



การพัฒนาระบบบันทึกเวลาเข้า-ออกงานด้วย Asp.net MVC

Working Record Registration System Development Using Asp.net MVC

นาย ชินวัฒน์ บัวบาน

โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีมีเดีย

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยี ไทย-ญี่ปุ่น

พ.ศ. 2561

การพัฒนาระบบบันทึกเวลาเข้า-ออกงานด้วย Asp.net MVC
Working Record Registration System Development Using Asp.net MVC

นาย ชินวัฒน์ บัวบาน

โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยี ไทย-ญี่ปุ่น
พ.ศ. 2561

คณะกรรมการสอบ

.....	ประธานกรรมการสอบ
(อ.เชียรทศ ประพุดติชอบ)	
.....	กรรมการสอบ
(อ.ชาญ จารวงศ์รังสี)	
.....	อาจารย์ที่ปรึกษา
(ดร.ประมุข บุญเลี้ยง)	
.....	ประธานสหกิจศึกษาสาขาวิชา
(อ.ภูวดล ศิริทองธรรม)	

ลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

ชื่อโครงการ	การพัฒนาระบบบันทึกเวลาเข้า-ออกงานด้วย Asp.net MVC	
ผู้เขียน	นาย ชินวัฒน์ บัวบาน	
คณะวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ	สาขาวิชา เทคโนโลยีมีัลติมีเดีย
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.ประมุข บุญเลี้ยง	
พนักงานที่ปรึกษา	นางสาว ธยาน์ งามประทีป	
ชื่อบริษัท	เอ็กเซลเลนซ์สยาม จำกัด	
ประเภทธุรกิจ/สินค้า	ซอฟต์แวร์เข้าสู่	

บทสรุป

ในปัจจุบันการทำงานด้วยระบบ Asp.net (MVC) เริ่มเป็นที่นิยมขึ้นมา เพราะว่า ตัวโปรแกรมมีเครื่องมือในการเลือกใช้ที่หลากหลาย ใช้งานได้ง่าย และมีความยืดหยุ่นของตัวโปรแกรมสูงตามมาด้วยระบบรักษาความปลอดภัยที่เป็นฟังก์ชันที่ Microsoft ออกแบบมาให้ผู้ใช้ได้ใช้งาน ในรูปแบบ Authenticate โดยใช้ควบคุมกับระบบ Login ที่มี Role เป็นตัวกำหนดบทบาทหน้าที่ใน Web application และยังสามารถใช้ควบคู่กับ Ajax ที่ทำให้เราสามารถเรียกใช้งานฟังก์ชันต่าง ๆ โดยที่ไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนหน้า

ผลที่ได้รับจากการทำโครงการนี้คือ ความรู้พื้นฐานเรื่อง Asp.net(MVC), ระบบ Authenticate การเรียกใช้ Ajax และยังสามารถนำความรู้เหล่านี้ไปใช้ต่อยอดได้ในอนาคต

TNI

TAHITI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

Project's name	Working Record Registration System Development Using Asp.net MVC
Writer	Chinnawat buaban
Faculty	Information technology, Multimedia technology
Faculty Advisor	Pramuk Boonsieng, Ph.D.
Job Supervisor	Ms.Thaya Ngoprateep
Company's name	Excellence Siam
Business Type / Product	Software house

Summary

In the present day, Asp.net MVC is becoming widespread because it is easy to use and more flexible. Microsoft creates the security system has an authenticate function to use a login system with role management to determine user permission in a web application. It can also be used in conjunction with Ajax. This allows us to set request and get The respond without reloading the page.

In this project, I have learned about the basic of Asp.net MVC, authentication system and how to use operate Ajax which will be useful in the future.

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณบริษัท เอ็กเซลเลนซ์สยาม จำกัด (Excellence Siam Co.,Ltd.) ที่ได้มอบโอกาสให้ข้าพเจ้า ได้เป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติงานในบริษัท และได้รับประสบการณ์การทำงาน และได้รับโอกาสเรียนรู้ และได้ลองปฏิบัติงานใหม่ ซึ่งเป็นงานที่ข้าพเจ้าไม่เคยได้ปฏิบัติมาก่อน ซึ่งเป็นประสบการณ์ใหม่ครั้งสำคัญ ที่จะช่วยพัฒนาฝีมือของข้าพเจ้าให้ดียิ่งขึ้นไป

ขอขอบคุณที่ ๆ พนักงานทุก ๆ คน ที่คอยให้การสนับสนุนข้าพเจ้าเป็นอย่างดีในการทำงาน ทั้งคอยให้ คำแนะนำ กับข้าพเจ้า ตลอดระยะเวลาการทำงาน ทั้งหมด 4 เดือนด้วยกัน การ ได้รับโอกาสมาเป็นส่วนหนึ่ง ในการทำงานในครั้งนี้จึงเป็นประสบการณ์ที่ดีและมีคุณค่ามาก ข้าพเจ้ามีความซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

จินวัดน์ บัวบาน
ผู้จัดทำ

TNI

สารบัญ

หน้า

บทสรุป.....	ก
SUMMARY	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพประกอบ.....	ช

บทที่

1. บทนำ.....	1
1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ	1
1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ หรือการให้บริการหลักขององค์กร	1
1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร	2
1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย.....	2
1.5 พนักงานที่ปรึกษาและ ตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา.....	2
1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน	2
1.7 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	2
1.8 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของโครงการ	2
1.9 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการปฏิบัติงานหรือ โครงการที่ได้รับมอบหมาย	3
1.10 นิยามศัพท์เฉพาะ	3
2. ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน.....	5
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.2 เทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	18
2.3 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการทำงาน.....	19

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่

3. แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน	21
3.1 แผนงานการฝึกงาน	21
3.2 รายละเอียดที่นักศึกษาปฏิบัติในการฝึกงาน	22
3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงาน	22
4. สรุปผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่าง ๆ.....	36
4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน.....	36
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	48
4.3 วิเคราะห์และวิจารณ์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมาย ในการปฏิบัติงานหรือการจัดทำโครงการ	48
5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	49
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน.....	49
5.2 แนวทางการแก้ไขปัญหา.....	49
5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน	49
เอกสารอ้างอิง	50
ภาคผนวก.....	51
ก. การใช้งาน Data table.....	52
ประวัติผู้จัดทำโครงการ.....	59

สารบัญตาราง

ตารางที่

หน้า

3.1 แผนการปฏิบัติงาน	21
----------------------------	----



สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่	หน้า
1.1 แผนที่บริษัท	1
1.2 แผนผังองค์กร	2
2.1 สัญลักษณ์ในการเขียนผังงานโปรแกรม	9
2.2 ตัวอย่างการเขียน Flow Chart	10
2.3 สัญลักษณ์แผนภาพกระแสน้ำไหลของข้อมูลทั้งของ Yourdon และ Gane & Sarson	11
2.4 Water fall model	13
2.5 Notebook.....	18
2.6 Microsoft Visual Studio 2017	19
2.7 Microsoft SQL Server 2014.....	20
3.1 ตัวอย่างของโปรแกรม	22
3.2 ขั้นตอนการออกแบบโปรแกรม.....	23
3.3 ภาพตัวอย่างของ Getting started MVC	24
3.4 ระบบการ Login	24
3.5 ไฟล์ที่จะเป็นตัวเชื่อม โปรแกรมของเราเข้ากับ Data base	25
3.6 สร้างโปรแกรมใหม่.....	26
3.7 ปรับ การตั้งค่าโปรแกรม	26
3.8 หลังจากสร้างโปรแกรมใหม่เสร็จแล้ว.....	27
3.9 เพิ่ม Database เข้ามาในโปรแกรม	27
3.10 การเพิ่ม Data base เข้ามาในโปรแกรม(1)	28
3.11 การเพิ่ม Data base เข้ามาในโปรแกรม(2)	29
3.12 การเพิ่ม Data base เข้ามาในโปรแกรม(3)	30
3.13 การเพิ่ม Data base เข้ามาในโปรแกรม(4)	31
3.14 การเพิ่ม Data base เข้ามาในโปรแกรม(5)	32
3.15 เมื่อเพิ่มเข้ามาสำเร็จ	33
3.16 เขียน Code ในส่วนของหน้า View.....	34
3.17 Code ในส่วนของ Controller.....	34

สารบัญภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
3.18 โค้ดในส่วนของ Java Script.....	35
3.19 หน้า Login เมื่อเขียนเสร็จแล้ว.....	35
4.1 คำอธิบายในส่วนของหน้า Login	36
4.2 หน้าต่าง Login เมื่อมีข้อผิดพลาด	37
4.3 หน้าต่างหลัก.....	37
4.4 ทางเข้าหน้าต่าง Change username	38
4.5 หน้าต่างของระบบ Change username	39
4.6 วิธีเข้าหน้าต่าง Change password	40
4.7 หน้า Change password.....	40
4.8 ทางเข้าหน้าต่าง Summary	41
4.9 หน้า summary	41
4.10 ทางเข้าหน้าต่าง Salary.....	42
4.11 หน้า Salary	42
4.12 หัวข้อของระบบ Admin System.....	43
4.13 หน้า Reset password	44
4.14 หน้า Recycle Bin [Time]	45
4.15 หน้า Create Time	45
4.16 หน้า Edit/Delete Time.....	46
4.17 หน้า Edit.....	46
4.18 หน้า Employee.....	47
4.19 หน้า Edit Employee	47
ก.1 ตัวอย่างการเพิ่มไฟล์ Script	53
ก.2 โค้ดในส่วนของหน้า View ที่ใช้แสดงตาราง	53
ก.3 โค้ดในส่วนของการเรียกใช้ตารางผ่าน JavaScript.....	54
ก.4 ส่วนของการแสดงผลของตาราง	54
ก.5 คำอธิบาย การทำงานของระบบ	55

สารบัญภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ก.6 ประกาศ เรียกใช้งาน Server Side เป็น true	55
ก.7 ใช้ Ajax Call ไปที่ controller ชื่อ GetTimedata.....	56
ก.8 ประกาศ ActionResult ชื่อ GetTimedata() ตามที่ใช้ Ajax Call	56
ก.9 ตัวอย่าง ข้อมูลที่ Data Table ส่งมาจากหน้า View	57
ก.10 ตัวอย่างตัวแปร ที่รับค่าจากหน้า View ที่ใช้ในโปรแกรม.....	57
ก.11 Code ตัวอย่างการใช้งาน	57
ก.12 หน้า View	58

TNI

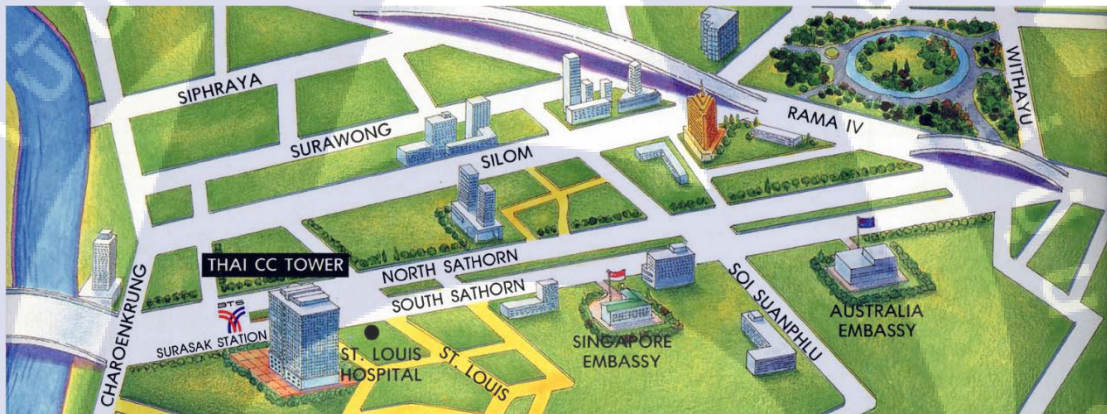
TAHT - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ

ชื่อสถานประกอบการ	:	เอ็กเซลเลนซ์สยาม จำกัด (Excellence Siam Co.,Ltd.)
สถานที่ตั้งประกอบการ	:	43 ถนน สาทรใต้ แขวง ยานนาวา เขต สาทร กรุงเทพมหานคร 10120 ชั้น 5 ห้อง 53
โทรศัพท์	:	02-2100020
แผนที่สถานประกอบการ	:	



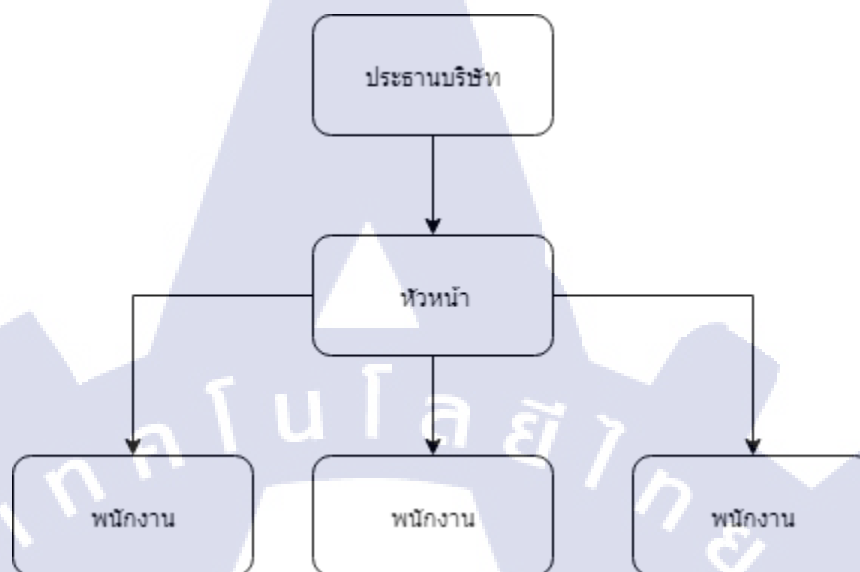
ภาพที่ 1.1 แผนที่บริษัท

1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ หรือการให้บริการหลักขององค์กร

บริการให้คำปรึกษารวมทั้งพัฒนาระบบที่มีประสิทธิภาพ เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า มีการทำงานตั้งแต่การออกแบบระบบ จนถึงการนำระบบมาใช้งาน มีความรวดเร็ว คุ้มค่า ถูกต้อง และความเสถียร เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้า

- ระบบการวางแผนการออกแบบและพัฒนา จากการให้คำปรึกษาด้านการจัดการ การดำเนินงาน ให้บริการด้วยระบบบูรณาการ ด้วยเทคโนโลยีล่าสุดทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- เรามุ่งหวังที่จะให้ลูกค้ามีระบบที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยจะสอบถามความต้องการของลูกค้า เพื่อให้ได้ข้อสรุปร่วมกันที่แน่นอน ครบถ้วนและมีความถูกต้องให้มากที่สุด ทั้งทางด้านซอฟต์แวร์ และฮาร์ดแวร์ เพื่อสนองความต้องการของลูกค้า และคุ้มกับค่าใช้จ่าย

1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร



ภาพที่ 1.2 แผนผังองค์กร

1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

ตำแหน่ง : โปรแกรมเมอร์
หน้าที่ : เขียนโปรแกรมตามที่ได้รับมอบหมาย

1.5 พนักงานที่ปรึกษา และ ตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

พนักงานที่ปรึกษา : นางสาว ธยาน์ งามประทีป
ตำแหน่ง : โปรแกรมเมอร์

1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

ตั้งแต่วันที่ 4 มิถุนายน 2561 ถึง วันที่ 28 กันยายน 2561 รวมเป็นระยะเวลา 4 เดือน

1.7 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

สืบเนื่องมาจากทุกวันสุดท้ายของเดือนที่บริษัทพนักงานทุกคน ต้องทำรายงานเวลาทำงาน ประจำเดือนส่งหัวหน้า จึงได้จัดทำโปรแกรมที่คอยเอาไว้เช็คเวลาทำงานและออกงานของพนักงาน ที่บริษัทและมีการสรุปเป็นยอดของแต่ละ เดือนมาว่า แต่ละคนมาทำงานกันกี่ชั่วโมงต่อเดือน

1.8 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของโครงการ

1. เรียนรู้เรื่อง ระบบ MVC (Model View Controller)
2. เรียนรู้เรื่อง JavaScript

3. เรียนรู้เรื่อง ระบบ UI และ Bootstrap

4. เรียนรู้เรื่อง Entity framework

5. เรียนรู้เรื่อง ระบบ Authentication

1.9 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย

1. เข้าใจระบบโครงสร้างของ MVC

2. เข้าใจการทำงานของระบบ Java Script

3. เข้าใจระบบการทำงานของ Entity framework

4. เข้าใจและสามารถดัดแปลง รูปแบบ ของ Bootstrap ได้

5. เข้าใจระบบการทำงานของ Authentication

1.10 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.10.1 MVC

MVC นั้นเป็น Pattern ในยุคเริ่มแรกของความพยายามที่จะแยกส่วนของ Model และ View ออกจากกัน โดยใน MVC นั้น นอกจาก Model และ View แล้ว จะมี Controller เพิ่มขึ้นมาเป็นตัวกลาง โดยหน้าที่ของ Controller ก็คือการจัดการกับ Model โดยขึ้นอยู่กับการทำงานที่ได้จาก View และยังทำหน้าที่สรรหาข้อมูลจาก Model เพื่อนำไปแสดงผลที่ View อีกด้วย ใน Pattern แบบ MVC นั้น View อาจจะสามารถรับรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลผ่าน Model ได้โดยตรง

1.10.1.1 Model

Model คือส่วนที่เก็บข้อมูลของ Application เรา ยกตัวอย่างเช่น Entity Class หรือไฟล์ POJO (Plain Old Java Object) ของเรานั้นเอง โดยเราจะนิยามความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลของเราใน Layer นี้

1.10.1.2 View

View คือ Layer ที่เป็นหน้าตา Application ของเรา เป็นส่วนที่ไว้แสดงผลข้อมูลให้กับ User และยังทำหน้าที่ติดต่อกับ User

1.10.1.3 Controller

Controller คือ ส่วนที่ไว้รับและส่งค่าไปยัง ส่วนของ View การทำงานต่าง ๆ ส่วนใหญ่จะอยู่ที่ Controller

1.10.2 Entity framework

คือ Library ที่ทำหน้าที่จัดการ Database ร่วมกับการเขียน Class บนโปรแกรมที่เราจะเขียนขึ้น แนวคิดของ Entity Framework อยู่ในรูปแบบของ Object/Relational Mapping (O/RM) คือ Entity Framework จะสร้าง Layer ทำหน้าที่เป็น Database Model ขึ้นมาเป็น Class ใน Project ที่เรากำลัง

เขียน โดยจะ Mapping ตัว Class ที่จะสร้างขึ้นใหม่นี้ กับ Table , View และ Stored Procedure จาก Database มาไว้บนโปรเจก ซึ่งต่อไปเราสามารถเรียกใช้มันผ่าน Class ที่อยู่ในโปรเจกได้เลย โดยไม่ต้องไปเขียนคำสั่ง SQL Statement ของ INSERT , UPDATE หรือ DELETE

1.10.3 UI หรือ User Interface

คือ หน้าจอผู้ใช้ หรือ สิ่งที่ผู้ใช้งานมองเห็นผ่านอุปกรณ์ทำงาน

1.10.4 Bootstrap

คือ Frontend Framework ที่รวม HTML, CSS และ JS เข้าด้วยกันสำหรับพัฒนา Web ที่รองรับทุก Smart Device หรือ เรียกว่า Responsive Web หรือ Mobile First



THAI-NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

TNI

บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาครั้งนี้ เป็นการนำความรู้ทางด้านทฤษฎีและเทคโนโลยีมาใช้ในการปฏิบัติงานทุกส่วนตลอดการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ซึ่งเป็นการนำความรู้ทั้งที่เคยเรียนมาประยุกต์ใช้และเป็นการศึกษาเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ที่ได้จากการปฏิบัติงาน

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์และออกแบบระบบ วิกีพีเดีย สารานุกรมเสรี (2554: ออนไลน์) การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (อังกฤษ: Systems analysis) เป็นการศึกษาถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานปัจจุบัน (Current System) เพื่อ ออกแบบระบบการทำงานใหม่ (New System) นอกจากออกแบบสร้างระบบงานใหม่แล้ว เป้าหมายใน การวิเคราะห์ระบบต้องการปรับปรุงและแก้ไขระบบงานเดิมให้มีทิศทางที่ดีขึ้น โดยก่อนที่ระบบงานใหม่ ยังไม่นำมาใช้งาน ระบบงานที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบันเรียกว่า ระบบปัจจุบัน แต่ถ้าต่อมามีการพัฒนา ระบบใหม่และนำมาใช้งาน เราจะเรียกระบบปัจจุบันที่เคยใช้นั้นว่า ระบบเก่า (Old system)

วิวัฒน์ พัฒนา (2553: 21) การวิเคราะห์และออกแบบระบบ คือ วิธีการที่ใช้ในการสร้างระบบสารสนเทศขึ้นมาใหม่ในธุรกิจใดธุรกิจหนึ่งหรือระบบย่อยของธุรกิจ นอกจากการสร้างระบบสารสนเทศใหม่แล้ว การวิเคราะห์ระบบ ช่วยในการแก้ไขระบบสารสนเทศเดิมที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้นด้วยก็ได้

2.1.1 วงจรการพัฒนากระบวน (System Development Life Cycle: SDLC)

คือ กระบวนการทางความคิด (Logical Process) พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อแก้ปัญหาทางธุรกิจและ ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ วงจรพัฒนาระบบมีทั้งหมด 7 ขั้นตอนคือ

2.1.1.1 เข้าใจปัญหา (Problem Recognition)

การที่จะแก้ไขระบบเดิมที่มีอยู่แล้วไม่ใช่เรื่องง่ายนัก หรือแม้แต่การสร้างระบบใหม่ ดังนั้นควรจะมีการศึกษาเสียก่อนว่า ความต้องการของเราเพียงพอที่เป็นไปได้หรือไม่ ได้แก่ "การศึกษาความเป็นไปได้" (Feasibility Study)

2.1.1.2 ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

จุดประสงค์ของการศึกษาความเป็นไปได้ก็คือ การกำหนดว่าปัญหาคืออะไรและ ตัดสินใจว่าการพัฒนาระบบสารสนเทศ หรือการแก้ไขระบบสารสนเทศเดิมมีความเป็นไปได้หรือไม่ โดยเสียค่าใช้จ่ายและเวลาน้อยที่สุด และได้ผลเป็นที่น่าพอใจ ปัญหาต่อไปคือ นักวิเคราะห์ระบบ

จะต้อง กำหนดให้ได้ว่า การแก้ไขปัญหาดังกล่าวมีความเป็นไปได้ทางเทคนิคและบุคลากร ปัญหาทางเทคนิคก็จะเกี่ยวข้องกับเรื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องมือเก่า ๆ ถ้ามี รวมทั้งเรื่องคอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์ ตัวอย่างคือ คอมพิวเตอร์ ที่ใช้อยู่ในบริษัทเพียงพอหรือไม่ คอมพิวเตอร์ อาจจะมีเนื้อที่ของฮาร์ดดิสก์ไม่เพียงพอ รวมทั้งซอฟต์แวร์ ว่าอาจจะต้องซื้อใหม่ หรือพัฒนาขึ้นใหม่ เป็นต้น

ความเป็นไปได้ทางด้าน บุคลากร คือ บริษัทมีบุคคลที่เหมาะสมที่จะพัฒนาและติดตั้งระบบเพียงพอหรือไม่ ถ้าไม่มีจะหาได้หรือไม่ จากที่ใด เป็นต้น นอกจากนั้นควรจะให้ความสนใจว่าผู้ใช้ระบบมีความคิดเห็นอย่างไรกับการ เปลี่ยนแปลง รวมทั้งความเห็นของผู้บริหารด้วย

2.1.1.3 วิเคราะห์ (Analysis)

เริ่มเข้าสู่ การวิเคราะห์ระบบ การวิเคราะห์ระบบเริ่มตั้งแต่การศึกษาระบบการทำงาน ของธุรกิจนั้น ในกรณีที่ระบบเรศึกษานั้นเป็นระบบสารสนเทศ อยู่แล้วจะต้องศึกษาว่าทำงาน อย่างไร เพราะเป็นการยากที่จะออกแบบระบบใหม่โดยที่ไม่ทราบว่าจะระบบเดิมทำงานอย่างไร หรือธุรกิจ ดำเนินการอย่างไร หลังจากนั้นกำหนดความต้องการของระบบใหม่ ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบจะต้องใช้เทคนิคในการเก็บข้อมูล (Fact-Gathering Techniques) ได้แก่ ศึกษาเอกสารที่มีอยู่ ตรวจสอบวิธีการทำงานในปัจจุบัน สัมภาษณ์ ผู้ใช้ และผู้จัดการที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ เอกสารที่มีอยู่ ได้แก่ คู่มือการใช้งาน แผนผังใช้งานขององค์กรรายงานต่าง ๆ ที่หมุนเวียนในระบบการศึกษา วิธีการทำงานในปัจจุบันจะให้นักวิเคราะห์ระบบรู้ว่าระบบจริง ๆ ทำงานอย่างไร ซึ่งบางครั้งค้นพบข้อผิดพลาดได้ ตัวอย่าง เช่น เมื่อบริษัทได้รับใบเรียกเก็บเงินจะมีขั้นตอนอย่างไรในการจ่ายเงิน ขั้นตอนที่เสมือนป้อนใบเรียกเก็บเงิน อย่างไร เผื่อสังเกตการทำงานของผู้เกี่ยวข้อง เพื่อให้เข้าใจและเห็นจริง ๆ ว่า ขั้นตอนการทำงานเป็น อย่างไร ซึ่งจะทำให้ให้นักวิเคราะห์ระบบค้นพบจุดสำคัญของระบบว่าอยู่ที่ใด

2.1.1.4 ออกแบบ (Design)

ในระยะแรกของการออกแบบ นักวิเคราะห์ระบบจะนำการตัดสินใจ ของฝ่ายบริหารที่ได้จาก ขั้นตอนการวิเคราะห์การเลือกซื้อคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ด้วย (ถ้ามีหรือ เป็นไปได้) หลังจากนั้นนักวิเคราะห์ระบบจะนำแผนภาพต่าง ๆ ที่เขียนขึ้นในขั้นตอนการวิเคราะห์มาแปลงเป็นแผนภาพลำดับขั้น (แบบต้นไม้) เพื่อให้มองเห็น ภาพลักษณ์ที่แน่นอนของโปรแกรมว่ามีความสัมพันธ์กัน อย่างไร และโปรแกรมอะไรบ้างที่ จะต้องเขียนในระบบ หลังจากนั้นก็เริ่มตัดสินใจว่า ควรจะจัดโครงสร้างจากโปรแกรมอย่างไร การเชื่อมระหว่างโปรแกรมควรจะทำอย่างไร

ในขั้นตอนการวิเคราะห์ นักวิเคราะห์ระบบต้องหาว่า "จะต้องทำอะไร (What)" แต่ในขั้นตอนการออกแบบต้องรู้ว่า "จะต้องทำอย่างไร (How)" ในการออกแบบโปรแกรม ต้องคำนึงถึง

ความปลอดภัย (Security) ของระบบด้วย เพื่อป้องกันการผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้น เช่น "รหัส" สำหรับ ผู้ใช้ที่มีสิทธิ์สำรองไฟล์ข้อมูลทั้งหมด เป็นต้น

ถัดมาระบบจะต้องออกแบบวิธีการใช้งาน เช่น กำหนดว่าการป้อนข้อมูลจะต้องทำอย่างไร จำนวนบุคลากรที่ ต้องการในหน้าที่ต่าง ๆ แต่ถ้านักวิเคราะห์ระบบตัดสินใจว่าการซื้อ ซอฟต์แวร์ ดีกว่าการเขียนโปรแกรม ขั้นตอนการออกแบบก็ไม่จำเป็นเลย เพราะสามารถนำซอฟต์แวร์ สำเร็จรูปมาใช้แทนได้ทันที

สิ่งที่นักวิเคราะห์ระบบออกแบบมาทั้งหมดในขั้นตอนที่กล่าวมาทั้งหมดจะนำมา เขียนรวม เป็นเอกสารชุดหนึ่งเรียกว่า "ข้อมูลเฉพาะของการออกแบบระบบ" (System Design Specification) เมื่อสำเร็จแล้วโปรแกรมเมอร์ สามารถใช้เป็นแบบในการเขียนโปรแกรมได้ทันที และที่สำคัญ ก่อนที่จะส่งถึงมือโปรแกรมเมอร์เราควรตรวจสอบกับผู้ว่าพอใจหรือไม่ และตรวจสอบกับทุกคนในทีมว่า ถูกต้องสมบูรณ์หรือไม่ และแน่นอนที่สุดต้องส่งให้ฝ่ายบริหารเพื่อตัดสินใจว่าจะ ดำเนินการต่อไปหรือไม่ ถ้าอนุมัติก็ผ่านเข้าสู่ขั้นตอนการสร้างหรือพัฒนาระบบ (Construction)

2.1.1.5 สร้างหรือพัฒนาระบบ (Construction)

ในขั้นตอนนี้โปรแกรมเมอร์ จะเริ่มเขียนและทดสอบโปรแกรมว่า ทำงานถูกต้องหรือไม่ ต้องมีการทดสอบกับข้อมูลจริงที่เลือกแล้ว ถ้าทุกอย่างเรียบร้อย เราจะได้โปรแกรมที่พร้อมที่จะ นำไปใช้งานจริงต่อไป หลังจากนั้นต้องเตรียมคู่มือการใช้และการฝึกอบรมผู้ใช้งานจริงของระบบ โปรแกรมเมอร์ เขียนโปรแกรมตามข้อมูลที่ได้จากเอกสารข้อมูลเฉพาะของการออกแบบ (Design Specification) ปกติแล้วนักวิเคราะห์ระบบไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องในการเขียนโปรแกรม แต่ถ้า โปรแกรมเมอร์คิดว่าการเขียนอย่างอื่นดีกว่าจะต้องปรึกษานักวิเคราะห์ระบบเสียก่อน เพื่อที่ว่า นักวิเคราะห์จะบอกได้ว่าโปรแกรมที่จะแก้ใขนั้นมีผลกระทบกับระบบทั้งหมดหรือไม่ โปรแกรมเมอร์ เขียนเสร็จแล้วต้องมีการทบทวนกับนักวิเคราะห์ระบบและผู้ใช้งาน เพื่อค้นหา ข้อผิดพลาด วิธีการนี้เรียกว่า "Structure Walkthrough" การทดสอบโปรแกรมจะต้องทดสอบกับ ข้อมูลที่เลือกแล้วชุดหนึ่ง ซึ่งอาจจะเลือกโดยผู้ใช้ การทดสอบเป็นหน้าที่ของโปรแกรมเมอร์ แต่ นักวิเคราะห์ระบบต้องแน่ใจว่า โปรแกรมทั้งหมดจะต้องไม่มีข้อผิดพลาด

2.1.1.6 การปรับเปลี่ยน (Conversion)

ขั้นตอนนี้บริษัทนำระบบใหม่มาใช้แทนของเก่าภายใต้การดูแลของนักวิเคราะห์ระบบ การ ป้อนข้อมูลต้องทำให้เรียบร้อย และในที่สุดบริษัทเริ่มต้นใช้งานระบบใหม่นี้ได้ การนำระบบเข้ามา ควรจะทำการย้ายเป็นค่อยไปทีละน้อย ที่ดีที่สุดคือ ใช้ระบบใหม่ควบคู่ไปกับระบบเก่าไปสักระยะ หนึ่ง โดยใช้ข้อมูลชุดเดียวกันแล้วเปรียบเทียบผลลัพธ์ว่าตรงกันหรือไม่ ถ้าเรียบร้อยแล้วเอาระบบเก่า ออกได้ แล้วใช้ระบบใหม่ต่อไป

2.1.1.7 บำรุงรักษา (Maintenance)

การบำรุงรักษาได้แก่ การแก้ไขโปรแกรมหลังจากการใช้งานแล้ว สาเหตุที่ต้อง แก้ไขโปรแกรมหลังจากใช้งานแล้ว สาเหตุที่ต้องแก้ไขระบบ ส่วนใหญ่มี 2 ข้อ คือ

- มีปัญหาในโปรแกรม (Bug)
- การดำเนินงานในองค์กรหรือธุรกิจเปลี่ยนไป

จากสถิติของระบบที่พัฒนาแล้วทั้งหมดประมาณ 40%ของค่าใช้จ่ายในการ แก้ไขโปรแกรมเนื่องจากมี "Bug" ดังนั้นนักวิเคราะห์ระบบควรให้ความสำคัญกับการบำรุงรักษา ซึ่ง ปกติ จะคิดว่าไม่มีความสำคัญมากนัก เมื่อธุรกิจขยายตัวมากขึ้น ความต้องการของระบบอาจจะเพิ่มมากขึ้น เช่น ต้องการรายงานเพิ่มขึ้น ระบบที่ดีควรจะแก้ไขเพิ่มเติมสิ่งที่ต้องการได้การบำรุงรักษา ระบบควรจะอยู่ภายใต้การดูแลของนักวิเคราะห์ระบบ เมื่อผู้บริหารต้องการ แก้ไขส่วนใดนักวิเคราะห์ระบบต้องเตรียมแผนภาพต่าง ๆ และศึกษาผลกระทบต่อระบบ และให้ผู้บริหาร ตัดสินใจต่อไปว่าควรจะแก้ไขหรือไม่

2.1.2 แผนผังระบบงาน (Flowchart)

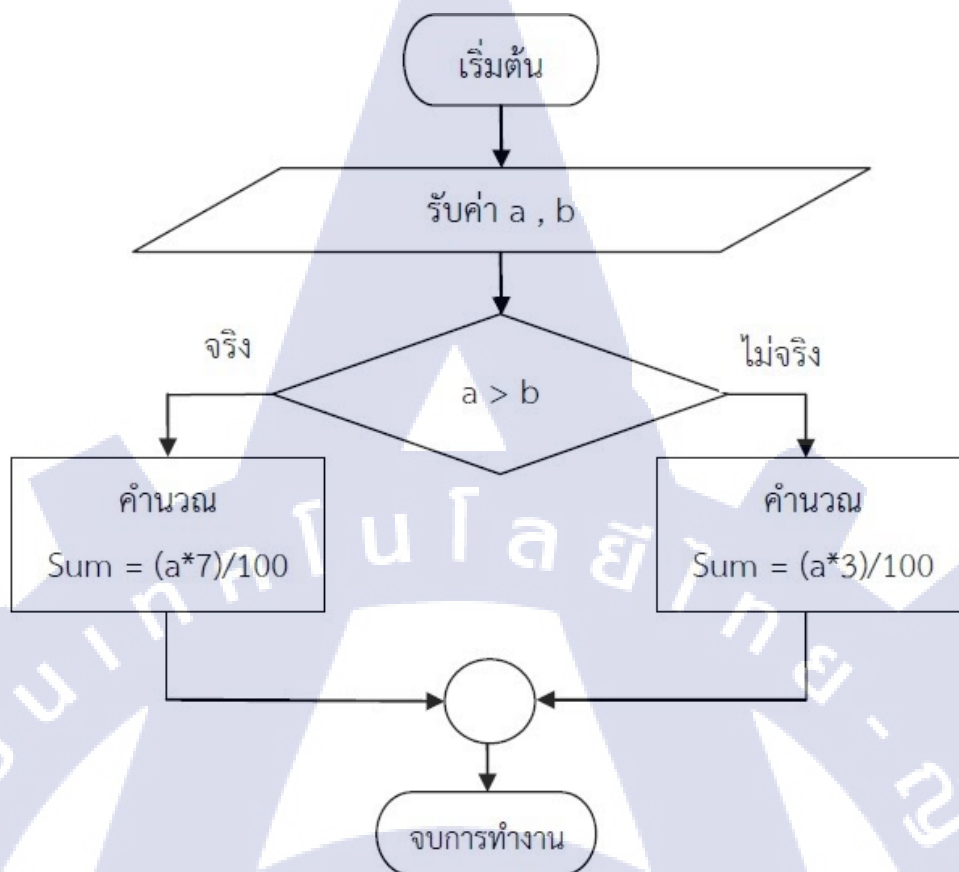
คือ แผนภาพที่มีการใช้สัญลักษณ์รูปภาพและลูกศรที่แสดงถึง ขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมหรือระบบทีละขั้นตอน รวมไปถึงทิศทางการไหลของข้อมูลตั้งแต่แรก จนได้ผลลัพธ์ตามต้องการ

2.1.2.1 สัญลักษณ์ ของผังงาน การเขียนผังงาน

จะประกอบไปด้วยการใช้สัญลักษณ์ต่างๆ ที่เรียกว่า สัญลักษณ์ ANSI (American National Institute) ในการสร้างผังงานดังตัวอย่างต่อไปนี้

สัญลักษณ์รูปภาพ	ความหมาย
	จุดเริ่มต้น (start) หรือจุดสิ้นสุด (stop)
	รับข้อมูล (input) หรือแสดงผลข้อมูล (output)
	รับข้อมูลนำเข้าจากคีย์บอร์ด (Input from keyboard)
	การคำนวณ (Process)
	การตัดสินใจ (Decision) หรือ การเปรียบเทียบ (compare)
	แสดงผลข้อมูลออกทางเครื่องพิมพ์ (printer)
	การแสดงผลออกทางจอภาพ (display)
	การทำงานย่อย (subprogram)
	จุดเชื่อมต่อในหน้าเดียวกัน (connector)
	จุดเชื่อมต่อไปหน้าอื่น (Off page connector)
	ทิศทาง (Flow Line)

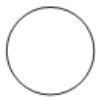
ภาพที่ 2.1 สัญลักษณ์ในการเขียนผังงานโปรแกรม



ภาพที่ 2.2 ตัวอย่างการเขียน Flow Chart

2.1.2.2 แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD)

เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการแสดงทิศทางการส่งผ่านข้อมูลภายในระบบ เพื่ออธิบายว่า ในระบบประกอบด้วยกระบวนการทำงาน (Process) ย่อย ๆ อะไรบ้าง แต่ละกระบวนการมีการนำข้อมูล เข้า (Input Data) และข้อมูลส่งออก (Output Data) อย่างไร รวมทั้งแต่ละกระบวนการมีความสัมพันธ์กัน อย่างไรบ้าง เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันระหว่างทีมนักวิเคราะห์ กับ โปรแกรมเมอร์ และนักวิเคราะห์ ระบบกับผู้ใช้ระบบ

DeMarco & Yourdon	Gane & Sarson	ความหมาย
		Process : ขั้นตอนการทำงานภายในระบบ
		Data Store : แหล่งข้อมูลสามารถเป็นได้ทั้งไฟล์ข้อมูลและฐานข้อมูล (File or Database)
		External Agent : ปัจจัยหรือสภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อระบบ
		Data Flow : เส้นทางหรือการไหลของข้อมูล แสดงทิศทางของข้อมูลจากขั้นตอนการทำงานหนึ่งไปยังอีกขั้นตอนหนึ่ง

ภาพที่ 2.3 สัญลักษณ์แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลทั้งของ Yourdon และ Gane & Sarson

2.1.3 ส่วนประกอบของ Data flow Diagram

2.1.3.1 กระแสข้อมูล (Data flow)

คือเส้นทางที่แสดงการเคลื่อนที่ของ ข้อมูล ซึ่งการเคลื่อนที่อาจจะเคลื่อนที่จากแหล่งภายนอก ไปสู่ส่วนประกอบของระบบ หรือ จะเคลื่อนจากส่วนประกอบของระบบไปยังแหล่งภายนอกหรือระหว่างส่วนประกอบของระบบด้วยกัน ในการตั้งชื่อ กระแสข้อมูล ชื่อกระแสข้อมูลจะต้องตั้งในลักษณะคำนาม เช่น ใบสั่งซื้อ ใบส่งของ ใบสมัครสมาชิก

2.1.3.2 โพรเซส (Process)

คือกิจกรรมในการเปลี่ยนรูปแบบของข้อมูลจากแบบหนึ่งไปยังอีกแบบหนึ่ง นั่นคือข้อมูลจะไหลเข้าสู่โพรเซส โพรเซสจะทำหน้าที่เปลี่ยนแปลงข้อมูล เหล่านั้นออกมาเป็นข้อมูลลักษณะใดลักษณะหนึ่งในการตั้งชื่อโพรเซส ชื่อโพรเซสจะต้องสอดคล้องกับ กิจกรรมที่ทำและต้องตั้งชื่อในลักษณะของคำกริยา เช่น คำนวณเกรดเฉลี่ย คำนวณภาษี พิมพ์สลิป เงินเดือน

2.1.3.3 แหล่งเก็บข้อมูล (Data store)

คือที่ซึ่งจะเก็บข้อมูลที่ได้อจากการประมวลผลแล้ว ไว้สำหรับการผลิตสารสนเทศต่อไป ในการตั้งชื่อแหล่งเก็บข้อมูล ชื่อแหล่งเก็บ ข้อมูล จะต้องเป็นคำนามเช่น พนักงาน บัญชีสมาชิก มีความหมายเหมือนกับ แฟ้มข้อมูล หรือฐานข้อมูล

2.1.3.4 เอนทิตีภายนอก (External entity)

คือสิ่งต่าง ๆ (คน องค์กร ระบบ หรืออื่น ๆ) ที่อยู่ภายนอกระบบ แต่มีความเกี่ยวข้องกับระบบในฐานะที่เป็นผู้ส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบหรือเป็น ผู้รับข้อมูลจากระบบ ถ้าเอนทิตีเป็นแหล่งที่มาของข้อมูลจะเรียกว่า Source ถ้าเอนทิตีเป็นแหล่งที่รับข้อมูลอันเป็นผลจากการประมวลผลจะถูกเรียกว่า Sink

2.1.4 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์

สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เล่มที่ 25 (2544: ออนไลน์) การพัฒนาซอฟต์แวร์แต่ละอย่าง มีขั้นตอนมีหลายแบบและยังมีวิวัฒนาการอยู่อย่างต่อเนื่องเพราะสาขาทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์นี้เพิ่ง เกิดขึ้นในครึ่งหลังของศตวรรษที่ 20 หากเทียบกับระยะเวลาที่มนุษยชาติศึกษาระบบการสร้างที่อยู่อาศัยที่มีมาเป็นพัน ๆ ปีแล้ว ก็นับได้ว่าสาขาวิชานี้ยังใหม่อยู่มาก ดังนั้นในการเลือกกระบวนการการพัฒนาซอฟต์แวร์จะต้องตั้งคำถามว่า กระบวนการใด "เหมาะสม" ที่สุดสำหรับโจทย์ปัญหาและประเภทของซอฟต์แวร์ ไม่ใช่กระบวนการใด "ดี" ที่สุด การพัฒนาซอฟต์แวร์ไม่ใช่กระบวนการที่มีจุดเริ่มต้นและ จุดสิ้นสุดที่แน่นอนเหมือนเช่นผลิตภัณฑ์อื่น ๆ เนื่องจากซอฟต์แวร์ใช้สำหรับสั่งให้คอมพิวเตอร์ช่วยแก้ โจทย์ปัญหาบางอย่างให้แก่มนุษย์ เมื่อสภาพของโจทย์ปัญหาหรือคอมพิวเตอร์เปลี่ยนแปลงไป ซอฟต์แวร์ก็ต้องเปลี่ยนแปลงตามซอฟต์แวร์ที่ขาดการบำรุงจึงเสื่อมคุณภาพทั้งที่ไม่ได้สึกหรอทั้งนี้ เพราะไม่สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกต่อไป ในสมัยแรก ๆ การผลิตซอฟต์แวร์มักไม่มีขั้นตอน คือ เริ่มต้นด้วยการเขียนซอฟต์แวร์เลยเมื่อมีปัญหาที่แก้ไขเขียนแล้วแก้สลับกันไปจนกว่าจะได้คุณลักษณะที่ต้องการ ผลก็คือจะได้ซอฟต์แวร์ที่ซับซ้อนมาก หากต้องมีการปรับปรุงแก้ไขในภายหลัง และผู้ที่แก้ไขไม่ใช่ผู้เขียนซอฟต์แวร์นั่นเอง ก็จะมีปัญหามากทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการทำนุบำรุงซอฟต์แวร์เกินกว่างบประมาณที่กำหนดไว้ ต่อมาได้มีการนำหลักวิศวกรรมมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนา ซอฟต์แวร์ การพัฒนาซอฟต์แวร์จึงแบ่งได้เป็น 3 ระยะ คือ

2.1.4.1 กำหนดคุณลักษณะซอฟต์แวร์(Definition)

เน้นว่าจะ "สร้างอะไร" โดยให้คำตอบว่า "โจทย์ปัญหาที่ต้องการแก้คืออะไร" และ "สิ่งที่ใช้แก้ปัญหานี้คืออะไร"

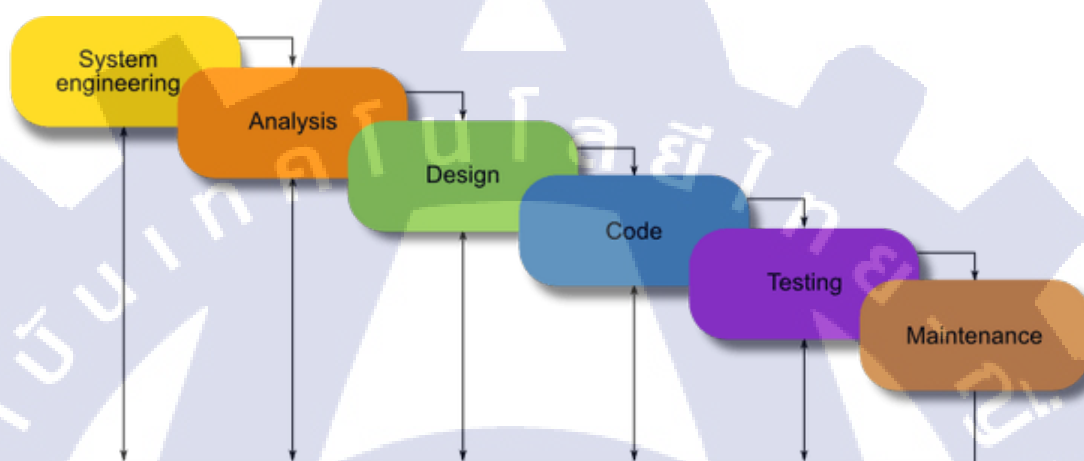
2.1.4.2 สร้างซอฟต์แวร์ (Development)

เน้นว่าจะ "สร้างอย่างไร" โดยให้คำตอบเรื่อง "ทำอะไรจึงจะสร้างสิ่งที่น่าสนใจแก้ปัญหานี้ได้" และ "ทำอะไรจึงจะตรวจสอบหาข้อบกพร่องของสิ่งที่สร้างขึ้นได้ตลอดจนสิ่งที่น่าสนใจแก้ปัญหารวมทั้งซอฟต์แวร์และเอกสารอธิบายซอฟต์แวร์"

2.1.4.3 วิวัฒนาการของซอฟต์แวร์ (Evolution)

เน้นว่าจะ "เปลี่ยนแปลงอย่างไร" โดยให้คำตอบเรื่อง "เมื่อสภาพการณ์หรือปัญหาเปลี่ยนแปลงไป ต้องทำอย่างไรจึงจะสามารถปรับปรุงสิ่งนั้น ให้ยังคงใช้แก้ปัญหาได้"

แม่แบบของกระบวนการการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่เป็นขั้นตอนที่เก่าแก่ที่สุดนั้น เรียกกันว่า แม่แบบแบบขั้นน้ำตก (Waterfall Model) ซึ่งเมื่อลากเส้นเชื่อมต่อแต่ละขั้นตอนลงไปในจนถึงขั้นตอนสุดท้ายแล้ว ก็จะมีลักษณะคล้ายน้ำตก



ภาพที่ 2.4 Water fall model

2.1.5 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการฐานข้อมูล

พงศ์กร จันทราช (2550: ออนไลน์) ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) หรือที่เรียกว่า ดีบีเอ็มเอส (DBMS) คือซอฟต์แวร์สำหรับบริหารและจัดการฐานข้อมูล เปรียบเสมือนสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูลซึ่งมีหน้าที่ช่วยให้ ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลได้ง่ายสะดวกและมีประสิทธิภาพการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ อาจเป็นการสร้างฐานข้อมูล การแก้ไขฐานข้อมูลหรือการตั้งคำถามเพื่อให้ได้ข้อมูลมาโดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรับรู้เกี่ยวกับรายละเอียดภายในโครงสร้างของฐานข้อมูล เปรียบเสมือนเป็นสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูลซึ่งต่างจากระบบแฟ้มข้อมูลที่หน้าที่เหล่านี้จะเป็นหน้าที่ของโปรแกรมเมอร์

2.1.5.1 หน้าห้องระบบการจัดการฐานข้อมูล

2.1.5.2 แปลงคำสั่งที่ใช้จัดการกับข้อมูลภายในฐานข้อมูล ให้อยู่ในรูปแบบที่ ฐานข้อมูล เข้าใจ

2.1.5.3 นำคำสั่งต่าง ๆ ซึ่งได้รับการแปลแล้ว ไปสั่งให้ฐานข้อมูลทำงาน เช่น การเรียกใช้ (Retrieve) จัดเก็บ (Update) ลบ (Delete) เพิ่มข้อมูล (Add) เป็นต้น

2.1.5.4 ป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับข้อมูลภายในฐานข้อมูลโดยจะ คอยตรวจสอบ ว่าคำสั่งใดที่สามารถทำงานได้และคำสั่งใดที่ไม่สามารถทำงานได้

2.1.5.5 รักษาความสัมพันธ์ของข้อมูลภายในฐานข้อมูลให้มีความถูกต้องอยู่เสมอ

2.1.5.6 เก็บรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลภายในฐานข้อมูลไว้ใน พจนานุกรม ข้อมูล (Data Dictionary) ซึ่งรายละเอียดเหล่านี้มักจะถูกรเรียกว่า เมทาดาต้า (Metadata) ซึ่ง หมายถึง "ข้อมูลของข้อมูล"

2.1.5.7 ดูแลการใช้งานให้กับผู้ใช้ ในการติดต่อกับตัวจัดการระบบแฟ้มข้อมูล ได้โดยจะ ทำหน้าที่ติดต่อกับระบบแฟ้มข้อมูลซึ่งเสมือนเป็นผู้จัดการแฟ้มข้อมูล (file manager) นำข้อมูล จาก หน่วยความจำสำรองเข้าสู่หน่วยความจำหลักเฉพาะส่วนที่ต้องการใช้งาน และทำหน้าที่ประสานกับ ตัวจัดการระบบแฟ้มข้อมูลในการจัดเก็บ เรียกใช้และแก้ไขข้อมูล

2.1.5.8 ควบคุมการใช้ข้อมูลพร้อมกัน (Concurrency Control) ในระบบ คอมพิวเตอร์ที่ใช้ อยู่ปัจจุบัน โปรแกรมการทำงานมักจะเป็นแบบผู้ใช้หลายคน (Multi User) จึงทำให้ผู้ใช้ แต่ละคน สามารถเรียกใช้ข้อมูลได้พร้อมกันระบบจัดการฐานข้อมูลที่มีคุณสมบัติควบคุมการใช้ข้อมูล พร้อม กันนี้จะทำการควบคุมการใช้ข้อมูลพร้อมกันของผู้ใช้หลายคนในเวลาเดียวกันได้โดยมีระบบการ ควบคุมที่ถูกต้องเหมาะสม เช่นถ้าการแก้ไขข้อมูลนั้นยังไม่เรียบร้อย ผู้ใช้อื่น ๆ ที่ต้องการเรียกใช้ ข้อมูลนี้ จะไม่สามารถเรียกข้อมูลนั้น ๆ ขึ้นมาทำงานใด ๆ ได้ต้องรอจนกว่าการแก้ไขข้อมูลของผู้ที่ เรียกใช้ข้อมูล นั้นก่อนจะเสร็จเรียบร้อย จึงจะสามารถเรียกข้อมูลนั้นไปใช้งานต่อได้ทั้งนี้เพื่อ ป้องกันไม่ให้เกิดปัญหา การเรียกใช้ข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง

2.1.5.9 ควบคุมระบบความปลอดภัยของข้อมูลโดยป้องกันไม่ให้ผู้ที่ไม่ได้รับ อนุญาตเข้า มาเรียกใช้หรือแก้ไขข้อมูลในส่วนป้องกันเอาไว้พร้อมทั้งสร้างฟังก์ชันในการจัดทำข้อมูลสำรอง

2.1.5.10 ควบคุมการใช้ข้อมูลในสภาพที่มีผู้ใช้พร้อม ๆ กันหลายคน โดยจัดการ เมื่อมี ข้อผิดพลาดของข้อมูลเกิดขึ้น

2.1.5.11 ระบบจัดการฐานข้อมูลที่นิยมใช้กันในปัจจุบัน

- ☐ ออราเคิล (Oracle)
- ☐ ไมโครซอฟท์ เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์ (Microsoft SQL Server)

- ☐ มายเอสคิวแอล (MySQL)
- ☐ ไมโครซอฟต์ แอซเซส (Microsoft Access)
- ☐ ไอบีเอ็ม ดีบีทู (IBM DB/2)
- ☐ ไชเบส (Sybase)
- ☐ PostgreSQL
- ☐ Progress
- ☐ Inter base
- ☐ Firebird
- ☐ Pervasive SQL
- ☐ แซพ ดีบี (SAP DB)

2.1.6 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับมัลติมีเดีย

2.1.6.1 ความหมายของมัลติมีเดีย

ธนะพัฒน์ถึงสุข และ ชเนนทร์สุขวารี (2538:1) ให้ความหมายของมัลติมีเดียว่าหมายถึงการรวม การทำงานของไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) เสียง(Sound)ภาพเคลื่อนไหว (Animation) ภาพนิ่ง (Still Image) และวิดีโอ (Video) มาเชื่อมต่อกันโดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์

วิไล กลัปป์ยานวัจน์ (2541:2) ได้ให้ความหมายว่ามัลติมีเดียคือการใช้คอมพิวเตอร์ในการรวบรวมและ ควบคุมอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นจอภาพเครื่องเล่นวิดีโอดีสก์ แผ่นซีดีรอมเครื่อง สังกะสีเสียงและอุปกรณ์อื่น ๆ เข้าด้วยกันเพื่อใช้ในการนำเสนอข้อมูล (Presentation) การสอน ฝึกอบรม (Training) การแสดงข่าวสาร (Information Broadcast) หรือเป็นสื่อทางด้านอื่น ๆ แต่ถ้ามระบบ นั้นสามารถใช้ในการเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ เป็นโครงสร้างและผู้ใช้สามารถติดตามหารายละเอียดย่อยได้ จากหัวข้อที่สนใจโดยมีการติดต่อกับคอมพิวเตอร์เป็นแบบโต้ตอบทันทีทันใด (Interactive) ก็จะเข้าสู่ หลักการของไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia)กิดานันท์มลิทอง (2539:1) ให้ความหมายว่าสื่อประสม(Multimedia) หมายถึงการนำสื่อหลาย ๆ ประเภท มาใช้ร่วมกันทั้งวัสดุอุปกรณ์และวิธีการเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดในการเรียนการสอน โดยการใช้สื่อแต่ละอย่างตามลำดับขั้นตอนของเนื้อหาและในปัจจุบันมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ร่วมด้วย เพื่อการผลิตหรือควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการเสนอข้อมูลทั้งตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพถ่ายภาพเคลื่อนไหวแบบวิดีโอทัศน์และเสียง

ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ (2552:2) ได้ให้ความหมายว่า มัลติมีเดีย มาจากคำว่า “Multus” ซึ่งเป็นภาษาละติน หมายถึง มาก หลากหลาย และมีเดีย (Media) มีความหมายเดียวกับ “Middle” หรือ “Center” หมายถึง การสื่อสารข้อมูลผ่านตัวกลาง ดังนั้น คำว่า “มัลติมีเดีย” (Multimedia) จึงหมายถึง

การนำองค์ประกอบของสื่อชนิดต่าง ๆ มารวมเข้าด้วยกัน (Multiple Intermediary) หรือ เรียกว่า “สื่อประสม” (Multiple media) ซึ่งประกอบด้วยสื่อต่าง ๆ ดังนี้

2.1.6.2 ตัวอักษร (Text)

เช่น ตัวอักษรที่อยู่ในหนังสือ จดหมาย และหนังสือพิมพ์ เป็นต้น ถือเป็นองค์ประกอบสำคัญของมัลติมีเดีย ระบบมัลติมีเดียที่นำเสนอผ่านจอคอมพิวเตอร์ นอกจากจะมีรูปแบบและสีของตัวอักษรให้เลือกมากมายตามความต้องการแล้ว ยังสามารถกำหนด คุณลักษณะของการปฏิสัมพันธ์ (โต้ตอบ) ในระหว่างการนำเสนอได้อีก

2.1.6.3 รูปภาพ (Images) และ กราฟฟิก (Graphic)

เช่น ภาพถ่าย แผนภูมิ แผนที่ โลโก้ และภาพร่าง เป็นต้น ถือเป็นส่วนประกอบที่มีบทบาทต่อระบบงานมัลติมีเดียมากกว่าข้อความหรือ ตัวอักษร ทั้งนี้ เนื่องจากภาพจะให้ผลในเชิงการเรียนรู้หรือรับรู้ด้วยการมองเห็นได้ดีกว่า นอกจากนี้ ยังสามารถถ่ายทอดความหมายได้ลึกซึ้งมากกว่าข้อความหรือตัวอักษร ซึ่งข้อความหรือตัวอักษรจะมีข้อจำกัดทางด้านความแตกต่างของแต่ละภาษา แต่ภาพนั้นสามารถสื่อความหมายได้กับทุก ภาษา รูปภาพจะแสดงอยู่บนสื่อชนิดต่าง ๆ เช่น โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ หรือวารสารวิชาการ เป็นต้น

2.1.6.4 เสียง (Sound)

เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญของมัลติมีเดีย โดยจะถูกจัดเก็บ อยู่ในรูปของสัญญาณดิจิทัล ซึ่งสามารถเล่นซ้ำกลับไปกลับมาได้ โดยใช้โปรแกรมที่ออกแบบมาเฉพาะ สำหรับทำงานด้านเสียง หากในงานมัลติมีเดียมีการใช้เสียงที่เร้าใจและสอดคล้องกับเนื้อหาในการ นำเสนอ จะช่วยให้ระบบมัลติมีเดียเกิดความสมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยสร้างความ น่าสนใจและน่าติดตามในเรื่องราวต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้ เนื่องจากเสียงจะมีอิทธิพลต่อผู้ใช้มากกว่า ข้อความหรือภาพนั่นเอง ดังนั้น เสียงจึงเป็นองค์ประกอบที่จำเป็นสำหรับมัลติมีเดีย ซึ่งเสียงที่ นำมาใช้มีหลายรูปแบบ เช่น เสียงจากวิทยุ เครื่องเล่นแผ่นเสียง เสียงที่เกิดจากการบันทึก และเสียงที่มา จากเทป เป็นต้น

2.1.6.5 วิดีโอ (Video)

เช่น โทรทัศน์ และวิดีโอเทป เป็นต้น เป็นองค์ประกอบของมัลติมีเดียที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องจากวิดีโอในระบบดิจิทัล สามารถนำเสนอข้อความ หรือ รูปภาพ (ภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว) ประกอบกับเสียงได้สมบูรณ์มากกว่าองค์ประกอบชนิดอื่น ๆ อย่างไรก็ตาม ปัญหาหลักของการใช้วิดีโอด้วยเวลาที่เกิดขึ้นจริง จะต้องประกอบด้วยจำนวนภาพไม่ต่ำกว่า 30 ภาพต่อวินาที ถ้าหากการประมวลผลภาพดังกล่าวไม่ได้ผ่านกระบวนการบีบอัดขนาดสัญญาณมาก่อน การนำเสนอวิดีโอเพียง 1 นาที อาจต้องใช้หน่วยความจำมากกว่า 100 MB ส่งผลให้ไฟล์มีขนาดใหญ่เกิด

ไป ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลงตามไปด้วย จนกระทั่งเทคโนโลยีการบีบอัดขนาดของภาพได้มีการพัฒนามาอย่างต่อเนื่อง ทำให้ภาพวิดีโอสามารถทำงานได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และ กลายเป็นสื่อที่มีบทบาทสำคัญต่อระบบมัลติมีเดีย

2.1.6.6 แอนิเมชัน (Animation)

หมายถึง ภาพกราฟิกที่มีการเคลื่อนไหวเพื่อแสดง ขั้นตอนหรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง เช่น การเคลื่อนที่ของอะตอมภายในโมเลกุล หรือการเคลื่อนที่ของลูกสูบของเครื่องยนต์ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อสร้างสรรค์จินตนาการให้เกิดแรงจูงใจจากผู้ชม การผลิตภาพเคลื่อนไหวจะต้องใช้โปรแกรมที่มีคุณสมบัติเฉพาะทาง ซึ่งอาจเกิดปัญหาเกี่ยวกับขนาดของไฟล์ที่ต้องใช้พื้นที่ในการจัดเก็บมากกว่าภาพนิ่งหลายเท่า

มัลติมีเดียถูกนำเสนอผ่านสื่อต่าง ๆ ดังที่กล่าวไปข้างต้น แต่สำหรับการสร้างมัลติมีเดียจะขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการนำเสนอ เช่น การส่งเสริมด้านการศึกษาให้กับนักเรียนด้วย Computer Based Training (CBT) หรือการนำเสนอข้อมูลการท่องเที่ยวของบริษัททัวร์ด้วย Tourist Kiosk เป็นต้น มัลติมีเดียเป็นสื่อที่มีขนาดใหญ่ ใช้พื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลจำนวนมาก จึงจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่มีประสิทธิภาพในการประมวลผล นอกจากนี้การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย ยังต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญที่มีทักษะและความรู้เป็นอย่างดี เพื่อทำงานให้มีประสิทธิภาพและสร้างความน่าเชื่อถือให้กับข้อมูลที่ต้องการนำเสนอ

2.1.7 คุณสมบัติของมัลติมีเดีย

2.1.7.1 สื่อผสม (Multiple Media)

หมายถึง การนำเสนอสื่อชนิดต่าง ๆ เช่น ตัวอักษร ภาพ เสียง และวิดีโอ เป็นต้น มาผสมผสานเข้าด้วยกันเพื่อนำเสนอข้อมูลในรูปแบบมัลติมีเดีย ซึ่ง สามารถใช้สื่อหลากหลายรูปแบบเพื่อแทนข้อมูลได้ โดยจะต้องอาศัยฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่มี ประสิทธิภาพสำหรับสร้างและแสดงผลมัลติมีเดีย

2.1.7.2 Non-Linearity

เป็นการนำเสนอมัลติมีเดียที่ผู้ใช้สามารถควบคุมการนำเสนอ ได้ ด้วยการ Jumping หรือ Navigating จากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งที่มีการเชื่อมโยงอย่างอิสระที่ไม่ใช่ ลำดับเป็นเส้นตรง โดยสามารถเข้าถึงข้อมูลในตำแหน่งที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วและสามารถเลือก รูปแบบการแสดงผลด้วยการป้อนคำสั่ง จากนั้นระบบจะทำหน้าที่สืบค้นและเข้าถึงข้อมูลให้อย่างรวดเร็ว

2.1.7.3 การโต้ตอบ (Interactivity) คือ

การสื่อสารระหว่างผู้ใช้กับมัลติมีเดียด้วยการป้อนคำสั่งผ่านทางหน้าจอ เช่น การป้อนชื่อเพลงเพื่อค้นหาเพลงที่ต้องการเปิด เป็นต้น นอกจากนี้ยัง สามารถควบคุมการเล่นผ่านองค์ประกอบ

ต่าง ๆ ที่อยู่บนหน้าจอได้ เช่น ปุ่ม เมนู หรือไฮเปอร์ลิงก์ เป็นต้น ดังนั้น ผู้พัฒนามัลติมีเดียจึงควรสร้างการควบคุมการเล่น ระบบการรับข้อมูล ค้นหาข้อมูล และการแสดงผลไว้มองรับด้วย

2.1.7.4 จุดประสงค์ของการแทนข้อมูลด้วยรูปแบบดิจิทัล (Digital Representation)

คือ สามารถนำข้อมูลไปใช้งานและจัดเก็บบนเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ นอกจากนี้ยังสามารถจัดเก็บข้อมูล ไว้บนอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลแบบพกพาชนิดต่าง ๆ เช่น ดิสก์ ฟลอปปีดิสก์ ซีดี และดีวีดี เป็นต้น ซึ่ง อุปกรณ์ดังกล่าวสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วด้วยวิธีการเข้าถึงข้อมูลแบบสุ่ม (Random Access) ความเร็วในการเข้าถึงข้อมูลจะขึ้นอยู่กับความหนาของแผ่นดิสก์ และการเคลื่อนที่ของหัวอ่าน นอกจากนี้ ข้อมูลแบบดิจิทัลยังสามารถนำมาแก้ไข ปรับปรุง และบีบอัดเพื่อลดขนาดไฟล์ได้

2.1.7.5 ความสมบูรณ์ (Integrity)

หมายถึง ความสามารถในการนำเสนอสื่อชนิด ต่าง ๆ ในรูปแบบมัลติมีเดียได้อย่างครบถ้วน เนื่องจากมัลติมีเดียเกิดจากการนำสื่อชนิดต่าง ๆ มาผสมผสานเข้าด้วยกัน เช่น เสียง ภาพ วิดีโอ และตัวอักษร เป็นต้น ดังนั้น การแสดงผลควรนำเสนอ ข้อมูลได้อย่างครบถ้วนและสามารถควบคุมการนำเสนอได้อย่างอิสระ

2.2 เทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

Notebook



ภาพที่ 2.5 Notebook

แล็ปท็อปคอมพิวเตอร์ (อังกฤษ: laptop computer) หรือเรียกย่อว่า แล็ปท็อป หรือ โน้ตบุ๊กคอมพิวเตอร์ (Notebook computer) เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่ถูกออกแบบมาให้มีขนาดเล็ก สามารถ

ขนย้ายหรือพกพาได้สะดวกโดยปกติจะมีน้ำหนักอยู่ที่ประมาณ 1-3 กก. การทำงานของแล็ปท็อปจะใช้พลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่และในขณะเดียวกันก็ยังสามารถใช้พลังงานไฟฟ้าได้โดยตรงจากการเสียบปลั๊กไฟประสิทธิภาพของแล็ปท็อปโดยทั่วไปนั้นเทียบเท่ากับคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะแบบปกติ ในขณะที่ราคาของแล็ปท็อปจะสูงกว่าโดยส่วนที่จะแตกต่างกับคอมพิวเตอร์ทั่วไปคือ จอภาพจะเป็นลักษณะจอแอลซีดี และจะมีทัชแพดที่ใช้สำหรับควบคุมการทำงานของลูกศรบริเวณหน้าจอ

2.3 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการทำงาน

2.3.1 Microsoft Visual Studio 2017



ภาพที่ 2.6 Microsoft Visual Studio 2017

Visual Studio คือ โปรแกรมตัวหนึ่งที่เป็นเครื่องมือที่ช่วยพัฒนาซอฟต์แวร์และระบบต่าง ๆ ซึ่งสามารถติดต่อสื่อสารพูดคุยกับคอมพิวเตอร์ได้ในระดับหนึ่งแล้ว แต่ยังไม่สามารถพัฒนาเป็นระบบเองได้ เหมาะสมสำหรับภาษา VB และ VB.NET เนื่องจากไมโครซอฟต์ได้พัฒนาโปรแกรมและภาษาขึ้นมาควบคู่กันเพื่อให้ใช้งานได้ซึ่งกันและกัน ซึ่งนักโปรแกรมเมอร์จะนำเครื่องมือมาใช้ในการพัฒนาต่อยอดให้เกิดเป็นระบบต่าง ๆ หรือเป็นเว็บไซต์ และแอปพลิเคชันต่าง ๆ

2.3.2 Microsoft SQL server management studio



ภาพที่ 2.7 Microsoft SQL Server 2014

SQL Server หรือ Microsoft SQL_Server คือระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (relational database management system หรือ RDBMS) ผลิตโดยบริษัท Microsoft เป็นระบบฐานข้อมูลแบบ Client/Server และรันอยู่บน Window NT ซึ่งใช้ภาษา T-SQL ในการดึงเรียกข้อมูล ด้วยเหตุที่ข้อมูลส่วนใหญ่ทั่วโลกเก็บไว้ในเครื่องที่ใช้ Microsoft Windows เป็น Operating System จึงทำให้เป็นการง่ายต่อ Microsoft SQL ที่จะนำ ข้อมูลที่อยู่ในรูป Windows Based มาเก็บและประมวลผล และประกอบกับการที่ราคาถูกและหาง่าย จึงเป็นปัจจัยหลักที่ทำให้ Microsoft SQL จึงเป็นระบบฐานข้อมูลที่มีักจะถูกเลือกใช้

บทที่ 3

แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 แผนงานการฝึกงาน

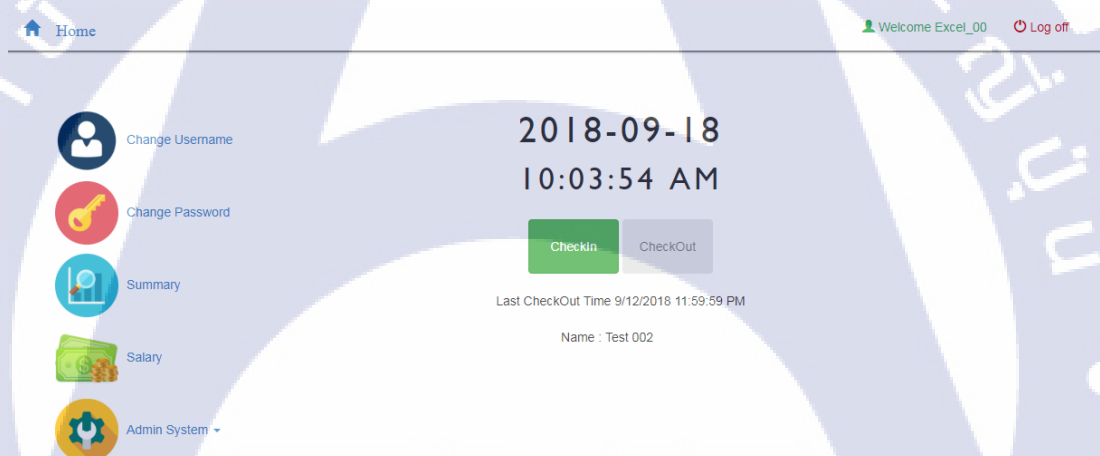
ตารางที่ 3.1 แผนการปฏิบัติงาน

หัวข้อ	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน
ศึกษาเกี่ยวกับ MVC				
เรียนรู้เกี่ยวกับ ระบบ identity				
เริ่มทำโปรแกรม				
เรียนรู้เกี่ยวกับการใช้ Time span				
เพิ่มระบบ Login เข้ามาในโปรแกรม				
เพิ่มระบบ Check In-Out				
อัปเดต Database ในโปรแกรม				
เชื่อม Table เข้าด้วยกัน				
เริ่มใช้ JavaScript แสดงเวลา				
เพิ่มหน้าต่าง การแก้ไขข้อมูลในโปรแกรม				
เพิ่มระบบ Role ในโปรแกรม				
เพิ่มหน้า Admin ในโปรแกรม				
เพิ่มระบบปิดยอด ประจำเดือน				
เริ่มศึกษา Ajax และ API				
ใช้ Ajax เรียกข้อมูลจาก Controller				
ใช้ Data table ในการแสดงค่าที่ส่งออกมา				
แก้ไขระบบ ค้นหาในโปรแกรม				
เริ่มศึกษาเกี่ยวกับ Close xml (Export)				
เรียนรู้เกี่ยวกับ View model เพิ่ม				

หัวข้อ	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน
เรียนรู้ Bootstrap				
เปลี่ยนมาใช้ API controller แทน				
แก้บั๊กที่เหลืออยู่ในโปรแกรม				
ทำเอกสารประกอบโปรแกรม				
จัดการรูปแบบ CSS ในโปรแกรมใหม่				

3.2 รายละเอียดที่นักศึกษาปฏิบัติในการฝึกงาน

จัดทำโปรแกรม ระบบ บันทึกเวลาเข้าออกของพนักงานในบริษัท ออกแบบการทำงานโปรแกรมที่เอาไว้ใช้บันทึกระยะเวลาเข้างานและออกงาน ของพนักงานในบริษัททุกคน



ภาพที่ 3.1 ตัวอย่างของโปรแกรม

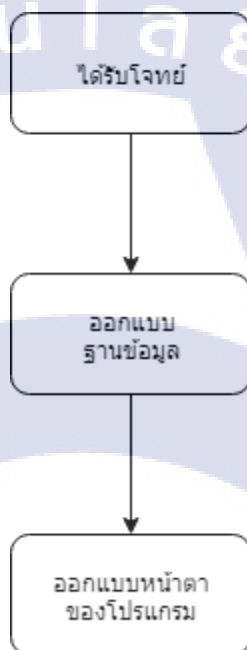
3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงาน

- ☐ ออกแบบระบบการทำงาน
- ☐ วางโครงสร้างของฐานข้อมูล (Data base)
- ☐ หา tool ที่เป็น library ที่จะใช้ในโปรแกรม
- ☐ ศึกษาวิธีการใช้งาน tool นั้น ๆ
- ☐ เริ่มการเขียนโปรแกรมตามที่ออกแบบโดยจะจัดการทำงานนำส่วนของหน้า View

- สร้างส่วนของตัว View model มาเพื่อประกาศ รับและส่งค่า ระหว่าง หน้า View กับ Controller
- เริ่มเขียน Code การทำงานในส่วนหลังบ้าน หรือก็คือส่วนของ Controller
- เริ่มทดสอบโปรแกรม และปรับปรุงแก้ไขตามความต้องการของผู้ใช้

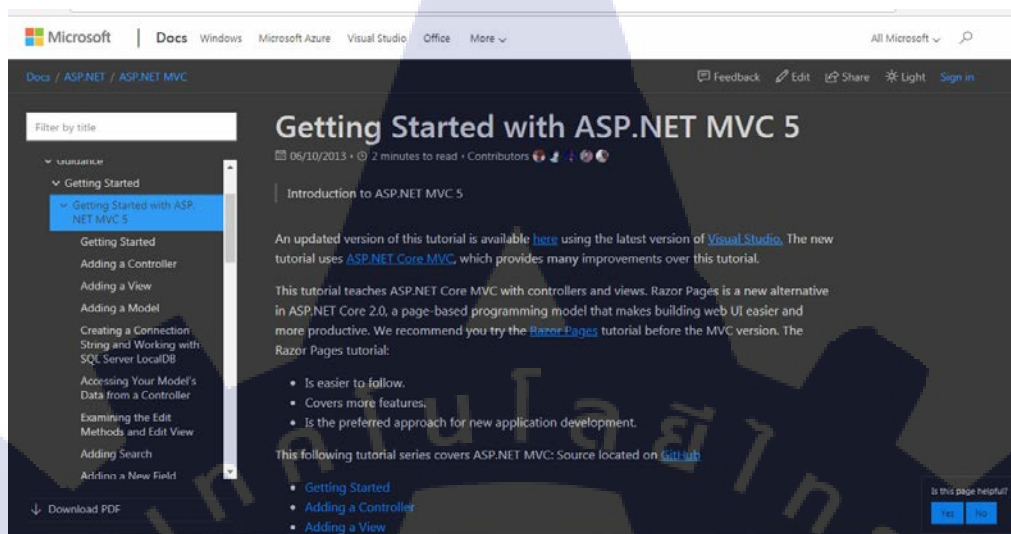
3.3.1 วางโครงสร้างของโปรแกรม

งานเขียนโปรแกรมเพื่อที่จะทำให้เขียนได้งานและรวดเร็ว จำเป็นต้องวางโครงสร้างของตัวโปรแกรมเสียก่อนว่า ตัวโปรแกรมต้องมีอะไรบ้าง และลำดับการทำงานเป็นแบบไหน โดยมีขั้นตอนดังนี้



ภาพที่ 3.2 ขั้นตอนการออกแบบโปรแกรม

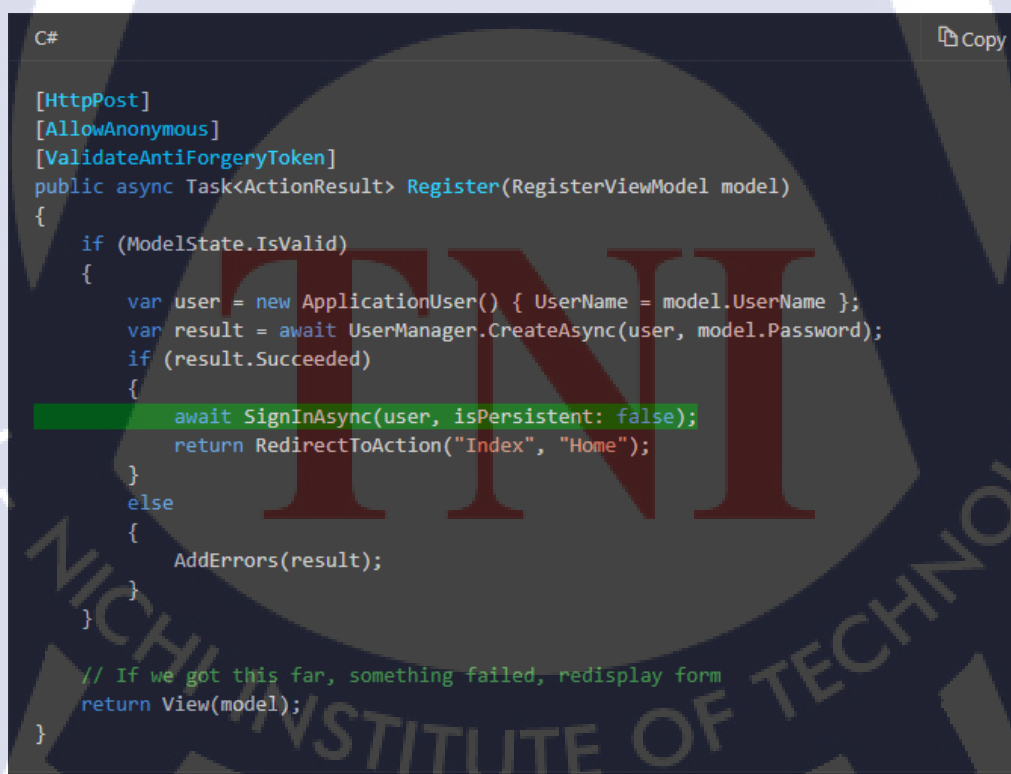
3.3.2 ศึกษารูปแบบของ MVC (Model View Controller)



ภาพที่ 3.3 ภาพตัวอย่างของ Getting started MVC

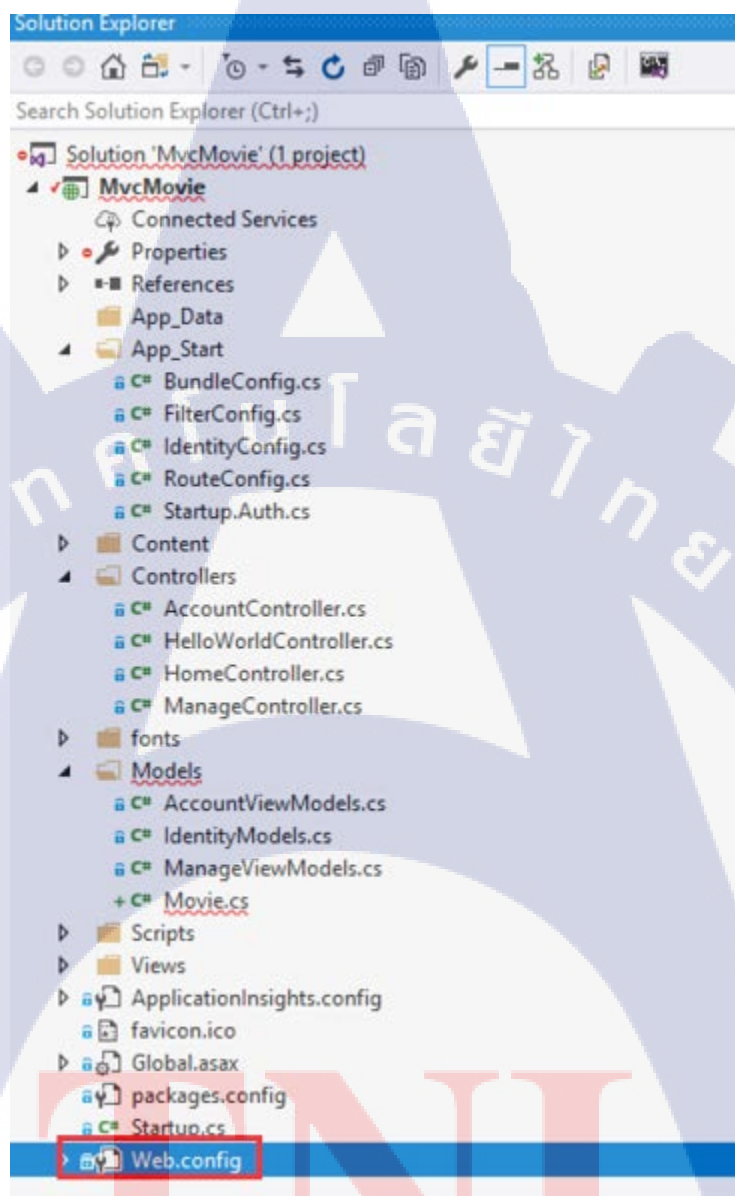
ที่มา <https://docs.microsoft.com>

3.3.3 ศึกษาเรื่องระบบ Login ของ Asp.net



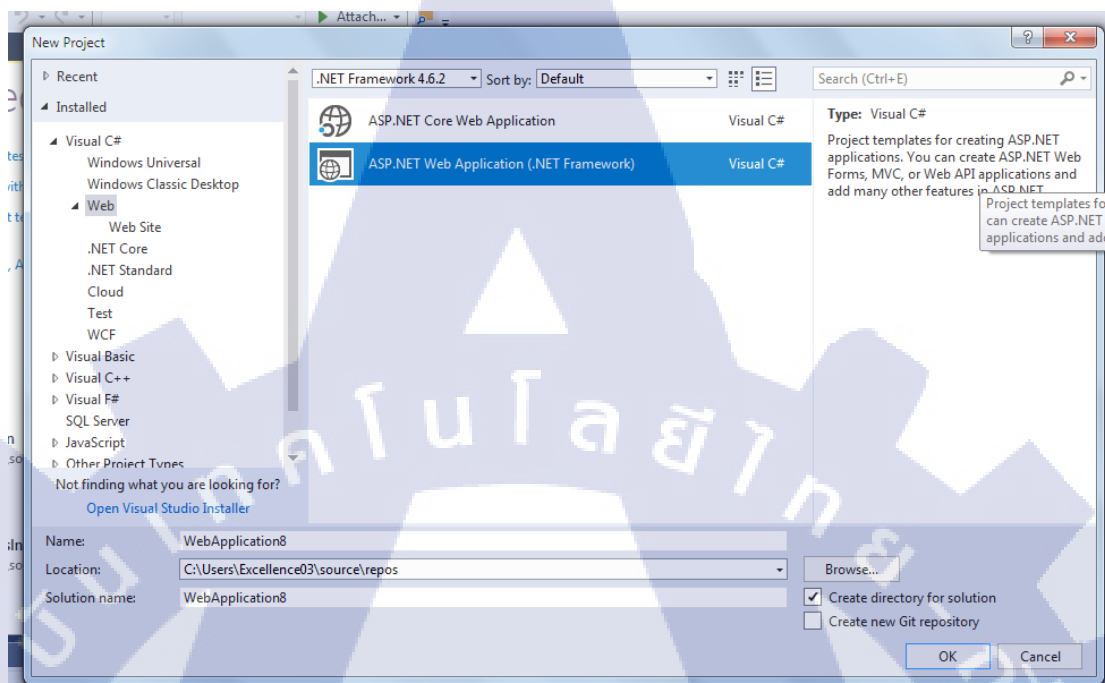
ภาพที่ 3.4 ระบบการ Login

3.3.4 ศึกษาเรื่องระบบ การต่อ Data base เข้ามาในโปรแกรม



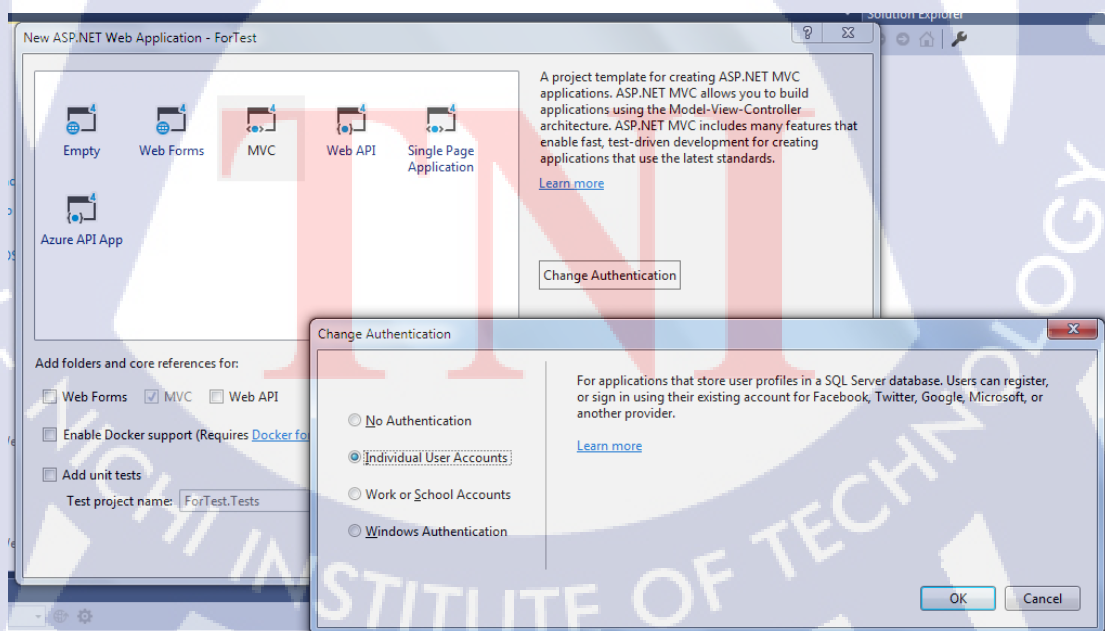
ภาพที่ 3.5 ไฟล์ที่จะเป็นตัวเชื่อม โปรแกรมของเราเข้ากับ Data base

3.3.5 เริ่มสร้างโปรแกรมขึ้นมาใหม่



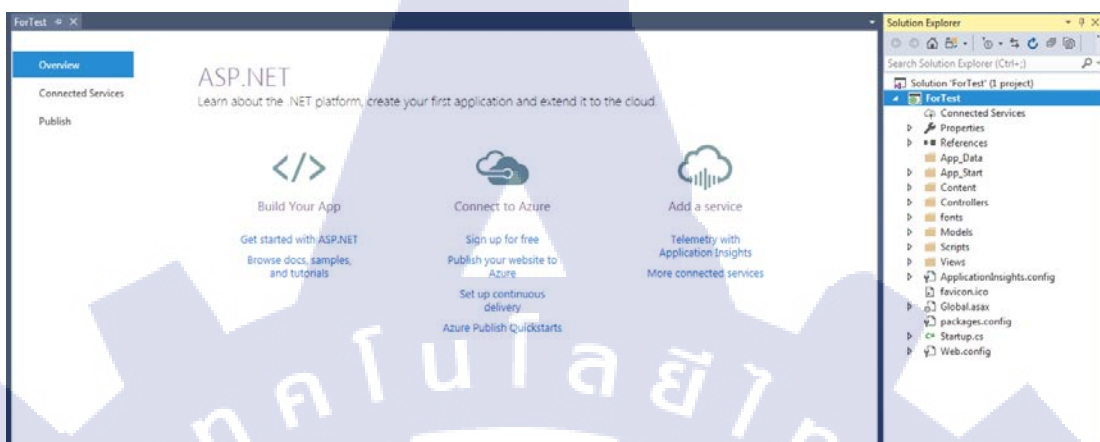
ภาพที่ 3.6 สร้างโปรแกรมใหม่

เลือก MVC แล้ว เลือก Change Authentication แล้วเลือก Individual User Accounts เพื่อให้ระบบใช้งาน การยืนยันตัวตนและสร้าง ตาราง เก็บข้อมูลเข้ามาในฐานข้อมูลให้



ภาพที่ 3.7 ปรับ การตั้งค่าโปรแกรม

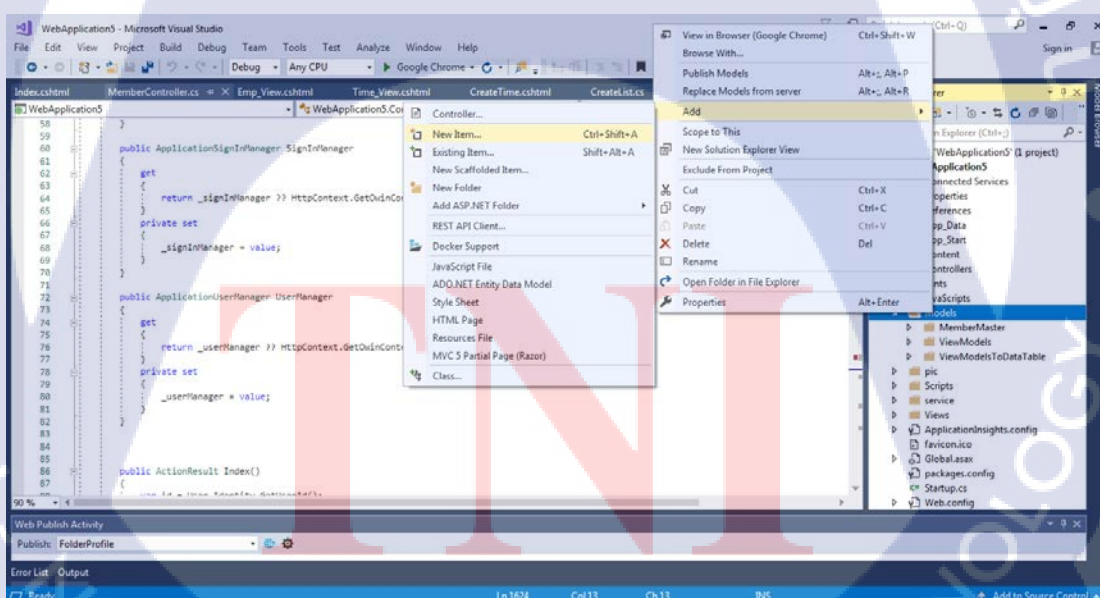
หลังจาก กดตกแล้ว ตัวโปรแกรมจะสร้างโปรแกรมขึ้นมา ให้จะได้หน้าตาดังในภาพ



ภาพที่ 3.8 หลังจากสร้างโปรแกรมใหม่เสร็จแล้ว

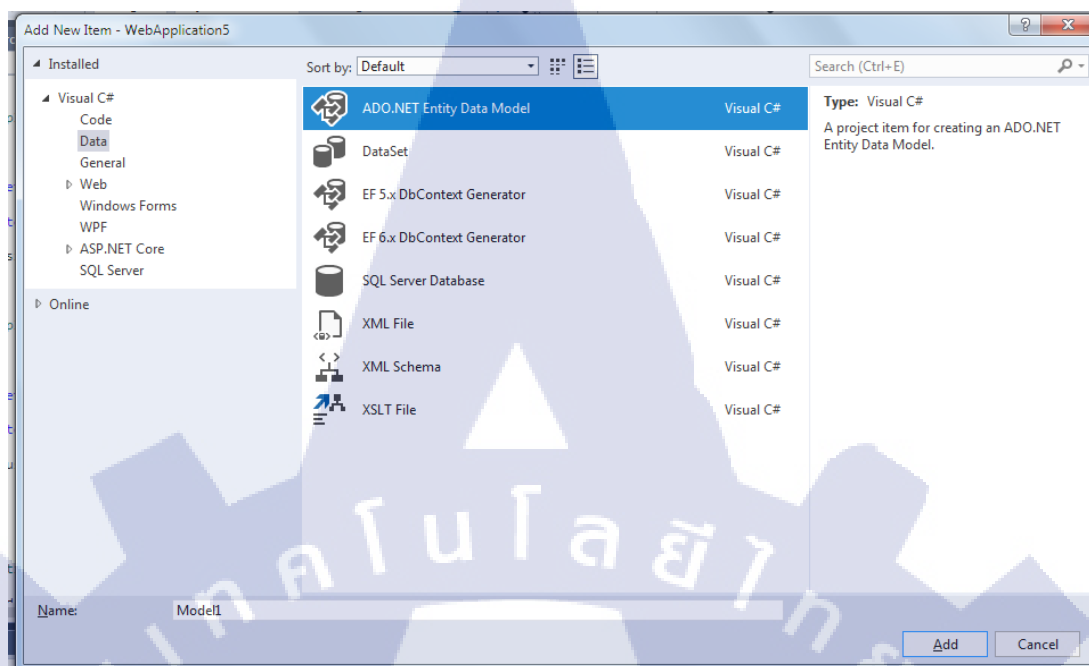
3.3.6 ต่อ Data base เข้ามาในโปรแกรม

โดยเลือกที่ที่จะเก็บ Data base คลิกขวา กด Add -> New item



ภาพที่ 3.9 เพิ่ม Database เข้ามาในโปรแกรม

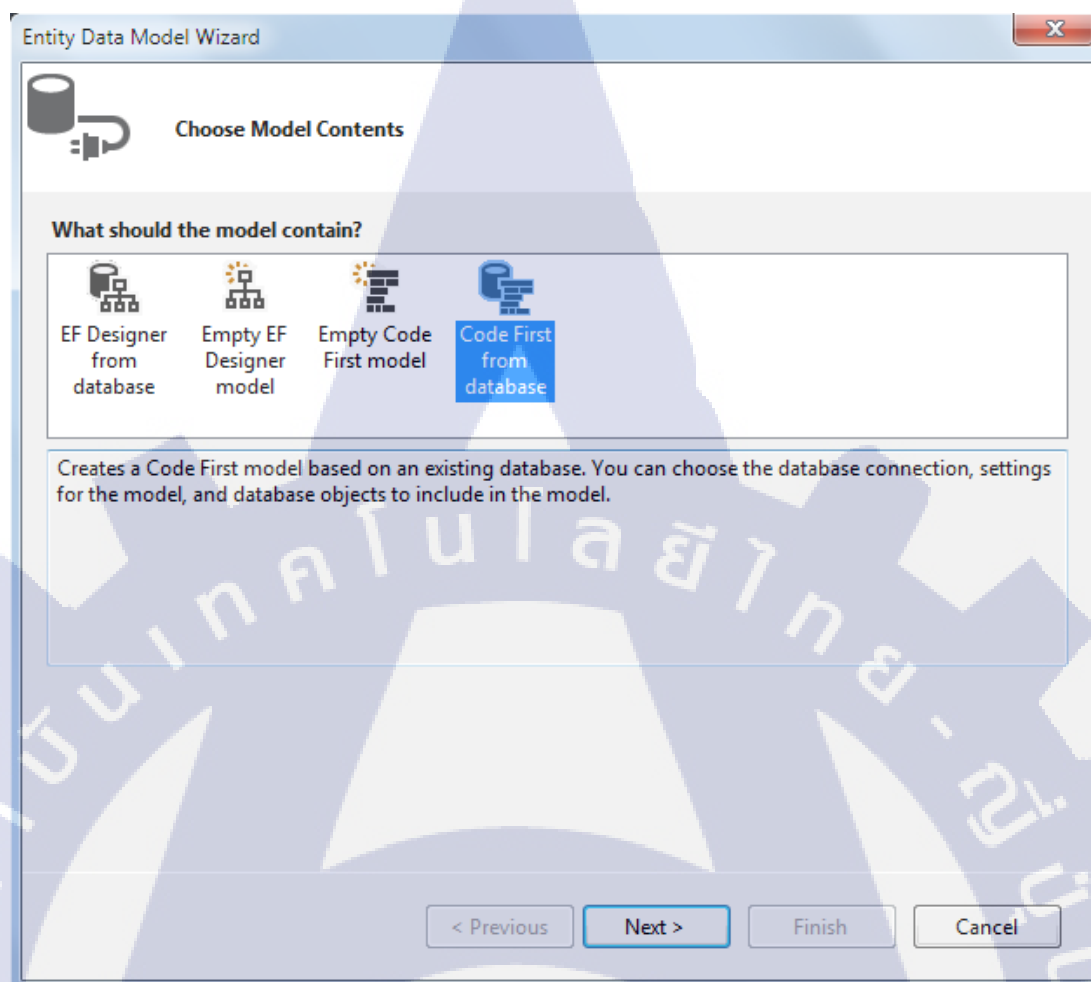
ต่อมาก็เลือก เป็น Visual C# -> Data -> ADO.Net Entity Data model เพื่อเพิ่มฐานข้อมูล เข้ามาในโปรแกรม



ภาพที่ 3.10 การเพิ่ม Data base เข้ามาในโปรแกรม(1)

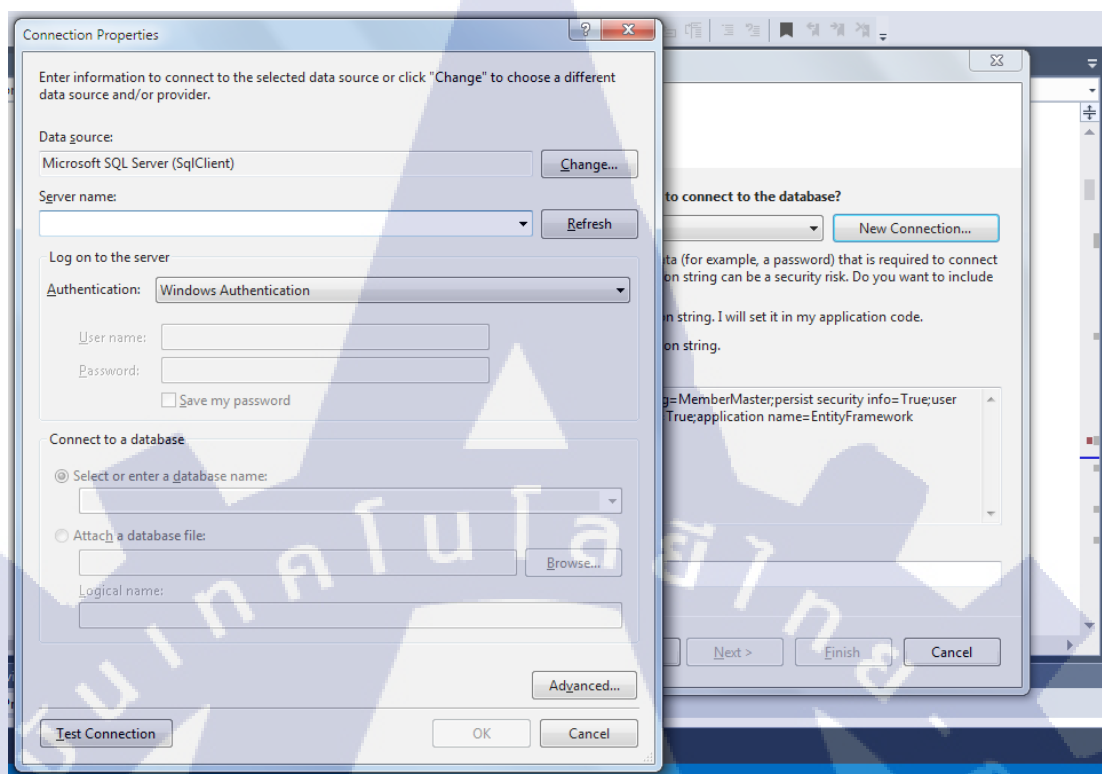
เลือกเป็น Code First from database เพื่อให้เวลารันโปรแกรมไม่หนักเกินไปเหมือนกับ
เวลาเลือก EF Designer from database แล้วกด Next

TNI



ภาพที่ 3.11 การเพิ่ม Data base เข้ามาในโปรแกรม(2)

กด New connection แล้วก็เลือกที่อยู่ของ Data base เรา



ภาพที่ 3.12 การเพิ่ม Data base เข้ามาในโปรแกรม(3)

Connection Properties

Enter information to connect to the selected data source or click "Change" to choose a different data source and/or provider.

Data source:
Microsoft SQL Server (SqlClient) Change...

Server name:
EXCELLENCE03-PC\SQLEXPRESS Refresh

Log on to the server

Authentication: Windows Authentication

User name:

Password:

☐ Save my password

Connect to a database

☒ Select or enter a database name:
MemberMaster

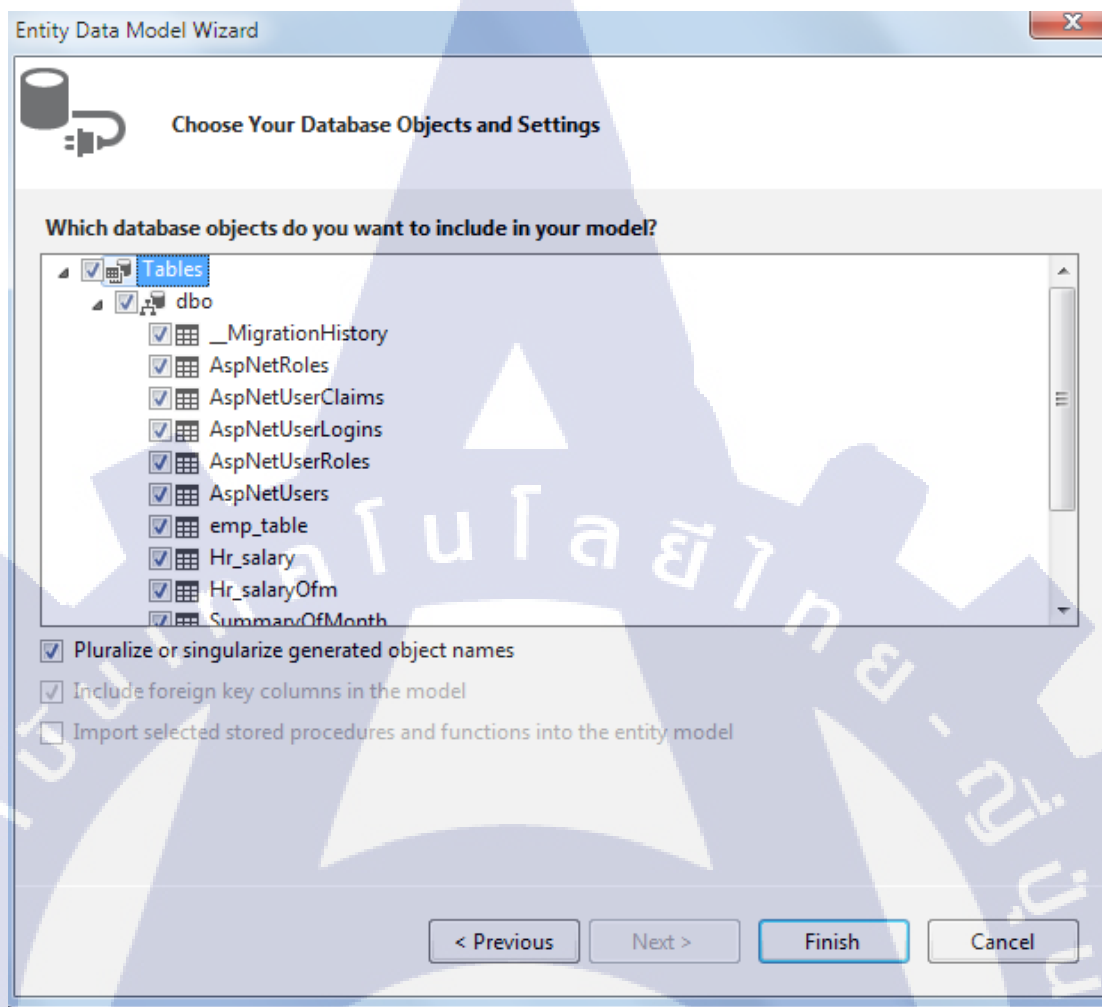
☐ Attach a database file:
 Browse...

Logical name:

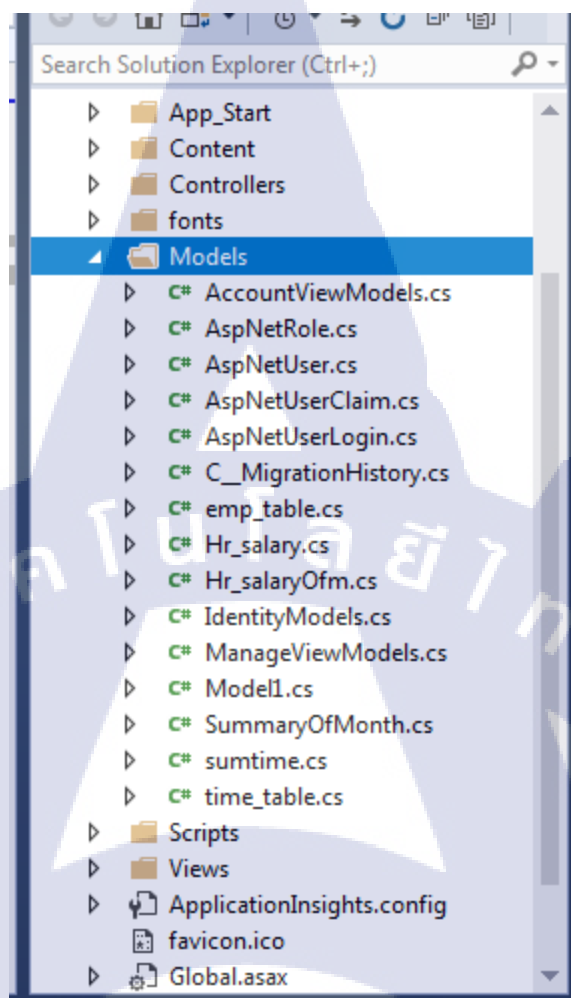
Advanced...

Test Connection OK Cancel

ภาพที่ 3.13 การเพิ่ม Data base เข้ามาในโปรแกรม(4)



ภาพที่ 3.14 การเพิ่ม Data base เข้ามาในโปรแกรม(5)

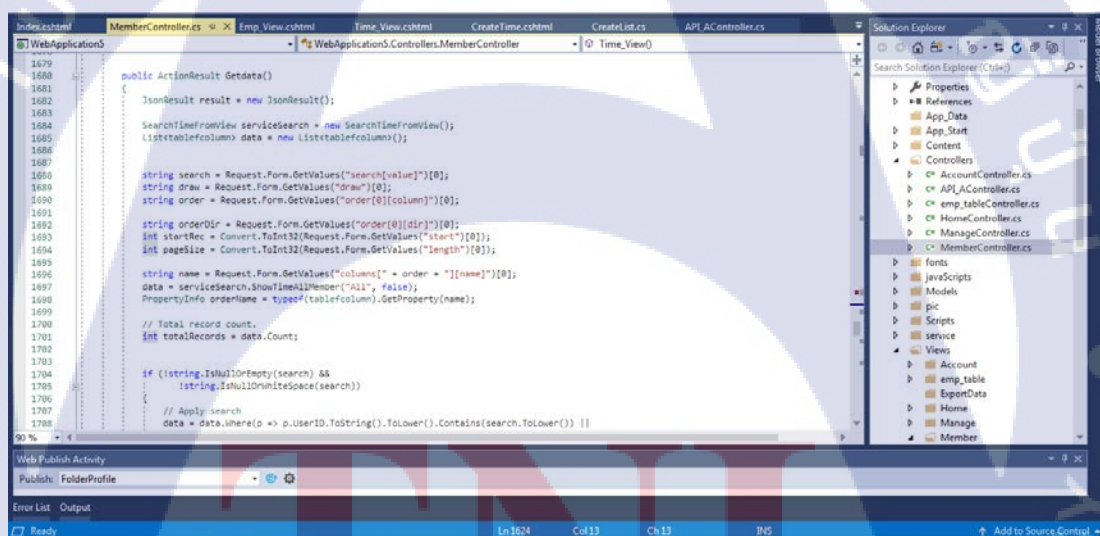


ภาพที่ 3.15 เมื่อเพิ่มเข้ามาสำเร็จ

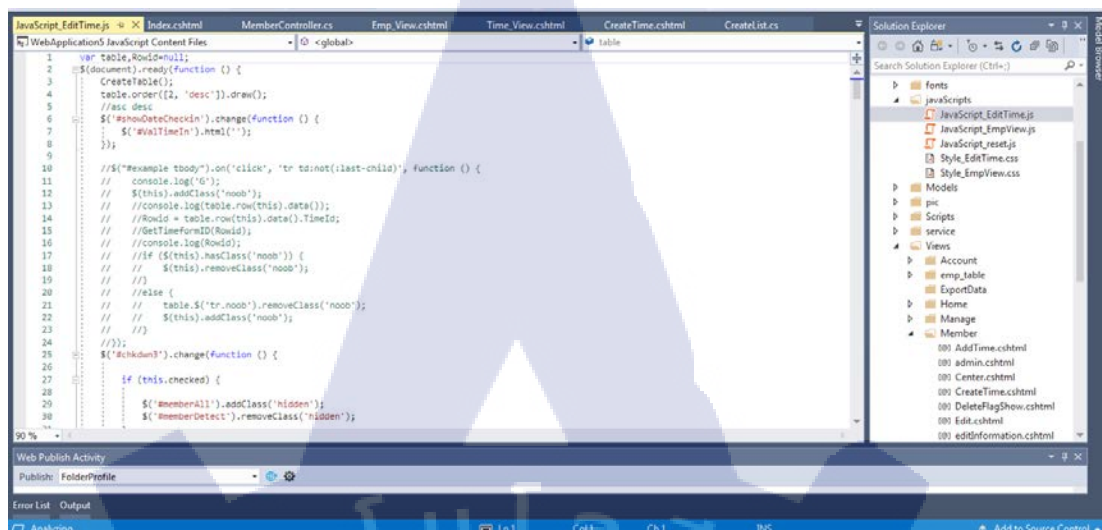
3.3.7 เริ่มเขียน Code ในส่วนของหน้า View



ภาพที่ 3.16 เขียน Code ในส่วนของหน้า View



ภาพที่ 3.17 Code ในส่วนของ Controller



ภาพที่ 3.18 โค้ดในส่วนของ Java Script

ภาพที่ 3.19 หน้า Login เมื่อเขียนเสร็จแล้ว

บทที่ 4

สรุปผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่าง ๆ

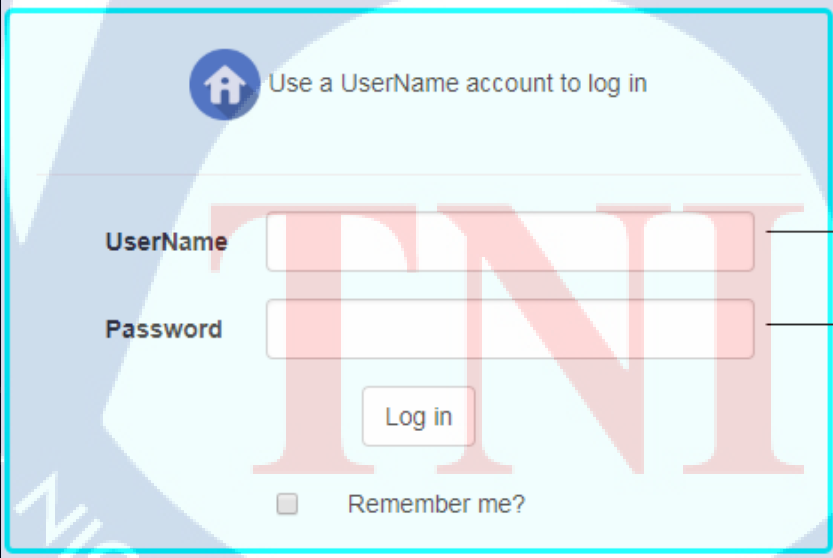
4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน

ได้รับหัวข้อ จากหัวหน้าในสถานประกอบการ ว่าต้องการโปรแกรมที่เอาไว้ใช้บันทึกเวลาเข้าออกของพนักงาน และต้องมีความปลอดภัยในการใช้ระดับหนึ่ง จึงได้ใช้รูปแบบ การทำงานเป็นแบบ Asp.net (MVC) เป็นผลงานในหัวข้อ 3.2

4.1.1 คำอธิบายโปรแกรมในส่วนของหน้า Login

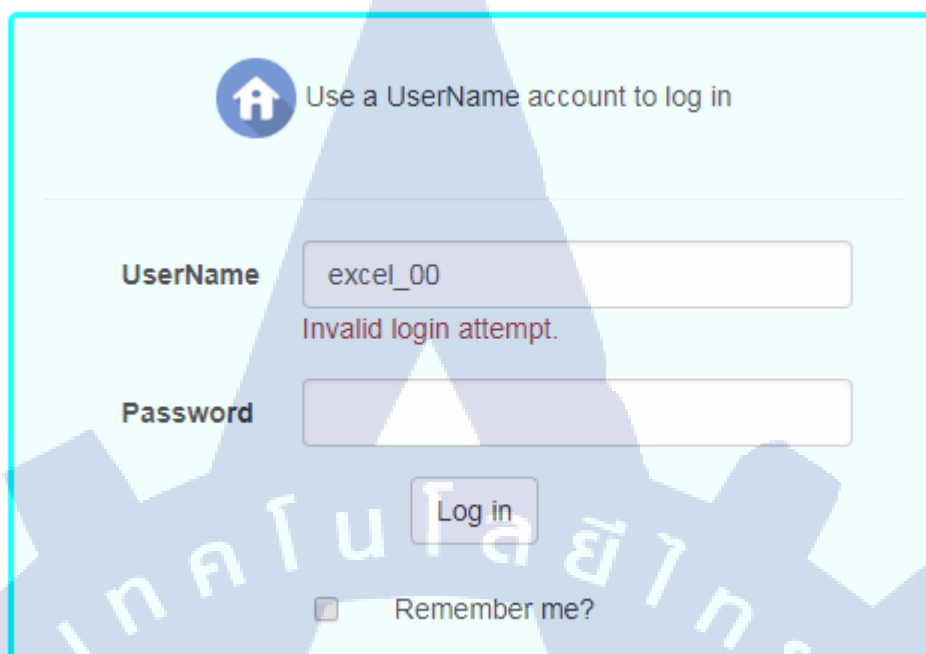
ผู้ใช้งานต้องกรอก ข้อมูล ให้ถูกต้องตามช่องที่ระบุ หลังจากกรอกเสร็จสิ้น แล้ว ก็ทำการกดปุ่ม Log in ที่อยู่ตรงกลางหน้าจอ ถ้าเกิดมีอะไรผิดพลาดก็จะขึ้นคำแจ้งเตือนตัวหนังสือสีแดงขึ้นมา

- ☐ Invalid login attempt คือ กรอก Password ไม่ตรงกับ Username
- ☐ Can't connect please Contact XXX คือ ไม่สามารถ Login เข้าสู่ระบบได้ เนื่องจาก Username ถูกลบ
- ☐ Can't find this username in database คือ ไม่พบข้อมูลนี้ในระบบ



The image shows a login interface with a light blue background. At the top, there is a home icon and the text "Use a UserName account to log in". Below this, there are two input fields: "UserName" and "Password". To the right of the "Password" field, there is a label "กรอก Password" with a line pointing to the field. Below the input fields is a "Log in" button. At the bottom, there is a checkbox labeled "Remember me?".

ภาพที่ 4.1 คำอธิบายในส่วนของหน้า Login



Use a UserName account to log in

UserName excel_00
Invalid login attempt.

Password

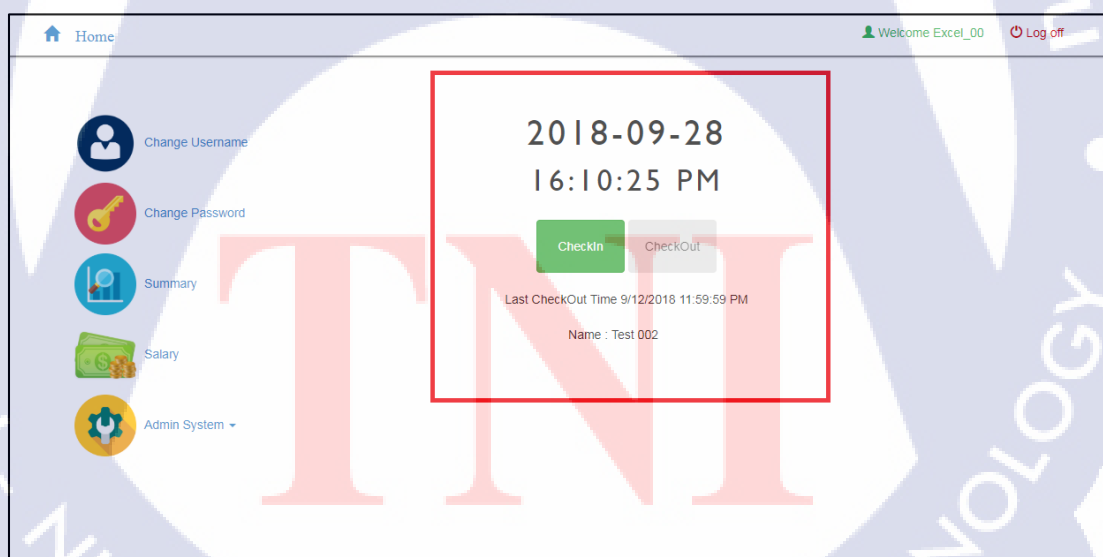
Log in

☐ Remember me?

ภาพที่ 4.2 หน้าต่าง Login เมื่อมีข้อผิดพลาด

4.1.2 คำอธิบายในส่วนของระบบ Check In Check Out

หลังจากผู้ใช้ Login เข้าระบบมาได้ จะเจอกับหน้าต่างหลัก แล้วจะมีส่วนของ หน้าต่าง Login รูปสี่เหลี่ยมสีแดง



Home

Welcome Excel_00 Log off

Change Username

Change Password

Summary

Salary

Admin System

2018-09-28
16:10:25 PM

CheckIn CheckOut

Last CheckOut Time 9/12/2018 11:59:59 PM

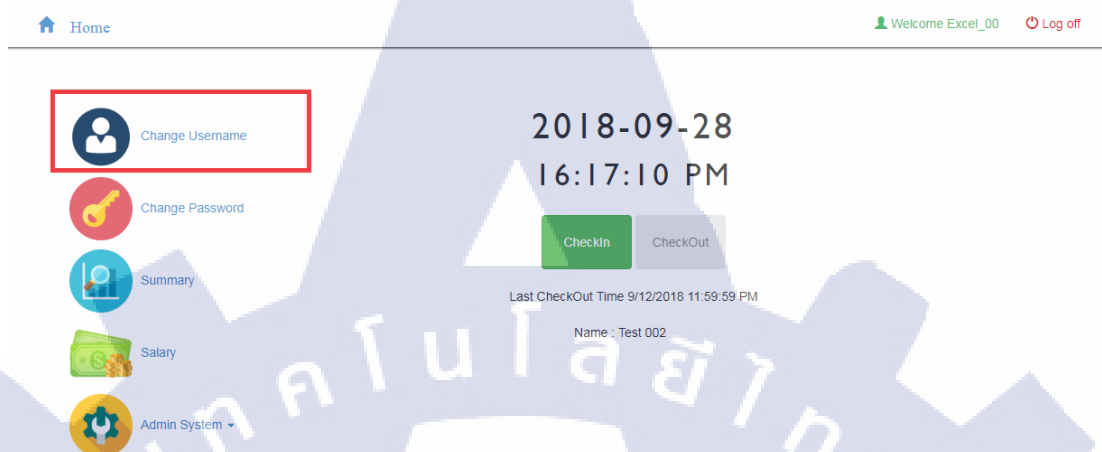
Name : Test 002

ภาพที่ 4.3 หน้าต่างหลัก

ในส่วนนี้จะเป็นการแสดงเวลาเข้าออกงานล่าสุดของเรา ว่าเราเข้างาน ที่โมงและออกงานที่โมง ถ้าขึ้นเป็นปุ่ม สีเขียวคือเรายังไม่ได้ Login เข้าระบบในวันนี้ ถ้าขึ้นเป็นปุ่มสีแดง คือ เรายังไม่ได้ Logout ออกจากระบบ เราสามารถ คลิกที่ปุ่มเพื่อ Login หรือ Logout ออกจากระบบได้

4.1.3 คำอธิบายในส่วนของระบบ Change Username

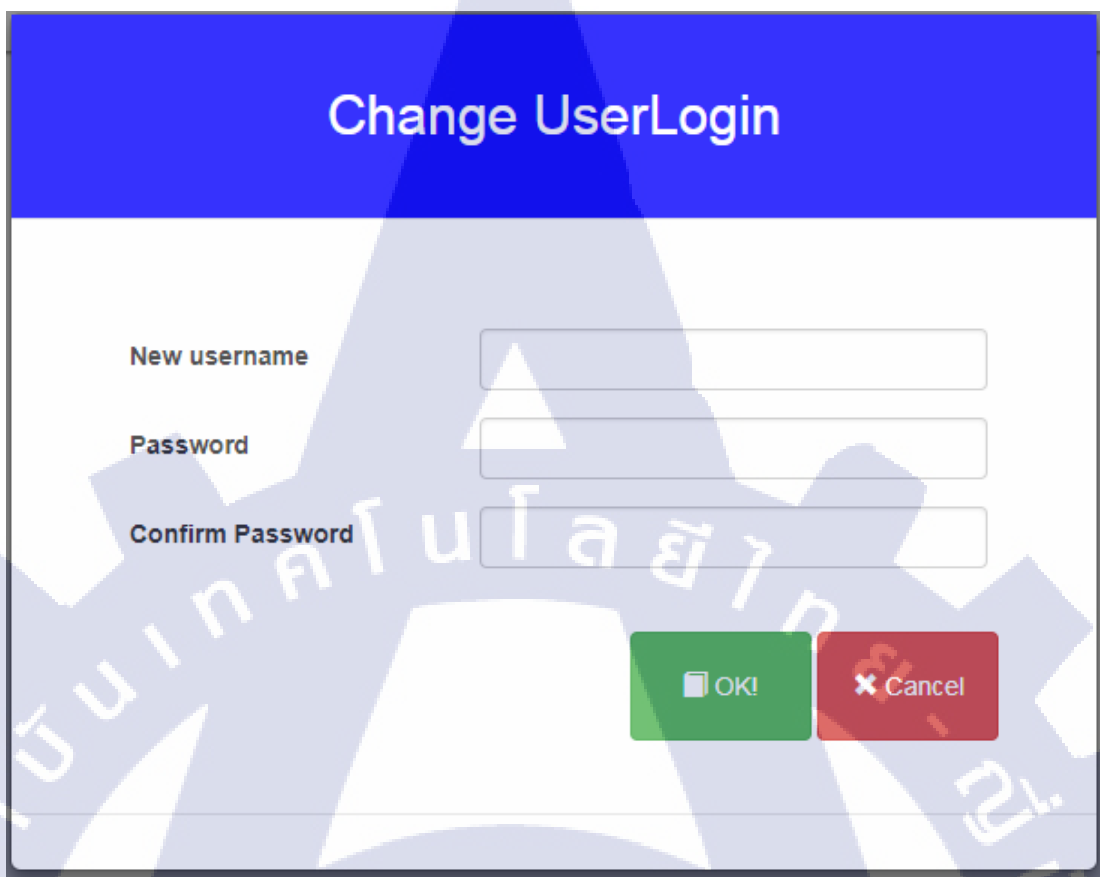
ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานได้ผ่านทาง หน้าหลัก ตรงเมนูรองทางด้านซ้ายของหน้าจอ



ภาพที่ 4.4 ทางเข้าหน้าต่าง Change username

หลังจากกดเข้ามาแล้ว ตัวของโปรแกรมจะแสดงหน้าต่าง dialog box ขึ้นมาและ มีส่วนที่ผู้ใช้งานกรอกให้ถูกต้องครบถ้วน ถ้าต้องการจะเปลี่ยน username ที่ใช้ Login

TNI



Change UserLogin

New username

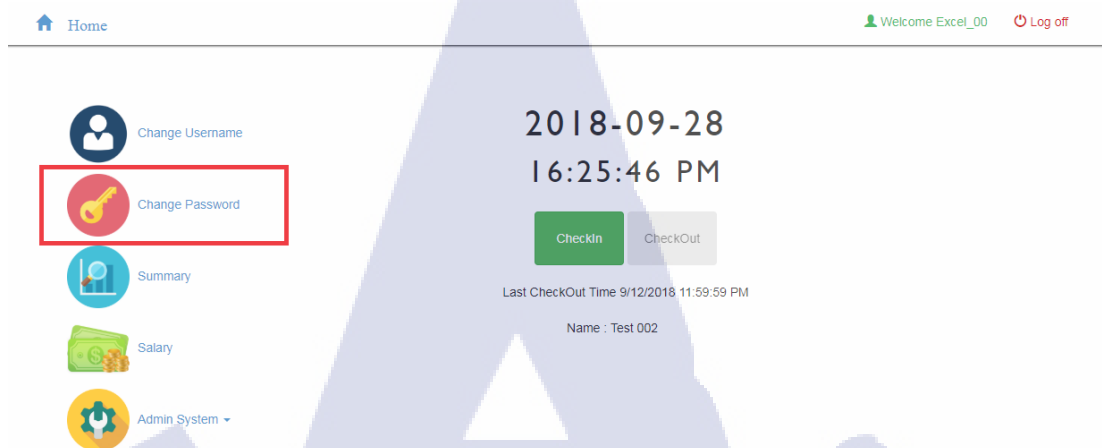
Password

Confirm Password

ภาพที่ 4.5 หน้าต่างของระบบ Change username

4.1.4 คำอธิบายในส่วนของระบบ Change Password

ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานได้ผ่านทางมุมมองด้านซ้ายมือของโปรแกรม ในส่วนของหน้านี้จะเป็นการเปลี่ยน password ของ username นั้น ๆ โดยที่ผู้ใช้งานต้องกรอกข้อมูลให้ครบถ้วนถ้าไม่ครบระบบก็จะไม่เปลี่ยนให้ และจะแสดงข้อผิดพลาดว่า กรอกช่องไหนผิด



ภาพที่ 4.6 วิธีเข้าหน้า Change password

Change Password

Current password

New password

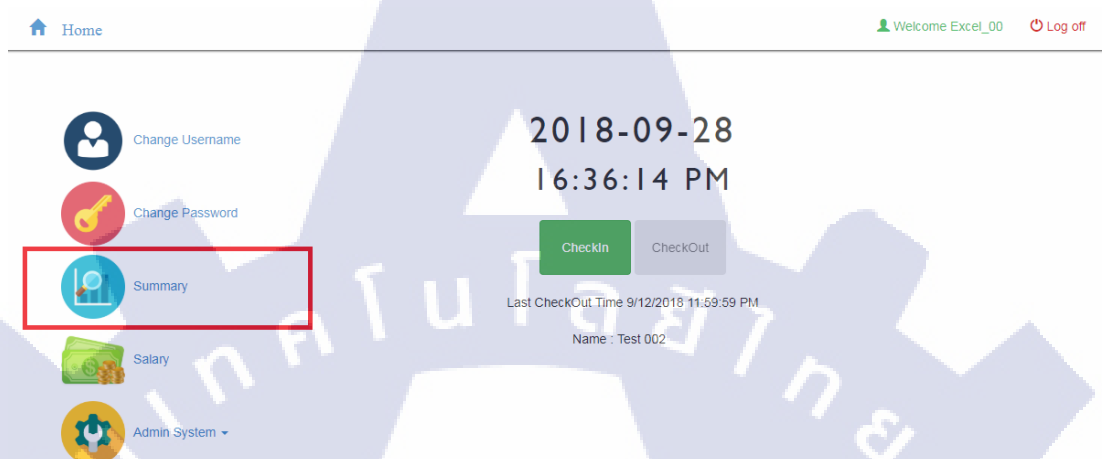
Confirm new password

OK! Cancel

ภาพที่ 4.7 หน้า Change password

4.1.5 คำอธิบายในส่วนของระบบ Summary

ในส่วนของระบบ Summary จะเป็นหน้าที่เก็บผลรวมการเข้าทำงานของแต่ละเดือนของ User เอาไว้ และคำนวณเวลาในแต่ละวันว่ามาทำงาน กี่ชั่วโมง



ภาพที่ 4.8 ทางเข้าหน้า Summary

The screenshot shows the 'Summary' page with a header for '2018-Sep-28'. Below the header are filters for 'September' and '2018', along with 'Search' and 'Export' buttons. The main table displays attendance records for 'Excel_00' (Test 002) across several dates in September 2018. The table has columns for UserID, Name, CheckIn, CheckOut, and Working hours.

UserID	Name	CheckIn	CheckOut	Working
Excel_00	Test 002	2018-09-04 08:00	2018-09-04 17:00	8.00
Excel_00	Test 002	2018-09-05 08:00	2018-09-05 17:00	8.00
Excel_00	Test 002	2018-09-06 08:00	2018-09-06 17:00	8.00
Excel_00	Test 002	2018-09-07 08:46	2018-09-07 16:56	7.10
Excel_00	Test 002	2018-09-10 08:00	2018-09-10 17:00	8.00
Excel_00	Test 002	2018-09-12 11:20	2018-09-12 23:59	11.39

Below the table is a '< Back' link.

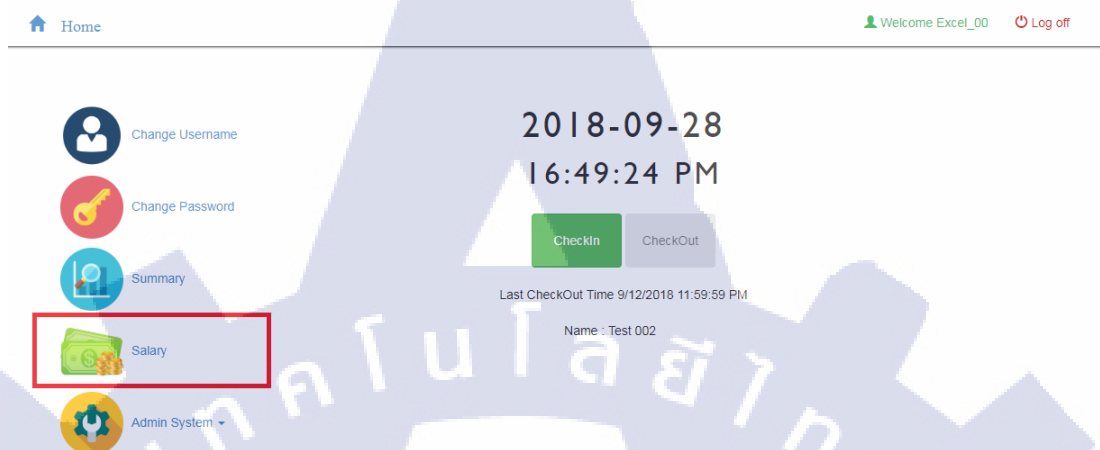
ภาพที่ 4.9 หน้า summary

ในส่วนของหน้านี้จะมีระบบค้นหา โดยผู้ใช้งานสามารถเลือก เดือน และปี ที่ต้องการจะดูได้ และ ผู้ใช้งานสามารถ Export ข้อมูลนี้ออกมาเป็นไฟล์ Excel ได้โดยที่คลิกตรงปุ่ม Export

4.1.6 คำอธิบายในส่วนของระบบ Salary

ในหน้านี้จะกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงไว้ไว้ อยู่ที่ HR ถ้า username นั้นมีตำแหน่งนี้อยู่ก็จะสามารถเข้าถึงและมองเห็นได้ ถ้าไม่มี จะไม่สามารถมองเห็นและไม่มีสิทธิ์เข้าถึง หน้านี้จะเป็นการ

สรุปการทำงานของพนักงานของแต่ละคนว่ามาทำงานในหนึ่งเดือนกันกี่ชั่วโมง และมีระบบการคิดเงินเดือนที่จะแบ่งออกตาม (ชั่วโมงทั้งหมดของเดือนนั้น/เงินเดือน) $\times$ ชั่วโมงทำงาน



ภาพที่ 4.10 ทางเข้าหน้า Salary

ในหน้า Salary จะมีระบบ Export และค้นหาข้อมูลเหมือนในหน้าของ Summary แต่จะมีระบบใหม่เพิ่มขึ้นมาคือระบบ End of month ระบบนี้จะเป็นการสรุปยอดรวมการมาทำงานของทุกคนในแต่ละเดือน เอาไว้ สามารถใช้ได้เมื่อผ่านเดือนนั้น ๆ มาแล้ว

The screenshot shows the 'Salary' page for '2018-Sep-28'. It includes a search bar, an 'Export' button, and a red 'END OF MONTH' button. The table below lists employee data for the month of September 2018.

UserID	Name	Base[Salary]	Base[Hour]	working	Salary
Excel_00	Test 002	10,000	160	50	3,177
Excel_01		10,000	160	174	10,921
Excel_02		10,000	160	168	10,516
Excel_04		10,000	160	54	3,415
Excel_05		10,000	160	136	8,515
Excel_06		10,000	160	8	500
Excel_07		10,000	160	161	10,067
Excel_08		10,000	160	171	10,732
Excel_09		10,000	160	118	7,434
Excel_10		10,000	160	174	10,907

ภาพที่ 4.11 หน้า Salary

4.1.7 คำอธิบายในส่วนของระบบ Admin System

ในหน้านี้จะถูกกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงไว้ที่ Admin ถ้าหาก username ใดมีตำแหน่งนั้นก็จะสามารถใช้งานได้ โดยในหน้านี้จะประกอบไปด้วย ระบบการทำงาน



ภาพที่ 4.12 หัวข้อของระบบ Admin System

☐ Reset password

Admin สามารถ Set password ใหม่ให้ในแต่ละ user ได้ ถ้าเกิดช่องไหนไม่ตรงก็จะแสดงข้อความในส่วนที่ผิดพลาดขึ้นมา

TNI

ภาพที่ 4.13 หน้า Reset password

☐ Recycle Bin [Time]

เป็นหน้าที่เก็บรวบรวมข้อมูลของเวลาที่ถูกลบไปแล้วเอาไว้ โดยข้อมูลที่ถูกลบ จะไม่ถูกแสดงในหน้าต่าง Summary และไม่ถูกคำนวณในหน้าต่าง Salary Admin สามารถเลือกได้ว่าจะเอาเวลานี้กลับไปแสดง และคำนวณอีกครั้ง หรือเลือกที่จะลบข้อมูลตรงนี้ทิ้งไปแบบไม่สามารถเลือกกลับคืนมาก็ได้

Manage Time

Show **10** entries

Search:

UserID	Name	checkin	checkout	sum	[System]
Excel_00	Test 002	2018-09-11 15:04	2018-09-11 15:04	0.00	Callback Delete
Excel_00	Test 002	2018-09-11 17:03	2018-09-11 23:59	5.56	Callback Delete
Excel_00	Test 002	2018-09-12 11:19	2018-09-12 11:19	0.00	Callback Delete
Excel_00	Test 002	2018-09-12 11:19	2018-09-12 11:19	0.00	Callback Delete
Excel_00	Test 002	2018-09-12 11:19	2018-09-12 11:19	0.00	Callback Delete
Excel_00	Test 002	2018-09-12 11:19	2018-09-12 11:19	0.00	Callback Delete
Excel_00	Test 002	2018-09-12 11:19	2018-09-12 11:19	0.00	Callback Delete

ภาพที่ 4.14 หน้า Recycle Bin [Time]

☐ Create [Time]

หน้านี้เป็นหน้าที่ใช้เพิ่มเวลาทำงานและออกงานของพนักงานในบริษัท

CreateTime

Username

CheckIn Time

CheckOut Time

ภาพที่ 4.15 หน้า Create Time

☐ หน้า Edit/Delete [Time]

หน้านี้เป็น หน้า Edit และ Delete เวลาของพนักงานทุกคน เมื่อลบไปแล้วข้อมูลที่ถูกลบจะถูกไปย้ายไปที่ หน้า Recycle Bin [Time]

Home Welcome Excel_00 Log off

Search

☐ Start Month September 2018
☐ End Month September 2018
 MemberID All Q

[Export to Excel](#)

Show 10 entries Search:

UserID	Name	checkIn	checkOut	Working	Edit/Delete
Excel_01	Excel ICE	2018-09-28 17:06	2018-09-28 17:06	0.00	Edit Delete
Excel_08	Excel SUN	2018-09-28 08:28	2018-09-28 17:01	7.33	Edit Delete
Excel_09	Excel KONG	2018-09-28 08:00	2018-09-28 17:43	8.43	Edit Delete
Excel_10	Excel JILL	2018-09-28 07:21	2018-09-28 17:05	8.44	Edit Delete

ภาพที่ 4.16 หน้า Edit/Delete Time

เมื่อกดที่ปุ่ม Edit จะแสดงหน้าต่าง Edit ขึ้นมา ให้แก้ไขข้อมูล

EditTime

Username

Excel_01

Name

Excel ICE

CheckIn Time

2018-09-28

17:06

CheckOut Time

2018-09-28

17:06

ภาพที่ 4.17 หน้า Edit

☐ หน้า Employee

เป็นหน้าที่เอาไว้แสดงรายชื่อพนักงานทุกคนในบริษัท และสามารถเพิ่มพนักงานใหม่และสามารถลบพนักงานได้

Home Welcome Excel_00 Log off

Member

☐ Show/hide member has been delete

MemberList + Create Employee

Show 10 entries Search:

UserID	Name	Salary	Admin	Hr	Edit/Delete
Excel_Top2	Excel 2018	10,000	☒	☒	Edit Delete
Excel_04	Excel BILL	10,000	☒	☒	Edit Delete
Excel_01	Excel ICE	10,000	☒	☒	Edit Delete
Excel_10	Excel JILL	10,000	☒	☒	Edit Delete
Excel_09	Excel KONG	10,000	☒	☒	Edit Delete
Excel_02	Excel MO	10,000	☒	☒	Edit Delete

ภาพที่ 4.18 หน้า Employee

เมื่อกด Edit หน้าต่าง Dialog ดังขึ้นมาเป็นข้อมูลของแถวนั้น สามารถแก้ไขได้

Edit Information of Excel_Top2

Firstname

Lastname

Salary

☐ Admin ☒ HR

[Save](#) [Close](#)

ภาพที่ 4.19 หน้า Edit Employee

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลโครงการ เป็นไปตามที่วางแผนเอาไว้ แม้ว่าจะมีอุปสรรค แต่ก็สามารถผ่านมันไปได้ การเขียนโปรแกรมในครั้งนี้ ทำให้ได้รับประสบการณ์และความรู้ที่ไม่เคยได้เรียนมาก่อน เช่น การใช้ Data table ในการสร้างตาราง การเรียกใช้ Ajax ส่งค่าและคืนค่า ซึ่งความรู้เหล่านี้ได้พวกพี่ ๆ ในที่ฝึกงานช่วยสอนให้

4.3 วิเคราะห์และวิจารณ์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายในการปฏิบัติงานหรือการจัดทำโครงการ

โครงการใช้ระยะเวลาทำประมาณ 2 เดือน ครึ่ง เมื่อลองวิเคราะห์ดูแล้ว ตัวผู้จัดทำยังขาดประสบการณ์อยู่หลายอย่าง เช่น การวางระบบให้ครอบคลุมก่อนการลงมือเขียนโปรแกรม จึงทำให้ต้องแก้ไข และออกแบบใหม่อยู่เรื่อย ๆ

TNI

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

การดำเนินงานทั้งหมดเป็นไปได้ด้วยดีถึงจะมีการปรับเปลี่ยน บางอย่างของตัวโปรแกรม แต่ก็ยังสามารถดำเนินตามเป้าหมายที่ตั้งเอาไว้ได้

5.2 แนวทางการแก้ไขปัญหา

ปัญหาที่เกิดจากการทำงานส่วนใหญ่เกิดจากการไม่ทราบ กระบวนการทำงานของตัวโปรแกรมเพราะยังไม่เคยได้ศึกษามาก่อนแต่ก็ยังมี พื้นฐานทางด้าน ภาษา C# จึงสามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจกับมันได้ และยังมีที่ ๆ ในที่ทำงานที่คอยให้คำปรึกษาตลอดการทำโครงการ

5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน

ข้อเสนอแนะที่ได้มาคือเรื่องการสื่อสาร บางครั้งพูดไปแล้วคนอื่นไม่เข้าใจว่าต้องการอะไร และควรวางแผนหรือออกแบบโปรแกรมที่มีความยืดหยุ่น เพื่อที่จะสามารถปรับแต่งได้ง่าย

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

เอกสารอ้างอิง

สารสนเทศจาก World Wide Web

<https://th.wikipedia.org/wiki/การวิเคราะห์ระบบ>.

บทความในหนังสือ

วิวัฒน์ พัฒนา. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ ,2553 : 21.

พงศ์กร จันทราช. (2550). ระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System: DBMS).

เปิดโลกมัลติมีเดีย / ของวิกทอเรีย โรเซนเบอร์ค ; เรียบเรียงโดย ธนะพัฒน์ ถึงสุข และชนนทร์ สุขวารี.

การศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่อง เมืองไทยของเรา วิไล กัลป์ยานวณิช (2541:2).

ภาคผนวก

TNI

ภาคผนวก ก.
การใช้งาน Data table

TNI

การใช้งาน Data table เบื้องต้น

เพิ่มไฟล์ Script สามตัวลงในหน้า View

```
<script src="https://code.jquery.com/jquery-3.3.1.js"></script>
```

```
<script src="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.3.7/js/bootstrap.min.js"></script>
```

```
<script src="https://cdn.datatables.net/1.10.19/js/jquery.dataTables.min.js"></script>
```

```
<link rel="stylesheet" href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.3.7/css/bootstrap.min.css">
<link rel="stylesheet" href="//code.jquery.com/ui/1.12.1/themes/base/jquery-ui.css">
<link rel="stylesheet" href="/resources/demos/style.css">

<title>@ViewBag.Title - Office CheckIN</title>
@Styles.Render("~/Content/css")
@Scripts.Render("~/bundles/modernizr")
@Scripts.Render("~/bundles/jquery")

<script src="https://code.jquery.com/jquery-3.3.1.js"></script>
<script src="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.3.7/js/bootstrap.min.js"></script>
<script src="https://cdn.datatables.net/1.10.19/js/jquery.dataTables.min.js"></script>

<link async href="https://cdn.datatables.net/1.10.19/css/jquery.dataTables.min.css" rel="stylesheet" />
<link href="~/Scripts/css/LayoutCssFile.css" rel="stylesheet" />

<style>
```

ภาพที่ ก.1 ตัวอย่างการเพิ่มไฟล์ Script

ขั้นตอนต่อมาให้เขียน โค้ด CSS เพื่อใช้แสดงตาราง

```
<br />
<section>
  <div class="well bs-component">
    <br />
    <div class="row">
      <div>
        <table class="table table-striped table-bordered table-hover"
              id="TableId"
              cellpadding="0"
              align="center"
              width="100%">
          <thead>
            <tr>
              <th>UserID</th>
              <th>Name</th>
              <th>checkin</th>
              <th>checkout</th>
              <th>sum</th>
              <th style="text-align:center;">[System]</th>
            </tr>
          </thead>
          <tbody>
            <tr>
              <td><!-- User ID --></td>
              <td><!-- Name --></td>
              <td><!-- Checkin --></td>
              <td><!-- Checkout --></td>
              <td><!-- Sum --></td>
              <td><!-- System --></td>
            </tr>
          </tbody>
        </table>
      </div>
    </div>
  </div>
</section>
```

ภาพที่ ก.2 โค้ดในส่วนของหน้า View ที่ใช้แสดงตาราง

```
function table01() {
    table = $('#TableId').DataTable({
        {
            "columnDefs": [
                { "name": "UserID", "targets": 0 },
                { "name": "name", "targets": 1 },
                { "name": "chkin", "targets": 2 },
                { "name": "chkout", "targets": 3 },
                { "name": "sum", "targets": 4 },
                { "name": "system", "targets": 5 }
            ],
            "language": {
                "processing": "<div class='overlay custom-loader-background'><i class='fa fa-cog fa-spin custom-loader-color'><img src='../pic/33
            },
            "processing": true,
            "serverSide": true,
            "deferRender": true,
            stateSave: true,
            ajax: {
                {
                    //url: "/api/API_A/server/",
                    url: "/Member/GetTimedata/",
                    type: "POST",
                    dataType: "JSON",
                },
            },
        }
    });
}
```

ภาพที่ ก.3 โค้ดในส่วนของการเรียกใช้ตารางผ่าน JavaScript

Home Welcome Excel_00 [Log off](#)

Manage Time

Show 10 entries Search:

UserID	Name	checkin	checkout	sum	[System]
Excel_00	Test 002	2018-09-11 15:04	2018-09-11 15:04	0.00	Callback Delete
Excel_00	Test 002	2018-09-11 17:03	2018-09-11 23:59	5.56	Callback Delete
Excel_00	Test 002	2018-09-12 11:19	2018-09-12 11:19	0.00	Callback Delete
Excel_00	Test 002	2018-09-12 11:19	2018-09-12 11:19	0.00	Callback Delete
Excel_00	Test 002	2018-09-12 11:19	2018-09-12 11:19	0.00	Callback Delete
Excel_00	Test 002	2018-09-12 11:19	2018-09-12 11:19	0.00	Callback Delete
Excel_00	Test 002	2018-09-12 11:19	2018-09-12 11:19	0.00	Callback Delete

ภาพที่ ก.4 ส่วนของการแสดงผลของตาราง

ช่องปรับการแสดงผล จำนวนแถว ในแต่ละหน้า

Home

Manage Time

Search:

Welcome Excel_00 Log off

UserID	Name	checkin	checkout	sum	[System]
Excel_00	Test 002	2018-09-11 15:04	2018-09-11 15:04	0.00	Callback Delete
Excel_00	Test 002	2018-09-11 17:03	2018-09-11 23:59	5.56	Callback Delete
Excel_00	Test 002	2018-09-12 11:19	2018-09-12 11:19	0.00	Callback Delete
Excel_00	Test 002	2018-09-12 11:19	2018-09-12 11:19	0.00	Callback Delete
Excel_00	Test 002	2018-09-12 11:19	2018-09-12 11:19	0.00	Callback Delete
Excel_00	Test 002	2018-09-12 11:19	2018-09-12 11:19	0.00	Callback Delete
Excel_00	Test 002	2018-09-12 11:19	2018-09-12 11:19	0.00	Callback Delete

ช่องสำหรับ ค้นหาข้อมูล

ภาพที่ ก.5 คำอธิบาย การทำงานของระบบ

Server Side with Data table

การทำงานแบบ Server side จะเหมาะสำหรับ ข้อมูลที่มีขนาดใหญ่หลายพันหน้า โดยตัว server side จะเรียกข้อมูลออกมาทีละชุด ทำให้ ข้อมูลในการโหลดเข้าหน้าแต่ละครั้ง จะใช้เวลาไม่นาน ถ้าสมมุติเรามี ข้อมูลทั้งหมด หนึ่งล้านตัว ถ้าไม่ประกาศตัว server side ตัวโปรแกรมจะเรียกข้อมูลทั้งหมด หนึ่งล้านตัวนั้นออกมาในที่เดียว ซึ่งจะทำให้ตอนโหลดหน้าเว็บช้า โดยมีขั้นตอนการใช้งาน คราว ๆ ดังตัวอย่าง โดยจะอ้างอิงตัวโปรแกรมจากของเดิม

```

"language":
{
  processing: "<div class='overlay custom-load"
},
"processing": true,
"serverSide": true,
"deferRender": true,
stateSave: true,
ajax:
{

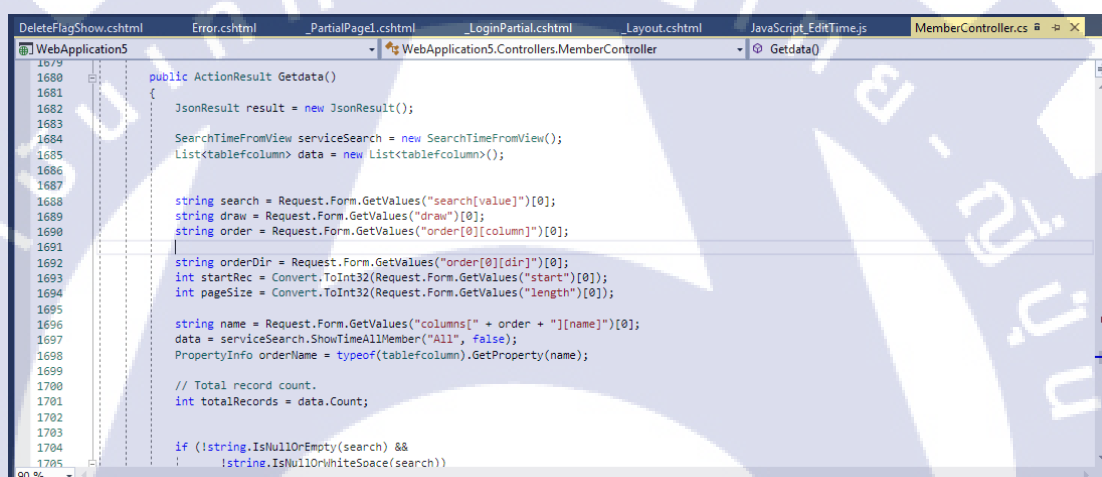
```

ภาพที่ ก.6 ประกาศ เรียกใช้งาน Server Side เป็น true

หลังจากประกาศการทำงานแล้ว ตัวตารางของเราตอนนี้จะใช้งานไม่ได้ เราต้องไปเช็คค่าจากทางฝั่ง controller กลับมาให้หน้า view เพื่อที่จะทำให้มันใช้งานได้ โดยเราจะใช้ Ajax call ไปที่ Controller

```
statesave: true,
ajax:
{
    //url: "/api/API_A/server/",
    url: "/Member/GetTimedata/",
    type: "POST",
    dataType: "JSON",
},
```

ภาพที่ ก.7 ใช้ Ajax Call ไปที่ controller ชื่อ GetTimedata



ภาพที่ ก.8 ประกาศ ActionResult ชื่อ GetTimedata() ตามที่ใช้ Ajax Call

ต่อมาเราจะต้องมีตัวรับค่าที่ได้จากหน้า View ซึ่งค่าต่าง ๆ สามารถดูได้จาก <https://datatables.net/manual/server-side>

Parameter name	Type	Description
draw	integer Type	Draw counter. This is used by DataTables to ensure that the Ajax returns from server-side processing requests are drawn in sequence by DataTables (Ajax requests are asynchronous and thus can return out of sequence). This is used as part of the draw return parameter (see below).
start	integer Type	Paging first record indicator. This is the start point in the current data set (0 index based - i.e. 0 is the first record).
length	integer Type	Number of records that the table can display in the current draw. It is expected that the number of records returned will be equal to this number, unless the server has fewer records to return. Note that this can be -1 to indicate that all records should be returned (although that negates any benefits of server-side processing!)
search[value]	string Type	Global search value. To be applied to all columns which have searchable as true .
search[regex]	boolean Type	true if the global filter should be treated as a regular expression for advanced searching, false otherwise. Note that normally server-side processing scripts will not perform regular expression searching for performance reasons on large data sets, but it is technically possible and at the discretion of your script.

ภาพที่ ก.9 ตัวอย่าง ข้อมูลที่ Data Table ส่งมาจากหน้า View

```
string search = Request.Form.GetValues("search[value]")[0];
string draw = Request.Form.GetValues("draw")[0];
string order = Request.Form.GetValues("order[0][column]")[0];

string orderDir = Request.Form.GetValues("order[0][dir]")[0];
int startRec = Convert.ToInt32(Request.Form.GetValues("start")[0]);
int pageSize = Convert.ToInt32(Request.Form.GetValues("length")[0]);

string name = Request.Form.GetValues("columns[" + order + "][name]")[0];
```

ภาพที่ ก.10 ตัวอย่างตัวแปร ที่ใช้รับค่าจากหน้า View ที่ใช้ในโปรแกรม

ต่อมาก่อนที่จะนำข้อมูลออกไปแสดงต้องแบ่งข้อมูลออกมาเป็นชุด ๆ ก่อน (ไม่ต้องแบ่งก็ได้ แต่ถ้าไม่แบ่ง ก็ไม่จำเป็นต้องประกาศ ตัว server-side) โดยเราจะใช้ คำสั่ง Skip เพื่อข้ามข้อมูลในส่วนที่เราไม่เอา แล้ว ใช้ Take เพื่อเอาข้อมูลในส่วนนั้นออกมา เก็บไว้ใน Data แล้วแปลงเป็น List ของข้อมูล

```
int recTotal = data.Count,
data = data.Skip(startRec).Take(pageSize).ToList();
```

ภาพที่ ก.11 Code ตัวอย่างการใช้งาน

เมื่อได้ข้อมูลที่ต้องการแล้วก็ส่งตัวข้อมูล Return กลับหน้า View เพื่อแสดงผล

Show 10 entries

Search:

UserID	Name	checkin	checkout	sum	[System]
Excel_00	Test 002	2018-09-11 15:04	2018-09-11 15:04	0.00	Callback Delete
Excel_00	Test 002	2018-09-11 17:03	2018-09-11 23:59	5.56	Callback Delete
Excel_00	Test 002	2018-09-12 11:19	2018-09-12 11:19	0.00	Callback Delete
Excel_00	Test 002	2018-09-12 11:19	2018-09-12 11:19	0.00	Callback Delete
Excel_00	Test 002	2018-09-12 11:19	2018-09-12 11:19	0.00	Callback Delete
Excel_00	Test 002	2018-09-12 11:19	2018-09-12 11:19	0.00	Callback Delete
Excel_00	Test 002	2018-09-12 11:19	2018-09-12 11:19	0.00	Callback Delete
Excel_00	Test 002	2018-09-12 11:19	2018-09-12 11:19	0.00	Callback Delete
Excel_00	Test 002	2018-09-12 11:19	2018-09-12 11:19	0.00	Callback Delete
Excel_00	Test 002	2018-09-12 11:20	2018-09-12 11:20	0.00	Callback Delete

Showing 1 to 10 of 17 entries

Previous [1](#) [2](#) Next

ภาพที่ ก.12 หน้า View

ประวัติผู้จัดทำโครงการ

ชื่อ – สกุล

นาย ชินวัฒน์ บัวบาน

วัน เดือน ปีเกิด

21 มีนาคม 2540

ประวัติการศึกษา

ระดับประถมศึกษา

โรงเรียน รุ่งนภาพิทยา

โรงเรียน ลัมแบร์ตพิชญาลัย

ระดับมัธยมศึกษา

โรงเรียน แกลง “วิทยสถาวร”

ระดับอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

ทุนการศึกษา

- ไม่มี -

ประวัติการฝึกอบรม

ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์ - ไม่มี -