อให้สามารถใช้งานได้จากทุกที่โดยไม่ต้องมีการติดตั้งซอฟแวร์ที่เครื่องไคลเอนต์ ซึ่งแตกต่างจากการพัฒนาเว็บแอพพลิเคชั่นด้วยภาษาอื่นเช่น ภาษาพีเอชพี เพราะในการเปิดใช้บริการเว็บด้วยภาษาพีเอชพีต้องมีการติดตั้งซอร์ฟแวร์อื่นเพิ่มเช่น อาปาเช เพื่อให้เว็บสามารถทำงานได้

ข้อดีของดอทเน็ต

1. เป็นระบบที่มี Library ที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ทำให้ไม่ต้องกังวลว่าภาษาที่ใช้เขียนนั้นมี Library ไม่เหมือนกัน รวมทั้งไม่ต้องคอยกังวลว่าถ้าใช้ Library ของภาษาหนึ่งแล้วอีกภาษาหนึ่งจะไม่มี Library ตัวนั้น

2. ไม่ขึ้นกับ ระบบปฏิบัติการ (OS) เนื่องจากระบบปฏิบัติการที่แต่ละบุคคลหรือองค์กรใช้นั้นย่อมไม่เหมือนกัน แต่ภายใน .NET จะไม่มีปัญหานี้ทำให้สามารถใช้โปรแกรมต่างๆได้ทุกระบบปฏิบัติการ

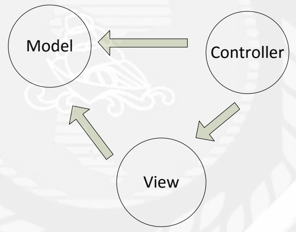
3. ใช้ในการพัฒนาได้ทุกภาษา ทำให้ไม่ต้องคอยมาศึกษาภาษาใหม่ ๆ เมื่อต้องการสร้างโปรแกรม ในแต่ละครั้ง นอกจากนั้นยังสามารถเลือกใช้ภาษาที่ถนัดที่สุดในการพัฒนาโปรแกรมต่างๆได้

4. มีการควบคุมสิ่งแวดล้อมในการทำงานเป็นอย่างดี เนื่องจากเป็นระบบที่เป็นมาตรฐาน ทำให้การควบคุม จัดสรรระบบต่างๆ ทำได้ง่ายขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการจัดสรรหน่วยความจำ ด้านการใช้งานเครื่องก็มีความรวดเร็วมากขึ้น ลดโอกาสที่เครื่องจะทำงานผิดพลาดได้เป็นอย่างดี

5. ความปลอดภัยที่มีมากขึ้น .NET สามรถกำหนดสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้งานได้มากขึ้นทำให้สามารถกำหนดว่า จะให้โปรแกรมในส่วนใดใช้งานได้หรือไม่ได้

เอ็มวีซี (MVC)

เอ็มวีซี คือรูปแบบการออกแบบที่ในการสร้างเว็บแอพพลิเคชั่น แนวความคิดของเอ็มวีซีจะมีการแยกส่วนของการจัดการออกเป็นส่วนๆ โดยจะทำการประมวลในส่วนที่ร้องขอจากผู้ใช้ ซึ่งส่งผลให้การประมวลผลรวดเร็วขึ้น และการแยกส่วนของการจัดการนี้ทำให้ง่ายต่อการพัฒนา การขยายระบบในอนาคต รวมถึงการทดสอบจะเป็นการทดสอบออกเป็นส่วนๆได้โดยไม่กระทบหรือกระทบน้อยที่สุดกับส่วนอื่นๆ โดยเอ็มวีซีย่อมาจาก แบบจำลอง (Model) แสดงผล (View) ควบคุม (Controller)



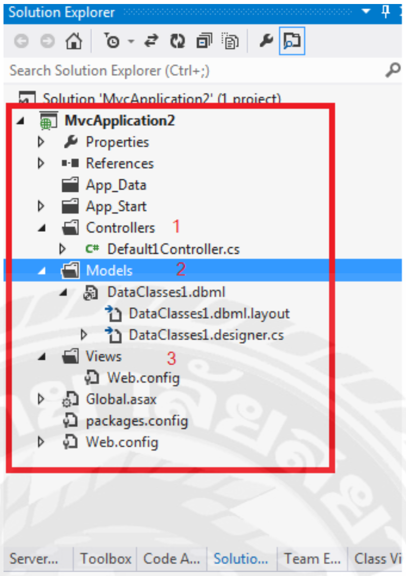
รูปที่ 2.2 การทำงานของเอ็มวีซี

ควบคุม (Controller) คือส่วนควบคุม ทำหน้าที่รับการร้องขอข้อมูลจากผู้ใช้งานและไปร้องขอข้อมูลจากแบบจำลองมาประมวลผลต่อ เพื่อส่งผลมาแสดงให้ผู้ใช้งานที่ส่วนแสดงผล

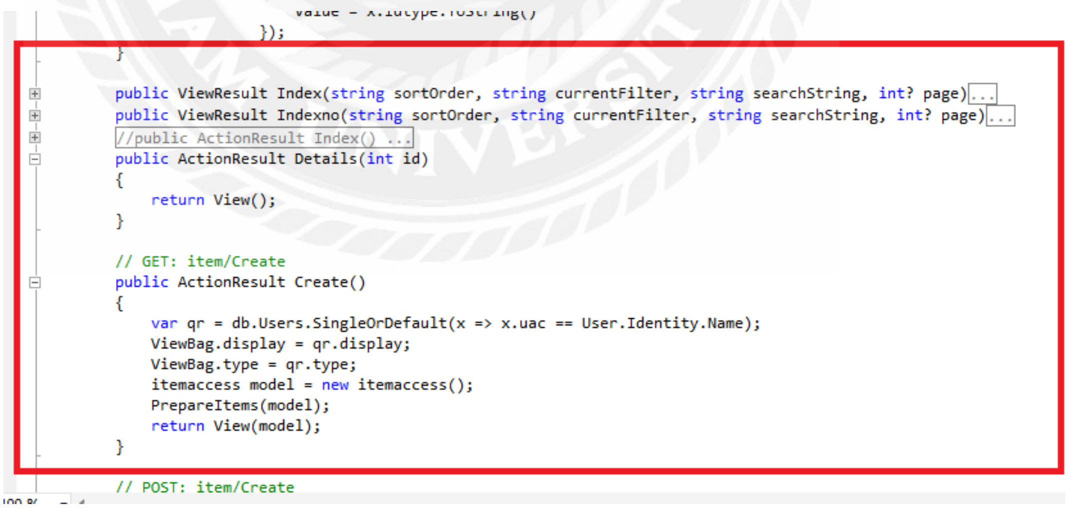
แบบจำลอง (Model) คือแบบจำลองการทำงาน โดยการทำงานนี้แบบจำลองจะรับการร้องขอการใช้งานข้อมูลจากส่วนควบคุม เมื่อตรวจสอบแล้วจะส่งข้อมูลที่มีการร้องขอจากส่วนควบคุมตามคำสั่งหรือเงื่อนไขกลับไปให้ส่วนควบคุมนำข้อมูลไปประมวลผลต่อ

แสดงผล (View) คือส่วนแสดงผล ทำหน้าที่แสดงหน้าจอส่วนนำเสนอให้ผู้ใช้โดยจะแสดงข้อมูลต่างๆที่มีการประมวลผลจากคำสั่งในส่วนควบคุมและแบบจำลอง ส่วนแสดงผลยังทำหน้าที่

ควบคุมผู้ใช้งานให้อยู่ในกรอบการทำงาน ตรวจสอบข้อมูลและอำนวยความสะดวกกับผู้ใช้งาน เพื่อให้ผู้ใช้งาน เข้าถึงหรือใช้ระบบได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง สะดวก และปลอดภัย ให้มากที่สุด



รูปที่ 2.3 การแยกส่วนการทำงานของโปรแกรมไมโครซอฟต์วิชวลสตูดิโอในการพัฒนาด้วยรูปแบบเอ็มวีซี



รูปที่ 2.4 การทำงานในส่วนของโค๊ดที่มีการแบ่งการทำงานออกเป็นส่วนๆ

ในการแยกส่วนของการจัดการทำให้สามารถประมวลได้เร็วเพราะโปรแกรมจะทำการประมวลผลในส่วนนั้นๆ ไม่ประมวลผลในส่วนอื่นที่อยู่ในไฟล์เดียวกัน รวมถึงการตรวจสอบการทำงานของโปรแกรมก็เช่นกัน สามารถทำได้ง่ายและเร็วกว่า เช่น จากรูปถ้าฟังก์ชั่นการทำงานในส่วนของการ Create() เกิดการประมวลผลที่ผิดพลาดจากความต้องการ ผู้พัฒนาสามารถรู้ได้ทันทีว่าเกิดข้อผิดพลาดของการประมวลผลที่ส่วนใดของโปรแกรม ทำให้สามารถแก้ไขได้สะดวกและรวดเร็ว ซึ่งกับการพัฒนาด้วยภาษาพีเอชพีที่ต้องตรวจสอบการทำงานที่ผิดพลาดจากทั้งไฟล์

ข้อดีของ เอ็มวีซี

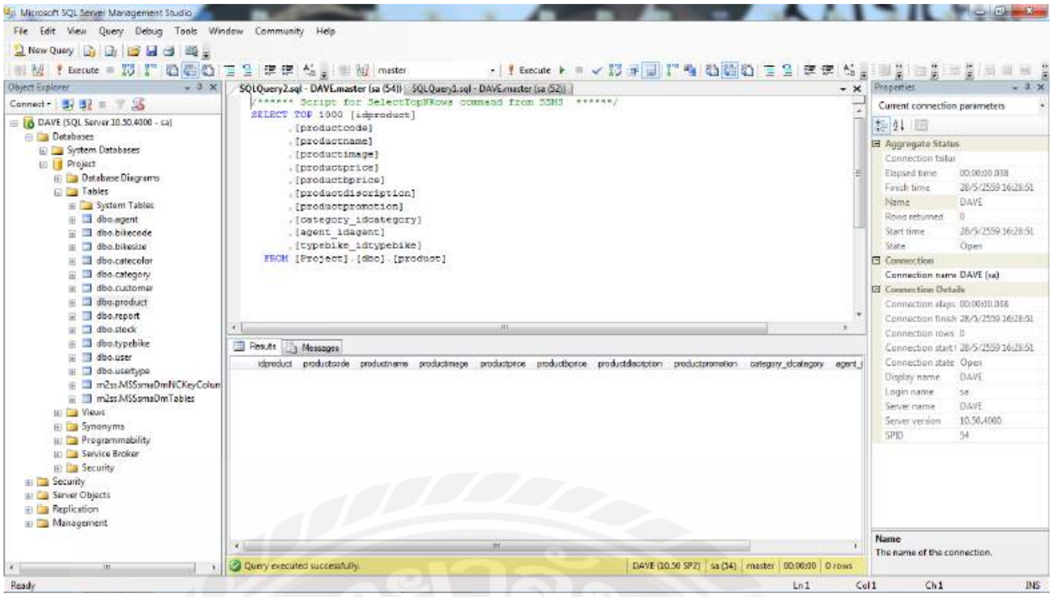
- โครงสร้างมีแบบแผนเดียวกันทั้งระบบ โดยรูปแบบ MVC นั้นมีการแยกส่วนของปัญหากันอย่างชัดเจน ซึ่งมีผลให้ความซับซ้อนของปัญหาลดน้อยลงด้วย
- ด้วยการแบ่งแยกส่วนต่างๆของโค๊ดออกจากกันทำให้สามารถทดสอบระบบเป็นส่วนๆได้
- ส่วนควบคุมไม่จำเป็นต้องควบคุมส่วนแสดงผลใดแสดงผลหนึ่ง สามารถนำไปใช้ได้กับหลายส่วนแสดงผล
- ลดขนาดของหน้าโค๊ดให้สั้นลง
- สามารถใช้ส่วนควบคุมอื่นๆได้อย่างอิสระ เช่น จาวาสคริปในการควบคุมการทำงาน
- สนับสนุนการทำงานของทีมพัฒนาที่มีการแบ่งหน้าในการพัฒนาได้ เช่น ในทีมพัฒนามีคนออกแบบหน้าแสดงกับคนที่ออกแบบการทำงานของส่วนควบคุม

ข้อเสียของ เอ็มวีซี

- ต้องมีความรู้ในการทำเว็บแอพพลิเคชั่นด้วยรูปแบบ MVC มากพอสมควร เนื่องจากต้องเขียนโค๊ดในการทำงานเอง ซึ่งต่างจากการเขียนแบบเว็บฟอร์มที่มีการสร้างโค๊ดขึ้นมาให้

ไมโครซอฟต์เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์ (SQL Server) [4]

เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่ช่วยในการจัดการกับฐานข้อมูล กล่าวคือเป็นแพล็ตฟอร์มข้อมูลสารสนเทศที่พร้อมใช้งานและยังสนับสนุนการทำงานบนระบบคลาวด์ ซึ่งช่วยให้องค์กรแบ่งปันข้อมูลเชิงลึก ที่สามารถใช้งานได้อย่างทั่วถึงทั้งองค์กรและสามารถสร้างโซลูชั่นได้อย่างรวดเร็วเพื่อขยายข้อมูลเพื่อใช้ภายในองค์กร



รูปที่ 2.5 โปรแกรมไมโครซอฟต์เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์

ข้อดีของไมโครซอฟต์เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์

- รองรับการทำงานกับขนาดของข้อมูลที่มีปริมาณมากได้ดี
- ประสิทธิภาพการทำงานในการทำ query อย่างน่าทึ่งด้วย Column Store Index
- การค้นพบข้อมูลอย่างรวดเร็วผ่าน Power View และ Power Pivot
- ข้อมูลที่น่าเชื่อถือและต่อเนื่องด้วย BI Semantic Model และ Data Quality Services
- ขยายความต้องการจากการใช้บนอุปกรณ์ไปยัง Datacenter และไปจนถึงระบบ Cloud
- เขียนแอพพลิเคชั่น และรันได้ในทุกที่ด้วย SQL Server Data Tools

เปรียบเทียบกับพีเอชพีมานแอดมิน

เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์มีฟังก์ชั่นการทำงานที่ยืดหยุ่นกับการใช้งานที่หลากหลาย ใช้งานง่ายและเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS: Relational Database Management System) ขององค์กรที่มีขนาดใหญ่และปริมาณของข้อมูลมีมาก เมื่อเทียบกับระบบจัดการฐานข้อมูลอื่นๆ เช่น Oracle, IBM DB2 และ MySQL เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์มีการสนับสนุนบนระบบคลาวด์ การสนับสนุน HTAP (Hybrid Transactional/Analytical Processing) ซึ่งใช้เพียงฐานข้อมูลเดียวแต่สนับสนุนได้ทั้ง OLTP และ OLAP และการสนับสนุนการใช้งานแบบ Mobility โดยเฉพาะเทคโนโลยี In-Memory และ Hybrid Cloud ประสิทธิผลการทำงาน และความต้องการด้านความปลอดภัย สามารถเชื่อมต่อเข้ากับ

โปรแกรมวิชวลสตูดิโอได้โดยตรงโดยไม่ต้องจำลองเซิร์ฟเวอร์เพื่อรองรับการทำงานของโปรแกรมเอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ ทำให้ไม่สิ้นเปลืองทรัพยากรของคอมพิวเตอร์ ส่งผลให้สะดวกและรวดเร็วในการพัฒนาเว็บแอพพลิเคชั่น

เมื่อเปรียบเทียบกับพีเอชพีมานแอดมินแล้ว ข้อจำกัดในการใช้งานของพีเอชพีมายแอดมินจะรองรับการทำงานของเว็บที่พัฒนาด้วยภาษาพีเอชพี ต้องมีการจำลองเซิร์ฟเวอร์ขึ้นมาก่อนถึงจะสามารถใช้งานในส่วนของการจัดการระบบฐานข้อมูลได้ ทำให้มีการใช้ทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์ในการทำงานมากเช่น การจำลองเซิร์ฟเวอร์ด้วยโปรแกรมแวมเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งแวมเซิร์ฟเวอร์เป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เป็นเซิร์ฟเวอร์พร้อมการเปิดใช้โปรแกรมที่จำเป็นต่อการประมวลผลเว็บที่พัฒนาด้วยภาษาที่ต้องมีการจัดการบนฝั่งเซิร์ฟเวอร์ โปรแกรมที่ติดตั้งมาพร้อมกันได้แก่ Apache MySql PHP

รูปที่ 2.6 การทำงานของโปรแกรมแวมเซิร์ฟเวอร์

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Title: ระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์ (Repaired-report System)

Author: เสาวโค, วิศรุต; อิ่มทะเล, อัญญานี

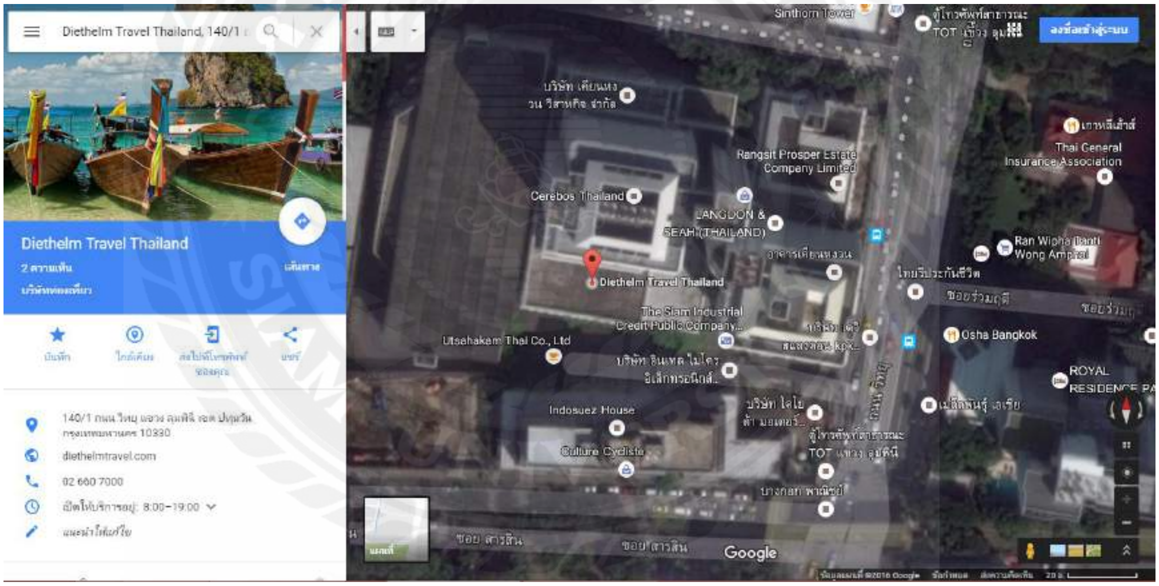
Abstract: โครงงานระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์ พัฒนาขึ้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในงานแจ้งซ่อมอุปกรณ์ขององค์กรหรือหน่วยงาน มีความสามารถสำคัญได้แก่ การบันทึกข้อมูลรายการอุปกรณ์ การตรวจสอบแก้ไขสถานะการแจ้งซ่อม การเก็บข้อมูลผู้รับบริการ การรับแจ้งซ่อมอุปกรณ์ การสืบค้นประวัติการแจ้งซ่อมอุปกรณ์ และการแสดงรายงานที่เกี่ยวข้อง ระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์แบ่งระดับผู้ใช้งานเป็น 3 ระดับ ได้แก่ พนักงานต้อนรับ ช่างซ่อม และผู้ดูแลระบบ โครงงานระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์ ได้รับการพัฒนาขึ้นในรูปแบบ Web-based Application โดยใช้ภาษา PHP ร่วมกับฐานข้อมูล MySQL องค์กรหรือหน่วยงานต่างๆสามารถนำโครงงานนี้ไปประยุกต์ใช้งานได้โดยการกำหนดค่าข้อมูลพื้นฐานภายในระบบให้เป็นไปตามความต้องการของหน่วยงานได้

บทที่ 3
รายละเอียดการปฏิบัติงาน

3.1 ข้อมูลของสถานประกอบการ

ผู้จัดทำได้เข้ารับการปฏิบัติงานในโครงการสหกิจศึกษา และได้รับโอกาสที่ดีจากบริษัท ดีทแฮล์ม ทราเวล (ประเทศไทย) จำกัด ให้เข้าปฏิบัติงานทางด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในแผนก IT ซึ่งที่ตั้งของสถานประกอบการเป็นดังต่อไปนี้

บริษัทดีทแฮล์ม ทราเวล (ประเทศไทย) จำกัด 140/1 ชั้น12 อาคารเคียนหงวน 2 ถ. วิทยุ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กทม 10330 โทร. 0-255-9150-70 โทรสาร. 0-2256-0248-49



รูปที่ 3.1 ที่ตั้งของบริษัทดีทแฮล์ม ทราเวล (ประเทศไทย) จำกัด

3.2 ลักษณะการทำงานของสถานประกอบการ

ลักษณะการประกอบการของบริษัทดีทแฮล์ม ทราเวล (ประเทศไทย) จำกัด คือ การจัดการการท่องเที่ยวซึ่งได้ดำเนินการจัดการการท่องเที่ยวในหลายรูปแบบเพื่อรองรับต่อความต้องการของนักเดินทางและการให้บริการอันน่าประทับใจแก่กลุ่มลูกค้า โดยตอบสนองถึงความต้องการและการคาดหวังของลูกค้าเป็นสำคัญ และเพื่อให้เป็นที่รู้จักของนักท่องเที่ยว ชาวต่างชาติในการดำเนินงานธุรกิจของฝ่ายท่องเที่ยวด้วยบุคลากรที่มีคุณภาพทั้งในด้านการบริการการจัดการที่เชื่อถือได้

3.3 ตำแหน่งและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย

ชื่อ-นามสกุล : นางสาวธนวรรณ น้ำลึก

ตำแหน่งผู้ช่วยงาน Software engineering ในแผนก IT

1. ภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายคือ ตรวจสอบกระบวนการการทำงานของ Assignment Department เพื่อให้สามารถเข้าใจหน้าที่การทำงานของแต่ละคน รวมไปถึงการใช้งานโปรแกรม Assignment system ว่าแต่ละขั้นตอนมีการทำงานในรูปแบบอะไรบ้าง จากนั้นจัดทำ Workflow และ Power point เพื่อทำการ Presentationให้หัวหน้าแผนก IT ฟัง เพื่อทราบถึงกระบวนการการทำงานของ Assignment Department, Assignment System ว่าการทำงานในปัจจุบันเป็นมีกี่ขั้นตอน

2. ภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายคือ จัดทำ Questionnaire เพื่อทำการส่งแบบสอบถามไปให้บริษัทในเครือต่างประเทศของ Diethelm travel พม่า มาเลเซีย ลาว เวียดนาม เพื่อทำการตรวจสอบว่าทั้ง 4 ประเทศ Assignment Department มีกระบวนการทำงานแบบไหน เพื่อทำการเปรียบเทียบว่าหลักการการทำงานแบบไหนเพื่อหาข้อดีข้อเสียนำมาปรับปรุงใช้งานกับสาขาประเทศไทย

3. ภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายคือได้รับโปรเจคในการสร้างและพัฒนาระบบจองแพคเกจทัวร์ ในรูปแบบ E-Commerce โดยหัวหน้าแผนกให้ไปศึกษาข้อมูลในเรื่องของ ธุรกิจการท่องเที่ยว Business intelligence, Data Analyst, Search engine optimization, Search engine marketing, Market share , Word press, PHP, Bootstrap, E-commerce, CRM, Responsible Design, Asynchronous JavaScript and xml, Cascading style sheets, JQuery, PayPal, Style tour

4. ภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายคือ ทำไฟล์ Excel report เกี่ยวกับเอกสารชื่อ Traveler Sale ของปี 2015-2016 โดยจัดการทำในส่วนของ Template, Hyperion, All Country (Report) Sale Traveler เพื่อทำการจัดเก็บข้อมูลค่าเงินของแต่ละประเทศและอัพเดทไฟล์ข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูลบน SQL เพื่อทำการตรวจสอบ

5. ภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายคือ ทำการใช้งานโปรแกรม SQL Server Management Studio 2014 เพื่อใช้โค้ดตรวจสอบไฟล์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบฐานข้อมูลที่มีอยู่ระบบ เช่น การอัพเดทข้อมูลใหม่เข้าสู่ระบบ ตรวจสอบรายชื่อซ้ำถ้าหากเจอก็ลบรายชื่อที่เหมือนกันให้เหลือแค่หนึ่งรายชื่อ เป็นต้น

6. ภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายคือ ใช้งานโปรแกรม Travel Studio เพื่อทำการใส่ข้อมูลที่อยู่ของ Agent แต่ละคนลงไปใน Agent Group โดยดึงข้อมูล Agent แต่ละคนจากโปรแกรม Lawson Smart Office ตามหมายเลขของ Agent

7. ภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายคือ ทำการฝึกใช้งานโปรแกรม IBE System เพื่อให้เข้าใจขั้นตอนการสั่งจองแพคเกจทัวร์ และ ศึกษาว่าการทำเว็บจองแพคเกจทัวร์

8. ภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายคือ สแกนเอกสารทั่วไปภายในบริษัท

9. ภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายคือ จัดทำเอกสารคู่มือการใช้งานโปรแกรม QlikView ของฝั่งผู้ดูแลระบบ และ ฝั่งผู้ใช้งาน

ชื่อ-นามสกุล : นายธนศร พูลกิจวัฒนา

ตำแหน่งผู้ช่วยงาน IT Support ในแผนก IT

1. ภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายคือ แก้ไขเบอร์โทรศัพท์ตามโต๊ะพนักงาน ทำการกำหนดเบอร์โทรศัพท์ใหม่ให้แก่พนักงานใหม่

2. ภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายคือ ทำการตรวจสอบอีเมล์ที่เข้ามาในแต่ละวันและจัดทำ Report ส่งให้แผนก IT

3. ภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายคือ ทำการ Backup ข้อมูลในเซิร์ฟเวอร์ประจำวัน

4. ภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายคือ ทำการจัดการข้อมูล User ในบริษัท

5. ภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายคือ ทำการตั้งค่าคอมพิวเตอร์ให้พร้อมใช้งานแต่พนักงานเก่าและพนักงานใหม่

6. ภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายคือ ทำการซัพพอร์ตพนักงานที่มีปัญหาเกี่ยวกับอุปกรณ์ไอที

7. ภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายคือ ทำการเก็บข้อมูลซอร์ฟแวร์ในคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องของบริษัท

8. ภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายคือ ทำการอัพเดทรูปภาพสถานที่พักที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวลงในโปรแกรม Travel Studio

9. ภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายคือ ทำการลงโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่างๆ

10. ภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายคือ ทำการเชื่อมต่อระบบ LAN และเข้าหัวสาย LAN

11. ภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายคือ ทำการ Remote Desktop Connection

12. ภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายคือ ทำการ แก้ไขไวรัสคอมพิวเตอร์

ชื่อ-นามสกุล : นางสาวอรอุมา เดชปก

ตำแหน่งผู้ช่วยงาน Software engineering ในแผนก IT

1. ภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายคือ ทำการใส่รูปและข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวลงบนเว็บไซต์ Diethelm Travel Thailand

2. ภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายคือ ทำการดึงข้อมูลจากในฐานข้อมูลออกมาแก้ไข เช่น ตรวจสอบรายชื่อ Agent List ว่ามีชื่อซ้ำในระบบมากกว่าหนึ่งไหม ถ้ามีให้ทำการลบออก เพิ่มข้อมูล Agent List ใหม่เข้าไปในฐานข้อมูลเปรียบเทียบข้อมูลว่าตรงกับที่มีอยู่ในภายในระบบหรือไม่ โดยใช้ SQL

3. ภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายคือ ทำการตรวจสอบกระบวนการการทำงานของ Assignment Department และ ดูการทำงานของ Assignment system รวมไปถึงการทำ Flow chart เพื่ออธิบายการทำงาน

4. ภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายคือ ทำเอกสาร Qlik View Power point

5. ภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายคือ ทำเอกสาร Payment Gateway Power point

3.4 ชื่อและตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

ชื่อ-นามสกุล : นายพีรยุทธ ดิลกคุณธรรม

ตำแหน่ง : Infrastructure and Operation Supervisor Business System

3.5 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

เริ่มเข้าปฏิบัติงานที่บริษัท ดีทแฮล์ม แทรเวิล (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งแต่วันที่ 30 พฤศภาคม พ.ศ. 2559 ถึง วันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2559 รวมเป็นระยะเวลา 4 เดือน (16 สัปดาห์)

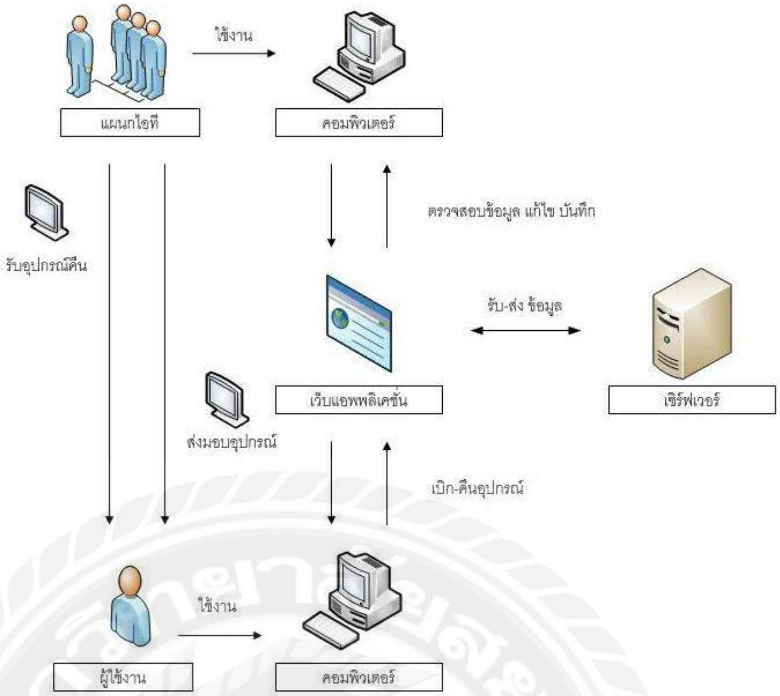
3.6 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

3.6.1 รวมรวบความต้องการและศึกษาข้อมูลของโครงงาน

ศึกษาและรวบรวมข้อมูลระบบการจัดการอุปกรณ์ไอทีของสถานประกอบการ โดยพนักงานในแผนกต้องการให้มีระบบที่สามารถจัดการกับอุปกรณ์ในคลังเพื่อจัดเก็บข้อมูลอุปกรณ์สำรอง ข้อมูลอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหาย และ สามารถตรวจสอบสถานะของอุปกรณ์ในระบบได้เพื่อทำเรื่องส่งอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหายเข้าสู่การซ่อมแซมที่ศูนย์รับซ่อมอุปกรณ์ไอที ทำให้การสถานประกอบการสามารถจัดการปัญหาเรื่องการจัดหาอุปกรณ์เมื่อมีผู้ต้องการใช้

3.6.2 วิเคราะห์ระบบงาน

จากการสอบถามพนักงานในแผนก พบว่าบริษัทไม่มีการเก็บข้อมูลอุปกรณ์สารสนเทศ ข้อมูลอุปกรณ์จะถูกเก็บในรูปแบบของเอกสาร โดยที่รหัสอุปกรณ์จะออกโดยแผนกบุคคล แต่ไม่มีการเก็บข้อมูลอื่นๆ จึงทำให้บางสถานการณ์มีผู้ที่ต้องการใช้อุปกรณ์สำรองแต่อุปกรณ์ชิ้นนั้นมีจำนวนไม่เพียงพอต่อการใช้งาน จึงทำให้การทำงานล่าช้าลงเพื่อแก้ปัญหาในส่วนนี้ มีการสร้างระบบเบิก-คืนอุปกรณ์ผ่านเว็บแอพพลิเคชั่นขึ้น ใช้ในการเบิกและคืนอุปกรณ์สารสนเทศ

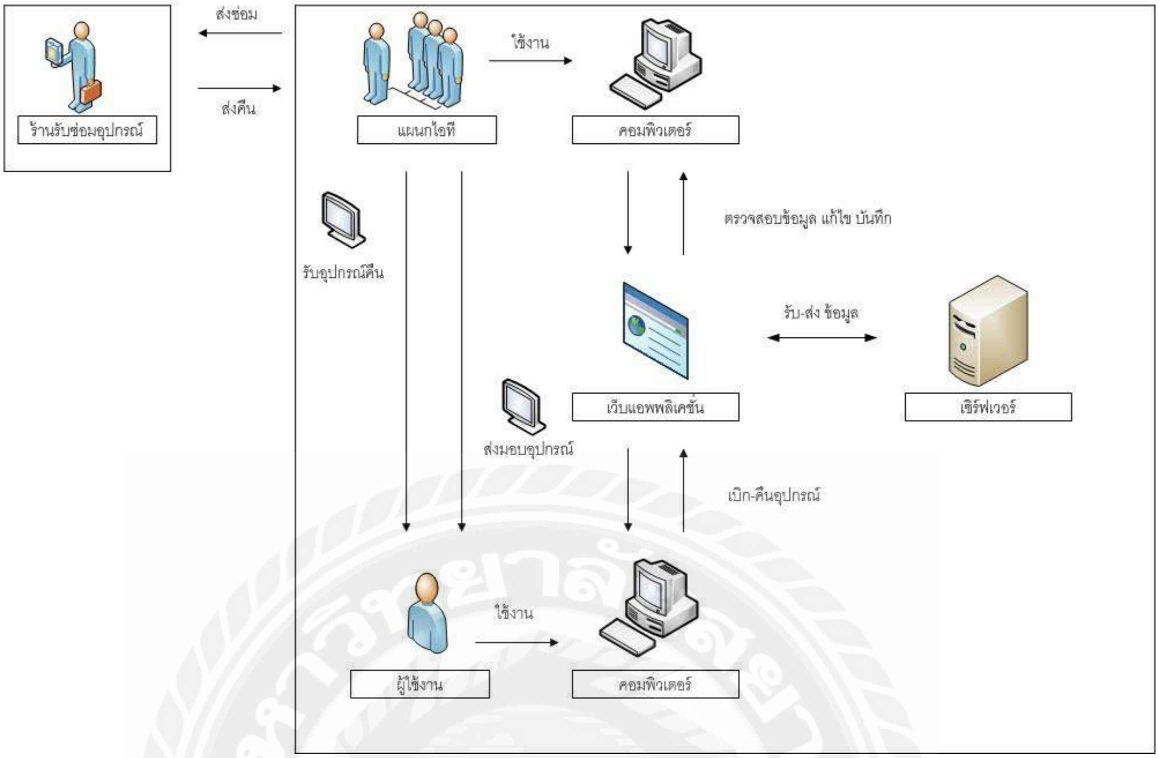


รูปที่ 3.2 ระบบจัดการคลังอุปกรณ์ผ่านเว็บแอพพลิเคชั่น

จากรูปที่ 3.2 เป็นระบบเดิมที่ใช้ได้เฉพาะในการเบิก-คืนอุปกรณ์ไม่มีการเก็บประวัติแจ้งสถานะการซ่อม คณะผู้จัดทำจึงออกแบบระบบที่สามารถเก็บข้อมูลอุปกรณ์รวมถึงการแจ้งสถานะหากมีการส่งซ่อมหรือเสียหายกับอุปกรณ์เพื่อที่จะได้ทำการสำรองอุปกรณ์ไว้อย่างเพียงพอต่อความต้องการใช้งาน

3.6.3 การออกแบบระบบงาน

ระบบจัดการคลังอุปกรณ์ รุ่นที่ 2 ได้ทำการเพิ่มส่วนของการจัดเก็บข้อมูลและตรวจสอบสถานะอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหายได้ เพื่อนำข้อมูลมาทำเอกสารส่งไปยังร้านซ่อมอุปกรณ์ไอที คณะผู้จัดทำพัฒนาเว็บแอพพลิเคชั่นด้วยโปรแกรม ไมโครซอฟต์วิชวลสตูดิโอ 2015 โดยใช้ภาษา C# ASP.NET MVC และใช้ MS SQL Server เป็นฐานข้อมูลหลักในการเก็บข้อมูล โดยเว็บแอพพลิเคชั่นจะเปิดใช้งานบนเซิร์ฟเวอร์ของสถานประกอบการ



รูปที่ 3.3 ขั้นตอนการทำงานของระบบการจัดการคลังอุปกรณ์ รุ่นที่ 2

โดยระบบจัดการคลังอุปกรณ์ จะสามารถตรวจสอบสถานะอุปกรณ์ที่ชำรุดภายในระบบได้ โปรแกรมพัฒนาขึ้นโดยแผนกไอที และเข้าใช้งานด้วยโดเมนประจำตัวของพนักงาน และมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

1. เมื่อมีผู้ใช้งานร้องขอให้แผนกไอทีตรวจสอบอุปกรณ์ที่ตนเองใช้
2. เมื่อแผนกไอทีพบว่าอุปกรณ์ชำรุดเสียหายจะทำการเก็บบันทึกข้อมูลลงในเว็บแอพพลิเคชั่น
3. เมื่อทำการเก็บข้อมูลอุปกรณ์เรียบร้อยจะส่งอุปกรณ์สำรองให้กับผู้ที่ร้องขอ
4. หากอุปกรณ์สามารถซ่อมได้ในระบบจะขึ้นสถานะว่าส่งซ่อม แต่ถ้าซ่อมไม่ได้จะขึ้นสถานะว่า เสีย
5. ระบบจะไม่มีการลบข้อมูลอุปกรณ์ใดๆทิ้งจนกว่าจะได้รับการอนุมัติให้ทำลายอุปกรณ์ชิ้นนั้น

3.6.4 นำความต้องการมาออกแบบฐานข้อมูล

คณะผู้จัดทำได้ทำการรวบรวมข้อมูลและสอบถามพนักงานในแผนกไอทีเพื่อทราบถึงความต้องการให้เว็บแอพพลิเคชั่นมีฟังก์ชั่นการทำงานในส่วนใดบ้าง มีดังนี้

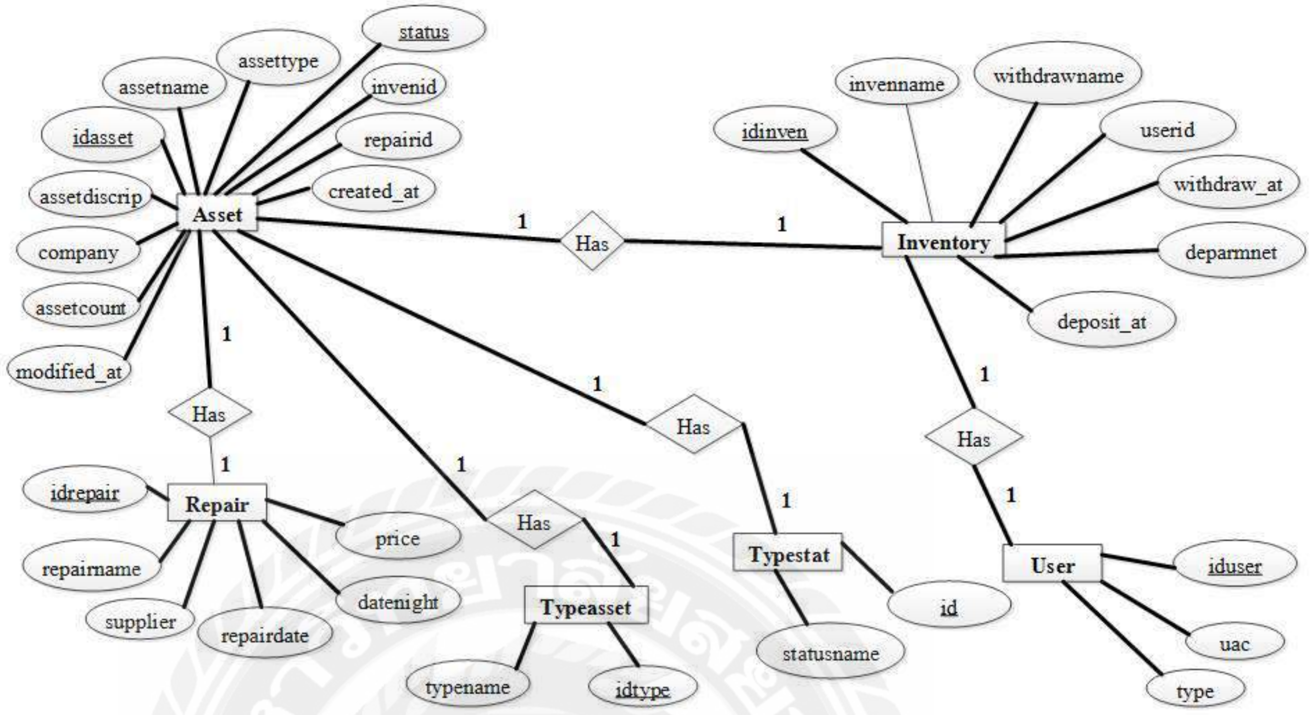
1. สามารถเข้าใช้งานเว็บด้วย Username และ Password เดียวกับการเข้าใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์
2. อัพเดตข้อมูลทั้งกรณีที่มีรหัสประจำอุปกรณ์และไม่มีรหัสประจำอุปกรณ์
3. ไม่มีการลบข้อมูลใดๆออกจากฐานข้อมูล
4. สามารถสืบค้นข้อมูลได้เช่น ชื่อผู้เบิก รหัสประจำอุปกรณ์ สถานะของอุปกรณ์ เป็นต้น
5. ทำรายการเบิก-คืนอุปกรณ์ได้
6. ทำรายการวันส่งซ่อมและวันรับคืนอุปกรณ์ได้
7. สามารถดูสถานะของอุปกรณ์ได้
8. สามารถตรวจสอบจำนวนของอุปกรณ์ที่สำรองไว้ได้

3.6.5 จัดทำหรือพัฒนาระบบ

นำแผนงานที่ออกแบบไว้มาทำการพัฒนาเว็บแอพพลิเคชั่นด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์ วิชวล สตูดิโอ 2015 โดยใช้แนวคิดการเขียนโปรแกรมแบบเอ็มวีซีซึ่งมีการแยกการจัดการออกเป็นส่วนๆ เพื่อให้สะดวก รวดเร็ว และง่ายขึ้นต่อการพัฒนา การขยายระบบในอนาคต ในการทดสอบจะแบ่งการทดสอบออกเป็นส่วนๆได้โดยไม่กระทบกับส่วนอื่นหรือกระทบน้อยที่สุด

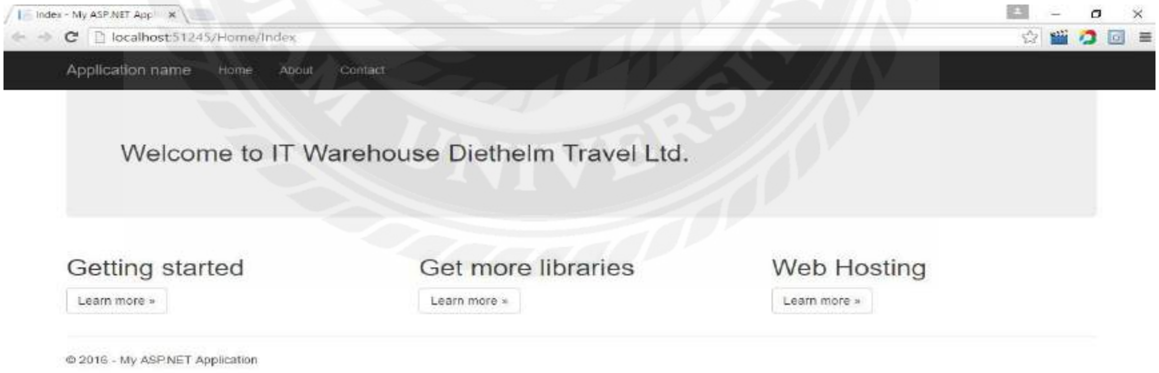
3.6.6 จัดทำเอกสาร

คณะผู้จัดทำโครงงานระบบจัดการคลังอุปกรณ์ผ่านเว็บแอพพลิเคชั่น ได้จัดทำเอกสารคู่มือการใช้งานโดยประกอบไปด้วยขั้นตอนการใช้งานในส่วนต่างๆของเว็บแอพพลิเคชั่น สำหรับผู้ใช้งานและการพัฒนาระบบสำหรับผู้พัฒนาระบบ



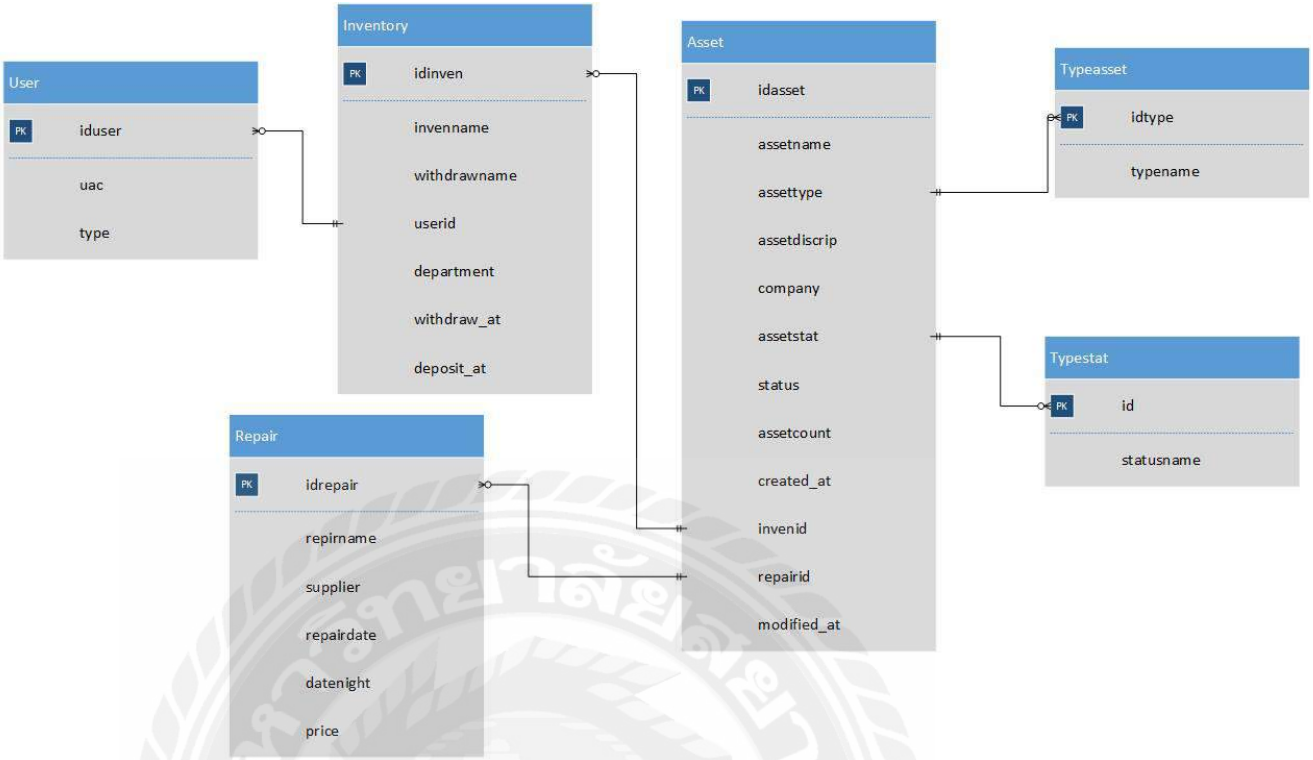
รูปที่ 3.4 ER Diagram

ER Diagram แสดงการทำงานในส่วนต่างๆของเว็บแอพพลิเคชั่นระบบจัดการคลังอุปกรณ์โดยเน้นในส่วนของการจัดการอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหาย



รูปที่ 3.5 หน้าแรกของเว็บแอพพลิเคชั่น

ตัวอย่างการแสดงหน้าแรกของเว็บแอพพลิเคชั่นระบบจัดการคลังอุปกรณ์



รูปที่ 3.6 Database ของเว็บแอพพลิเคชั่นระบบจัดการคลังอุปกรณ์

โดยรูปแสดงการออกแบบฐานข้อมูลภายในเว็บแอพพลิเคชั่นระบบจัดการคลังอุปกรณ์

พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

จากแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของแฟ้มข้อมูล (Entity-Relationship Diagram) ของระบบจัดการคลังอุปกรณ์ผ่านเว็บแอพพลิเคชั่น นำมาออกแบบพจนานุกรมของข้อมูลมีข้อมูลทั้งหมด 6 ตาราง ดังต่อไปนี้

ตาราง 3.1 พจนานุกรมข้อมูลตาราง Asset

ชื่อแอททริบิวท์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	ความหมาย	ค่าว่าง	คีย์
idasset	int	10	รหัสอุปกรณ์	Not null	PK
assetname	varchar	50	ชื่ออุปกรณ์	Nut null	
assettype	varchar	50	ประเภทอุปกรณ์	Not null	FK
assetdiscrip	text	200	รายละเอียดอุปกรณ์	Null	
company	varchar	50	บริษัททีขายอุปกรณ์	Not null	
assetcount	int	10	จำนวนอุปกรณ์	Null	
created_at	datetime	8	วันที่นำอุปกรณ์เข้าระบบ	Not null	
status	varchar	20	สถานะอุปกรณ์	Not null	
assetstatus	int	10	รหัสสถานะ	Not null	FK
repairid	int	10	รหัสซ่อม	Null	FK
invenid	int	10	รหัสเบิก	Null	FK
modified_at	datetime	8	วันที่แก้ไขข้อมูลอุปกรณ์	Null	

ตารางที่ 3.2 พจนานุกรมข้อมูลตาราง User

ชื่อแอททริบิวท์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	ความหมาย	ค่าว่าง	คีย์
iduser	int	10	รหัสสมาชิก	Not null	PK
uac	varchar	100	ชื่อผู้ใช้	Not null	
type	varchar	20	สิทธิ์ของผู้ใช้	Not null	

ตาราง 3.3 พจนานุกรมข้อมูลตาราง Inventory

ชื่อแอททริบิวท์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	ความหมาย	ค่าว่าง	คีย์
idinven	int	10	รหัสการเบิก	Not null	PK
invenname	varchar	50	ชื่ออุปกรณ์	Not null	
withdrawname	varchar	50	ชื่อผู้เบิก	Not null	
userid	int	10	ชื่อผู้ทำรายการ	Not null	FK
depaetment	varchar	50	แผนก	Not null	
witdraw_at	datetime	8	วันที่เบิก	Not null	
deposit_at	datetime	8	วันที่คืน	Null	

ตาราง 3.4 พจนานุกรมข้อมูลตาราง Repair

ชื่อแอททริบิวท์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	ความหมาย	ค่าว่าง	คีย์
idrepair	int	10	รหัสแจ้งซ่อม	Not null	PK
repairname	varchar	50	ชื่ออุปกรณ์	Not null	
supplier	varchar	50	ร้านที่รับซ่อม	Not null	
repairdate	datetime	8	วันที่ส่งซ่อม	Not null	
datenight	datetime	8	วันที่รับอุปกรณ์คืน	Null	
price	int	10	ราคา	Null	

ตาราง 3.5 พจนานุกรมข้อมูลตาราง Typeasset

ชื่อแอททริบิวท์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	ความหมาย	ค่าว่าง	คีย์
idtype	int	10	รหัส	Not null	PK
typename	varchar	50	ชื่อประเภทอุปกรณ์	Not null	

ตาราง 3.6 พจนานุกรมข้อมูลตาราง Typestat

ชื่อแอททริบิวท์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	ความหมาย	ค่าว่าง	คีย์
id	int	10	รหัส	Not null	PK
statusname	varchar	50	ชื่อสถานะ	Not null	

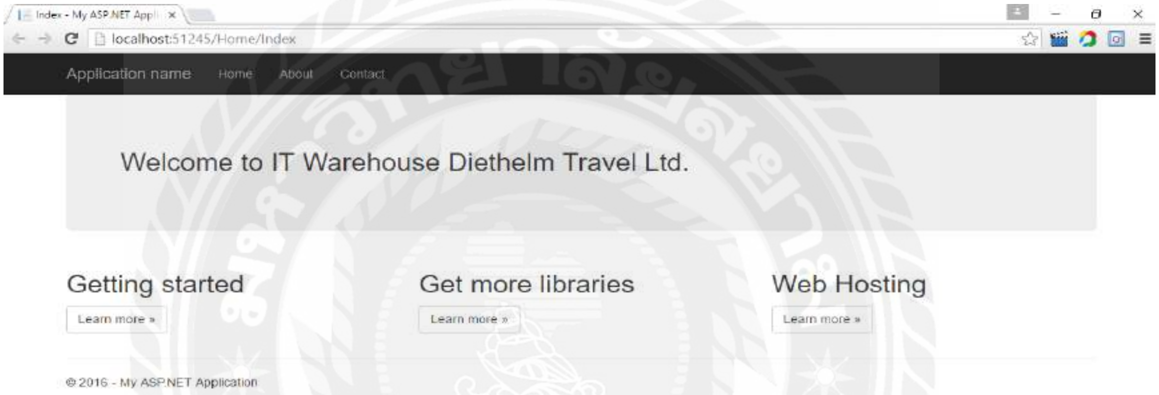
บทที่ 4

ผลการทดลอง

ในบทนี้กล่าวถึงผลการทดสอบการทำงานของระบบ

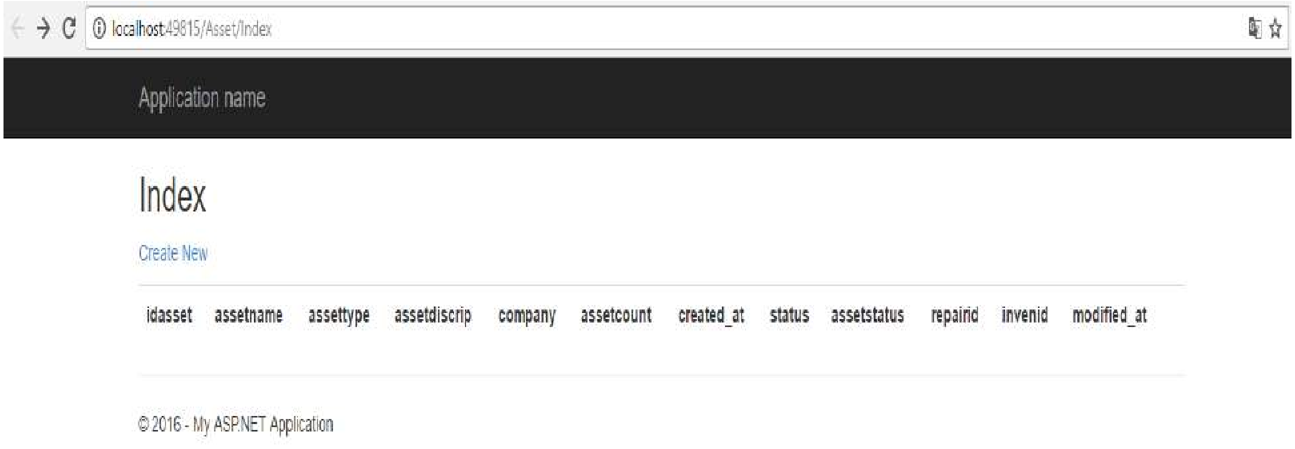
การทดสอบระบบผ่านเว็บแอพพลิเคชั่น

มีการทดสอบการใช้งานของระบบเป็นหน้าๆ



รูปที่ 4.1 หน้าแรกที่เข้าระบบ

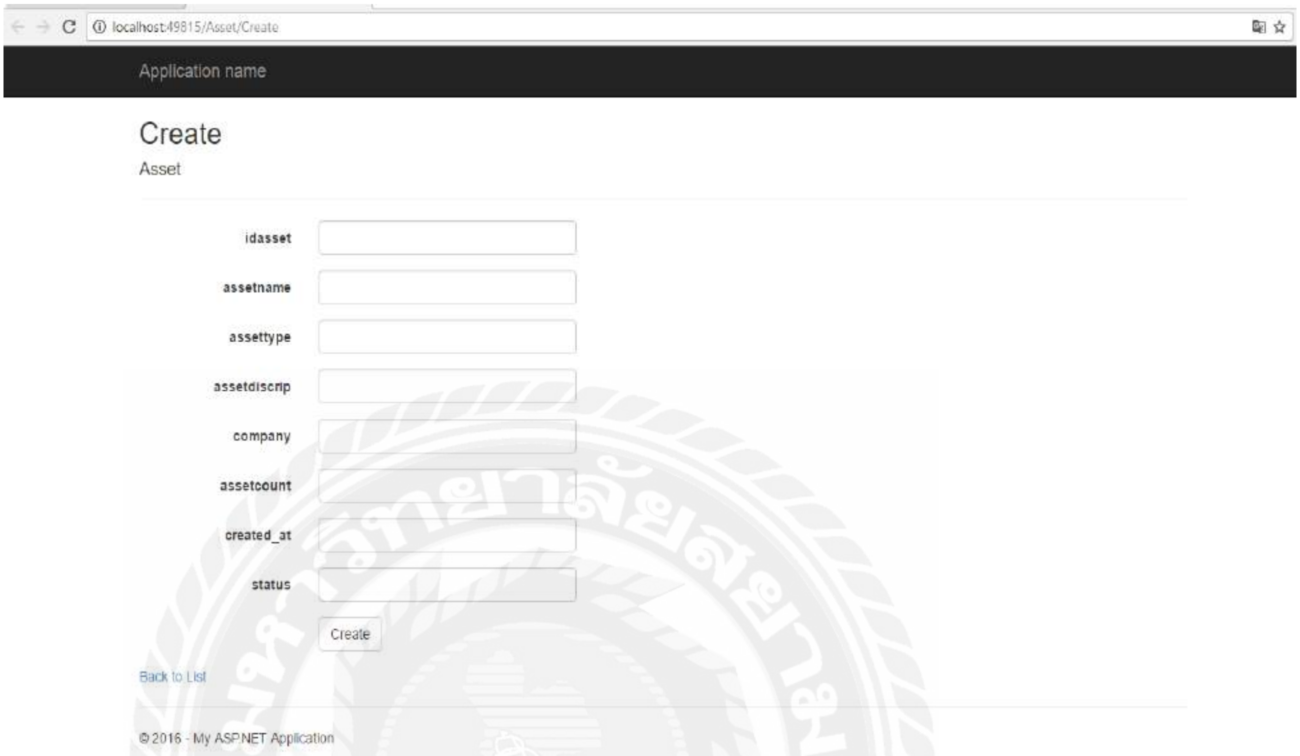
จากรูปที่ 4.1 ในการทดลองหน้าแรกที่เข้าระบบจะมีข้อความแสดงให้รู้ว่าเข้าระบบคลังอุปกรณ์ของไอที



รูปที่ 4.2 รายการอุปกรณ์

จากรูปที่ 4.2 ในการทดสอบหน้าต่างนี้จะแสดงรายการอุปกรณ์ ข้อมูลต่างๆ ที่สำคัญของอุปกรณ์ มีข้อมูลดังนี้

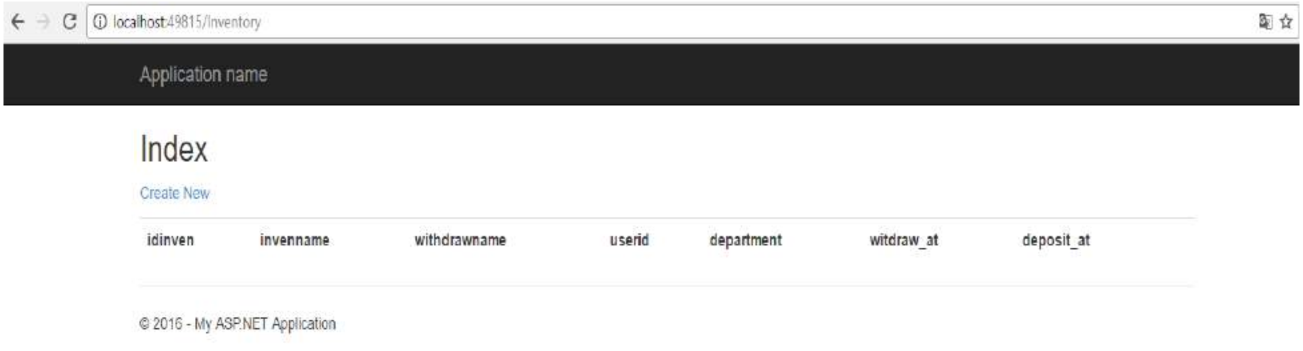
- รหัสอุปกรณ์
- ชื่ออุปกรณ์
- ชนิดอุปกรณ์
- รายละเอียดอุปกรณ์
- ชื่อบริษัทที่ซื้อ
- วันที่เพิ่มเข้าในระบบ
- จำนวนอุปกรณ์
- วันที่แก้ไขข้อมูล
- สถานะอุปกรณ์



รูปที่ 4.3 เพิ่มรายการอุปกรณ์ใหม่

จากรูปที่ 4.3 จะเป็นการทดสอบการเพิ่มอุปกรณ์ใหม่เข้าในระบบโดยจะให้ใส่รายละเอียดดังนี้

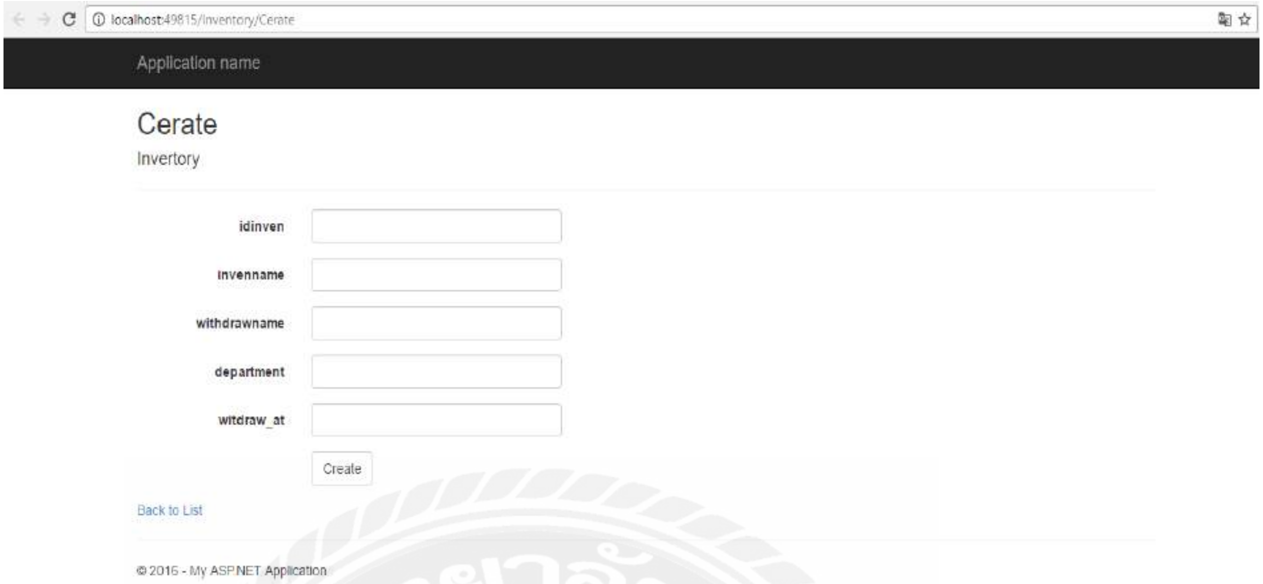
- รหัสอุปกรณ์
- ชื่ออุปกรณ์
- ชนิดอุปรณ์
- รายละเอียดอุปกรณ์
- ชื่อบริษัทที่ซื้อ
- จำนวนอุปกรณ์
- วันที่ทำรายการ



รูปที่ 4.4 รายการการยืม-คืนอุปกรณ์

ในหน้านี้จะแสดงรายการดังนี้

- รหัสอุปกรณ์
- ชื่ออุปกรณ์
- ชื่อผู้ยืม
- แผนกที่ยืม
- วันที่ยืม
- วันที่คืน



รูปที่ 4.5 การยืมอุปกรณ์

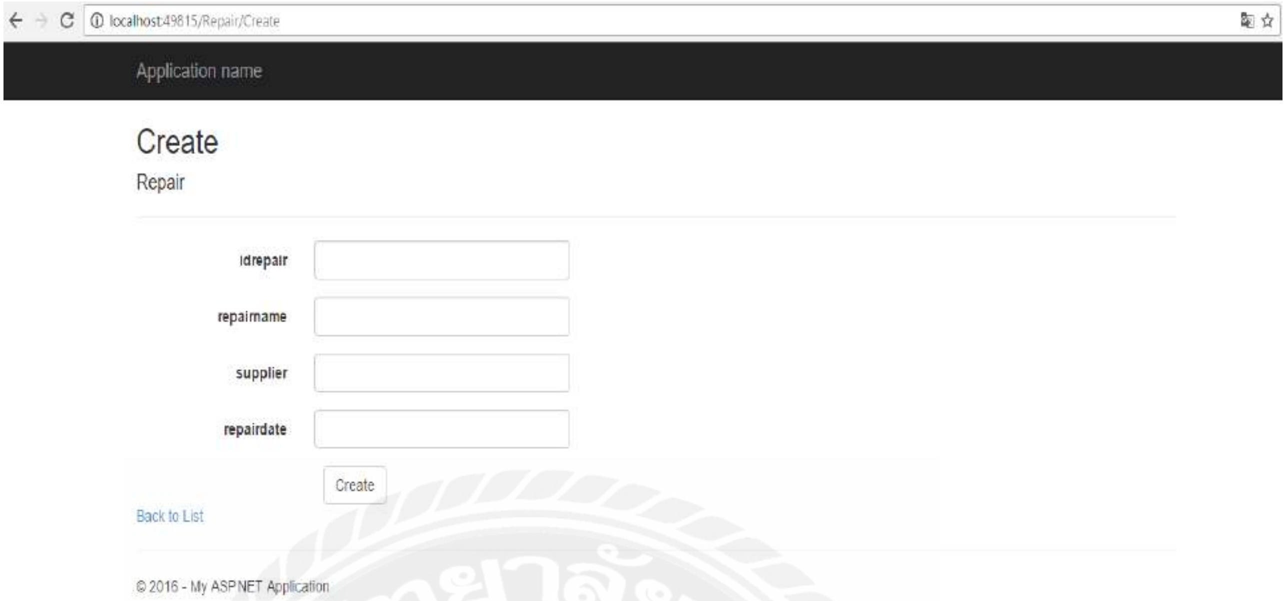
รายละเอียดที่ต้องใส่ในระบบมีดังนี้

- รหัสอุปกรณ์
- ชื่ออุปกรณ์
- ชื่อพนักงานที่ยืม
- แผนกที่ยืม
- วันที่ยืม

รูปที่ 4.6 รายการแจ้งซ่อม

ในหน้านี้มีรายการที่แสดงดังนี้

- รหัสแจ้งซ่อม
- ชื่ออุปกรณ์ที่แจ้งซ่อม
- ชื่อบริษัทที่ส่งซ่อม
- วันที่ส่งซ่อม
- วันที่รับคืน
- ราคา



รูปที่ 4.7 เพิ่มรายการแจ้งซ่อม

รายการที่จะต้องใส่เข้าในระบบมีดังนี้

- รหัสแจ้งซ่อม
- ชื่ออุปกรณ์
- ชื่อบริษัทที่ส่งซ่อม
- วันที่ส่งซ่อม

บรรณานุกรม

แนะนำ ASP.NET WEB PAGE. (ม.ป.ป.). เข้าถึงได้จาก http://www.up.ac.th/training/upload/asp.net/1GettingStart.pdf

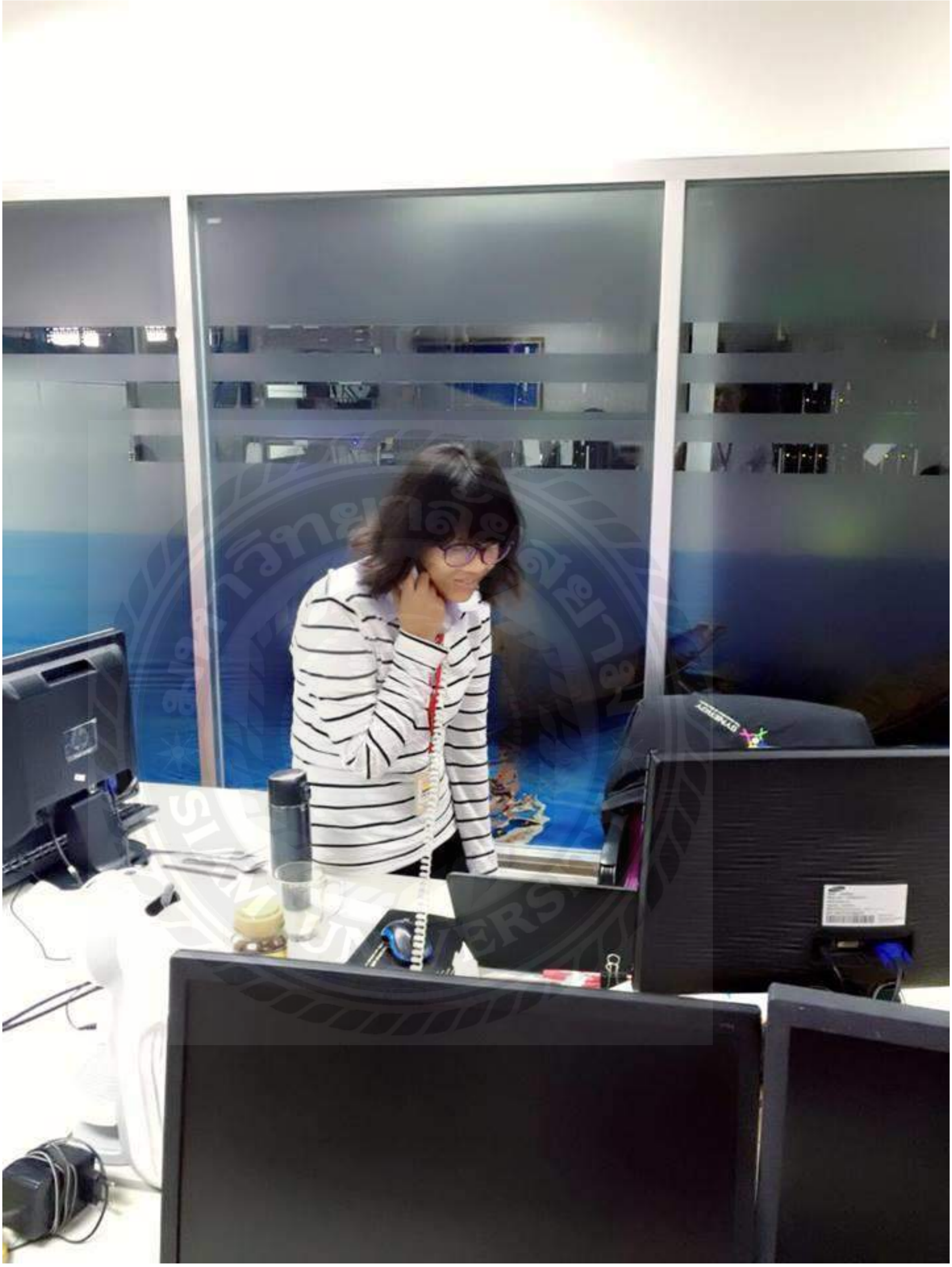
เว็บไซต์คืออะไร ประกอบด้วยอะไร - Eztoweb.com. (ม.ป.ป.). เข้าถึงได้จาก http://www.eztoweb.com/tips_detail.php?content_id=CN-015

เว็บไซต์แบบ Static (Web 1.0) และ Dynamic (Web 2.0) เหมือนหรือต่างกันอย่างไร. (ม.ป.ป.). เข้าถึงได้จาก http://www.eztoweb.com/tips_detail.php?content_id=CN-015

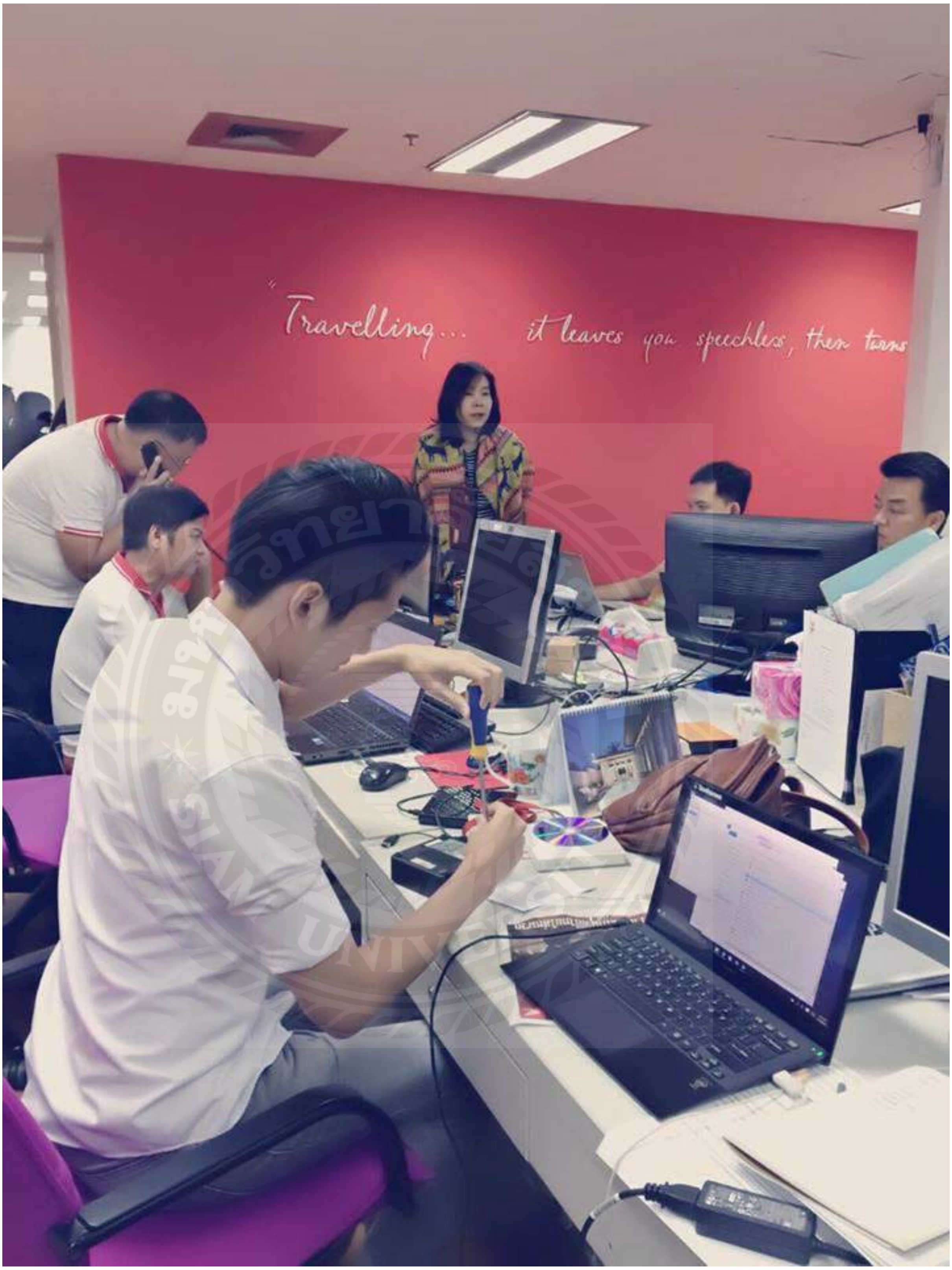
ASP.NET MVC Part 1 ทำความรู้จักกับ ASP.NET MVC. (ม.ป.ป.). เข้าถึงได้จาก https://sysadmin.psu.ac.th/2015/07/15/asp-net-mvc-part-1-ทำความรู้จักกับ-asp-net-mvc/

ภาคผนวก

รูปที่ 1 ค้นหาเบอร์โทรศัพท์ที่ว่างบนเซิร์ฟเวอร์เพื่อต่อสายให้พนักงานใหม่

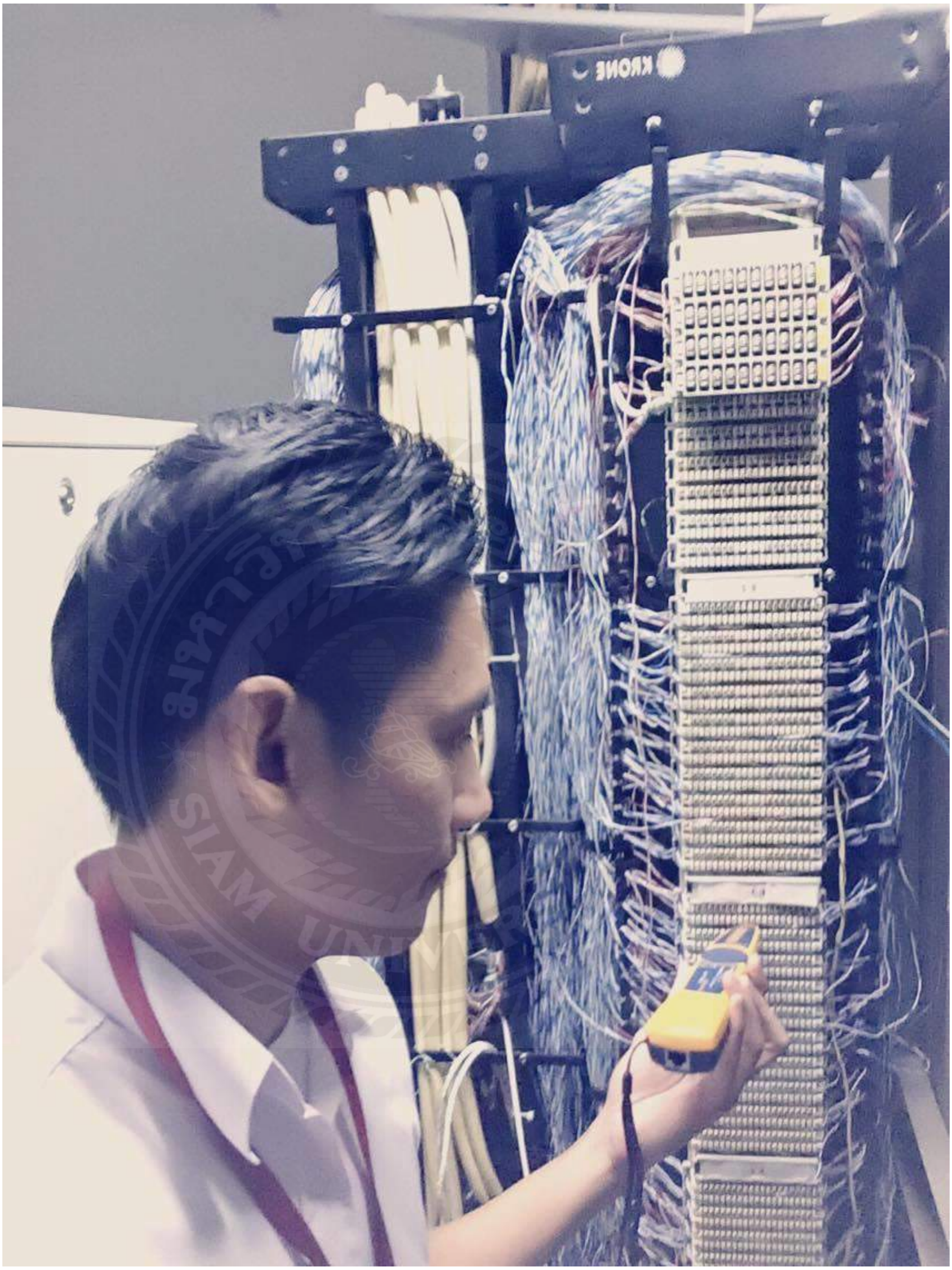


รูปที่ 2 ได้รับมอบหมายงานจากพนักงานผ่านทางโทรศัพท์



รูปที่ 3 ทำหน้าที่ซ่อมแซมและตรวจสอบอุปกรณ์

รูปที่ 4 ปรึกษาพนักงานเมื่อไม่เข้าใจปัญหาหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม



รูปที่ 5 ค้นหาสัญญาณโทรศัพท์ที่ตรวจจากเซิร์ฟเวอร์แล้ว

รูปที่ 6 ต่อสายโทรศัพท์จากเซิร์ฟเวอร์มาที่โต๊ะของพนักงาน

รูปที่ 6 ต่อสายโทรศัพท์จากเซิร์ฟเวอร์มาที่โต๊ะของพนักงาน

รูปที่ 7 ทำงานที่ได้รับมอบหมายจากพนักงานพี่เลี้ยงบนคอมพิวเตอร์

ประวัติผู้จัดทำ/คณะผู้จัดทำ

รหัสนักศึกษา : 5404000059
ชื่อ-นามสกุล : นางสาวธนวรรณ น้ำลึก
คณะ : วิศวกรรมศาสตร์
สาขาวิชา : วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
ที่อยู่ : 38 ถ.เพชรเกษม เขตภาษีเจริญ แขวงบางหว้า กรุงเทพมหานคร 10160
ผลงาน : พัฒนาเว็บแอพพลิเคชั่นระบบจัดการคลังอุปกรณ์รุ่นที่2

รหัสนักศึกษา : 5404000022
ชื่อ-นามสกุล : นายธนศร พูลกิจวัฒนา
คณะ : วิศวกรรมศาสตร์
สาขาวิชา : วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
ที่อยู่ : 22/2 หมู่6. ถนน บางภาษี ตำบล คลองโยง อำเภอ พุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม 73170
ผลงาน : พัฒนาเว็บแอพพลิเคชั่นระบบจัดการคลังอุปกรณ์รุ่นที่2

รหัสนักศึกษา : 5604000009
ชื่อ-นามสกุล : นางสาวอรอุมา เดชปก
คณะ : วิศวกรรมศาสตร์
สาขาวิชา : วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
ที่อยู่ : 224/3-5 สมบรูณ์แมนชั่น ซ.เพชรเกษม42 ถ.เพชรเกษม แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10160
ผลงาน : พัฒนาเว็บแอพพลิเคชั่นระบบจัดการคลังอุปกรณ์รุ่นที่2