

การเขียนเว็บไซต์ ASP.Net
ASP.Net Web development



ปริญญาตรี สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

อาคารเรียนเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้น ๓ อาคาร ๓๓

ปีการศึกษา ๒๕๕๖

การพัฒนาเว็บด้วย ASP.Net
ASP.Net Web development



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เฉพาะวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตนั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปีการศึกษา 2556

ปริญญาโทปีการศึกษา 2556

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง การพัฒนาเว็บด้วย ASP.Net

ASP.Net Web development

ผู้จัดทำ

1. นายณัฐพล

จันทร์งาม

รหัสนักศึกษา

53010487

2. นายธนิศร

อนุรักษ์เสนา

รหัสนักศึกษา

53010694



(Handwritten signature)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา

(อ. วิจารณ์พงศ์ เกษมศิริ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพัฒนาเว็บด้วย ASP.Net

นาย ณัฐพล	จันทร์งาม	53010487
นาย ชนิศร	อนุรักษ์เลขา	53010694
อ. วัจนพงศ์	เกษมศิริ	อาจารย์ที่ปรึกษา
ปีการศึกษา 2556		

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันนี้การใช้งานอินเทอร์เน็ตเป็นไปอย่างแพร่หลายมากทั่วโลก ผู้คนทั่วโลกใช้อินเทอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ต่างๆสามารถเกิดขึ้นได้ด้วยการไปสืบค้นจากอินเทอร์เน็ต แต่เนื่องจากปัจจุบันนี้การเก็บข้อมูลองค์ความรู้ต่างๆในสถาบันเราเก็บอย่างกระจัดกระจายมากทำให้เป็นไปได้ยากที่นักศึกษาจะเข้ามาสืบค้นข้อมูลและได้ความรู้กลับไป โครงการนี้จึงจัดทำมาเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยโครงการนี้จะทำการรวบรวมข้อมูลที่เป็นความรู้ต่างๆไว้รวมกันที่ระบบฐานข้อมูลหนึ่งโดยกระบวนการดึงข้อมูลนั้นจะถูกพัฒนาขึ้นโดยใช้ ASP.Net โดยอิงโครงสร้างของโปรแกรมจาก Model view controller (MVC)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ASP.Net Web development

Mr. Nattapon Changram 53010487

Mr. Thanisorn Anurukleakha 53010694

Mr. Watjanapong Kasemsiri Advisor

Academic Year 2013

ABSTRACT

Nowadays, using the internet is widely spread. Most common people use the internet for retrieving the information. There are many different types of learning can be happen by searching the information from the Internet but today our institute storing datas which are all over the place. And it's so hard that the student can retrieve their desired information.

This project made for solving that problem by creating the database which keeping all of the data in one place. The storing and gethering data process is created by ASP.NET framework and is created by reference with Model view controller structure basis.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

การพัฒนาเว็บด้วย ASP.Net สามารถสำเร็จสมบูรณ์และลุล่วงไปได้ด้วยดีด้วยคำปรึกษาการพัฒนาโครงการและการวางแผนการดำเนินการจาก อ.วิจนพงศ์ เกษมศิริ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาของโครงการนี้ที่ให้การดูแล ให้คำแนะนำ และมีการติดตามความคืบหน้าของโครงการอย่างสม่ำเสมอ

ขอขอบคุณอาจารย์ทุกท่านในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังที่ได้กรุณาช่วยวิจารณ์โครงการเพื่อนำไปปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณบิดามารดา ที่ให้กำลังใจและสนับสนุนในทุก ๆ ด้าน ด้วยคุณค่าและประโยชน์อันพึงมาจากโครงการนี้ เราขอบอบแต่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

นาย ญัฐพล

นาย ธนิศร

จันทรงาม

อนรรักษ์เลขา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง.....	VII
สารบัญรูป.....	VIII
บทที่ 1	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ	1
1.4 วิธีการดำเนินการ	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.6 ส่วนประกอบของปฏิญญาพันธ.....	3
บทที่ 2	4
2.1 สถาปัตยกรรม Model-View-Control.....	4
2.2 การออกแบบเว็บแอปพลิเคชันแบบ Responsive.....	6
2.3 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน.....	7
2.3.1 ภาษา C#	7
2.3.2 HTML.....	9
2.3.3 CSS.....	9
2.3.3.1 รูปแบบไวยากรณ์ของ CSS เบื้องต้น.....	10
2.3.4 Razor.....	11
2.3.5 Entity framework (EF).....	13
2.3.6 Language Integrated Query.....	14
2.4 เครื่องมือในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน.....	15

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
2.4.1 SQL Server 2008 R2.....	15
2.4.2 Visual Studio For Web 2013	15
2.4.3 Internet Information Service 6	15
บทที่ 3	17
3.1 การออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน.....	17
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน.....	17
3.3 ขั้นตอนในการออกแบบและพัฒนา	17
3.4 ออกแบบภาพรวมของโปรแกรมและสิ่งที่มีในโปรแกรม.....	18
3.4.1 มีระบบยืนยันตัวตน.....	18
3.4.2 สามารถสร้าง คลาส, ไฟล์วิดีโอ, แบบทดสอบ	18
3.4.3 กระจายโต้ตอบ.....	18
3.4.4 ระบบค้นหา.....	18
3.4.5 เว็บไซต์แบบ Responsive.....	18
3.5 ออกแบบ ER-Diagram	19
3.6 สร้างตารางฐานข้อมูล.....	20
3.7 ออกแบบส่วนของการเขียนโปรแกรมในรูปแบบ MVC.....	23
บทที่ 4	29
4.1 หน้าหลักของเว็บไซต์.....	29
4.2 หน้าหลักของอาจารย์.....	30
4.3 หน้าหลักของนักเรียน.....	35
บทที่ 5	38
5.1 บทสรุป	38
5.2 ปัญหาอุปสรรคต่างๆ.....	38
5.3 แนวทางในการพัฒนาต่อ.....	39

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 วิธีดำเนินการในภาคเรียนที่ 1.....	2
ตารางที่ 1.2 วิธีดำเนินการในภาคเรียนที่ 2.....	2
ตารางที่ 2.1 แสดง Class ที่ช่วยสร้าง tag HTML.....	12
ตารางที่ 3.1 ตาราง Class.....	20
ตารางที่ 3.2 ตาราง CommentClass.....	20
ตารางที่ 3.3 ตาราง CommentFile.....	20
ตารางที่ 3.4 ตาราง tFile.....	21
ตารางที่ 3.5 ตาราง Question.....	21
ตารางที่ 3.6 ตาราง Quiz.....	21
ตารางที่ 3.7 ตาราง Request Class.....	22
ตารางที่ 3.8 ตาราง Score.....	22
ตารางที่ 3.9 ตาราง User.....	22
ตารางที่ 3.10 ตาราง UserProfile.....	23
ตารางที่ 3.11 ตาราง AccountController.cs.....	23
ตารางที่ 3.12 ตาราง ManageFilesController.cs.....	24
ตารางที่ 3.13 ตาราง MyClassController.cs.....	26
ตารางที่ 3.14 ตาราง QuizController.cs.....	27
ตารางที่ 3.15 ตาราง Folder Account และ Folder ManageFile.....	27
ตารางที่ 3.16 ตาราง Folder MyClass.....	28
ตารางที่ 3.17 ตาราง Folder Quiz.....	28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 2.1 โครงสร้างการทำงานของ MVC	5
รูปที่ 2.2 รูปแบบการออกแบบเว็บไซต์.....	7
รูปที่ 2.3 แสดงโครงสร้างโปรแกรมภาษา C#.....	8
รูปที่ 2.4 ตัวอย่างการเขียน CSS.....	11
รูปที่ 2.5 โครงสร้างของ Entity Framework.....	13
รูปที่ 2.6 Language Integrated Query.....	14
รูปที่ 3.1 ER-Diagram	19
รูปที่ 4.1 User Interface สำหรับลงชื่อเข้าใช้ระบบ	29
รูปที่ 4.2 หน้าการลงทะเบียน	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของโครงการ

ปัจจุบันการศึกษาด้วยตนเองหรือการศึกษาทางไกลนั้นมีประโยชน์ต่อนักศึกษาหรือ บุคคลทั่วไปที่ต้องการศึกษาเรื่องนั้นๆด้วยตนเอง สามารถเรียนรู้ผ่านสื่อการสอนออนไลน์ ซึ่งนับว่าเป็นเทคโนโลยีที่สะดวกและรวดเร็วอีกทั้งยังสามารถที่จะดูได้ตลอดเวลาเมื่อผู้ที่ต้องการศึกษาจะต้องการ และในปัจจุบันเทคโนโลยีได้ก้าวไปไกล อินเทอร์เน็ตมีความเร็วที่สูงขึ้นจากแต่ก่อนมากทำให้ความสะดวกในการรับชมมากยิ่งขึ้นอีกทั้ง อุปกรณ์มือถือไร้สายก็เข้ามามีบทบาทในสังคมมากยิ่งขึ้นก็จะยิ่งเพิ่มช่องทางในการเรียนรู้หรือสะดวกสบายมากกว่าในอดีตประกอบกับในปัจจุบันนี้เทคโนโลยีการพัฒนาเว็บไซต์ก็ก้าวไปไกลเช่นกันโดยที่ผู้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันส่วนใหญ่ที่กำลังให้ความนิยมในการใช้ ASP.NET แบบ MVC เข้ามาใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเนื่องจากมีประสิทธิภาพมากกว่าแบบที่เป็นแบบ Web Form แต่ในการทำงานของ MVC นั้นจะมีความซับซ้อนในการพัฒนามากกว่าซึ่งในโครงการนี้จะพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสื่อการเรียนการสอนขึ้นด้วยใช้โมเดลแบบ MVC

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1) เพื่อเป็นการศึกษาการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันโดยใช้โมเดลแบบ Model-View-Control ซึ่งสามารถนำมาต่อยอดภายหลังได้
- 2) เพื่อพัฒนาระบบสื่อการเรียนการสอนแบบออนไลน์ให้มีประสิทธิภาพและจัดเป็นหมวดหมู่
- 3) เพื่อเป็นเครื่องมือในการช่วยสอนแก่อาจารย์และอาจเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนแก่นักเรียน

1.3 ขอบเขตของโครงการ

- 1) ศึกษาการทำงานของโมเดล MVC ซึ่งแบ่งออกเป็นโมดูลที่เป็นเป็นปัจจัยพื้นฐานของการทำงานแบบโมเดล MVC
- 2) มีระบบยืนยันตัวตนซึ่งจะสามารถแบ่งระดับสิทธิ์ออกเป็น 2 สิทธิ์คือ นักเรียนและอาจารย์
- 3) สามารถสร้างจัดการแก้ไขวิชาที่ต้องการสอนขึ้นมาได้โดยจะเรียกว่าคลาสเรียน
- 4) ในแต่ละคลาสอาจารย์สามารถสร้างไฟล์วิดีโอ,แบบทดสอบ,สถานการณ์เรียนได้
- 5) ในแต่ละวิดีโอจะมีกระดานตอบโต้ซึ่งสามารถที่จะถามตอบกันได้
- 6) ในสิทธิ์แบบนักศึกษามีระบบการค้นหาคลาสที่ต้องการจะเรียนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตาม ลิขสิทธิ์เป็นของเจ้าของเอกสารและจะสงวนลิขสิทธิ์ในเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ได้เรียนหลักการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันโดยใช้ ASP.NET Model-View-Control และสามารถนำไปต่อยอดเพื่อพัฒนาให้มีประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้น
- 2) สามารถใช้เป็นเว็บต้นแบบสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ได้
- 3) สามารถนำเว็บแอปพลิเคชันนี้ไปใช้ในการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนและทำให้เป็นช่องทางของผู้สอนและผู้เรียนนั้นมีโอกาสได้สื่อสารกันได้ดีมากยิ่งขึ้น

1.6 ส่วนประกอบของปฏิญานิพนธ์

เนื้อหาของปฏิญานิพนธ์ฉบับนี้ประกอบไปด้วย 5 บทด้วยกันก็คือ บทนำ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ การทดลองและผลการทดลอง และบทสรุป โดยสามารถจำแนกรายละเอียดได้ดังนี้

บทที่ 1 บทนำ กล่าวถึง ความสำคัญและที่มาของโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ ขอบเขตของโครงการวิธีการดำเนินการ และ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง กล่าวถึง สถาปัตยกรรม Model-View-Control, การออกแบบเว็บแอปพลิเคชันแบบ Responsive, ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน, เครื่องมือในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

บทที่ 3 การออกแบบและพัฒนา กล่าวถึง การออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน, เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน, ขั้นตอนในการออกแบบและพัฒนา, ฟังก์ชันพื้นฐานของโปรแกรม, Flow Chart, Use Case Diagram, ER-Diagram และตารางฐานข้อมูล

บทที่ 4 การทดลองและผลการทดลอง กล่าวถึง หน้า User Interface ของเว็บแอปพลิเคชัน ที่ทำการออกแบบ

บทที่ 5 บทสรุป กล่าวถึง ผลได้จากการทำโครงการ ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไข และ แนวทางการพัฒนาต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและเครื่องมือในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันโดยใช้รูปแบบโมเดล Model-View-Control ได้แก่ สถาปัตยกรรม Model-View-Control, การออกแบบเว็บแอปพลิเคชันแบบ Responsive, ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน, เครื่องมือในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

2.1 สถาปัตยกรรม Model-View-Control

วิกิพีเดีย นิยามว่า Model-View-Control ได้ถูกอธิบายครั้งแรกในปี คศ. 1979 โดย Trygve Reenskaug ซึ่งในระหว่างนั้นได้ทำงานเกี่ยวกับภาษา Smalltalk ที่บริษัท Xerox PARC. การนำไปใช้แบบดั้งเดิม ได้ถูกอธิบายอย่างละเอียดในเปเปอร์ที่สำคัญชื่อ "Applications Programming in Smalltalk-80: How to use Model-View-Controller"

หลังจากนั้นได้มีรูปแบบของ MVC แยกย่อยออกมาหลายแบบด้วยกัน ตัวอย่างเช่น Model View Presenter ถูกนำไปใช้ใน .NET Framework แต่ MVC แบบมาตรฐานก็ยังคงเป็นที่นิยมอยู่

Model-View-Controller (MVC) คือ สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ชนิดหนึ่ง รูปแบบ MVC ใช้เพื่อแยกส่วนซอฟต์แวร์ในส่วนตรรกะเนื้อหาและส่วนการป้อนข้อมูลและแสดงผล (GUI) ซึ่งช่วยในการพัฒนา การทดสอบ และการดูแลรักษาซอฟต์แวร์ แยกออกจากกัน

โมเดล (Model) หมายถึง ส่วนของซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการแปลการทำงานของระบบ ไปสู่สิ่งที่ระบบซอฟต์แวร์ได้ถูกออกแบบไว้ ตรรกะเนื้อหาใช้เพื่อให้ความหมายแก่ข้อมูลดิบ เช่น คำนวนไฟล์ วิดีโอทั้งหมดที่มีอยู่ในฐานข้อมูล เมื่อโมเดลมีการเปลี่ยนแปลง จะมีการส่งค่าเตือนให้แก่ View ที่เกี่ยวข้องเพื่อปรับค่า ระบบซอฟต์แวร์หลายระบบใช้การเก็บข้อมูลถาวร เช่น ฐานข้อมูล เพื่อเก็บข้อมูลเหล่านี้ MVC ไม่ได้กำหนดถึงระดับการเข้าถึงข้อมูล เพราะเป็นที่เข้าใจกันว่าส่วนนี้จะอยู่ภายใต้หรือถูกครอบคลุมนด้วยโมเดล โมเดลไม่ได้เป็นเพียงออบเจกต์ที่ใช้เข้าถึงข้อมูล แต่ในระบบซอฟต์แวร์เล็กๆ ซึ่งมีความซับซ้อนน้อยจะไม่เห็นความแตกต่างมากนัก

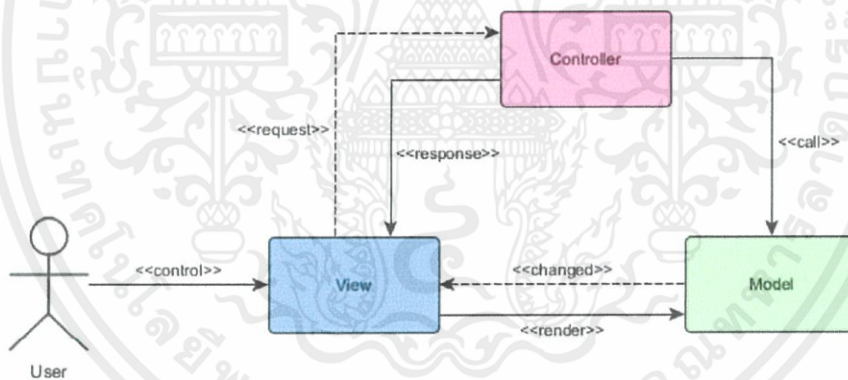
วิว (View) แสดงผลค่าในโมเดลในรูปแบบที่เหมาะสมต่อการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ ในแต่ละโมเดลสามารถมีวิวได้หลายแบบ เพื่อใช้ในจุดประสงค์ที่ต่างกัน

คอนโทรลเลอร์ (Controller) รับข้อมูลจากผู้ใช้เข้ามา แล้วดำเนินการตอบสนองต่อข้อมูลนั้น โดยเรียกใช้ logic ต่างๆจากออบเจกต์ในโมเดล และส่งข้อมูลผลลัพธ์นั้นกลับไปยังส่วนแสดงผล เพื่อตอบกลับไปยังผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง แอปพลิเคชันที่ใช้ MVC อาจจะเป็นกลุ่มของ โมเดล/วิว/

คอนโทรลเลอร์ โดยแต่ละกลุ่มใช้ในงานต่างกันไป MVC มักจะพบได้ในเว็บแอปพลิเคชันโดย วิว จะเป็น HTML หรือ XHTML ที่สร้างโดยแอปพลิเคชันนั้น ส่วนคอนโทรลเลอร์รับค่า GET หรือ POST เข้ามา แล้วเลือกติดต่อกับโมเดลในส่วนที่เกี่ยวข้องเพื่อตอบสนอง โมเดลซึ่งมี business rules จะทำการจัดการตามคำร้องขอนั้นๆ

ASP.NET MVC คือ framework ที่รับเอาวิธีการจัดการรูปแบบที่ดีมาจาก MVC design pattern เพื่อใช้ในการสร้าง Web Application แนวความคิดของ MVC design pattern จะจัดการแยกหน้าที่ขององค์ประกอบในแอปพลิเคชันออกเป็นส่วนๆ เพื่อให้สะดวก รวดเร็ว และง่ายขึ้นในการสร้างพัฒนาและขยายระบบเพิ่มเติมรวมถึงจะทำให้การทดสอบแอปพลิเคชันออกเป็นส่วนๆได้โดยไม่กระทบ หรือกระทบน้อยที่สุดกับส่วนอื่น ซึ่งการที่แบ่งงานตามหลักความชำนาญเฉพาะด้านได้จะมาช่วยแก้ปัญหาหนึ่งในความยากของการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันนั่นคือการทดสอบ Business Logic ที่มีความซับซ้อนมากขึ้นนั่นเอง

ดังนั้น ASP.NET MVC จึงถูกออกแบบมาเพื่อแก้ปัญหการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ที่มีความยากต่อการทดสอบ และการจัดการองค์ประกอบบนเว็บแอปพลิเคชันเพื่อเปลี่ยนแปลง เพื่อต่อเติมขยายต่อได้ง่ายขึ้น



รูปที่ 2.1 โครงสร้างการทำงานของ MVC

อธิบายได้ว่า เส้นทึบคือความสัมพันธ์แบบโดยตรง และเส้นประแสดงความสัมพันธ์แบบโดยอ้อม

โดยหลักการทำงานของ MVC นั้นจะมีการทำงานดังนี้คือ เมื่อไคลเอนต์นั้นมีการร้องขอผ่าน วิว ข้อมูลจะส่งผ่านไปหาคอนโทรลโดยที่คอนโทรลจะเป็นตัวจำแนกเมธอดของระบบ

จากนั้นคอนโทรลจะทำการร้องขอโมเดลจากเมธอดนั้นๆเช่น ร้องขอข้อมูลของอาจารย์ ทั้งหมดเป็นต้น เมื่อโมเดลรับการร้องขอแล้วนั้นก็ทำการคิวรีข้อมูลตามที่คอนโทรลส่งมา และโมเดลก็จะส่งข้อมูลที่ได้กลับมาหาคอนโทรล คอนโทรลก็จะทำการเก็บข้อมูลที่ได้นั้นใส่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้คิดเป็นข้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีนำไปใช้

ในตัวแปรหนึ่งและส่งไปหาวิวกี่ที่หนึ่ง จากนั้นเมื่อวิวกี่ได้รับค่าจากตัวแปรนั้นมาจะทำการเอาข้อมูลนั้นมาแสดงผลตามรูปแบบที่กำหนดไว้

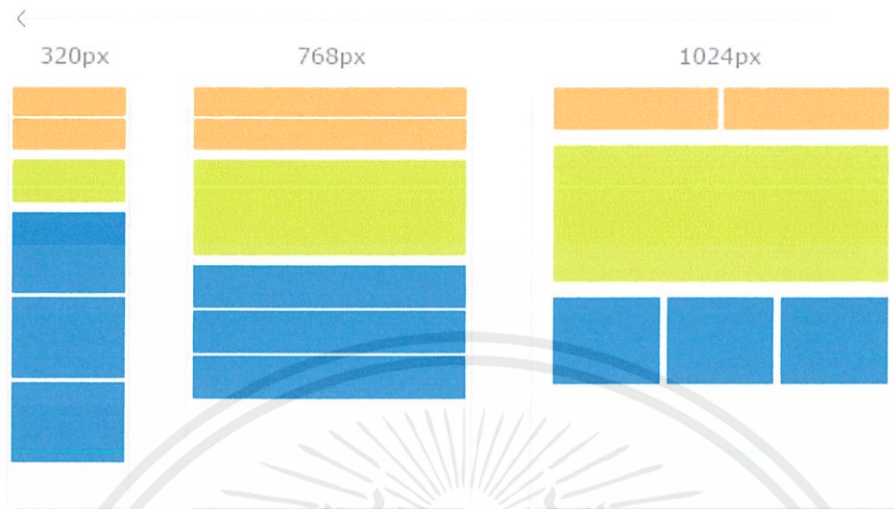
2.2 การออกแบบเว็บแอปพลิเคชันแบบ Responsive

ในปัจจุบันผู้คนได้หันไปใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่เช่น สมาร์ทโฟน กันมากขึ้นและมีแนวโน้มที่จะมีผู้ใช้มากกว่าแบบเดสก์ท็อป ซึ่งอุปกรณ์เคลื่อนที่นั้นมีความหลากหลายมาก ไม่ว่าจะเป็นขนาดหน้าจอและความละเอียดของหน้าจอแสดงผล แนวของการแสดงผล หรือแม้แต่ระบบปฏิบัติการ ซึ่งถ้าหากเป็นแต่เดิมนั้นต้องทำหน้าเว็บไซต์ออกมาหลายๆแบบเพื่อให้รองรับได้หลายๆอุปกรณ์เช่น แบบเดสก์ท็อป กับแบบ อุปกรณ์เคลื่อนที่ เพื่อให้เว็บไซต์สามารถแสดงผลได้อย่างเหมาะสมกับอุปกรณ์ที่กำลังเปิดหน้าเว็บไซต์นั้นอยู่ ซึ่งวิธีนี้ทำให้มีต้นทุนเพิ่มมากขึ้น ทั้งในด้านเวลาและค่าพัฒนาเว็บไซต์ จึงทำให้เกิดแนวคิดการออกแบบ Responsive ขึ้นมา

การออกแบบเว็บไซต์แบบ Responsive หมายถึง การออกแบบเว็บไซต์ด้วยแนวคิดใหม่ที่ทำให้เว็บไซต์ สามารถแสดงผลได้อย่างเหมาะสมบนอุปกรณ์ที่แตกต่างกัน โดยใช้ ซอร์สโค้ดเดิม, ใช้URL เดิม โดยหลักการออกแบบนั้นจะใช้เทคนิคหลายๆอย่างรวมกันไม่ว่าจะเป็น Fluid Grid, Flexible Images, CSS3 Media Queries โดยที่ Media Queries เป็นหัวใจสำคัญของการทำเว็บไซต์แบบ Responsive เนื่องจาก Media Queries นั้นจะช่วยตรวจสอบเกี่ยวกับการแสดงผลของอุปกรณ์ที่เปิดเว็บไซต์ขึ้นมา เช่น ตรวจสอบความกว้าง ความสูง ตรวจสอบการเอียง เช่น แนวนอน, แนวตั้ง อัตราส่วนจอภาพ ตัวอย่างเช่นหากต้องการแบ่ง ขนาดความกว้างออกเป็น 3 แบบคือ 320px, 768px, 1024px จะสามารถเขียน CSS ได้ดังนี้

```
@media screen and (min-width:320px) {
  Body {
    Statement; }
}
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2 รูปแบบการออกแบบเว็บไซต์

2.3 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

2.3.1 ภาษา C#

คือ ภาษาคอมพิวเตอร์ประเภท Object-oriented programming ถูกพัฒนาขึ้นโดย Microsoft ซึ่งภาษา C# นั้นถูกพัฒนาขึ้นมาจากภาษา C++ และเก็บส่วนการทำงานคล้ายกับ Java ซึ่งได้รับการออกแบบให้ทำงานบน .Net platform เพื่ออำนวยความสะดวกในการแลกเปลี่ยนสารสนเทศและบริการผ่านเว็บ ภาษา C# นั้นเป็นภาษาที่มีหน้าตาและโครงสร้างในแบบภาษา C หรือภาษามีลักษณะคล้ายกันซึ่งผู้ใช้งานส่วนใหญ่จะคุ้นเคยและภาษา C# นั้นได้ถูกรับรองจากหน่วยงาน ECMA และ ISO และปัจจุบัน Microsoft ก็ยังพัฒนาภาษานี้อย่างต่อเนื่อง จึงทำให้เป็นที่นิยมใช้งานกันอย่างกว้างขวาง อีกทั้งภาษา C#

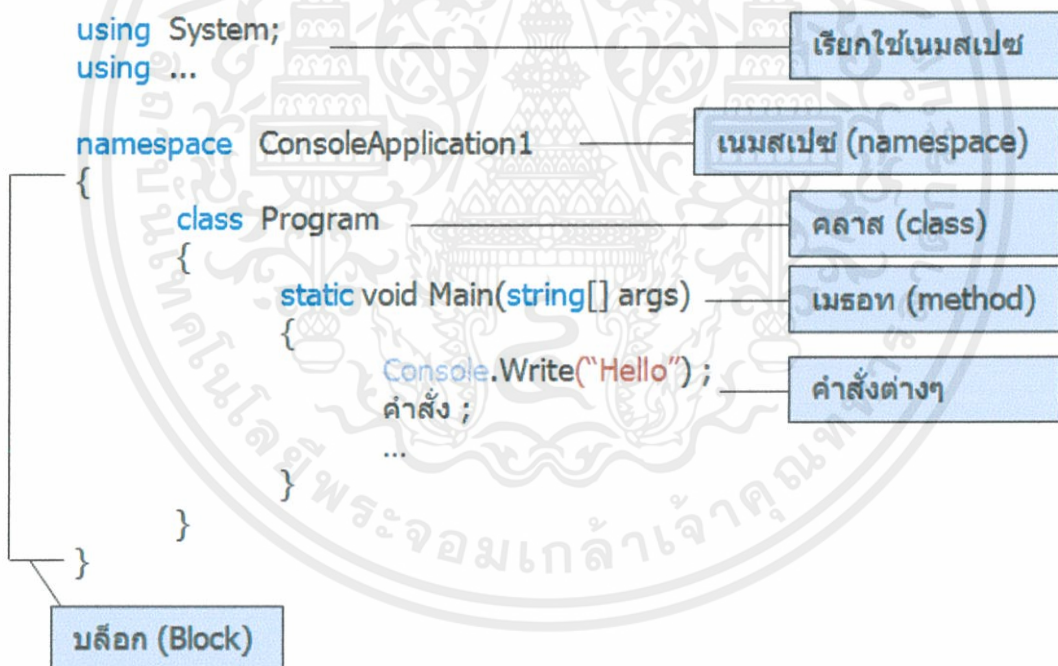
จุดเด่นของภาษา C# คือ เป็นรูปแบบของภาษาที่ทำงานเป็นลำดับ(Sequential)และต้องผ่านการแปลงไฟล์ให้อยู่ในรูปแบบพร้อมใช้งานหรือ EXE file (ที่เรียกว่าการ Compile) เช่นเดียวกับภาษา C โดย C# เป็นภาษาที่ถูกผลักดัน โดยบริษัทไมโครซอฟท์ให้ออกมายิ่งใหญ่โดยมีจุดเด่นดังนี้

1) C# มีเครื่องมือในการช่วยเขียนอย่าง Visual Studio ที่มีฟีเจอร์ในการไฮไลต์โค้ดและส่วนช่วยในการเขียนโปรแกรมที่สะดวกมาก

2) เขียนง่ายจุดเด่นของตัวแปรและอ็อบเจกต์บน C# เด่นชัดในเรื่องของการจัดการคุณสมบัติ (Properties) และการตั้งค่าเริ่มต้นที่ช่วยให้สามารถพัฒนาระบบได้สะดวกรวดเร็วขึ้น

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มีข้อยกเว้นการใช้งานภายใต้เงื่อนไขการนำ
ไม่ว่ากรณีใดๆ

- 3) อ่านง่าย การจัดระเบียบโดยตัว Visual Studio โดยปกติเมื่อจะจัดการกับย่อหน้าทั้งหมด เหล่านั้นให้อยู่ในระเบียบ
- 4) เป็นอ็อบเจกต์ เนื่องจากภาษา C# นั้นมีแม่แบบมาจากภาษา Java ซึ่งจุดเด่นคือการทำทุกสิ่งให้เป็นวัตถุ (Object) ทำให้สามารถเขียนและพัฒนาได้ง่าย
- 5) ประสิทธิภาพสูง C# เป็นภาษาที่พัฒนาขึ้นมาภายใต้ .NET Framework ซึ่งสามารถดึงเอาความสามารถของเทคโนโลยีบน .NET ออกมาใช้ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ
- 6) เน้นที่ XML C# ออกแบบมาเพื่อใช้งานร่วมกับXMLได้อย่างราบรื่นที่สุดด้วยความช่วยเหลือของ .NET Framework
- 7) คุณสมบัติGeneric type ช่วยยืดหยุ่นในการประกาศตัวแปร
- 8) เทคโนโลยี LINQ ช่วยในการทำงานกับฐานข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ



รูปที่ 2.3 แสดงโครงสร้างโปรแกรมภาษา C#

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 HTML

ภาษาที่ใช้ในการเขียนเว็บเพจ ย่อมาจากคำว่า Hypertext Markup Language โดยใช้ในการแสดงผลของเอกสารบนเว็บไซต์ หรือที่เรียกกันว่า เว็บเพจ ถูกพัฒนาและกำหนดมาตรฐานโดยองค์กร World Wide Web Consortium (W3C) และจากการพัฒนาทางด้าน Software ของ Microsoft ทำให้ภาษา HTML เป็นภาษาหนึ่งที่ใช้เขียนโปรแกรมได้ การเรียกใช้เอกสารเหล่านี้ทำได้โดยการใช้โปรแกรม Web Browser เช่น Firefox, Internet Explorer, Google Chrome เรียกดูข้อมูลที่เขียนด้วยภาษา HTML นั้นจะมีการนำคำสั่ง HTML ที่เรียกว่า Tag มากำหนดลักษณะและรูปแบบของเอกสารที่แสดงบนจอภาพ Tag ประกอบด้วยเครื่องหมาย '<' ตามด้วยชื่อ Tag ปิดท้ายด้วยเครื่องหมาย '>' เช่น <HTML>, <HEAD>, <BODY> โดยชื่อ Tag นั้นอาจจะเป็นตัวเล็กหรือตัวใหญ่ก็ได้

HTML5 เป็นมาตรฐานตัวต่อไปของ HTML ที่อยู่ระหว่างการพัฒนาโดยมีลักษณะเหมือนมาตรฐานของเวอร์ชันเดิมคือ 4.01 และได้เพิ่มลักษณะเด่นที่สำคัญได้แก่ การใช้งานวีดีโอ, การแสดงตำแหน่งทางภูมิศาสตร์, การเก็บไฟล์ในลักษณะออฟไลน์, การแสดงกราฟิก, Input types แบบใหม่

โดยโครงสร้างของภาษาแล้ว HTML5 ยังเหมือนกับ HTML เวอร์ชันเดิมแต่เพิ่ม Tag ใหม่ ,ตัดมีการเพิ่ม Input types ที่เจาะจงกว่าเดิม เช่น จากเวอร์ชันเดิมหากต้องการใช้กล่อง Input เพื่อเก็บ Email ก็จะใช้คำสั่ง <input type="text" id="email"> แต่เนื่องจาก HTML5 นั้นได้เพิ่ม Input type แบบใหม่มาให้จึงเปลี่ยนมาใช้เป็น <input type="email"> แทน ซึ่ง HTML5 นั้นได้เพิ่ม Input type มากขึ้นเช่น เนื่องจากเดิมที HTML4 ขึ้นไปไม่สามารถแสดงผลเสียง-วีดีโอได้โดยตรงต้องใช้วิธีฝัง <object> แล้วติดตั้งปลั๊กอินเพื่อช่วยเล่นมัลติมีเดีย ซึ่งทำงานได้ตามนั้นแต่ก็มีปัญหาหยิบย่อยมากมายตามเช่นกัน แต่พอเป็น HTML5 ได้กำหนดให้ HTML ต้องเล่นไฟล์เสียงและวีดีโอได้ในตัว จึงเป็นที่มาของ Tag ใหม่ <audio> และ <video> ดังนั้นต่อไปเสียงและวีดีโอจะกลืนเป็นเนื้อเดียวกับเว็บเพจโดยตรง สามารถปรับเปลี่ยนการแสดงผลได้เฉกเช่นเดียวกับส่วนอื่นๆ ของเว็บเพจ เช่น ย้ายตำแหน่ง ซ้อนฉากหลัง

2.3.3 CSS

CSS คือ ชุดคำสั่งที่ใช้สำหรับการกำหนดการแสดงผลข้อมูลหน้าเว็บเพจ ซึ่งย่อมาจาก Cascading Style Sheets เป็นมาตรฐานหนึ่งของ W3C ที่กำหนดขึ้นมา เพื่อใช้ในการตกแต่งหน้าเอกสารเว็บเพจโดยเฉพาะ การใช้งาน CSS จะเข้ามาช่วยเพิ่มความสามารถให้กับ HTML โดยในปัจจุบันเว็บไซต์ส่วนใหญ่นิยมใช้งาน CSS ทั้งนี้เนื่องจาก CSS มีความสามารถในการตกแต่งการ

แสดงผลข้อมูลหน้าเว็บเพจที่เหนือกว่า HTML โดยปกติอยู่มาก โดยจะขอยกตัวอย่างความสามารถของ CSS ได้ดังนี้

- 1) สามารถทำให้ TEXT ที่เป็นจุด Link ไม่ให้มีการขีดเส้นใต้ได้
- 2) สามารถกำหนดขนาดของ Font ให้มีค่าคงที่ได้เมื่อผู้ใช้งานปรับ Font ปรับค่าเท่าใดก็ตาม ข้อดีของการใช้ CSS นั้นมีดังนี้
 - 1) การใช้ CSS ในการจัดรูปแบบการแสดงผล จะช่วยลดการใช้ภาษา HTML ในการตกแต่งเอกสารเว็บเพจทำให้ Code ภายในเอกสาร HTML เหลือเพียงส่วนเนื้อหาทำให้เข้าใจง่ายขึ้น การแก้ไขเอกสารทำได้ง่ายและรวดเร็ว
 - 2) เมื่อ Code ภายในเอกสาร HTML ลดลงทำให้ขนาดไฟล์เล็กลงจึงดาวน์โหลดได้เร็วยิ่งขึ้น
 - 3) สามารถกำหนดรูปแบบการแสดงผลจากคำสั่ง style sheet ชุดเดียวกันให้มีผลกับเอกสาร HTML ทั้งหน้าหรือทุกหน้าได้ ทำให้เวลาแก้ไขหรือปรับปรุงทำได้ง่าย ไม่ต้องไล่ตามแก้ที่ HTML tag ต่างๆทั่วทั้งเอกสาร
 - 4) สามารถควบคุมการแสดงผลให้เหมือนกัน หรือใกล้เคียงกันได้หลาย Web Browser
 - 5) สามารถกำหนดการแสดงผลในรูปแบบที่เหมาะสมกับสื่อชนิดต่างๆไม่ว่าจะเป็นการแสดงผลบนหน้าจอ บนกระดาษเมื่อสั่งพิมพ์ หรือบนมือถือ โดยที่เป็นเนื้อหาเดียวกัน
 - 6) ทำให้เป็นเว็บไซต์ที่มีมาตรฐาน ปัจจุบันการใช้ attribute ของ HTML ตกแต่งเอกสารเว็บเพจนั้นล้าสมัยแล้ว W3C จึงกำหนดให้ใช้ CSS แทนดังนั้นการใช้ CSS กับเอกสาร HTML จะทำให้เข้ากันกับ Web Browser ในอนาคตได้ดี

2.3.3.1 รูปแบบไวยากรณ์ของ CSS เบื้องต้น

CSS ไม่ว่าจะเขียนด้วยรูปแบบใดก็ตาม ต้องยึดหลักไวยากรณ์ของรูปแบบภาษา ตามที่จะได้อธิบายในบทความนี้เหมือนกัน นั่นคือ

- 1) CSS จะประกอบไปด้วย ชื่อ Class หรือชื่อ ID และจะเรียกว่า Selector ที่ใช้สำหรับการอ้างถึง
- 2) มีชื่อ Properties หรือชื่อคุณสมบัติและตามด้วย Value เพื่อกำหนดค่าให้แก่คุณสมบัตินั้น และระหว่างชื่อ Properties กับ Value จะถูกคั่นด้วยเครื่องหมาย colon (properties: value)
- 3) คุณสมบัติภายใน 1 คลาสจะมีได้มากกว่า 1 ตามที่เรากำหนดและ properties ในแต่ละ properties จะถูกคั่นด้วยเครื่องหมาย semi-colon (;)
- 4) ต้องเขียนคุณสมบัติของ CSS นั้นไว้ภายในเครื่องหมายปีกกา {...} เท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
File Edit Format View Help
<html>
<head> ชื่อ Class (,Tag Selector, ID Selector)
<style type="text/css">
<!--
    .font18red {
        font-family: tahoma; font-weight: bold; font-size: 18px; color: #CC0000;
    }
-->
</style> properties value
</head>
```

รูปที่ 2.4 ตัวอย่างการเขียน CSS

2.3.4 Razor

ภาษา Razor นั้นหมายถึง View Engine ซึ่งเป็นการทำประมวลผลที่หน้าเว็บเบราว์เซอร์โดย Razor นั้นได้ถูกเพิ่มเข้ามาใหม่ใน ASP.NET MVC4 ภาษา Razor นั้นถูกออกแบบมาให้มีลักษณะเด่นๆคือ มีขนาดเล็กและมีความว่องไวในการทำงานมีรูปแบบที่น้อย, เรียนรู้ได้ง่ายและใช้พื้นฐานความรู้เดิมจาก HTML, ใช้ความรู้ทางภาษาโปรแกรมมิ่งเดิมที่รู้อยู่แล้ว, ทำงานกับเครื่องมือได้หลายชนิดอย่างเช่น Notepad, สามารถทดสอบได้ง่าย

ในภาษาRazornั้นจากการถูกออกแบบมาให้ง่ายคือ ยกตัวอย่างหากเราต้องการที่จะแสดงผลออกมาทางหน้า Web ว่า "Myname is variable" ในภาษาดั้งเดิมนั้นจะต้องใช้ nuggets เข้ามาช่วยคือ Myname is <%name%> แต่ถ้าหากเป็นภาษาRazornั้นจะมีการทำงานที่ง่ายขึ้นเป็นอย่างมากคือจะใช้เป็น Myname is @name ความหมายคือใช้ @นำหน้าตัวแปรที่ต้องการใช้เท่านั้นโดยการใช้Razor สามารถใช้ได้ทั้ง การวนลูป,การใช้ if-else ดังตัวอย่างเช่น

```
@if(products.Count == 0){ // ใส่ @ที่ด้านหน้าของ if
    <p> This true condition </p>
} else {
    <p> This false condition </p>}
```

โดยปกติแล้วในการที่จะใส่ฟอร์มต่างจะต้องใช้แท็กฟอร์มของHTMLแต่หากใช้Razornั้นจะมี HtmlHelper มาช่วยซึ่งจะเป็น Class ที่ช่วยสร้างTag HTMLโดยมีที่ช่วยย่อยๆดังนี้

Method	Example	HTML Tag
@Html.TextBox	@Html.TextBox("Text1","value")	<input id="Text1" name="Text1" type="text" value="value" />
@Html.TextArea	@Html.TextArea("textarea1","value line1\nvalue line 2")	<tr><td></td><td><textarea cols="20" id="textarea1" name="textarea1" rows="2">value line1 value line2</textarea></td></tr>
@Html.CheckBox	@Html.CheckBox("check1",true)	<input checked="checked" id="check1" name="check1" type="checkbox" value="true" />
@Html.ActionLink	@Html.ActionLink("List","List","Home")	List
@Html.Hidden	@Html.Hidden("Hidden1","hidden value")	<input name="check1" type="hidden" value="false" />
@Html.Label	@Html.Label("EditText","LabelText")	<label for="EditText">LabelText</label>
@Html.RadioButton	@Html.RadioButton("Radio1","r1")	<input id="Radio1" name="Radio1" type="radio" value="r1" />

ตารางที่ 2.1 แสดง Class ที่ช่วยสร้าง tag HTML

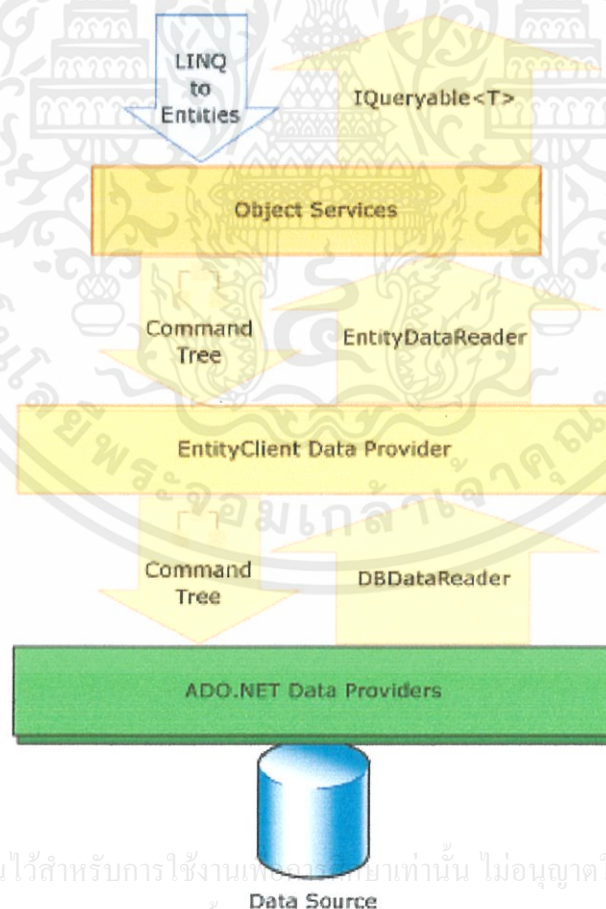
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.5 Entity framework (EF)

Entity framework คือ Object Relation Mapping (ORM) ที่พัฒนาต่อจาก ADO.NET โดยการทำให้ Object และ Database ได้เชื่อมต่อกันโดยผ่านตัวกลางซึ่งตัวกลางนั้นจะทำให้สามารถเขียนโปรแกรมจัดการข้อมูลใน Database จริงได้ง่ายขึ้นโดยที่ไม่ได้ต้องเขียนโปรแกรมให้ยุ่งยากเหมือนในอดีต

ORM แบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลักๆคือ Domain Class objects, Relational object , Mapping information ซึ่งเป็นตัวเก็บข้อมูลว่า domain object แต่ละตัวทำการเชื่อมต่อกับ relation database object (table, view, stored procedure) อย่างไร

ORM ช่วยในการแยกการ Design Database ออกจากการ Design Domain Class ทำให้สามารถดูแลและจัดการแอปพลิเคชันได้ง่ายขึ้นและงานประเภท Create, Read, Update, Delete ก็มีเตรียมไว้พร้อมให้ใช้แล้วทำให้ผู้พัฒนานั้นสามารถนำมาใช้งานได้เลยเพียงแค่แก้ไขไม่มากก็ใช้งานได้อย่างรวดเร็ว โดยโครงสร้างของ Entity Framework จะเป็นไปตามแผนภาพดังนี้



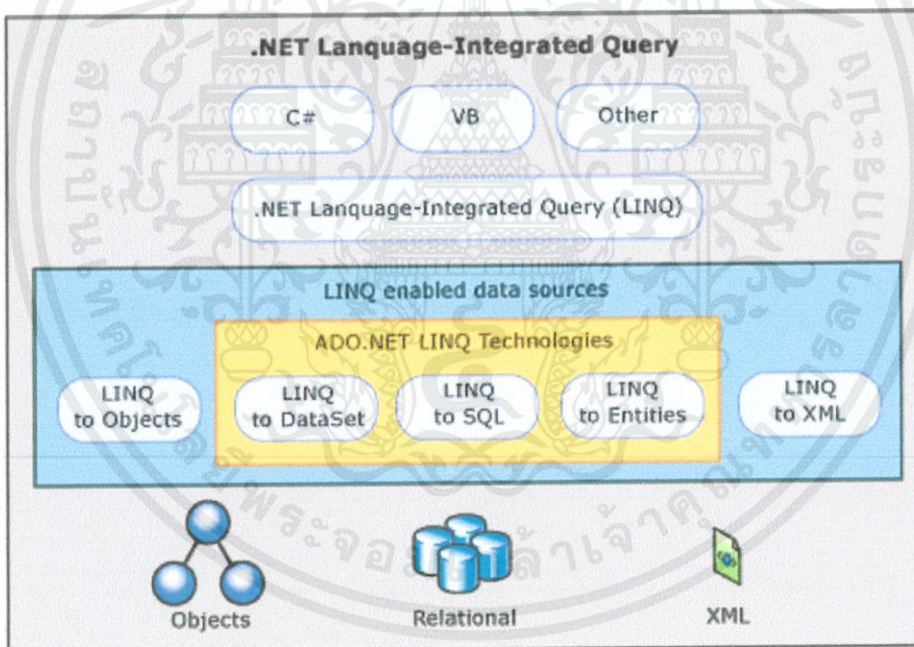
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้นำไปเผยแพร่และดัดแปลงแก้ไขใดๆของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2.5 โครงสร้างของ Entity Framework

จากภาพจะเห็นว่าเมื่อใช้ Entity Framework จะทำหน้าที่เป็น Data Access layer โดยการเชื่อมต่อกับ ฐานข้อมูลจะใช้บนพื้นฐาน ของADO.NET Data Provider จากนั้น Entity Framework จะทำการ map Database(Tableต่างๆ) เป็น Entity เข้าสู่ระบบ และสุดท้าย นักพัฒนาจะใช้ LINQ TO Entity ในการ Query Entity ที่ map มา

2.3.6 Language Integrated Query

บริษัท Microsoft มีความต้องการที่จะพัฒนาละวิจัยภาษาที่ไว้ควิรีข้อมูลที่มีลักษณะในการเขียนที่ง่ายและเป็นรูปแบบเชิงวัตถุและได้คิดค้นภาษา Language Integrated Query (LINQ) นั้นขึ้นมาซึ่งบริษัท Microsoft ได้นำเข้าไปเป็นส่วนประกอบของ Microsoft .NET Framework ตั้งแต่ในเวอร์ชัน 3.0 ซึ่งช่วยเพิ่มความสามารถในการควิรีข้อมูลจากฐานข้อมูลให้มีประสิทธิภาพที่มากขึ้นโดยที่ LINQ นั้นได้ถูกพัฒนาขึ้นโดยใช้พื้นฐานเดิมของภาษาSQLและมีลักษณะที่คล้ายคลึงกันมาก



รูปที่ 2.6 Language Integrated Query

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 เครื่องมือในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

เครื่องมือในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ เครื่องมือทางด้านฐานข้อมูลและ เครื่องมือในการเขียนโปรแกรมดังนี้

2.4.1 SQL Server 2008 R2

SQL Server เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (relational database management system หรือ RDBMS) จาก Microsoft ที่ได้รับการออกแบบสำหรับสภาพแวดล้อมวิสาหกิจ SQL Server เรียกใช้บน T-SQL (Transact -SQL) ชุดของส่วนขยายโปรแกรมจาก Sybase และ Microsoft ที่เพิ่มหลายส่วนการทำงานจาก SQL มาตรฐาน รวมถึงการควบคุมทรานแซคชัน, exception และการควบคุมความผิดพลาด, การประมวลผลแถว และการประกาศตัวแปร

ต้นกำเนิดคำสั่ง SQL Server ได้รับการพัฒนาโดย Sybase ในปลายทศวรรษ 1980 Microsoft, Sybase และ Ashton-Tate รวมมือในการผลิตเวอร์ชันแรกของผลิตภัณฑ์นี้เวอร์ชันแรก SQL Server 4.2 สำหรับ OS/2 นอกจากนี้ ทั้ง Sybase และ Microsoft เสนอผลิตภัณฑ์ SQL Server โดย Sybase เปลี่ยนชื่อผลิตภัณฑ์ของพวกเขาเป็น Adaptive Server Enterprise

SQL Server นั้นเป็นฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพสูงและใช้ได้กับ .NET Framework ได้เป็นอย่างดีซึ่งสามารถสนับสนุนการทำงานของ Entity Framework ได้ทำให้มีความสะดวกสบายในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันมากขึ้น

2.4.2 Visual Studio For Web 2013

ไมโครซอฟท์ วิวอลสตูดิโอ คือ Integrated Development Environment พัฒนาขึ้นโดยไมโครซอฟท์ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ช่วยนักพัฒนาซอฟต์แวร์พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เว็บไซต์ เว็บแอปพลิเคชัน และ เว็บเซอร์วิส ระบบที่รองรับการทำงานนั้นมีไมโครซอฟท์ วินโดวส์ ฟ็อคเกตพีซี Smartphone และ เว็บเบราร์เซอร์ ในปัจจุบัน วิวอลสตูดิโอนั้นสามารถใช้ภาษาโปรแกรมที่เป็นภาษาตอตเน็ต ในโปรแกรมเดียวกัน เช่น VB.NET C++ C# J# เป็นต้น

2.4.3 Internet Information Service 6

Internet Information Service (IIS) คือ เป็นโปรแกรมสำหรับการจำลองเครื่องให้กลายเป็นเครื่องเว็บเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งมีไว้ให้บริการด้าน Server ในรูปแบบต่างๆของ Internet เช่น Web server, FTP Server, SMTP Server ฯลฯ ในระบบปฏิบัติการวินโดวส์ ถูกพัฒนาโดยบริษัทไมโครซอฟท์ ซึ่งในวินโดวส์เซิร์ฟเวอร์ 2003 นั้น เวอร์ชันของ IIS จะเป็นเวอร์ชัน 6.0 (IIS 6.0) ซึ่งทาง

ไมโครซอฟต์ได้ทำการออกแบบโปรแกรมใหม่ทั้งหมด โดยเน้นในเรื่องความปลอดภัยเป็นพิเศษ เนื่องจากในเวอร์ชันก่อนหน้านั้นคือ IIS 5.0 ในวินโดวส์เซิร์ฟเวอร์ 2000 จะมีช่องโหว่ความปลอดภัยค่อนข้างมาก และที่สำคัญคือการมันจะถูกติดตั้งโดยมาพร้อมกับระบบปฏิบัติการ ซึ่งทำให้เกิดปัญหาด้านความปลอดภัยและเป็นช่องทางการระบาดของไวรัสต่างๆ เช่น Code Red และ Nimda ดังนั้นบนวินโดวส์เซิร์ฟเวอร์ 2003 นั้น IIS 6.0 จะไม่ทำการติดตั้งโดยดีฟอลท์พร้อมกับระบบปฏิบัติการแต่ผู้ใช้ต้องทำการติดตั้งเองเมื่อต้องการใช้งาน และนอกจากนี้ IIS 6.0 ยังได้รับการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพการทำงานที่ดีขึ้น ทำให้สามารถรองรับการใช้งานต่างๆ ได้ดียิ่งขึ้น และล่าสุดบริษัทไมโครซอฟท์ ได้ออกเวอร์ชันใหม่นั้นคือ IIS 7.0



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การออกแบบและพัฒนา

3.1 การออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน

การออกแบบเว็บแอปพลิเคชันจะใช้ ASP.NET โดยใช้โมเดล MVC 4 เป็นตัวพัฒนาเว็บซึ่งการใช้ MVC นั้นจะทำให้การเขียนโปรแกรมมีความเรียบร้อยเป็นสัดส่วนมากยิ่งขึ้น เนื่องจากจะแยกในการเขียนโปรแกรมออกเป็น ส่วนโดย โดยจะแบ่งออกเป็น ส่วนของ Model, View และ Control ทำให้มีประโยชน์ในเรื่องของการ แก้ไข ปรับปรุง หรือ หาข้อผิดพลาดได้ง่ายขึ้น รูปแบบของ Model View Control

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันนั้นจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ด้านเกี่ยวกับฐานข้อมูลการจัดการฐานข้อมูล และ ด้านเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมดังนี้

- 1) SQL Server 2008 R2 โปรแกรมฐานข้อมูล
- 2) Microsoft Visual Studio For Web 2013 เครื่องมือใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน
- 3) IIS 7 จำลองเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อเป็นโฮส

3.3 ขั้นตอนในการออกแบบและพัฒนา

- 1) ออกแบบภาพรวมของโปรแกรมและสิ่งที่มีในโปรแกรม
- 2) ออกแบบ ER-Diagram
- 3) สร้างตารางฐานข้อมูล
- 4) ออกแบบส่วนของการเขียนโปรแกรมในรูปแบบ MVC
- 5) เขียนโปรแกรม
- 6) ทดสอบโปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 ออกแบบภาพรวมของโปรแกรมและสิ่งที่มีในโปรแกรม

ในขั้นตอนนี้จะเป็นขั้นตอนที่รวบรวมข้อมูลที่เป็นพื้นฐานหรือปัจจัยหลักที่ควรต้องมีภายในระบบสื่อการเรียนรู้

3.4.1 มีระบบยืนยันตัวตน

ระบบยืนยันตัวตนซึ่งจะใช้ในการแยกแยะสิทธิในการเข้าใช้งานหรือเข้าถึงข้อมูลต่างๆภายในเว็บแอปพลิเคชันโดยจะแบ่งออกได้เป็น 2 สิทธิอันได้แก่

- 1) นักเรียน ในการเข้าใช้งานสิทธินักเรียน นั้นจะสามารถที่จะทำการเข้าร่วมเรียนในคลาสเรียนต่างๆ ที่อาจารย์ทำการสร้างขึ้น, ทำแบบทดสอบ, ดูผลคะแนน
- 2) อาจารย์ ในการเข้าใช้งานสิทธิอาจารย์ นั้นจะสามารถทำการสร้างคลาสเพื่อให้นักเรียนเข้ามาเรียนได้ รวมถึงการแก้ไขคลาสต่างๆ, สร้างแบบทดสอบ, อัปโหลดไฟล์วิดีโอ

3.4.2 สามารถสร้าง คลาส, ไฟล์วิดีโอ, แบบทดสอบ

ส่วนประกอบหลักของเว็บแอปพลิเคชันนี้ จะประกอบด้วย คลาสเรียนที่สร้างโดยอาจารย์เพื่อให้นักเรียนสามารถเข้ามาเรียนในคลาสนั้นๆได้ โดยที่ภายในคลาสนั้นอาจารย์สามารถทำการเพิ่มความเหมาะสมของคลาส, เพิ่มไฟล์วิดีโอ, เพิ่มแบบทดสอบ ได้

3.4.3 กระดานโต้ตอบ

ในระบบสื่อการเรียนการสอนสำคัญที่ต้องมีกระดานโต้ตอบเพื่อให้ได้แลกเปลี่ยนความรู้กัน โดยที่อาจารย์และนักเรียนสามารถที่จะมีการโต้ตอบกันได้อย่างอิสระ

3.4.4 ระบบค้นหา

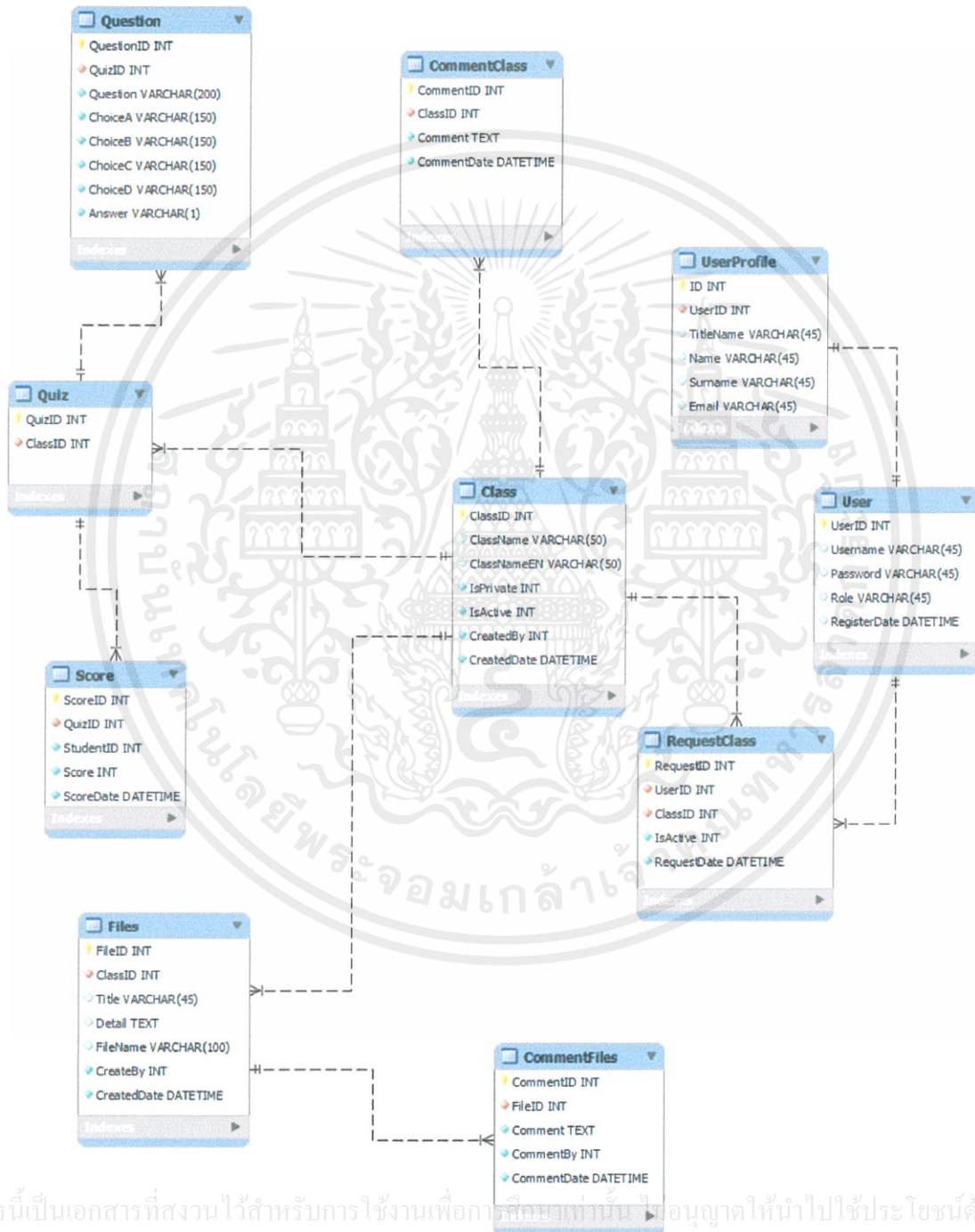
มีระบบค้นหาคลาสที่ต้องการที่จะเรียนโดยสามารถค้นหาได้จาก, ชื่อคลาส, ชื่ออาจารย์ผู้สอน

3.4.5 เว็บไซต์แบบ Responsive

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า มีลักษณะการแสดงผลของหน้าเว็บไซต์ที่สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการแสดงผลตามไม่ว่ากรณีใดๆก็ตาม อีกทั้งยังมีให้ดูปลองเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้อุปกรณ์ที่ได้ทำการเปิดเข้าภายในเว็บไซต์อย่างอัตโนมัติ

3.5 ออกแบบ ER-Diagram

การออกแบบฐานข้อมูลนั้นจะใช้ ER-Diagram เป็นเครื่องมือช่วยในการออกแบบฐานข้อมูล เนื่องจากจะสามารถได้เห็นความสัมพันธ์ของแต่ละข้อมูลทำให้การออกแบบนั้นมีความถูกต้องและเห็นภาพรวมของฐานข้อมูลได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไข หรือเผยแพร่ข้อมูลใดๆถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.1 ER-Diagram

3.6 สร้างตารางฐานข้อมูล

ในขั้นตอนนี้จะทำการสร้างตารางฐานข้อมูลจากการไดอะแกรมที่ได้ออกแบบมาโดยจะมีด้วยกันทั้งหมด 10 ตารางดังนี้

1) ตาราง Class

field	คำอธิบาย
ClassID (Primary Key)	ค่า ClassID ที่เป็น Primary Key
ClassName	ชื่อของคลาส
ClassNameEN	ชื่อของคลาสเป็นภาษาอังกฤษ
IsPrivate	สถานะคลาสหากเปิดเป็นสาธารณะ = 1
IsActive	สถานะคลาสหากเปิดใช้งาน = 1
CreatedBy	ชื่อของผู้สร้างคลาส
CreatedDate	วันที่สร้างคลาส

ตารางที่ 3.1 ตาราง Class

2) ตาราง CommentClass

field	คำอธิบาย
CommentID (Primary Key)	ค่า CommentID ที่เป็น Primary Key
ClassID (Foreign key)	ค่า ClassID ที่เป็น Foreign key
Comment	ข้อความ
CommentDate	วันที่ของข้อความ

ตารางที่ 3.2 ตาราง CommentClass

3) ตาราง CommentFile

field	คำอธิบาย
CommentID (Primary Key)	ค่า CommentID ที่เป็น Primary Key
FileID (Foreign key)	ค่า FileID ที่เป็น Foreign key
Comment	ข้อความ
CommentBy	ชื่อผู้เขียนข้อความ
CommentDate	วันที่ของข้อความ

ตารางที่ 3.3 ตาราง CommentFile

4) ตาราง File

field	คำอธิบาย
FileID (Primary Key)	ค่า FileID ที่เป็น Primary Key
Title	หัวข้อชื่อไฟล์ที่อัปโหลด
Detail	รายละเอียดไฟล์ที่อัปโหลด
FileName	ชื่อไฟล์ที่อัปโหลด
ClassID (Foreign key)	ค่า ClassID ที่เป็น Foreign key
CreatedBy	ชื่อของผู้อัปโหลดไฟล์
CreateDate	วันที่อัปโหลดไฟล์

ตารางที่ 3.4 ตาราง tFile

5) ตาราง Question

field	คำอธิบาย
QuestionID (Primary Key)	ค่า QuestionID ที่เป็น Primary Key
QuizID (Foreign key)	ค่า QuizID ที่เป็น Foreign key
Question	เก็บข้อความที่เป็นคำถามของแบบทดสอบ
ChoiceA	ตัวเลือกที่ 1 ของแบบทดสอบ
ChoiceB	ตัวเลือกที่ 2 ของแบบทดสอบ
ChoiceC	ตัวเลือกที่ 3 ของแบบทดสอบ
ChoiceD	ตัวเลือกที่ 4 ของแบบทดสอบ
Answer	คำตอบของแบบทดสอบ

ตารางที่ 3.5 ตาราง Question

6) ตาราง Quiz

field	คำอธิบาย
QuizID (Primary Key)	ค่า QuizID ที่เป็น Primary Key
ClassID (Foreign key)	ค่า ClassID ที่เป็น Foreign key

ตารางที่ 3.6 ตาราง Quiz

7) ตาราง Request Class

field	คำอธิบาย
RequestID (Primary Key)	ค่า RequestID ที่เป็น Primary Key
StudentID (Foreign key)	ค่า StudentID ที่เป็น Foreign key
ClassID (Foreign key)	ค่า ClassID ที่เป็น Foreign key
IsActive	สถานะการร้องขอเข้าคลาสหากอนุมัติแล้ว = 1
RequestDate	วันที่ได้ทำการร้องขอเข้าคลาส

ตารางที่ 3.7 ตาราง Request Class

8) ตาราง Score

field	คำอธิบาย
ScoreID (Primary Key)	ค่า ScoreID ที่เป็น Primary Key
QuizID (Foreign key)	ค่า QuizID ที่เป็น Foreign key
StudentID (Foreign key)	ค่า StudentID ที่เป็น Foreign key
Score	คะแนนที่ได้ในการทำแบบทดสอบ
ScoreDate	วันที่ได้ทำแบบทดสอบ

ตารางที่ 3.8 ตาราง Score

9) ตาราง User

field	คำอธิบาย
UserID (Primary Key)	ค่า UserID ที่เป็น Primary Key
Username	ชื่อบัญชีในการเข้าใช้
Password	รหัสผ่านในการเข้าใช้
Role	สถานะของบัญชี (นักเรียน, อาจารย์)
RegisterDate	วันที่ได้ทำการสมัคร

ตารางที่ 3.9 ตาราง User

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10) ตาราง UserProfile

field	คำอธิบาย
ID (Primary Key)	ค่า ID ที่เป็น Primary Key
UserID (Foreign key)	ค่า UserID ที่เป็น Foreign key
TitleName	คำนำหน้าชื่อ
Name	ชื่อของผู้ใช้งาน
Surname	นามสกุลผู้ใช้งาน
Email	อีเมลผู้ใช้งาน

ตารางที่ 3.10 ตาราง UserProfile

3.7 ออกแบบส่วนของการเขียนโปรแกรมในรูปแบบ MVC

ในส่วนนี้จะเป็นการการออกแบบในส่วนของการเขียนโปรแกรมให้อยู่ในรูปแบบของโมเดล MVC ซึ่งจะมีส่วนสำคัญหลักคือส่วน Model ซึ่งจะเป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับออบเจกต์ข้อมูล, ส่วน View จะเป็นส่วนของการนำข้อมูลมาแสดงผล, ส่วน Control เป็นส่วนที่ควบคุมการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันกับผู้ใช้ ซึ่งทางผู้จัดทำได้มีการเขียนส่วนต่างดังนี้

ส่วน Control จะประกอบไปด้วยทั้งหมด 4 ไฟล์ด้วยกันคือ AccountController.cs, HomeController.cs, ManageFilesController.cs, MyClassController.cs, QuizController.cs ซึ่งแต่ละส่วนจะมีหน้าที่การทำงานดังนี้

AccountController.cs	
เมธอด	คำอธิบาย
Login()	URL : http://Kmitl.com/Account/Login เป็นหน้าเว็บล็อกอินเพื่อทำการเข้าบัญชีเพื่อระบุตัวตน
Register()	URL : http://Kmitl.com/Account/Register เป็นหน้าเว็บสมัครสมาชิกเพื่อเข้าใช้งานเว็บไซต์

ตารางที่ 3.11 ตาราง AccountController.cs

ManageFilesController.cs	
เมธอด	คำอธิบาย
Index()	URL: http://Kmitl.com/ManageFile/index เป็นหน้าหลักของเมนู ManageFile ซึ่งต้องเป็นสิทธิ์อาจารย์เท่านั้นถึงจะเข้าหน้านี้ได้โดยจะแสดงไฟล์วิดีโอที่ได้มีการอัปโหลดขึ้นไปแล้วทั้งหมด
Create()	URL: http://Kmitl.com/ManageFile/Create เป็นหน้าที่ใช้ในการอัปโหลดไฟล์วิดีโอเข้าไปในคลาสที่ต้องการ
Edit(int id)	URL: http://Kmitl.com/ManageFile/Edit/? ใช้ในการเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลไฟล์วีดิโอนั้น
Delete(int id)	URL: http://Kmitl.com/ManageFile/Edit/? ทำการลบไฟล์วีดิโอนั้นๆ
Viewfile(int id)	URL: http://Kmitl.com/ManageFile / Viewfile /? เข้าไฟล์วีดิโอนั้นๆ

ตารางที่ 3.12 ตาราง ManageFilesController.cs

MyClassController.cs	
เมธอด	คำอธิบาย
IndexTeacher()	URL: http://Kmitl.com/MyClass/indexTeache เป็นหน้าหลักของเมนู MyClass ซึ่งต้องเป็นสิทธิ์อาจารย์เท่านั้นถึงจะเข้าหน้านี้ได้โดยจะแสดงรายการคลาสทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติเท่านั้น ไม่สามารถนำออกจำหน่าย การค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Create()	URL: http://Kmitl.com/MyClass /Create เป็นหน้าที่ใช้ในการสร้างคลาสขึ้นมา
Edit(int id)	URL: http://Kmitl.com/MyClass/Edit/? ใช้ในการเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลคลาสนั้นๆ
Delete(int id)	URL: http://Kmitl.com/ MyClass /Edit/? ทำการลบคลาสนั้นๆ
Viewclass(int id)	URL: http://Kmitl.com/ MyClass /Viewclass แสดงคลาสเรียนทั้งหมดซึ่งเมธอดนี้จะใช้ในส่วน ของสิทธิที่เป็นนักเรียนเพื่อเรียกดูว่ามีคลาสใดบ้าง
ClassRoom(int id)	URL: http://Kmitl.com/ MyClass /ClassRoom /? เข้าสู่เนื้อหาภายในคลาสนั้นๆซึ่งภายในก็จะ ประกอบไปด้วยไฟล์วีดีโอและแบบทดสอบ
CreateRequest(int id)	URL: http://Kmitl.com/ MyClass / CreateRequest /? สร้างการร้องขอเข้าคลาสที่มีสถานะส่วนตัว
ViewRequestClass()	URL: http://Kmitl.com/ MyClass / ViewRequestClass /? แสดงประวัติการร้องขอเข้าคลาสที่มีสถานะส่วนตัว
EditRequest(int id)	URL: http://Kmitl.com/ MyClass / EditRequest /? ทำการปรับปรุงแก้ไขการที่นักเรียนร้องขอมาเช่น ปรับให้มีสถานะเป็นactive ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.13 ตาราง MyClassController.cs

QuizController.cs	
เมธอด	คำอธิบาย
IndexTeacher()	URL: http://Kmitl.com/Quiz/indexTeache แสดงรายแบบทดสอบทั้งหมดที่อาจารย์นั้นๆได้ทำการสร้าง
Create()	URL: http://Kmitl.com/Quiz/Create เป็นหน้าที่ใช้ในการสร้างแบบทดสอบขึ้นมา
Question(int id)	URL: http://Kmitl.com/Quiz/Create แสดงหน้าคำถามนั้นในแบบทดสอบ
CreateQuestion(int id)	URL: http://Kmitl.com/Quiz/CreateQuestion/? สร้างคำถามข้อใหม่ในแบบทดสอบนั้นๆ
EditQuestion(int id)	URL: http://Kmitl.com/Quiz/Edit/? เปลี่ยนแปลงแก้ไขคำถามนั้นๆในแบบทดสอบ
DeleteQuestion(int id, int quizId)	URL: http://Kmitl.com/Quiz/DeleteQuestion/? ทำการลบคำถามนั้นๆในแบบทดสอบ
ViewQuestion (int id)	URL: http://Kmitl.com/Quiz/ViewQuestion/? แสดงคำถามแบบทดสอบ
ViewScore(int id)	URL: http://Kmitl.com/Quiz/ViewScore/? ดูคะแนนในการทำแบบทดสอบที่นักเรียนได้ทำ
ViewScoreTeacher(int id)	URL: http://Kmitl.com/Quiz/ViewScoreTeacher/? ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ดูคะแนนทั้งหมดที่นักเรียนทุกคนทำได้ การนำไปใช้

ตารางที่ 3.14 ตาราง QuizController.cs

ส่วนของ View เป็นส่วนที่เป็นการแสดงผลที่จะกำหนดให้แสดงผลออกมาลักษณะอย่างไรนั้นจะมีความสัมพันธ์กับไฟล์ที่อยู่ในส่วน Control เพราะเมื่อสร้างไฟล์ Control ขึ้นมาต้องทำการสร้างไฟล์ View เพิ่มขึ้นไปในโฟลเดอร์ชื่อControl เดียวกันดังนี้ Folder Account, Manage File, MyClass, Quiz โดยที่ภายใน Folder นั้นจะมีการสร้างไฟล์ประเภท cshtml ขึ้นมาโดยใช้ภาษาRazorในการเขียนขึ้นโดยมีดังนี้

Folder Account	
Login.cshtml	รูปแบบการแสดงผลในหน้าใช้งานบัญชี
Register.cshtml	รูปแบบการแสดงผลในหน้าสมัครใช้งาน
Folder ManageFile	
Create.cshtml	รูปแบบการแสดงผลในหน้าการสร้าง
Edit.cshtml	รูปแบบการแสดงผลในหน้าแก้ไขไฟล์วีดีโอ
Index.cshtml	รูปแบบการแสดงผลในหน้าหลักไฟล์วีดีโอ
ViewFile.cshtml	รูปแบบการแสดงผลในหน้าแสดงไฟล์วีดีโอ

ตารางที่ 3.15 ตาราง Folder Account และ Folder ManageFile

Folder MyClass	
Classroom.cshtml	รูปแบบการแสดงผลในหน้าหลักคลาสเรียนที่ทำการเข้าไปในคลาส
Create.cshtml	รูปแบบการแสดงผลในหน้าสร้างคลาสเรียน
CreateRequest.cshtml	รูปแบบการแสดงผลในหน้าร้องขอเข้าคลาส
Edit.cshtml	รูปแบบการแสดงผลในหน้าแก้ไขคลาส
EditRequest.cshtml	รูปแบบการแสดงผลในหน้าตอบรับคำร้องขอเข้าคลาส
IndexTeacher.cshtml	รูปแบบการแสดงผลในหน้าหลักคลาสเรียนที่แสดงรายการคลาสเรียนทั้งหมดที่อาจารย์นั้นๆได้ทำการสร้าง
ViewClass.cshtml	รูปแบบการแสดงผลในหน้าหลักคลาสเรียนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม

	แสดงรายการคลาสเรียนทั้งหมด
ViewRequestClass.cshtml	รูปแบบการแสดงผลในหน้าร้องขอเข้าคลาสทั้งหมดที่เคยทำการร้องขอ

ตารางที่ 3.16 ตาราง Folder MyClass

Folder Quiz	
Create.cshtml	รูปแบบการแสดงผลในหน้าสร้างแบบทดสอบ
CreateQuestion.cshtml	รูปแบบการแสดงผลในหน้าสร้างคำถามในแบบทดสอบนั้นๆ
EditQuestion.cshtml	รูปแบบการแสดงผลในหน้าแก้ไขคำถามในแบบทดสอบนั้นๆ
IndexTeacher.cshtml	รูปแบบการแสดงผลหน้าหลักของแบบทดสอบ
ViewQuestion.cshtml	รูปแบบการแสดงผลในหน้าคำถามของแบบทดสอบ
ViewScore.cshtml	รูปแบบการแสดงผลในหน้าตรวจสอบคะแนนของวิชานั้นๆ
ViewScoreTeacher.cshtml	รูปแบบการแสดงผลในหน้าตรวจสอบคะแนนบททดสอบทั้งหมดของนักเรียนในคลาสทั้งหมด

ตารางที่ 3.17 ตาราง Folder Quiz

ส่วน Model เป็นส่วนที่เป็นข้อมูลซึ่งจะมีการทำงานข้องกับฐานข้อมูลโดยที่ในส่วนของ Model AccountModels.cs, AccountRepository.cs, FileModels.cs, FileRepository.cs, MyClassModels.cs, MyClassRepository.cs, QuizModels.cs, QuizRepository.cs โดยจะแต่ละไฟล์จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วน Model และ Repository ส่วน Model จะเป็นการสร้างออบเจกต์ขึ้นมาและส่วน Repository จะเป็นการ กำหนดสิ่งต่างของออบเจกต์นั้นๆ ขึ้น

บทที่ 4

การทดลองและผลการทดลอง

ในบทนี้จะกล่าวถึงการทดลองการใช้งานฟังก์ชันต่างๆภายในเว็บแอปพลิเคชัน โดยจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ หน้าหลักของเว็บไซต์ ส่วนอาจารย์ และ ส่วนนักเรียน

4.1 หน้าหลักของเว็บไซต์



รูปที่ 4.1 User Interface สำหรับลงชื่อเข้าใช้ระบบ

ผู้ใช้งานสามารถลงชื่อเข้าใช้บัญชีโดยการกรอก ชื่อบัญชี และ รหัสผ่านให้ถูกต้องจากนั้นกดปุ่ม Login จะทำการเข้ามาภายในหน้าหลักของเว็บไซต์ หากไม่มีชื่อบัญชีผู้ใช้งาน ผู้ใช้งานเลือก Register จะทำการเข้ามาหน้าลงทะเบียนเข้าใช้บัญชี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.2 หน้าการลงทะเบียน

ในการใช้งานระบบนั้น หากผู้ใช้งานหรือตัวนักศึกษายังไม่มีบัญชีผู้ใช้งาน สามารถทำการลงทะเบียนได้โดยกรอกรายละเอียดต่างๆดังที่ได้แสดงไว้ด้านล่าง ซึ่งเมื่อทำการกรอกรายละเอียดต่างๆให้ครบถ้วนและถูกต้องแล้วนั้น ผู้ใช้จะได้username และ passwordในการใช้งานระบบครั้งต่อไป

4.2 หน้าหลักของอาจารย์

Class ID	Class Name	Class Name (EN)	Private	Active	Created By	Created Date		
001	เครือข่าย	Networking	✓	✓	นาย สมเจต สอนวิชา	20/1/2557 22:54:33	Q	✕
002	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ	Decision Support Systems	✓	✓	นาย สมเจต สอนวิชา	20/1/2557 22:55:16	Q	✕
003	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	Systems Analysis and Design	✓	✓	นาย สมเจต สอนวิชา	20/1/2557 22:55:48	Q	✕

รูปที่ 4.3 หน้าต่างหลักของอาจารย์

เมื่อทำการเข้าใช้บัญชีมาแล้วจะเข้ามาที่หน้าหลักโดยจะแสดงคลาสทั้งหมดของอาจารย์ที่เอกส สร้างคลาสของตนเองขึ้น โดยจะแสดงรายละเอียดทั้ง ชื่อคลาสเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ แจ้ง ด้านการค้ำไม่ว่า สถานะของคลาสว่ามีลักษณะเป็นแบบใด คือ แบบส่วนตัว หรือ แบบสาธารณะ มีสถานะเปิดปิดคลาสใช้

และแจ้งว่า สร้างคลาสเมื่อวันที่ เวลาใดๆเมื่อทำการกวดสร้างคลาสขึ้นใหม่จะทำการแสดงหน้าดังรูปที่ 4.4

รูปที่ 4.4 การสร้างคลาส

เมื่อผู้ใช้งานต้องการจะสร้างคลาสเรียนขึ้นมาต้องใส่ข้อมูลดังต่อไปนี้ ชื่อคลาสภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ, สถานะPrivateของคลาสหากทำการเลือก จะมีสถานะเป็นคลาสแบบส่วนตัว หากไม่ได้ทำการเลือกจะมีสถานะเป็นแบบสาธารณะ, สถานะActive หากทำการเลือกจะเป็นสถานะของคลาสที่ใช้งานได้ หากไม่ได้ทำการเลือกจะไม่สามารถใช้งานคลาสนั้นได้กล่าวคือ นักเรียนจะมองไม่เห็นคลาสนี้แล้วไม่สามารถเข้ามาร่วมคลาสได้เมื่อผู้ใช้ทำการสร้างคลาสใหม่ขึ้นมาแล้วจะแสดงหน้าดังรูปที่ 4.5

Class ID	Class Name	Class Name (EN)	Private	Active	Created By	Created Date
017	ไทยจก2	Project 2		✓	นาย สมปอง นามสกุล	28/2/2557 11:56:12

รูปที่ 4.5 แสดงคลาสทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อผู้ใช้กดเข้าไปดูภายในคลาสจะแสดงในส่วนของการประกาศของคลาสซึ่งอาจารย์สามารถที่จะเขียนข้อความเพื่อประกาศสถานะต่างๆได้โดยที่ทางด้านขวาจะแสดงไฟล์วิดีโอและแบบทดสอบที่มีอยู่ภายในคลาสจะแสดงหน้าดังรูปที่ 4.6

The screenshot shows a web browser window with the URL 'localhost:56855/MyClass/ClassRoom/17'. The page header includes 'KMITL E-learning' and navigation links: 'Home', 'My Class', 'Request Class', 'Manage files', and 'Quit'. The user is logged in as 'Hello teacher2 (Teacher)' with a 'Log off' option. The main content area displays 'Class 017' and 'โปรเจค2 Project 2', created by 'นาย สมพงษ์ นามภัก'. There are sections for 'VDO Files' (with a file 'MP4-4MINUTE_VDOUME.mp4') and a 'Quiz' section. A 'Comment' box is visible with a sample message: 'Say: Hello | Date: 28/2/2557 11:58:21'. A large watermark of the KMITL logo is overlaid on the page.

รูปที่ 4.6 ลายละเอียดภายในคลาส

เมื่อผู้ใช้งานต้องการตรวจสอบว่ามีนักเรียนใดทำการร้องขอการเข้าคลาสเรียนหากคลาสเรียนนั้นได้ตั้งเป็นสถานะเป็นแบบส่วนตัวไว้ผู้ใช้งานกดเข้าที่ 'Request Class' ซึ่งในหน้านี้จะแสดงรายการที่นักเรียนได้ทำการร้องขอมาทั้งหมดจะแสดงดังรูปที่ 4.7

The screenshot shows a web browser window with the URL 'localhost:56855/MyClass/cwRequestClass'. The page header is similar to the previous screenshot. The main content area is titled 'Request Class' and contains a table with the following data:

Request ID	Student Name	Class Name	Active	Request Date	
009	นาย ตาน ตาน	โปรเจค2		28/2/2557 12:00:00	

Below the table, there is a copyright notice: '© 2014 - My Project MVC Application. KMITL'.

รูปที่ 4.7 หน้าต่างการร้องขอเข้าคลาส

เมื่อผู้ใช้งานต้องการที่จะอัปโหลดวิดีโอเข้าไปในคลาส โดยจะเข้าที่รายการ 'Manage file' เมื่อกดเข้าไปจะแสดงรายการที่อัปโหลดไว้ทั้งหมด และหากต้องการแก้ไขหรือลบก็สามารถเลือกที่สัญลักษณ์กากบาทเพื่อลบและดินสอเพื่อแก้ไข จะแสดงดังรูปที่ 4.8

← → 🏠 📄 localhost:56855/ManageFiles

KMITL E-learning Hello teacher2 (Teacher) Log off

Home My Class Request Class Manage files Quiz

Manage Files

[Create New](#)

File ID	Title	File Name	Class	Created Date	
003	Introduce	[MV]MP4]4MINUTE - VOLUME UP 114457204449_260257120244.mp4	ปริญญะ2	28/2/2557 12:02:44	✎ ✕

© 2014 - My Project MVC Application. KMITL

รูปที่ 4.8 หน้าต่างจัดการไฟล์วิดีโอ

หากต้องการที่จะสร้างไฟล์วิดีโอใหม่ผู้ใช้งานเลือกรายการ Create New เพื่อสร้างไฟล์วิดีโอขึ้นมาใหม่โดย เลือกคลาสที่จะใส่, ชื่อหัวข้อไฟล์วิดีโอ, ลายละเอียดของไฟล์วิดีโอ, เลือกไฟล์วิดีโอที่ต้องการอัปโหลดขึ้นไป จากนั้นเลือก Create เพื่อทำการสร้างแสดงได้ดังรูปที่ 4.9

← → 🏠 📄 localhost:56855/ManageFiles/Create

KMITL E-learning Hello teacher2 (Teacher) Log off

Home My Class Request Class Manage files Quiz

Manage Files » Create

Class: ปริญญะ2

Title: Introduce

Detail: Hello my Project

Upload File:

[Back to list](#)

© 2014 - My Project MVC Application. KMITL

รูปที่ 4.9 หน้าต่างการสร้างไฟล์วิดีโอ

ผู้ใช้งานสามารถที่จะสร้างแบบทดสอบขึ้นมาโดยเลือกราย Quiz จากนั้นทำการกด Create เพื่อเริ่มสร้างแบบทดสอบขึ้นมาโดยจะต้องเลือกก่อนว่าจะใส่แบบทดสอบไปไว้ที่คลาสใด จากนั้นเลือก Create จะแสดงได้ดังรูป 4.10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

← → 🏠 📄 localhost:56855/Quiz/Create

KMITL E-learning Hello teacher2 (Teacher) Log off

Home My Class Request Class Manage files Quiz

Quiz >> Create

Class ID
ปีแรก2

Create

[Back to list](#)

© 2014 - My Project MVC Application, KMITL

รูปที่ 4.10 หน้าต่างสร้างไฟล์วิดีโอลงในคลาส

ทำการสร้างคำถามในแบบทดสอบด้วย ใส่คำถามที่ต้องการและใส่ตัวเลือกคำตอบทั้งหมดให้ครบจากนั้นเลือกคำถามที่ถูกต้อง แสดงได้ดังรูปที่ 4.11

← → 🏠 📄 localhost:56855/Quiz/CreateQuestion/15

KMITL E-learning Hello teacher2 (Teacher) Log off

Home My Class Request Class Manage files Quiz

Quiz 015 >> Question >> Create

Question
แบบทดสอบนี้คืออะไร

Choice A
project 0

Choice B
project 1

Choice C
project 2

Choice D
project 3

Answer
Choice B

Create

[Back to list](#)

© 2014 - My Project MVC Application, KMITL

รูปที่ 4.11 หน้าต่างสำหรับสร้างคำถามในแบบทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และหากภายในคลาสนั้นมีแบบทดสอบก็สามารถทำได้โดยกดเลือกเข้าไปทำเลือกที่ต้องการจะแสดงได้ดังรูปที่ 4.14

รูปที่ 4.14 หน้าต่างการแสดงผลแบบทดสอบ

ในรายการ Request Class จะแสดงถึงรายการที่ได้เคยทำการร้องขอในการเข้าคลาสที่มีสถานะส่วนตัวหากคลาสใดที่อาจารย์ได้ทำการยอมรับแล้วจะขึ้นเครื่องหมายถูก โดยจะแสดงได้ดังรูป 4.15

Request ID	Student Name	Class Name	Active	Request Date
C07	นาย ตาม ตาม	รวมศวนศุนการกตลิ่งใจ		20/2/2557 1:54:13
C08	นาย ตาม ตาม	เครือข่าย		20/2/2557 1:54:18
C09	นาย ตาม ตาม	โปรแกรม2	✓	28/2/2557 12:00:00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในการดูประวัติการร้องขอ หากนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในรายการ Score จะแสดงรายการคะแนนที่เคยได้ทำเพื่อสามารถวัดผลการสอบได้ทันที และสามารถแสดงผลว่าผ่านแล้วหรือไม่ ดังรูปที่ 4.16

localhost:56855/Quiz/ViewScore

KMITL E-learning Hello tam (Student) Log off
[Home](#) [View Class](#) [Request Class](#) [Score](#)

View Score

Score ID	Quiz ID	Student Name	Score	Pass	Date
014	010	นาย ตาม ตาม	0		17/2/2557 21:02:54
013	009	นาย ตาม ตาม	3	✔	17/2/2557 21:02:39
012	009	นาย ตาม ตาม	0		17/2/2557 21:01:55
011	009	นาย ตาม ตาม	0		17/2/2557 21:01:53
010	009	นาย ตาม ตาม	0		17/2/2557 21:01:50
009	009	นาย ตาม ตาม	1		17/2/2557 21:01:48
008	009	นาย ตาม ตาม	0		17/2/2557 21:01:44
007	009	นาย ตาม ตาม	1		17/2/2557 21:01:36
006	009	นาย ตาม ตาม	0		17/2/2557 21:01:18
005	009	นาย ตาม ตาม	1		17/2/2557 21:00:29
004	009	นาย ตาม ตาม	0		17/2/2557 21:00:20

© 2014 - My Project MVC Application, KMITL

รูปที่ 4.16 หน้าตาสำหรับผู้แสดงผลการทำแบบทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุป

เนื่องด้วยความต้องการในการสร้างสรรค์สื่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ, มีความถูกต้อง, มีความทันต่อเหตุการณ์, สามารถเข้าใจได้ง่าย และสำคัญที่สุดคือผู้ที่สนใจสามารถเข้าถึงได้ง่าย ด้วยเหตุนี้จึงเล็งเห็นว่าสื่อการสอนที่มีคุณสมบัติดังกล่าวควรจะมีลักษณะที่ใช้งานง่ายและสามารถพบเห็นได้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งแน่นอนว่าคงหนีไม่พ้นสื่อการสอนที่อยู่ในรูปแบบสื่อการสอน อิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) โดยรูปแบบของสื่อเหล่านั้นจะต้องให้ความสำคัญกับองค์ประกอบต่างๆอันได้แก่ความถูกต้อง สมบูรณ์ของข้อมูล, ความครบถ้วนและความทันสมัยของข้อมูล เนื้อหาที่บุคคลทั่วไปสามารถที่จะเข้าใจและเข้าถึงได้ง่าย และที่สำคัญคือต้องสร้างแรงจูงใจและสามารถดึงดูดให้บุคคลทั่วไปเกิดความสนใจและต้องการที่ศึกษาค้นคว้าต่อยอดแนวคิดต่อไป

ด้วยเหตุนี้จึงได้ออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ที่คิดว่าผู้ใช้ทั่วไปจะให้ความสนใจและเข้าถึงถึงเนื้อหา พร้อมทั้งแสดงความคิดเห็นสื่อดังกล่าวได้ และยังคงให้ความสำคัญต่ออาจารย์หรือบุคคลที่จะสร้างสื่อนี้ขึ้นในด้านความง่ายในการใช้งานรวมถึง การเข้าใจระบบที่ไม่ซับซ้อนจนเกินไป

5.2 ปัญหาอุปสรรคต่างๆ

ในการทำโครงงานนี้มีปัญหาเนื่องจากการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันโดยการใช้รูปแบบการพัฒนา MVC นั้นยังเป็นสิ่งที่ไม่ค่อยนิยมแพร่หลายในประเทศไทยจึงทำให้มีสื่อการสอนและแหล่งข้อมูลในการค้นหาน้อย ทั้งที่มาและวิธีการรวมถึงหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากเอกสารต่างๆที่ข้าพเจ้าค้นคว้ายังอยู่ในรูปแบบที่ยังไม่แพร่หลายนักจึงต้องใช้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในการตีความเนื้อหาดังกล่าว เพราะบทความเหล่านั้นอาจถูกเขียนขึ้นโดยนักวิชาการหรือผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับโมเดล MVC นี้ ทำให้ข้าพเจ้าต้องใช้เวลาในการค้นคว้าทำความเข้าใจเป็นอย่างมากด้วยเหตุนี้การพัฒนาและออกแบบรวมถึงเนื้อหาต่างๆของเว็บแอปพลิเคชันอาจยังไม่สมบูรณ์นักหรือเป็นเพียงตัวอย่างโปรแกรมที่ถูกออกแบบขึ้น จากโปรแกรมใช้งานอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 แนวทางในการพัฒนาต่อ

- 1) ทำการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมทั้งบทความ วิทยานิพนธ์ หรือเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง
อย่างอื่นทั้งในรูปแบบของภาษาไทย และภาษาอังกฤษ
- 2) ศึกษารูปแบบและตัวอย่างปรากฏอยู่โดยทั่วไป เพื่อให้เกิดแรงบันดาลใจและแนวคิดในการ
พัฒนามากยิ่งขึ้น
- 3) นำข้อบกพร่องของเว็บแอปพลิเคชันอื่นๆที่พบเห็นระหว่างการค้นคว้ามาแก้ไขและปรับปรุง
กับเว็บแอปพลิเคชัน
- 4) ศึกษาความต้องการของผู้ใช้งานว่าให้ความสำคัญเรื่องใดบ้างเช่น เนื้อหาที่เข้าใจง่าย รูปแบบ
การแสดงผลที่ดูน่าสนใจ รวมถึงความสามารถในการโต้ตอบกับผู้ใช้ด้วยกัน
- 5) ศึกษาแนวทางการเผยแพร่เพื่อให้เป็นที่ยอมรับ และได้รับความนิยมจากบุคคลทั่วไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- [1] <http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B9%82%E0%B8%A1%E0%B9%80%E0%B8%94%E0%B8%A5-%E0%B8%A7%E0%B8%B4%E0%B8%A7-%E0%B8%84%E0%B8%AD%E0%B8%99%E0%B9%82%E0%B8%97%E0%B8%A3%E0%B8%A5%E0%B9%80%E0%B8%A5%E0%B8%AD%E0%B8%A3%E0%B9%8C>
- [2] <http://www.w3schools.com/aspnet/default.asp>
- [3] <http://www.mobidevthai.com/2012/10/what-is-json-titanium-mobile.html>
- [4] <http://www.asp.net/mvc>
- [5] <http://www.thaicreate.com/>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้