

ระบบช่วยเหลือในการจัดหาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

An Assistant System for IT Employee Recruitment

โดย

นางสาวชัชพรรณ คล่องพิทยาพงษ์

รหัส 45066051



H002126

อาจารย์ที่ปรึกษา
ดร. ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์

วัน เดือน ปี.....	0.5.ก.พ. 2550
เลขทะเบียน.....	02126
เลขเรียกหนังสือ.....	ศท.ช 356 ร 2546
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."	

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชื่อหัวข้อ	ระบบช่วยเหลือในการจัดหาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
นักศึกษา	นางสาวชัชพรรณ คล่องพิทยาพงษ์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2546

บทคัดย่อ

ระบบช่วยเหลือในการจัดหาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นระบบที่ช่วยในการจัดหาพนักงานขององค์กร ด้วยวิธีการ โมเดลในเชิงวัตถุที่เรียกว่า Unified Approach จะถูกนำมาใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบช่วยเหลือในการจัดหาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในครั้งนี้ และใช้ UML ซึ่งเป็นภาษาสัญลักษณ์ในการอธิบาย จำลองการสร้าง และจัดทำคู่มือในกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยที่การวิเคราะห์และออกแบบระบบจะประกอบไปด้วย 2 ขั้นตอนหลักคือ ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบตามแนวคิดเชิงวัตถุ และขั้นตอนการออกแบบระบบตามแนวคิดเชิงวัตถุ สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบในโครงการนี้คือ Rational Rose 2003 Enterprise ซึ่งเป็นเครื่องมือที่รองรับมาตรฐานของ UML โดยตรง และสำหรับเครื่องมือที่ใช้ในขั้นตอนกระบวนการช่วยเหลือในการจัดหาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ Microsoft Visual Studio .NET และ Active Server Page

Title	An Assistant System for IT Employee Recruitment
Student	Miss Chatchapan Khlongpitayapong
Advisor	Dr. Pättarachai Lalitrojwong
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Science
Academic Year	2003

ABSTRACT

An Assistant System for IT Employee Recruitment is a computer application for human resource recruitment. The object-oriented methodology called unified approach is used for system analysis and design by utilizing UML, a graphical language to describe, model and document the system. This system development consist of two main steps, object-oriented analysis and object-oriented design. Rational Rose 2003 Enterprise is selected as a CASE tool to be used in the analysis and design phases. Also, Microsoft Visual Studio .NET and Active Server Page are selected as a tool is used in the implementation phase.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการพัฒนาระบบช่วยเหลือในการจัดหาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จะไม่สามารถดำเนินการมาจนแล้วเสร็จได้ หากขาดความช่วยเหลือของบุคคลเหล่านี้ ผู้จัดทำจึงใคร่ขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา ที่ให้โอกาสและสนับสนุนทางการศึกษา

ขอขอบพระคุณ ดร. ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์ ผู้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการพัฒนาระบบงานที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำในด้านต่างๆ

ขอขอบพระคุณ เพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ที่ให้คำแนะนำและกำลังใจที่ดีเสมอมา

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าบทความนี้จะเป็นแนวคิดในการปฏิบัติงานเพื่อสามารถนำไปใช้ประยุกต์กับงานด้านอื่นๆ ได้เป็นอย่างดี

นางสาวชัชพรรณ คล่องพิทยาพงษ์

ผู้จัดทำ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ.....	VII
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบ.....	1
1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ.....	2
1.4 ขั้นตอนการดำเนินการ.....	2
1.5.ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องที่ใช้ในการออกแบบระบบ.....	4
2.2 เทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ที่ใช้พัฒนาระบบ.....	6
3. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	17
3.1. โครงสร้างของระบบ.....	17
3.2. การทำงานของระบบ.....	18
3.3. การวิเคราะห์และออกแบบระบบตามแนวคิดเชิงวัตถุ.....	20
3.4. พจนานุกรมข้อมูล.....	42
4. การพัฒนาระบบ.....	49
4.1. การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเครื่องมือที่ใช้.....	49
4.2. โครงสร้างการทำงานของระบบงาน.....	49
4.3 รายละเอียดของการพัฒนาระบบ.....	50
5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	62

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.1. สรุปโครงการ.....	62
5.2. ผลการดำเนินการพัฒนาระบบ.....	62
5.3. ประโยชน์ที่จะได้รับ.....	63
5.4 ปัญหาและข้อจำกัด.....	63

บรรณานุกรม

ประวัติผู้เขียน



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 ตารางเก็บข้อมูลผู้ใช้ระบบ.....	42
3.2 ตารางเก็บข้อมูลเฉพาะของผู้สมัคร.....	42
3.3 ตารางเก็บข้อมูลผู้ว่าจ้าง.....	43
3.4 ตารางเก็บข้อมูลการศึกษาของผู้สมัคร.....	43
3.5 ตารางเก็บข้อมูลเกี่ยวกับภาษาของผู้สมัคร.....	44
3.6 ตารางเก็บข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถของผู้สมัคร.....	44
3.7 ตารางเก็บข้อมูลเกี่ยวกับประสบการณ์ของผู้สมัคร.....	44
3.8 ตารางเก็บข้อมูลความสามารถ.....	45
3.9 ตารางเก็บข้อมูลจังหวัด.....	45
3.10 ตารางเก็บข้อมูลค่านำหน้า.....	45
3.11 ตารางเก็บข้อมูลภาษา.....	46
3.12 ตารางเก็บข้อมูลระดับการศึกษา.....	46
3.13 ตารางเก็บข้อมูลตำแหน่งงาน.....	46
3.14 ตารางเก็บข้อมูลตำแหน่งงานของผู้สมัคร.....	46
3.15 ตารางเก็บข้อมูลความสามารถอื่นๆของผู้สมัคร.....	47

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 แพลตฟอร์ม .NET.....	9
2.2 สภาพแวดล้อมของ .NET Framework.....	10
2.3 ขั้นตอนการพัฒนาและใช้งานโปรแกรมใน CLR.....	10
2.4 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ให้บริการ ผู้ใช้บริการ และ UDDI.....	12
2.5 ตัวอย่างโค้ดของ วินโดว์ฟอร์มด้วย C#.....	13
2.6 ตัวอย่างการเขียนเว็บเซอร์วิส.....	14
3.1 โครงสร้างของระบบช่วยเหลือในการจัดสรรบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ....	17
3.2 แยกทิวทัศน์ไออะแกรมระบบช่วยเหลือในการจัดสรรบุคลากรด้านเทคโนโลยี สารสนเทศส่วนผู้สมัครงาน.....	19
3.3 แยกทิวทัศน์ไออะแกรมระบบช่วยเหลือในการจัดสรรบุคลากรด้านเทคโนโลยี สารสนเทศส่วนผู้ว่าจ้าง.....	20
3.4 ยูสเคสไออะแกรมระบบช่วยเหลือในการจัดสรรบุคลากรด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ.....	21
3.5 ซีเควนซ์ไออะแกรมการล็อกอินเข้าสู่ระบบสำหรับผู้สมัคร	24
3.6 แยกทิวทัศน์ไออะแกรมการล็อกอินเข้าสู่ระบบสำหรับผู้สมัคร	25
3.7 ซีเควนซ์ไออะแกรมการล็อกอินเข้าสู่ระบบสำหรับผู้ว่าจ้าง.....	25
3.8 แยกทิวทัศน์ไออะแกรมการล็อกอินเข้าสู่ระบบสำหรับผู้ว่าจ้าง	26
3.9 ซีเควนซ์ไออะแกรมลงทะเบียนผู้สมัคร.....	27
3.10 ซีเควนซ์ไออะแกรมลงทะเบียนผู้ว่าจ้าง	27
3.11 แยกทิวทัศน์ไออะแกรมลงทะเบียนผู้สมัครและผู้ว่าจ้าง.....	28
3.12 ซีเควนซ์ไออะแกรมดูแลข้อมูลเฉพาะของผู้สมัคร.....	29
3.13 แยกทิวทัศน์ไออะแกรมดูแลข้อมูลเฉพาะของผู้สมัคร	29
3.14 ซีเควนซ์ไออะแกรมดูแลข้อมูลด้านทักษะความสามารถ	30
3.15 แยกทิวทัศน์ไออะแกรมดูแลข้อมูลทักษะความสามารถ.....	31

สารบัญญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.16 ซีเควนซ์ไคอะแกรมคูแลข์ข้อมูลด้านภาษาของผู้สมัคร.....	31
3.17 แอกทิวิตีไคอะแกรมคูแลข์ข้อมูลด้านภาษาของผู้สมัคร.....	32
3.18 ซีเควนซ์ไคอะแกรมคูแลข์ข้อมูลด้านระดับการศึกษาของผู้สมัคร.....	32
3.19 แอกทิวิตีไคอะแกรมคูแลข์ข้อมูลด้านระดับการศึกษาของผู้สมัคร.....	33
3.20 ซีเควนซ์ไคอะแกรมคูแลข์ข้อมูลด้านประสบการณ์ของผู้สมัคร.....	33
3.21 แอกทิวิตีไคอะแกรมคูแลข์ข้อมูลด้านประสบการณ์ของผู้สมัคร.....	34
3.22 ซีเควนซ์ไคอะแกรมค้นหาลูกผู้สมัคร.....	35
3.23 แอกทิวิตีไคอะแกรมค้นหาลูกผู้สมัคร.....	35
3.24 ซีเควนซ์ไคอะแกรมเปรียบเทียบคุณสมบัติของผู้สมัคร.....	36
3.25 แอกทิวิตีไคอะแกรมเปรียบเทียบคุณสมบัติของผู้สมัคร.....	37
3.26 ซีเควนซ์ไคอะแกรมผู้ว่าจ้างร้องขอคูประวัติของผู้สมัคร.....	37
3.27 แอกทิวิตีไคอะแกรมผู้ว่าจ้างร้องขอคูประวัติของผู้สมัคร.....	38
3.28 คลาสไคอะแกรมของระบบช่วยเหลือในการจัดหาบุคลากรด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ.....	40
3.29 อีอาร์ไคอะแกรมระบบช่วยเหลือในการจัดหาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสาร สนเทศ.....	41
4.1 หน้าแรกของเว็บไซต์.....	50
4.2 หน้าจอเข้าสู่ระบบของผู้ว่าจ้าง.....	50
4.3 หน้าจอเข้าสู่ระบบของผู้สมัคร.....	51
4.4 หน้าจอผู้สมัครต้องยอมรับเงื่อนไขก่อน.....	52
4.5 หน้าจอผู้สมัครลงทะเบียน.....	52
4.6 หน้าจอที่ผู้สมัครกรอกข้อมูลทั่วไป.....	53
4.7 หน้าจอที่ผู้สมัครกรอกข้อมูลทั่วไปของผู้สมัคร.....	53
4.8 หน้าจอผู้สมัครกรอกระดับการศึกษา.....	54

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.9 หน้าจอผู้สมัครรอกความสามารถทางด้านเทคโนโลยี.....	54
4.10 หน้าจอผู้สมัครรอกความสามารถด้านภาษา.....	55
4.11 หน้าจอที่ผู้สมัครรอกประสบการณ์การทำงาน.....	55
4.12 หน้าจอผู้สมัครรอกเลือกแก้ไขข้อมูลหรือเรียกดูประวัติของตนเอง.....	56
4.13 หน้าจอแสดงประวัติของผู้สมัคร.....	56
4.14 หน้าจอสำหรับผู้ว่าจ้างเข้าสู่ระบบสำหรับค้นหาผู้สมัคร.....	57
4.15 หน้าจอหลักสำหรับผู้ว่าจ้างเมื่อเข้าสู่ระบบได้แล้ว.....	57
4.16 หน้าจอสำหรับเปลี่ยนรหัสผ่านของผู้ว่าจ้าง.....	58
4.17 หน้าจอสำหรับค้นหาบุคลากรตามความต้องการและนำหน้าพนักงานสำคัญ.....	58
4.18 หน้าจอแสดงผลการเปรียบเทียบบุคลากร 2 คน.....	59
4.19 หน้าจอสำหรับเรียกดูประวัติเต็ม.....	60
4.20 หน้าจอแสดงประวัติเต็ม.....	60
4.21 รูปแสดงเว็บเซอร์วิสเพื่อให้บริการของระบบ.....	61

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา

เนื่องจากเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทในการดำเนินธุรกิจและการดำเนินชีวิตประจำวัน ทั้งมีส่วนช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงานและให้ความรู้ความบันเทิง อีกทั้งช่วยลดระยะเวลาในการเดินทางเพื่อทำธุระบางอย่างโดยสามารถทำผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ระบบช่วยเหลือในการจัดสรรบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศนี้ จัดทำขึ้นเพื่อต้องการให้ความสะดวกแก่ผู้ต้องการหางาน และทำให้เกิดการสมัครงานผ่านทางเว็บไซต์ขึ้น เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ต้องการสมัครงาน และช่วยลดค่าใช้จ่ายขององค์กรในการหาบุคลากรผ่านสื่อต่างๆ เช่น สื่อนางสีพิมพ์ เป็นต้น เราทราบกันอยู่แล้วว่า ทรัพยากรที่สำคัญที่สุด ก็คือ คน และคนยังมีความละเอียดอ่อนลึกซึ้ง จึงเกิดแนวความคิดพัฒนาระบบ ซึ่งจะช่วยเหลือองค์กรในการคัดสรรผู้สมัครด้านเทคโนโลยี ซึ่งเป็นสายงานที่มีผู้ต้องการสมัครผ่านทางเว็บไซต์มากที่สุด โดยระบบจะพัฒนาให้สามารถคัดสรรได้ตรงความต้องการมากที่สุด มีการทำในส่วนของการค้นหาให้ผู้ว่าจ้างสามารถค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับผู้สมัครและให้ผู้ว่าจ้างสามารถกำหนดความสำคัญของคุณสมบัติของผู้สมัครได้ และยังสามารถนำข้อมูลของผู้สมัครมาประมวลผลต่อได้ ซึ่งการทำงานของระบบนี้จะครอบคลุมตั้งแต่ผู้สมัครมาลงทะเบียนสมัครงานโดยเก็บข้อมูลไว้ในฐานข้อมูล และผู้ว่าจ้างสามารถค้นหาผู้สมัครตามคุณสมบัติที่ต้องการผ่านบริการเว็บเซอร์วิส มีการเปรียบเทียบผู้สมัครแต่ละคนตามลำดับความสำคัญเรียงลำดับให้ตรงกับความต้องการของผู้ว่าจ้างมากที่สุด

1.2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบ

ในการพัฒนาการวิเคราะห์และออกแบบระบบช่วยเหลือในการจัดหาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มีวัตถุประสงค์เพื่อ

- สร้างฐานข้อมูลของผู้สมัคร เพื่อรองรับต่อความความต้องการของนายจ้าง
- บริการจัดสรรและคัดเลือกผู้สมัคร
- สามารถเปรียบเทียบบุคลากรในประเด็นต่างๆได้
- สามารถร้องขอคูประวัติอย่างละเอียดของผู้สมัคร

- สามารถเอาข้อมูลที่ได้มา ซึ่งอยู่ในรูปของอิเล็กทรอนิกส์ ไปประมวลผลอื่นๆนอกเหนือจากการแสดงผลแบบเว็บเบราว์เซอร์ธรรมดา

1.3 ขอบเขตของโครงการ

ระบบช่วยเหลือในการจัดหาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นระบบสำหรับสรรหาและคัดเลือกโดยวิธีการกำหนดน้ำหนักความสำคัญจากผู้สมัครและผู้ว่าจ้าง โดยการทำงานของระบบนี้จะครอบคลุมถึง

- การลงทะเบียนมี 2 ส่วน คือ ผู้สมัครและผู้ว่าจ้าง
- การเก็บข้อมูลผู้สมัครเข้าสู่ฐานข้อมูล จะถูกแยกเป็นหมวดหมู่ ได้แก่ ข้อมูลเบื้องต้นของผู้สมัคร ข้อมูลการศึกษา ข้อมูลประสบการณ์การทำงาน ข้อมูลทักษะและความชำนาญ ข้อมูลความสามารถด้านภาษา เป็นต้น
- ผู้สมัครจะได้รับชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านสำหรับการแก้ไขครั้งต่อไป
- ผู้ว่าจ้าง (Employer) สามารถค้นหาผู้สมัครได้ตามตำแหน่งที่ต้องการสมัคร อาทิเช่น ข้อมูลเบื้องต้นของผู้สมัคร ข้อมูลการศึกษา ข้อมูลประสบการณ์การทำงาน ข้อมูลทักษะและความชำนาญ ข้อมูลความสามารถด้านภาษา
- เมื่อค้นหาแล้ว ระบบจะทำการเรียงลำดับบุคลากรที่เหมาะสมให้ตามความสำคัญของคุณสมบัติที่เลือก
- หากผู้ว่าจ้างต้องการดูประวัติอย่างละเอียดของผู้สมัคร ก็สามารถร้องขอประวัติได้จากระบบ
- ผู้ว่าจ้างสามารถเปรียบเทียบคุณสมบัติของผู้สมัคร 2 คนเพื่อให้เห็นเด่นชัดขึ้น

1.4 ขั้นตอนการดำเนินการโครงการ

- ศึกษาขั้นตอนการทำงานและสำรวจความต้องการระบบของผู้ใช้งาน โดยการสัมภาษณ์สำรวจ ของผู้สมัครและผู้ว่าจ้าง (ฝ่ายบุคลากร)
- นำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ถึงปัญหาและความต้องการที่สามารถพัฒนาเพื่อตอบสนองความต้องการได้
- ศึกษาเทคโนโลยีต่างๆที่เกี่ยวข้องเพื่อที่จะเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมและนำมาใช้ในการพัฒนาระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ออกแบบระบบงาน โดยออกแบบขั้นตอนการทำงาน ออกแบบแอปพลิเคชันออกแบบหน้าจอให้เหมาะสมสำหรับใช้งาน รวมถึงออกแบบฐานข้อมูล ให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน
- พัฒนาระบบต้นแบบขึ้นมา ตามที่ได้ออกแบบไว้ในหัวข้อ และทดลองใช้งาน
- สรุปผลจากข้อคิดเห็นและคำเสนอแนะในการทดลองใช้งานระบบ ตลอดจนการจัดทำเอกสารประกอบการพัฒนาระบบงาน

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ช่วยอำนวยความสะดวกให้ผู้สมัครสามารถสมัครงานผ่านทางเว็บไซต์ โดยไม่จำเป็นต้องส่งเป็นเอกสารหรือมาสมัครด้วยตนเอง
- ช่วยในการจัดสรรคนให้ตรงกับความต้องการให้มากที่สุด
- ลดค่าใช้จ่ายของผู้ว่าจ้าง แทนที่จะไปหาบุคลากรผ่านทางสื่ออื่นๆซึ่งมีค่าใช้จ่ายสูง
- ผู้ว่าจ้างสามารถสร้างเว็บไซต์หรือแอปพลิเคชันขึ้นมาได้เอง โดยเรียกใช้เว็บเซอร์วิสจากระบบได้

บทที่ 2

เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องที่ใช้ในการออกแบบระบบช่วยเหลือในการจัดหาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และ อธิบายเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ที่จะนำมาพัฒนา ระบบ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องที่ใช้ในการออกแบบระบบ

ในการพัฒนาระบบงานการวิเคราะห์และออกแบบระบบช่วยเหลือในการจัดหาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จะมีเครื่องมือที่ใช้อธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบงานทั้งหมด โดยเทคโนโลยีที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุคือ UML ซึ่งเป็นเครื่องมือในการสร้าง โมเดล (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2543)

2.1.1 หลักการแนวคิดเชิงวัตถุและข้อดีของแนวคิดเชิงวัตถุ

หลักการแนวคิดเชิงวัตถุมุ่งเน้นสิ่งต่าง ๆ ที่ใกล้เคียงกับโลกแห่งความเป็นจริงในลักษณะรูปธรรม โดยจะมองระบบเป็นกลุ่มของออบเจกต์หรือวัตถุ ที่มีปฏิริยาต่อกัน ด้วยการนำข้อมูล และฟังก์ชันการทำงานรวมเข้าด้วยกันในออบเจกต์ ทำให้ข้อมูลที่เป็นออบเจกต์นั้นสามารถอธิบายคุณสมบัติ รวมทั้งฟังก์ชันการทำงานในตัวเองได้ ส่วนวิธีการติดต่อกันระหว่างออบเจกต์ จะทำการติดต่อผ่านอินเทอร์เฟซที่กำหนดไว้ ซึ่งแตกต่างกับแนวคิดแบบดั้งเดิมที่ข้อมูลจะแยกออกจากฟังก์ชัน

ข้อดีของแนวคิดเชิงวัตถุในการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ คือ สนับสนุนการนำกลับมาใช้งานซ้ำอีกครั้ง เนื่องจากหลักการแนวคิดเชิงวัตถุเป็นการมองระบบออกเป็นส่วนย่อย ๆ ซึ่งแบ่งออกเป็นคลาส หรือออบเจกต์ ซึ่งแต่ละคลาสและออบเจกต์นั้นจะมีความสมบูรณ์อยู่ในตัวเอง รวมทั้งยังเป็นอิสระจากสภาพแวดล้อมอื่น ดังนั้นแต่ละคลาส จึงง่ายต่อการนำกลับมาใช้งานปรับปรุงเพิ่มเติม และข้อดีอีกข้อหนึ่งคือ ปรับปรุงแก้ไขและบำรุงรักษาได้ง่าย เนื่องการเปลี่ยนแปลงแก้ไขหน้าที่การทำงาน และข้อมูลใด ๆ ในออบเจกต์หนึ่ง จะมีผลกระทบต่อออบเจกต์อื่นน้อยมาก จึงทำให้การแก้ไขโปรแกรมทำได้สะดวกและรวดเร็ว

2.1.2 กระบวนการวิเคราะห์ออกแบบระบบซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ (โอกาส เอี่ยมศิริวงศ์, 2543)

ระเบียบวิธีการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบในแนวทางเชิงวัตถุมีด้วยกันหลายวิธีหนึ่งในระเบียบวิธีดังกล่าวคือ Unified Approach เป็นระเบียบวิธีที่ใช้ UML (Unified Modeling Language) ซึ่งเป็นภาษาสัญลักษณ์ในการอธิบาย แสดงรายละเอียด จำลองการสร้าง และจัดการกับเอกสารต่าง ๆ ในระบบ เพื่อให้การออกแบบซอฟต์แวร์สามารถทำได้โดยง่าย และปรับปรุงวิธีการทำงานให้ดีขึ้น นอกจากนี้ UML ยังเป็นอิสระจากภาษาคอมพิวเตอร์ และกระบวนการพัฒนาระบบ การกำหนดแนวทางการปฏิบัติและสัญลักษณ์ ที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ซึ่งอ้างอิงตามหลักการของการออกแบบเชิงวัตถุ นั้น สามารถรองรับได้ทั้งระบบงานเล็ก ๆ จนถึงระบบงานที่มีความซับซ้อนมาก ๆ

ในขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบจะนำเสนอวิธีการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุโดยใช้ UML เป็นเครื่องมือในการสร้างโมเดลของพัฒนาระบบช่วยเหลือในการจัดหาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามระเบียบวิธี Unified Approach และ เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบคือ Rational Rose 2003 Enterprise ซึ่งเป็นเครื่องมือที่รองรับมาตรฐานของ UML โดยตรง

การวิเคราะห์และออกแบบระบบจะประกอบไปด้วย 2 ขั้นตอนหลัก

1. ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบเชิงวัตถุ (Object-Oriented Analysis) ในส่วนของการวิเคราะห์ระบบตามแนวคิดเชิงวัตถุก็จะทำการสร้างยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram) แอกทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram) ซีควเอนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) คอลเลบอเรชันไดอะแกรม (Collaboration Diagram) และคลาสไดอะแกรม (Class Diagram)

2. ขั้นตอนการออกแบบระบบตามแนวคิดเชิงวัตถุ (Object-Oriented Design)

ส่วนในขั้นตอนการออกแบบระบบตามแนวคิดเชิงวัตถุ โดยข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ ก็ จะทำการสร้างคลาสไดอะแกรมที่สมบูรณ์ครบถ้วนทั้ง แอตทริบิวต์และเมธอด โดยที่ทั้ง 2 ขั้นตอนนี้จะทำควบคู่กันไปด้วย โดยมีขั้นตอนในการดำเนินงาน ดังนี้

1. รวบรวมความต้องการและข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. กำหนดแอกเตอร์ที่สัมพันธ์กับระบบ
3. สร้างแอกทิวิตีไดอะแกรม เพื่อแสดงขั้นตอนการทำงานรวมของระบบ
4. สร้างยูสเคสไดอะแกรมแสดงถึงฟังก์ชันการทำงานของระบบ
5. สร้างแอกทิวิตีไดอะแกรมอธิบายการทำงานอย่างละเอียดตั้งแต่ต้นจนจบของแต่ละยูสเคส

6. สร้างซีเคอเนนซ์ไคอะแกรม หรือ คอลเลบอเรชันไคอะแกรม เพื่ออธิบายถึงกิจกรรมการติดต่อกันของออบเจ็กต์ภายในระบบ
7. สร้างคลาสไคอะแกรมเพื่อแสดงความสัมพันธ์ของแต่ละคลาสภายในระบบ

2.2 เทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ที่ใช้พัฒนาระบบ (สราวุธ อ้อยศรีสกุล. 2543)

หลังจากที่ระบบถูกออกแบบไว้อย่างสมบูรณ์แล้วก็พร้อมที่จะถูกนำไปสู่การสร้างโปรแกรม หรือ การอิมพลีเม้นต์ระบบจริง ซึ่งในพัฒนาระบบช่วยเหลือในการจัดหาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ นี้ จะมีส่วนที่พัฒนาอยู่ 3 ส่วน

1. ส่วนเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)
2. ส่วนไคลเอนท์แอปพลิเคชัน (Client Appliation)
3. ส่วนเว็บเซอร์วิส (Web Service)

เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบงานของโครงการนี้ประกอบเทคโนโลยีทางด้านเว็บแอปพลิเคชันมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.2.1 เทคโนโลยีที่ใช้ในเว็บแอปพลิเคชัน

เทคโนโลยีทางด้านเว็บแอปพลิเคชันเป็นเทคโนโลยีประเภทหนึ่งที่เป็นที่นิยมอยู่ในขณะนี้ ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงสถาปัตยกรรมของเว็บดาตาเบสและซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ของโครงการพัฒนาระบบช่วยเหลือในการจัดหาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2.1.1 ระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS)

ระบบงานทางด้านฐานข้อมูลเว็บแอปพลิเคชันจำเป็นจะต้องอาศัยแหล่งเก็บข้อมูล ซึ่งหากเป็นระบบงานที่มีขนาดใหญ่แล้ว ควรจะมีระบบจัดเก็บข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ ข้อมูลต่างๆจะถูกจัดเก็บไว้ที่เซิร์ฟเวอร์ และจะมี DBMS ซึ่งเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลที่ทำหน้าที่จัดเก็บและจัดการกับฐานข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ ตัวอย่างของ DBMS ได้แก่ Oracle, SQL Server, Informix หรือ DB2 เป็นต้น

2.2.1.2 Open Database Connectivity (ODBC)

ในการพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันนั้นแอปพลิเคชัน จะต้องมีการเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล เนื่องจากว่าในปัจจุบันมีระบบจัดการฐานข้อมูล DBMS อยู่หลายผลิตภัณฑ์และ โปรแกรมที่ใช้พัฒนาแอปพลิเคชัน ก็มีอยู่หลายผลิตภัณฑ์เช่นกัน จึงเกิดแนวความคิดว่า จะทำอย่างไรถึงจะให้แอปพลิเคชันและ DBMS ต่างผลิตภัณฑ์กันสามารถติดต่อข้อมูลกันได้ ดังนั้นจึงมี ODBC เป็นตัว

เชื่อมต่อระหว่างแอปพลิเคชันและ DBMS ต่างผลิตภัณฑ์กันให้สามารถใช้งานร่วมกันได้เกือบทุกผลิตภัณฑ์

2.2.1.3 สถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเว็บ

สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูลเว็บหรือเว็บคาตาเบสประกอบด้วย เว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ทำหน้าที่ในการให้บริการเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เข้ามาเรียกใช้ข้อมูลผ่านทางระบบเครือข่าย ซึ่งอาจจะเป็น อินทราเน็ต (ระบบเครือข่ายภายในองค์กร) หรือ อินเทอร์เน็ต (ระบบเครือข่ายทั่วโลก) โดยอาศัย โพรโทคอล HTTP และ TCP/IP ในการติดต่อสื่อสารข้อมูลถึงกันและในการพัฒนาเว็บคาตาเบสจะต้องมีคาตาเบส เซิร์ฟเวอร์ ไลบรารีข้อมูลให้กับผู้ที่เข้ามาใช้ข้อมูลคาตาเบส เซิร์ฟเวอร์ และ เว็บเซิร์ฟเวอร์ อาจจะถูกตั้งชื่อเดียวกันหรืออยู่คนละเครื่องกันก็ได้ขึ้นกับการออกแบบและค่าใช้จ่ายของการพัฒนาระบบ

2.2.1.4 Internet Information Server (IIS)

Internet Information Server มีชื่อย่อว่า IIS เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัท ไมโครซอฟท์ เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้าง เว็บเซิร์ฟเวอร์ โดยคิดตั้งลงบนระบบปฏิบัติการ เช่น WindowsNT, Windows2000 และ Windows XP ซอฟต์แวร์ IIS สามารถให้บริการจัดทำเว็บ ไซต์, FTP Site และ Gopher Site ได้โดยง่าย คุณสมบัติที่สำคัญของ IIS มีดังนี้

1. สามารถจัดทำ เว็บเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งจะใช้ได้ทั้งในเครือข่ายอินทราเน็ตและ เครือข่าย อินเทอร์เน็ต เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็น เว็บเซิร์ฟเวอร์ จะเก็บเว็บแอปพลิเคชันต่างๆที่เราพัฒนาขึ้น ผู้ใช้สามารถเข้ามาใช้งานเว็บแอปพลิเคชันได้โดยการระบุ URL หรือ IP Address ของเครื่อง เว็บเซิร์ฟเวอร์ โดยใช้ HTTP เป็นโพรโทคอลในการสื่อสารข้อมูล เช่น <http://localhost/project/index.asp> เป็นต้น
2. สามารถจัดทำเป็น FTP Server ให้บริการไฟล์ ผู้ใช้สามารถดาวน์โหลดไฟล์ได้ โดยผ่านโพรโทคอล FTP
3. สามารถจัดทำเป็น Gopher Server ให้บริการข้อมูล ผู้ใช้สามารถเข้าไปค้นหาข้อมูลต่างๆผ่านทางเมนูของ Gopher ได้

2.2.1.5 HyperText Markup Language (HTML)

HTML เป็นภาษาโปรแกรมภาษาหนึ่งที่ใช้เว็บเพจ โครงสร้างของภาษาง่ายในการใช้งาน ผู้ใช้สามารถศึกษาและทำความเข้าใจได้ไม่ยาก ภาษา HTML ใช้สร้างเอกสารแบบไฮเปอร์เท็กซ์ ซึ่งรูปแบบของเอกสารหรือข้อมูลส่วนต่างๆของเอกสารที่สร้างจาก HTML จะเป็นข้อความ ภาพ เสียง และวิดีโอ และอื่นๆ การใช้งานเว็บเพจ ที่เขียนจาก HTML นั้นสามารถเชื่อมโยงเอกสารหรือข้อมูลภาพได้ตรงตำแหน่งที่เรียกว่า มาร์คอัพ (มาร์คอัพ จะเป็นส่วนที่เมื่อเราเอาเคอร์เซอร์ของเมาส์ ไปเอกสารนั้นเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วางไว้แล้วเบราว์เซอร์จะปรากฏเป็นรูปมือ ผู้ใช้สามารถคลิกเมาส์เพื่อเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจต่างๆได้ตามต้องการ) รูปแบบของภาษา HTML จะใช้เป็นตัวกั้นที่มีสัญลักษณ์ดังนี้ < > เป็นตัวกำหนด โครงสร้างของภาษา ไฟล์ที่สร้างจากภาษา HTML จะมีนามสกุล “.html” หรือ “.htm”

2.2.1.6 Active Server Page (ASP)

ASP ย่อมาจาก Active Server Pages เป็นภาษาการโปรแกรมที่ทำงานในฝั่งของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็น เว็บเซิร์ฟเวอร์ ที่ให้บริการเอกสารหรือสื่อต่างๆในอินเทอร์เน็ตหรือ อินทราเน็ต ASP ใช้สำหรับสร้างงานแอปพลิเคชันขั้นสูง ในอินเทอร์เน็ต-อินทราเน็ต เสริมการทำงานที่ไฟล์ HTML ธรรมดาทำไม่ได้ หรือต้องการให้งานต่างๆเป็นไปอย่างอัตโนมัติ โดยผู้ใช้ไม่ต้องทำการปรับปรุงข้อมูลเอง

2.2.2 การพัฒนาส่วนส่วนไคลเอนต์แอปพลิเคชันและส่วนเว็บเซิร์ฟวิส

การพัฒนาส่วนนี้เป็นขั้นตอนของ OOP (Object-Oriented Programming) สำหรับในโครงการนี้ เครื่องมือที่เลือกใช้ในขั้นตอนนี้คือ Microsoft Visual Studio .NET และตัวภาษาที่เลือกคือ Visual C# ซึ่งเป็นภาษาใหม่ที่มีโครงสร้างภาษาใกล้เคียงกับ Java และ ภาษา C++

Microsoft Visual Studio .NET เป็นเครื่องมือที่สนับสนุน .NET Framework ใช้ในการสร้างแอปพลิเคชันต่าง ๆ ตั้งแต่แอปพลิเคชันที่ทำงานบนวินโดวส์ ไปจนถึงเว็บเซิร์ฟวิสที่ทำงานได้บนอินเทอร์เน็ต ซึ่งจะมีหลายภาษาให้เลือกใช้เช่น Visual C++ .NET, Visual C#, Visual Basic .NET เป็นต้น โดยจะมีลักษณะเป็นแบบ IDE (Integrated Development Environment) ที่รวมเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม ไม่ว่าจะเป็นเครื่องมือแก้ไขหรือเครื่องมือดีบั๊ก และไม่ว่าจะใช้ภาษาตัวไหนสิ่งที่สร้างจะสามารถนำไปใช้ร่วมกันได้ระหว่างภาษาต่าง ๆ บนแพลตฟอร์ม .NET (เรวัตร์ ธรรมมาภิรมย์. 2543)

เทคโนโลยี .NET Framework (เรวัตร์ ธรรมมาภิรมย์. 2543)

ก่อนที่จะมีเทคโนโลยี .NET นั้น ทางไมโครซอฟท์มี Windows DNA (Windows Distributed Internet Architecture) ที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันแบบ 3-Tiers หรือ แอปพลิเคชันแบบกระจายซึ่งมี COM (Component Object Model) เป็นเทคโนโลยีที่สำคัญและมี ASP เป็นภาษาสำหรับสร้างไดนามิกเว็บซึ่งจะทำงานอยู่บนเว็บเซิร์ฟเวอร์ IIS ของไมโครซอฟท์ ปัญหาที่พบขณะนั้นก็คือ การสร้างและใช้งาน COM Component ก่อนข้างยุ่งยาก คือต้องมีการลงทะเบียน (Register) ก่อนใช้ และหากจะนำออกจากเครื่องก็ต้องมีการยกเลิกการลงทะเบียน(Unregister) COM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Component ที่มีหลายเวอร์ชันและการทำงานร่วมกันระหว่าง COM Component หลาย คอมโพเนนท์ภายในคอมพิวเตอร์เครื่องเดียวกันก็อาจเกิดปัญหาที่ทำให้ไม่สามารถใช้งานแอปพลิเคชันได้ด้วย

นอกจากนี้ ในปัจจุบันภาษามาตรฐานอย่าง XML เป็นที่ยอมรับและใช้งานกันอย่างแพร่หลายเพราะเป็นภาษาที่มีรูปแบบมาตรฐานในการเก็บข้อมูลเพื่อการแลกเปลี่ยนบนเครือข่าย ไมโครซอฟท์จึงนำเสนอเทคโนโลยี .NET ขึ้นมา โดยยึดภาษา XML เป็นมาตรฐานในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้วย และไม่ว่าผู้พัฒนาระบบจะพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยภาษาใดก็ตาม ก็สามารถทำงานร่วมกันได้บน .NET แพลตฟอร์ม ซึ่งเป็นข้อดีที่สำคัญของเทคโนโลยี .NET เมื่อใช้ภาษา XML การเรียกใช้ COM Component ข้ามเครือข่ายก็สามารถทำได้ง่าย โดยใน .Net แพลตฟอร์มนี้จะอนุญาตให้ผู้พัฒนาระบบพัฒนา COM Component ไปเป็นเว็บเซอร์วิสที่สามารถเรียกใช้งานได้ผ่าน โพรโทคอล HTTP โดยใช้พรโทคอล SOAP (Simple Object Access Protocol)

ในแพลตฟอร์ม .NET แบ่งออกได้เป็น 3 ชั้น ดังรูปที่ 2.1



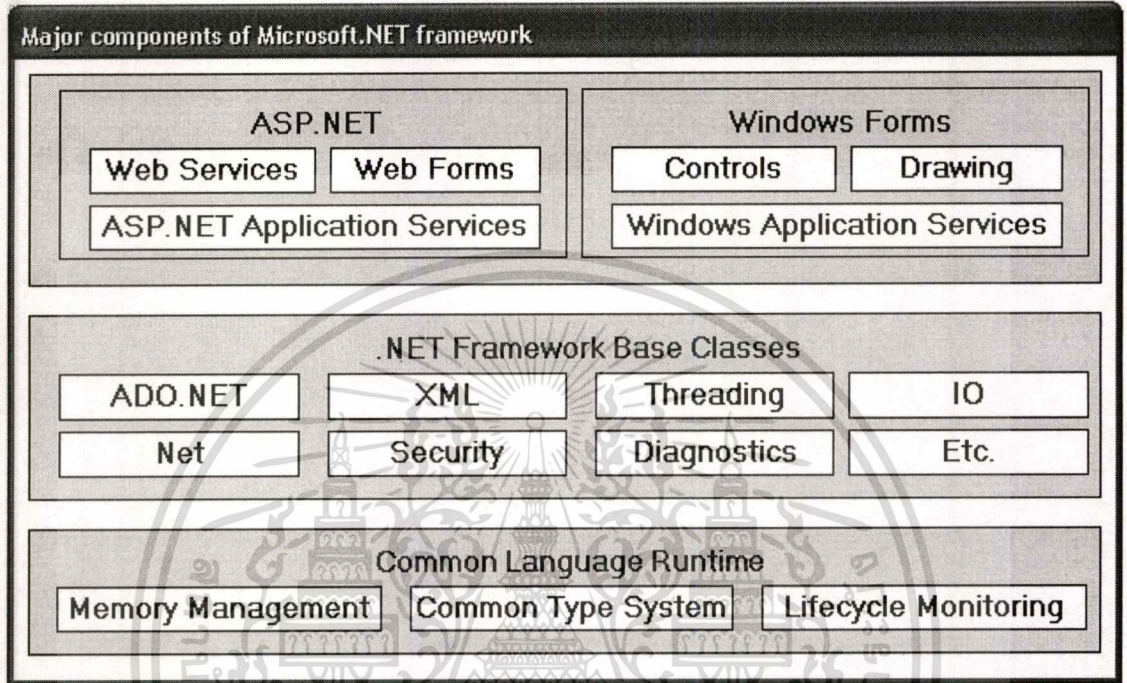
รูปที่ 2.1 แพลตฟอร์ม .NET

ชั้นล่างสุดคือระบบปฏิบัติการ (Operating System) ในเครื่องเซิร์ฟเวอร์ เช่น Windows NT, Windows2000 ส่วนในชั้นบนสุดคือ Visual Studio .NET ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการพัฒนาโปรแกรมหรือชั้นที่อยู่ตรงกลางจะประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

- .NET Enterprise Server คือผลิตภัณฑ์ต่างๆที่ออกแบบมาเพื่อรองรับการพัฒนาแอปพลิเคชันในองค์กร เช่น SQL Server 2000, Exchange 2000 เป็นต้น
- .NET Building Block Services คือบริการ Web Services ที่ไมโครซอฟท์สร้างขึ้นมาเพื่อให้ นักพัฒนาใช้ เช่น Microsoft Passport
- .NET Framework

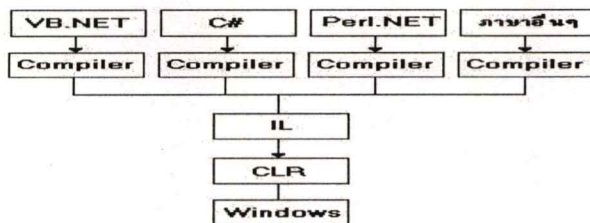
.NET Framework เป็นส่วนที่ผู้พัฒนาระบบเกี่ยวข้องด้วยมากที่สุด เพราะเป็นสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับการสร้าง การนำไปใช้ และรันบริการ เว็บและแอปพลิเคชัน XML อื่นๆ โดยภายใน .NET Framework แบ่งออกเป็นระดับต่างๆตามลักษณะของการพัฒนาซอฟต์แวร์คือตั้งแต่เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดับระบบปฏิบัติการ ระดับคอม โปเนนต์ที่ช่วยในการพัฒนาซอฟต์แวร์ คือ คลาสพื้นฐาน (Base Class Library) และระดับการแสดงผล อย่าง เว็บฟอร์ม, วินโดว์ฟอร์ม และ เว็บเซอร์วิส ดังรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 สภาพแวดล้อมของ .NET Framework

Common Language Runtime (CLR) เป็นสภาวะแวดล้อมแบบรันไทม์ ในการจัดการโค้ดที่ได้ถูกคอมไพล์แล้ว ซึ่งเปรียบได้กับเครื่องเสมือน (Virtual Machine) สำหรับภาษาจาวา ซึ่ง CLR สามารถรองรับการพัฒนาโปรแกรมได้หลายภาษา โดยที่ภาษาเหล่านั้นต้องถูกคอมไพล์ ให้อยู่ในรูปแบบหนึ่งๆที่เรียกว่า Intermediate Language (IL) ซึ่งเป็นรูปแบบเฉพาะที่ทำงานใน CLR ได้ ดังรูปที่ 2.3 ข้อจำกัดของ CLR คือทำงานได้เฉพาะบนวินโดวส์แพลตฟอร์ม



รูปที่ 2.3 ขั้นตอนการพัฒนาและใช้งาน โปรแกรมใน CLR

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

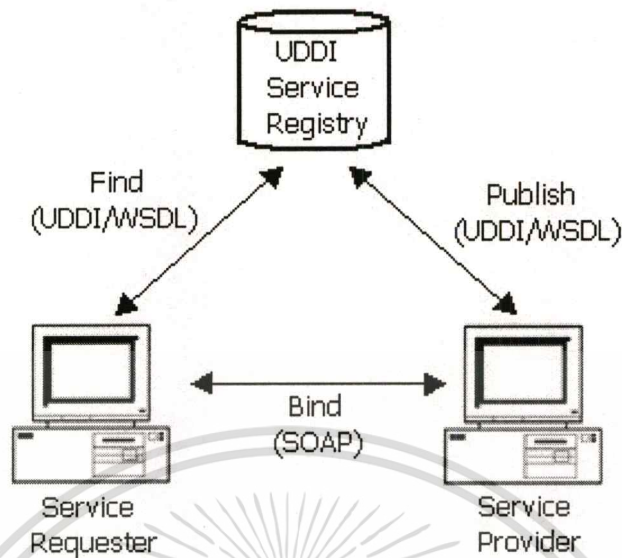
ส่วนถัดมาคือ Base Class Library คลาสที่รวมเข้าด้วยกันนั้น ก่อให้เกิดรูปแบบที่แน่นอน ในการเข้าถึงฟังก์ชันต่างๆ ของแพลตฟอร์ม จึงช่วยลดความจำเป็นในการเรียนรู้และควบคุม สถาปัตยกรรม API ที่แตกต่างกัน ซึ่งใช้ในการเขียนแอปพลิเคชัน รวมถึงการจัดการเรียกใช้ข้อมูล เช่น เรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล หรือข้อมูลที่อยู่ในรูปของ XML กลุ่มของคลาสที่ใช้งานทั่วไป เช่น คลาส String, I/O, Security, ADO.NET, XML เป็นต้น

ASP.NET ถูกสร้างอยู่บนพื้นฐานของ .NET Framework เพื่อเป็น โมเดลแอปพลิเคชัน บนเว็บในรูปแบบของชุดคอนโทรลและ โครงสร้างพื้นฐานที่ง่ายต่อการสร้างเว็บแอปพลิเคชันและเว็บ เซอร์วิสแบบ XML ผู้พัฒนาระบบสามารถเรียกใช้ชุดคอนโทรล ASP.NET ซึ่งมีอินเทอร์เฟซพื้นฐานของ HTML สำหรับติดต่อกับผู้ใช้เช่น กล่องข้อความ (Text Box), Drop Down Menu และอื่นๆ ซึ่งแม้ผลที่ได้รับจะเป็นเพียงอินเทอร์เฟซในรูปแบบของ HTML บนเบราว์เซอร์ แต่ในความจริงแล้ว คอนโทรลเหล่านี้ได้ทำงานอยู่บนเว็บเซิร์ฟเวอร์

ADO.NET เป็น API ที่พัฒนามาจาก ADO เพื่อใช้ติดต่อกับฐานข้อมูล สำหรับเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งในแพลตฟอร์ม .NET ก็คือ เว็บเซอร์วิส และ เว็บเซอร์วิส โดยมี XML เป็นตัวกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูล

ส่วนบนสุดคือส่วนที่เป็นแอปพลิเคชัน มีอยู่ 3 แบบด้วยกันคือ Web Services, Web Form และ Windows Form

- เว็บฟอร์มคือการพัฒนาเว็บเพจแบบใหม่ สามารถสร้าง User Interface ได้อย่างง่ายดาย โดยใช้เครื่องมือที่มีอยู่ใน Visual Studio.NET
- วินโดว์ฟอร์ม คือการพัฒนาโปรแกรมที่ทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ เปรียบได้กับการพัฒนาโปรแกรมด้วย Visual Basic แบบเดิม
- เว็บเซอร์วิส คือการสร้าง COM Component หรือโปรแกรมเพื่อให้บริการผ่านโพรโทคอล SOAP (Simple Object Access Protocol) และโพรโทคอล HTTP โดยมี WSDL (Web Services Description Language) เป็นเอกสารที่ใช้อธิบายคุณสมบัติของบริการที่มี ซึ่งผู้ที่ต้องการเรียกใช้งานสามารถค้นหาบริการเหล่านี้ได้ผ่าน UDDI (Universal Description, Discovery and Integration) ผู้ใช้บริการไม่จำเป็นต้องรู้ที่อยู่จริงของ COM Component และโปรแกรม เพียงแต่เรียกใช้งานให้ถูกต้องตามที่อธิบายไว้ในเอกสาร WSDL ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ให้บริการ ผู้ใช้บริการ และ UDDI แสดงได้ดังรูปที่ 2.4



รูปที่ 2.4 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ให้บริการ ผู้ใช้บริการ และ UDDI

การนำเสนอโครงการด้วย .NET Framework

ส่วนสำคัญใน .NET Framework ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแอปพลิเคชันของระบบ คือ Windows Form และ Web Service เนื่องจากเป็นระบบที่ใช้งานผ่านทางไคลเอนท์แอปพลิเคชัน เครื่องมือที่ใช้พัฒนาแอปพลิเคชันที่เป็นวินโดว์ฟอร์ม และ เว็บเซอร์วิส ก็คือ Visual Studio.NET ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาจะเลือกใช้ C# สาเหตุที่ใช้ Visual Studio.NET เนื่องจาก

- ใน Visual Studio.NET นำเสนอรูปแบบการเขียนโค้ด การใช้งาน และสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งานที่มีเพิ่มขึ้น ช่วยให้สามารถพัฒนาระบบได้เร็วขึ้นและดียิ่งขึ้น
- สามารถคอมไพล์แอปพลิเคชันที่สร้างขึ้นมาเป็นคลาสใน .NET และคลาสที่ได้สามารถถ่ายทอดคุณสมบัติ ใช้งานได้อีก
- ใช้งานร่วมกับภาษาอื่นได้เช่น C#, Visual Basic.NET และ Jscript.NET เป็นต้น
- สามารถทำงานร่วมกับ XML เพื่อใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูล
- เรียกใช้ Web Service หรือพัฒนาแอปพลิเคชันที่สร้างขึ้นให้เป็น Web Service ได้

การสร้าง Windows Form

ตัวอย่างโค้ดที่ได้จากการสร้างวินโดว์ฟอร์ม ด้วย C# จะเป็นดังรูปที่ 2.5 ซึ่งไฟล์ที่ได้จะมีนามสกุลเป็น .cs เช่น Form1.cs

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

using System;
using System.Drawing;
using System.Collections;
using System.ComponentModel;
using System.Windows.Forms;
namespace Calllter
{
    public class Form1 : System.Windows.Forms.Form
    {
        private System.ComponentModel.Container components = null;

        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }
        /// <summary>
        protected override void Dispose( bool disposing )
        {
            if( disposing )
            {
                if (components != null)
                {
                    components.Dispose();
                }
                base.Dispose( disposing );
            }
        }
        #region Windows Form Designer generated code
        private void InitializeComponent()
        {
            // Form1
            this.AutoScaleBaseSize = new System.Drawing.Size(5, 13);
            this.ClientSize = new System.Drawing.Size(292, 273);
            this.Name = "Form1";
            this.Text = "Form1";
            this.Load += new System.EventHandler(this.Form1_Load);
        }
        #endregion
        private void Form1_Load(object sender, System.EventArgs e)
        {
        }
    }
}

```

รูปที่ 2.5 ตัวอย่างโค้ดของวินโดว์ฟอร์มด้วย C#

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

#endregion

// WEB SERVICE EXAMPLE

[WebMethod]

public string HelloWorld()
{
    return "Hello World";
}
}
}

```

รูปที่ 2.6 ตัวอย่างการเขียนเว็บเซอร์วิส (ต่อ)

ไฟล์ที่จะทำเป็นเว็บเซอร์วิสนั้น จะต้องประกาศฟังก์ชันภายในไฟล์เป็น Public ด้วย จึงจะสามารถเรียกใช้งานผ่านเว็บได้ และไฟล์ที่ได้จะบันทึกเป็นไฟล์นามสกุล .asmx ไว้ที่ เว็บเซอร์เวอร์ ซึ่งบนเครื่องที่เป็น เว็บเซอร์เวอร์ จะต้องมี .NET Framework SDK อยู่ด้วย

ไฟล์สำคัญอีกไฟล์หนึ่งที่ได้จากการสร้าง เว็บเซอร์วิสเป็นเอกสาร XML คือ ไฟล์ WSDL ส่วนที่สำคัญในเอกสาร WSDL ที่ผู้ต้องการเรียกใช้บริการควรรู้คือ

- ส่วนที่บอกชื่อเว็บเซอร์วิสซึ่งในเว็บเซิร์ฟเวอร์หนึ่งๆจะมีเว็บเซอร์วิสจำนวนกี่บริการก็ได้
- ชื่อไฟล์และตำแหน่งไคลเอนต์ที่เก็บไฟล์ที่ทำหน้าที่เป็น SOAP Listener
- ชื่อเมธอดของเว็บเซอร์วิส
- ข้อมูลเกี่ยวกับพารามิเตอร์ของเมธอดและค่าที่ส่งกลับ

กรณีที่ทำระบบนี้ให้เว็บเซอร์วิสจึงค่อนข้างยุ่งยากกว่าการสร้างเป็น Web Form ธรรมดา แต่มีข้อดีคือ

1. ช่วยลดระยะเวลาในการพัฒนาระบบ ถ้าเว็บเซอร์วิสที่สร้างขึ้นสามารถให้บริการที่ส่วนอื่นภายในระบบหรือผู้อื่นนำไปใช้งานต่อได้
2. สามารถเรียกใช้งานผ่านเว็บได้โดยไม่ต้องคำนึงถึงแพลตฟอร์ม ภาษา และสามารถทำงานผ่านระบบที่มีไฟร์วอลล์ได้ (Firewall) เพราะมีโพรโทคอล SOAP ที่ทำงานอยู่กับโพรโทคอลHTTP ซึ่งไฟร์วอลล์จะเปิดให้การสื่อสารด้วยโพรโทคอลHTTP ผ่านได้อย่างสะดวกอยู่แล้ว

สาเหตุที่นำเทคโนโลยี .Net Framework มาใช้พัฒนาระบบนี้ เนื่องจาก

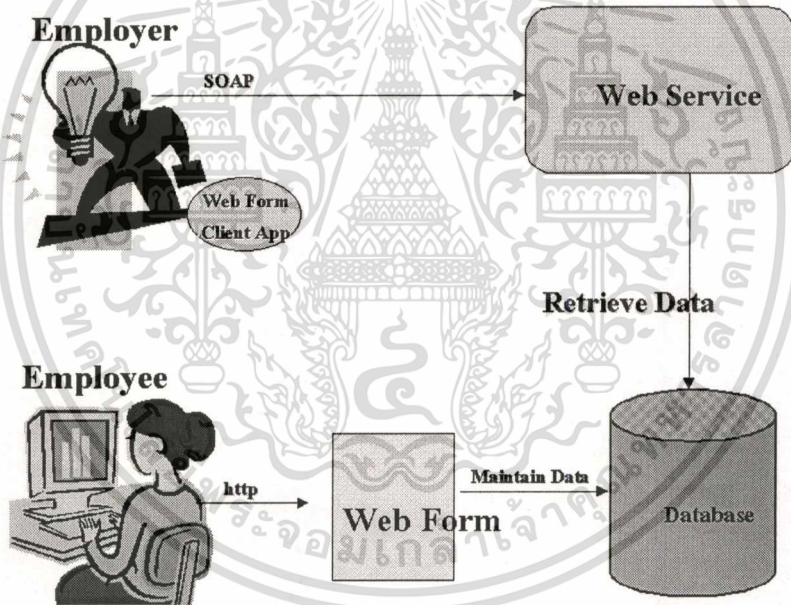
- เป็นเทคโนโลยีที่ใหม่ที่ควรศึกษาไว้
- สนับสนุนการพัฒนาระบบแบบอ็อบเจกต์
- เชื่อมต่อกับระบบอื่นในองค์กรได้โดยไม่ต้องคำนึงถึงภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เนื่องจาก .NET Framework สามารถใช้ภาษาโปรแกรมใดก็ได้ และใช้กับแอปพลิเคชันที่เขียนขึ้นด้วยภาษาโปรแกรมใดๆ เพื่อรวมเข้าด้วยกันได้
- กรณีที่ผู้พัฒนาระบบนี้ไม่เกี่ยวข้องกับระบบหรือออกจากองค์กรไปแล้วก็ยังสามารถพัฒนาต่อเป็นเฟสถัดไปของระบบโดยที่ผู้ที่มาพัฒนาต่อสามารถใช้ภาษาที่ตนเองถนัดได้
- เนื่องจาก .NET Framework เน้นการออกแบบโดยใช้คอมโพเนนต์ ดังนั้นในการพัฒนาจึงให้ความสนใจกับการเขียนตรรกะทางธุรกิจได้อย่างเต็มที่ โดยไม่จำเป็นต้องเขียนคำสั่งของ IDL หรือ Registry ตัวอย่างเช่น ASP.NET ได้รวบรวมคอนโทรลต่างๆ ซึ่งเป็นการทำงานที่โปรแกรมเมอร์ต้องเขียนบ่อย ทำให้ใช้ในการพัฒนาระบบน้อยลง
- .NET Framework ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อการนำเสนอซอฟต์แวร์ในรูปแบบของบริการ จึงถูกสร้างขึ้นมาบนมาตรฐานร่วมกันระหว่าง XML และ SOAP ดังนั้น ด้วยการเพิ่มการเรียก เมธอดเข้าไป .NET Framework ก็สามารถแปลงให้กลายเป็นเว็บเซอร์วิส XML ได้อย่างเต็มรูปแบบ
- รันแอปพลิเคชันที่น่าเชื่อถือได้มากขึ้น โดย .NET Framework ได้รวมเทคโนโลยี เพื่อให้แอปพลิเคชันมีความเชื่อถือได้มากยิ่งขึ้น ตัวอย่างเช่น หน่วยความจำ เธรดและโปรเซส จะถูกจัดการโดย .NET Framework เพื่อให้แน่ใจได้ว่า จะไม่มีเหตุการณ์การรั่วไหลของหน่วยความจำเกิดขึ้น

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

3.1 โครงสร้างของระบบ

ระบบที่ทำการวิเคราะห์และออกแบบคือระบบช่วยเหลือในการจัดหาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จากรูปที่ 3.1 จะเห็นว่ามี การแบ่งการทำงานเป็น 2 ฝั่ง คือ ฝั่งไคลเอนท์ซึ่งเป็นฝั่งผู้เรียกใช้บริการ และฝั่งเซิร์ฟเวอร์ซึ่งเป็นผู้ให้บริการ โดยทั้ง 2 ฝั่งไม่จำเป็นต้องถูกพัฒนาขึ้นด้วยภาษาในการโปรแกรมเดียวกัน หรืออยู่ในระบบปฏิบัติการเดียวกัน โดยสามารถสรุปภาพรวมของการทำงานได้ดังต่อไปนี้



รูปที่ 3.1 โครงสร้างของระบบช่วยเหลือในการคัดสรรบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

- ฝั่งผู้เรียกใช้บริการ
 - ส่วนติดต่อกับผู้สมัคร (Employee) โดยจะรับข้อมูลจากผู้สมัครไปเก็บที่เว็บเซิร์ฟเวอร์ และเก็บไว้ในรูปของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

- ส่วนติดต่อกับผู้ว่าจ้าง (Employer) หากยังไม่เป็นสมาชิก ผู้ว่าจ้างลงทะเบียนกับระบบ จึงจะสามารถเข้ามาขอข้อมูลของผู้สมัครได้
 1. ผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ ผู้สมัครเข้าเว็บไซต์ผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ หากเป็นสมาชิกแล้วสามารถเข้าสู่ระบบเพื่อแก้ไขข้อมูลได้ หากยังไม่ได้เป็นสมาชิก ต้องลงทะเบียนสมาชิกเพื่อรับชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน โดยที่ผู้สมัครจะต้องกรอกแบบฟอร์มรายละเอียดของคนลงในเว็บฟอร์ม
 2. ผ่านทางไคลเอนท์แอปพลิเคชัน ใช้เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส โดยรับส่งข้อมูลผ่านทางโพรโทคอล SOAP โดยแอปพลิเคชันดังกล่าวนี้ผู้ว่าจ้างสามารถเขียนขึ้นมาใช้เองหรือใช้บริการจากแอปพลิเคชันสำเร็จรูปที่ระบบเตรียมไว้ให้

ส่วนของผู้ว่าจ้างนี้ ต้องทราบข้อมูลเบื้องต้นในการเรียกใช้เว็บเซอร์วิสก่อน ซึ่งมี URL สำหรับการเรียกใช้บริการ ชื่อของเมธอดที่จะเรียก และรูปแบบการเรียกผ่าน พารามิเตอร์ต่างๆที่จำเป็นต้องใช้ ก่อนที่จะสร้างแอปพลิเคชันขึ้นมาเพื่อเรียกใช้เว็บเซอร์วิส

- **ฝั่งผู้ให้บริการ**

เว็บเซอร์วิสทำการรับคำร้องขอจากผู้ว่าจ้าง และส่งผลกลับไปให้ผ่านทางโพรโทคอล SOAP ในส่วนของเว็บเซอร์วิสนี้จะทำการสร้างคอมโพเนนต์ซึ่งจะเป็นตัวคอยให้บริการ การเรียกใช้เมธอดหรือ ฟังก์ชัน การคัดสรรผู้สมัคร จากนั้นจะทำการประกาศให้คอมโพเนนต์นั้น มีลักษณะเป็นเว็บเซอร์วิส โดยมีเอกสารที่ใช้บอกคุณลักษณะของเว็บเซอร์วิสนั้นๆ เช่น WSDL (Web Service Description Language) เป็นต้น เพื่อให้ผู้ที่ต้องการใช้เว็บ เซอร์วิสนี้ รู้ได้ว่าจะต้องเรียกใช้เว็บเซอร์วิสอย่างไร

3.2 การทำงานของระบบ

ระบบช่วยเหลือในการจัดหาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นระบบที่นำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการช่วยบริหารงานด้านบุคลากรในการคัดสรรคนเข้ามาในองค์กร โดยที่กิจกรรมโดยรวมของระบบช่วยเหลือในการจัดหาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

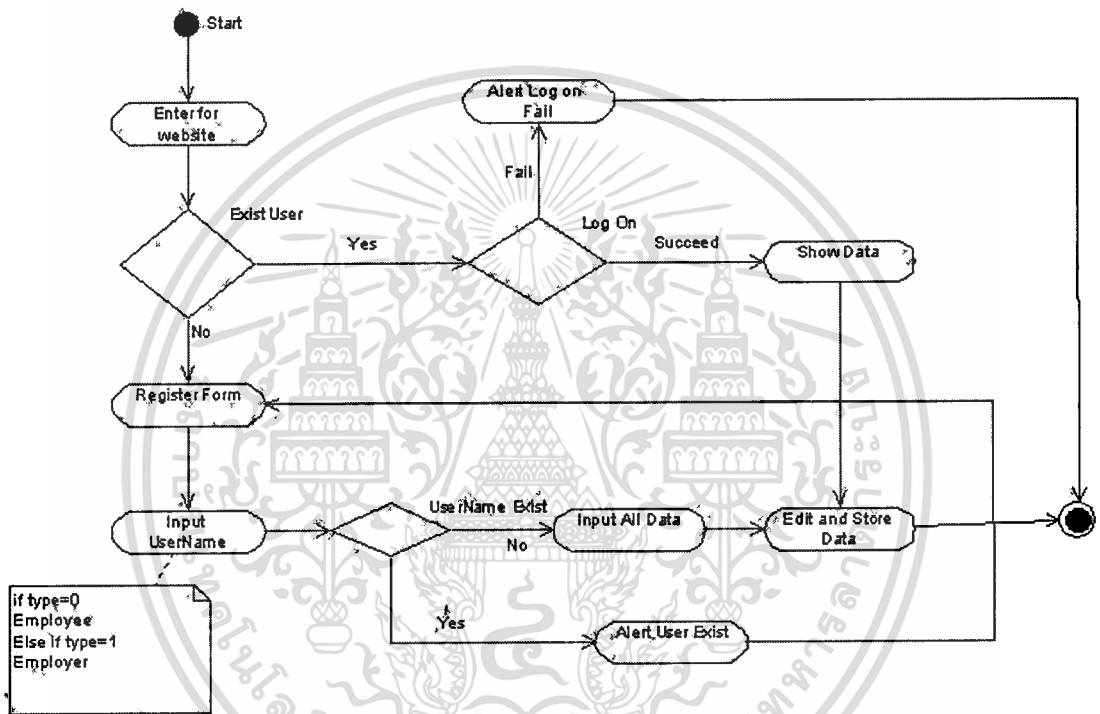
- ส่วนของผู้สมัคร สามารถแสดงด้วยเอกทิวทัศน์ไดอะแกรม ดังรูปที่ 3.2

1. ผู้สมัครเข้ามาที่เว็บไซต์ของระบบ เพื่อทำการลงทะเบียนสำหรับสมาชิกใหม่ หรือทำการเข้าสู่ระบบโดยการกรอกรหัสผู้ใช้ และ รหัสผ่าน หากเป็นสมาชิกใหม่เข้าหน้าลงทะเบียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อตรวจสอบรหัสผู้ใช้ ถ้ายังไม่มี ก็สามารถกรอกข้อมูลเกี่ยวกับผู้สมัครและข้อมูลอื่นเพื่อเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูลสมาชิก แต่ถ้ามีแล้วจะมีข้อความบอกผู้สมัครเพื่อกำหนดรหัสผู้ใช้ใหม่อีกครั้ง

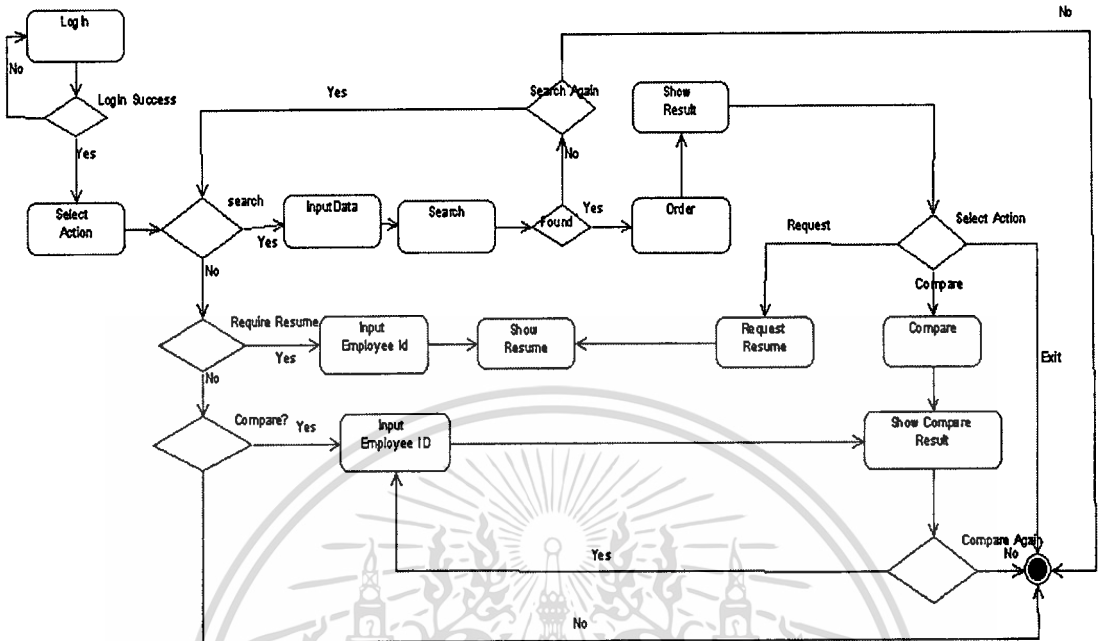
2. หากเป็นสมาชิกเดิมเข้าหน้าเข้าสู่ระบบโดยใส่รหัสผู้ใช้และรหัสผ่าน จะแสดงข้อมูลเดิมขึ้นมาให้แก้ไข



รูปที่ 3.2 แยกทิวทัศน์โคอะแกรมระบบช่วยเหลือในการจัดสรรบุคลากร
ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศส่วนผู้สมัคร

- ส่วนผู้ว่าจ้าง สามารถแสดงด้วย แยกทิวทัศน์โคอะแกรมดังรูปที่ 3.3
 1. ผู้ว่าจ้างสมัครเป็นสมาชิกผ่านทางเว็บไซต์ของระบบ
 2. ผู้ใช้เรียกใช้เข้าสู่ระบบ ระบบจะทำการตรวจสอบข้อมูลผู้ใช้ หากไม่ถูกต้องจะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้ แต่หากถูกต้อง และ เลือกเมนู Search แล้ว
 3. ระบบจะให้ผู้ว่าจ้างทำการกรอกและ/หรือเลือกข้อมูลคุณสมบัติที่ต้องการของผู้สมัคร สำหรับให้ระบบทำการวิเคราะห์
 4. ระบบทำการค้นหาผู้สมัคร หากพบข้อมูลจะนำผลที่ได้นั้นมาเรียงลำดับตามน้ำหนักความสำคัญตามคุณสมบัติที่ผู้ว่าจ้างเลือกและแสดงผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.3 แอกทิวิตีไดอะแกรมระบบช่วยเหลือในการจัดสรรบุคลากร
ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศส่วนผู้ว่าจ้าง

5. ผู้ว่าจ้างสามารถจะเรียกดูประวัติเต็มของผู้สมัครได้ และสามารถเลือกที่จะเปรียบเทียบผู้สมัครทีละสองคนให้เห็น ได้อย่างชัดเจนในแต่ละประเด็น โดยจะถูกแสดงผลผ่านทางหน้าจอ
6. หากผู้ว่าจ้างเลือกที่จะเรียกดูประวัติโดยละเอียดก่อน โดยที่ไม่ต้องการผ่านการค้นหา โดยผู้ว่าจ้างต้องทราบรหัสผู้สมัคร จึงจะสามารถเรียกดูได้
7. นอกจากนี้ ผู้ว่าจ้างอาจจะสนใจผู้สมัครจำนวนหนึ่ง ผู้ว่าจ้างก็สามารถเลือกที่จะเปรียบเทียบ ผู้สมัครได้ทีละ 2 คน ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จะแสดงให้ผู้ว่าจ้างเห็นว่าใครมีคุณสมบัติเหนือกว่ากัน

3.3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบตามแนวคิดเชิงวัตถุ

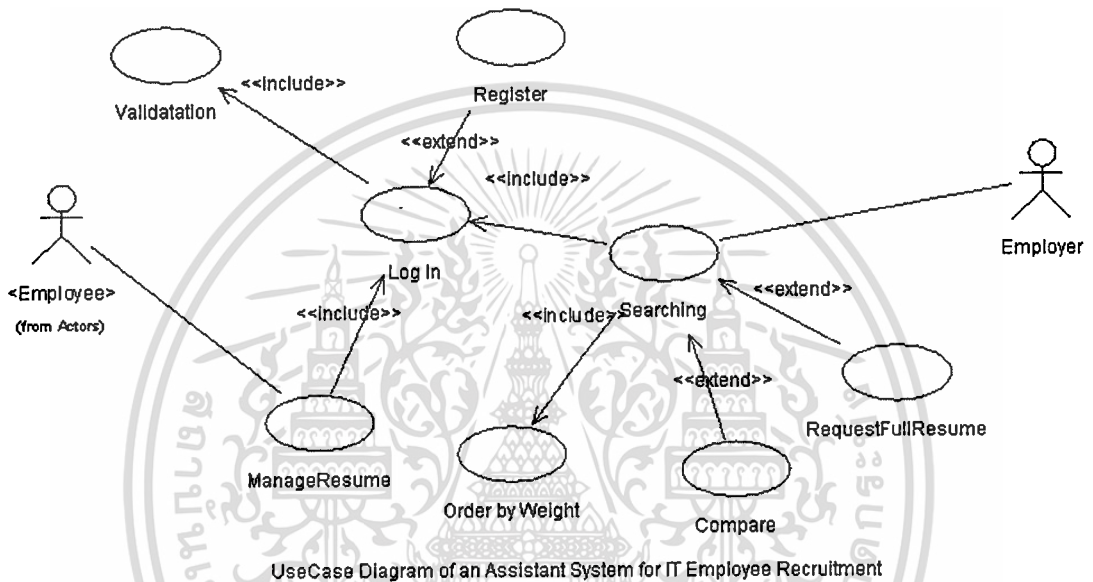
ในส่วนของการวิเคราะห์และออกแบบระบบช่วยเหลือในการจัดสรรบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศนี้ใช้ Rational Rose 2003 เป็นเครื่องมือช่วยในการวิเคราะห์และออกแบบระบบตามหลักการของ UML ซึ่งเป็นการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ โดยจะนำเอาแผน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพต่างๆ มาใช้ในการอธิบายว่าการทำงานของระบบมีกิจกรรมหลักอะไรบ้าง และแต่ละกิจกรรมนั้นมีลำดับขั้นตอนการทำงานเป็นอย่างไร ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

• ยูสเคสไดอะแกรม

จากการศึกษาความต้องการของระบบในขั้นต้นจะสามารถสร้างยูสเคสไดอะแกรมซึ่งแสดงฟังก์ชันหลักของระบบ แสดงแอกเตอร์ที่มีความสัมพันธ์กับยูสเคส ดังรูปที่ 3.4



รูปที่ 3.4 ยูสเคสไดอะแกรมระบบช่วยเหลือในการจัดสรรบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

การศึกษาความต้องการของระบบ จะสามารถสร้างยูสเคสไดอะแกรม ซึ่งแสดงฟังก์ชันหลักของระบบ แสดงแอกเตอร์ที่มีความสัมพันธ์กับยูสเคสดังรูปที่ 3.4 ประกอบไปด้วย

- แอกเตอร์ เป็นส่วนที่แสดงถึงบุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบ สำหรับใน ยูสเคสไดอะแกรม นี้ ซึ่งระบบนี้จะมี 2 แอกเตอร์ คือ
 1. ผู้สมัคร (Employee) ซึ่งเป็นผู้ที่ต้องการหางานและจะมารอกข้อมูลของตนเองผ่านระบบ
 2. ผู้ว่าจ้าง (Employer) ซึ่งเป็นผู้ที่ต้องการหาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
 ซึ่งทั้ง 2 แอกเตอร์นี้จะเป็นผู้ใช้งานระบบโดยตรง
- ยูสเคส เป็นส่วนของฟังก์ชันการทำงานหลักๆ ของระบบ ซึ่งประกอบไปด้วย

1. ยูสเคส LogIn เป็นส่วนในการเข้าสู่ระบบซึ่งทั้ง Employer และ Employee ต้องเข้ามาใช้ โดยจะเข้าสู่ระบบโดยการล็อกอิน และจะเรียกใช้ยูสเคส Register สำหรับผู้ลงทะเบียนการใช้งานครั้งแรก และเรียกใช้ยูสเคส Validation ทุกครั้งเพื่อตรวจสอบผู้ใช้
2. ยูสเคส Register สำหรับผู้ลงทะเบียนการใช้งานครั้งแรก
3. ยูสเคส Validation เพื่อตรวจสอบผู้ใช้ว่าสิทธิใช้งานในระบบหรือไม่
4. ยูสเคส ManageResume เป็นส่วนของการจัดการข้อมูลของผู้สมัคร โดยที่ผู้สมัครใหม่ จะสร้างประวัติขึ้นมาใหม่และสามารถแก้ไขได้กรณีมีประวัติอยู่แล้ว
5. ยูสเคส Searching เป็นส่วนค้นหาข้อมูลของผู้สมัครตามเงื่อนไขที่เลือกมา เมื่อเรียกแล้วจะได้ผลลัพธ์ออกมาและส่งผลไปเรียงลำดับต่อไป โดยยูสเคสนี้จะเรียกใช้ยูสเคส OrderbyWeight ด้วย
6. ยูสเคส OrderbyWeight เป็นส่วนของการเรียงลำดับ โดยระบบจะเรียงลำดับให้ตามความสำคัญของคุณสมบัติที่ผู้ว่าจ้างต้องการ เมื่อเรียงลำดับแล้วจะส่งผลให้ผู้ว่าจ้าง
7. ยูสเคส RequestResume เป็นส่วนที่แสดงประวัติของผู้สมัคร โดยที่เมื่อผู้ว่าจ้างได้รับผลจากการค้นหาที่ผ่านการเรียงลำดับแล้วผู้ว่าจ้างสามารถเลือกที่จะดูประวัติอย่างละเอียดได้โดยการเลือกและระบบจะส่งรหัสผู้สมัครไปยังระบบเพื่อขอข้อมูลส่วนตัว เมื่อระบบได้รับจากการประมวลผลและส่งผลลัพธ์กลับมาให้ผู้ว่าจ้าง
8. ยูสเคส Compare เป็นส่วนที่เปรียบเทียบผู้สมัคร 2 คนที่ต้องการเพื่อให้เห็นรายละเอียดอย่างชัดเจนมากขึ้น โดยผู้ว่าจ้างสามารถเลือกผู้สมัครที่ต้องการได้จากผลลัพธ์ที่ผ่านการค้นหาและเรียงลำดับมาแล้ว

วัตถุประสงค์ของ ยูสเคสก็คือเพื่อให้อธิบายหน้าที่ของระบบให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น ให้เกิดความเข้าใจตรงกันระหว่างผู้ใช้งานกับผู้วิเคราะห์ระบบ ดังนั้นแต่ละยูสเคส จะต้องแสดงขั้นตอนการทำงานอย่างละเอียดตั้งแต่ต้นจนจบ ซึ่งอาจจะใช้ แอททิวิตีไดอะแกรม มาช่วยก็ได้ ต่อมาเมื่อได้ ยูสเคสไดอะแกรม แล้วก็ทำการสร้าง ซีเคเวนซ์ไดอะแกรม หรือ คอลแลบอเรชันไดอะแกรม โดยที่ทั้ง 2 ไดอะแกรมนี้ต่างก็มีหน้าที่เหมือนกันเพื่อที่จะอธิบายถึงกิจกรรมการติดต่อกันของออบเจกต์ภายในแต่ละยูสเคสในที่นี้บางยูสเคสจะนำเสนอด้วยซีเคเวนซ์ไดอะแกรม

ซีเคเวนซ์ไดอะแกรม เพื่อแสดงลำดับขั้นตอนการทำงานของระบบที่เป็นไปตามลำดับของการเกิดเหตุการณ์ (Scenario) เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างออบเจกต์เมื่อมีการส่งข้อความตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างออบเจกต์ โดยซีเคเวนซ์ไดอะแกรม นี้จะประกอบด้วย เส้นในแนวตั้งซึ่งก็คือ ออบเจกต์ โดยจะมีชื่อของออบเจกต์อยู่ด้านบนของเส้นและเส้นในแนวนอนสำหรับแสดงข้อ

ความที่ส่งระหว่างออบเจกต์ ในการจำลองลำดับการทำงานของระบบจะต้องอาศัยหน้าต่างหรือคำ
 โต้ตอบเพื่อโต้ตอบกับผู้ใช้ระบบ

คอลแลบอเรชันไดอะแกรม จะเป็นการแสดงลำดับขั้นตอนการทำงานหรือการเกิดเหตุการณ์ที่เป็นไปตามลำดับที่เกิดขึ้นกับออบเจกต์ต่าง ๆ ของระบบเช่นเดียวกับ ซีควেনซ์ไดอะแกรม แต่ คอลแลบอเรชัน ไดอะแกรม จะเน้นการอธิบายถึงโครงสร้างของออบเจกต์ ว่าจะมีเหตุการณ์ใดบ้างที่เกิดขึ้นกับออบเจกต์นั้น และแต่ละออบเจกต์มีการส่งข้อความถึงกัน สำหรับระบบช่วยเหลือในการจัดหามูลค่าการคำนวณเทคโนโลยีสารสนเทศ จะมีการสร้าง ซีควেনซ์ไดอะแกรมเพื่ออธิบายการทำงานของแต่ละยูสเคส ดังนี้

1. ซีควেনซ์ไดอะแกรม: การล็อกอินเข้าสู่ระบบสำหรับผู้สมัคร ซึ่งแสดงดังรูปที่ 3.5
2. ซีควেনซ์ไดอะแกรม: การล็อกอินเข้าสู่ระบบสำหรับผู้ว่าจ้าง ซึ่งแสดงดังรูปที่ 3.7
3. ซีควেনซ์ไดอะแกรม: ลงทะเบียนเป็นผู้สมัครซึ่งแสดงดังรูปที่ 3.9
4. ซีควেনซ์ไดอะแกรม: ลงทะเบียนผู้ว่าจ้าง ซึ่งแสดงดังรูปที่ 3.10
5. ซีควেনซ์ไดอะแกรม: ดูแลข้อมูลเฉพาะของผู้สมัคร ซึ่งแสดงดังรูปที่ 3.12
6. ซีควেনซ์ไดอะแกรม: ดูแลข้อมูลด้านทักษะความสามารถ ซึ่งแสดงดังรูปที่ 3.14
7. ซีควেনซ์ไดอะแกรม: ดูแลข้อมูลด้านภาษาของผู้สมัคร ซึ่งแสดงดังรูปที่ 3.16
8. ซีควেনซ์ไดอะแกรม: ดูแลข้อมูลด้านระดับการศึกษาของผู้สมัคร ซึ่งแสดงดังรูปที่ 3.18
9. ซีควেনซ์ไดอะแกรม: ดูแลข้อมูลด้านประสบการณ์ของผู้สมัคร ซึ่งแสดงดังรูปที่ 3.20
10. ซีควেনซ์ไดอะแกรม: ค้นหาผู้สมัคร ซึ่งแสดงดังรูปที่ 3.22
11. ซีควেনซ์ไดอะแกรม: เปรียบเทียบคุณสมบัติของผู้สมัคร ซึ่งแสดงดังรูปที่ 3.24
12. ซีควেনซ์ไดอะแกรม: ผู้ว่าจ้างร้องขอประวัติของผู้สมัคร ซึ่งแสดงดังรูปที่ 3.26

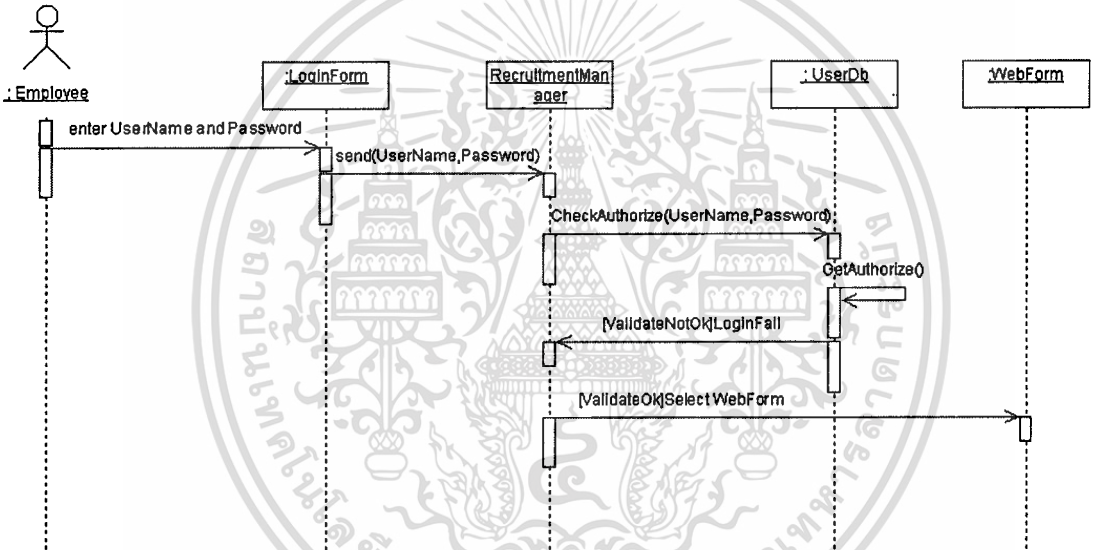
นอกจากนี้ยังได้ทำการสร้าง แอกทิวิตีไดอะแกรมซึ่งจะมีลักษณะคล้ายผังงานเพื่ออธิบายการทำงานตั้งแต่ต้นจนจบโดยละเอียดของแต่ละยูสเคสดังนี้

1. แอกทิวิตีไดอะแกรม: การล็อกอินเข้าสู่ระบบสำหรับผู้สมัคร ซึ่งแสดงดังรูปที่ 3.6
2. แอกทิวิตีไดอะแกรม: การล็อกอินเข้าสู่ระบบสำหรับผู้ว่าจ้าง ซึ่งแสดงดังรูปที่ 3.8
3. แอกทิวิตีไดอะแกรม: ลงทะเบียนผู้ว่าจ้าง และผู้สมัครซึ่งแสดงดังรูปที่ 3.11
4. แอกทิวิตีไดอะแกรม: ลงทะเบียนผู้สมัครและผู้ว่าจ้าง ซึ่งแสดงดังรูปที่ 3.13
5. แอกทิวิตีไดอะแกรม: ดูแลข้อมูลด้านทักษะความสามารถ ซึ่งแสดงดังรูปที่ 3.15
6. แอกทิวิตีไดอะแกรม: ดูแลข้อมูลด้านภาษาของผู้สมัคร ซึ่งแสดงดังรูปที่ 3.17
7. แอกทิวิตีไดอะแกรม: ดูแลข้อมูลด้านระดับการศึกษาของผู้สมัคร ซึ่งแสดงดังรูปที่ 3.19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

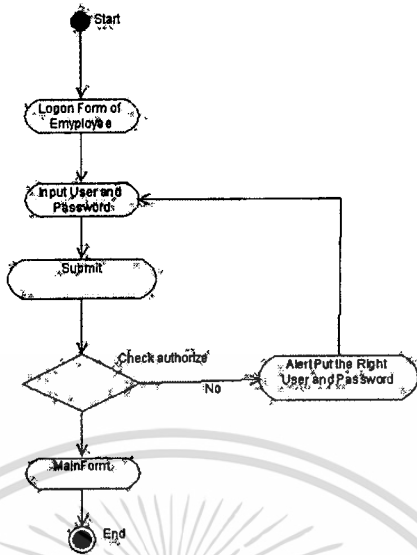
8. แอกทิวิตีไดอะแกรม: ดูแลข้อมูลค่านับการสมัครของผู้สมัคร ซึ่งแสดงดังรูปที่ 3.21
9. แอกทิวิตีไดอะแกรม: ค้นหาผู้สมัคร ซึ่งแสดงดังรูปที่ 3.23
10. แอกทิวิตีไดอะแกรม: เปรียบเทียบคุณสมบัติของผู้สมัคร ซึ่งแสดงดังรูปที่ 3.25
11. แอกทิวิตีไดอะแกรม: ผู้ว่าจ้างร้องขอประวัติของผู้สมัคร ซึ่งแสดงดังรูปที่ 3.27

- ซีเควนซ์ไดอะแกรม: การล็อกอินเข้าสู่ระบบสำหรับผู้สมัคร ดังรูปที่ 3.5 เป็น 1 scenario ของ ยูสเคส Logon โดย ผู้สมัครกระทำกับ LoginForm หากผู้สมัครมีสิทธิ์ก็จะส่งข้อความไปยัง RecruitmentManager เพื่อส่ง ข้อความไปยังคลาส UserDb และหากมีสิทธิ์จะเรียกไปยังคลาส WebForm



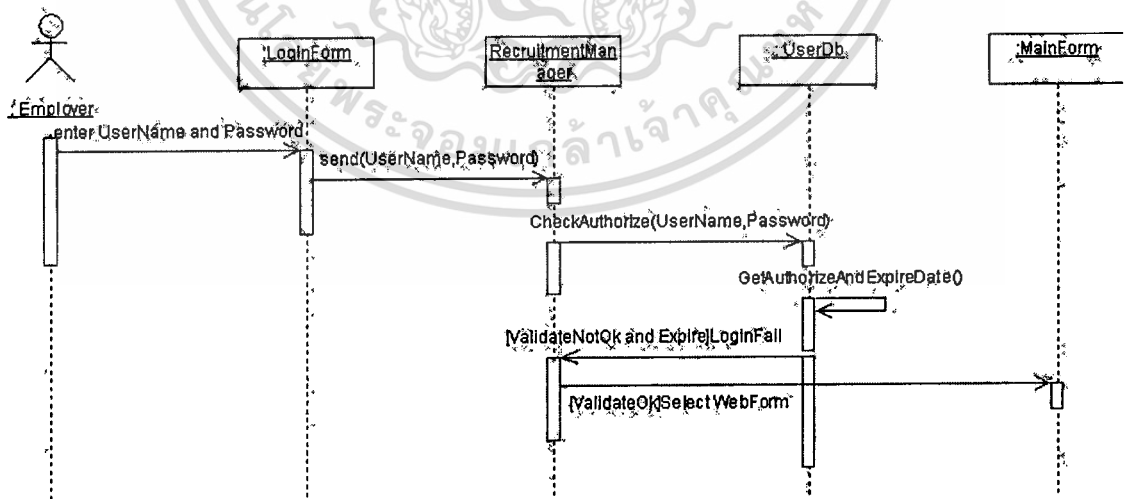
รูปที่ 3.5 ซีเควนซ์ไดอะแกรม: การล็อกอินเข้าสู่ระบบสำหรับผู้สมัคร

สามารถอธิบายขั้นตอนการทำงานอย่างละเอียดตั้งแต่ต้นจนจบได้ด้วย
แอกทิวิตีไดอะแกรม ดังรูปที่ 3.6 โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้



รูปที่ 3.6 แอกทวิตีไดอะแกรม: การล็อกอินเข้าสู่ระบบสำหรับผู้สมัคร

1. ผู้สมัครเข้าเว็บไซต์เพื่อเข้าสู่การสมัครงาน
2. กรอกรหัสผู้ใช้และรหัสผ่าน
3. กด Submit
4. ระบบจะตรวจสอบว่ามีสิทธิ์หรือไม่ ถ้าไม่มีจะบอกผู้สมัครกรอกใหม่อีกครั้ง หากมีสิทธิ์จะไปที่หน้าเว็บหลัก



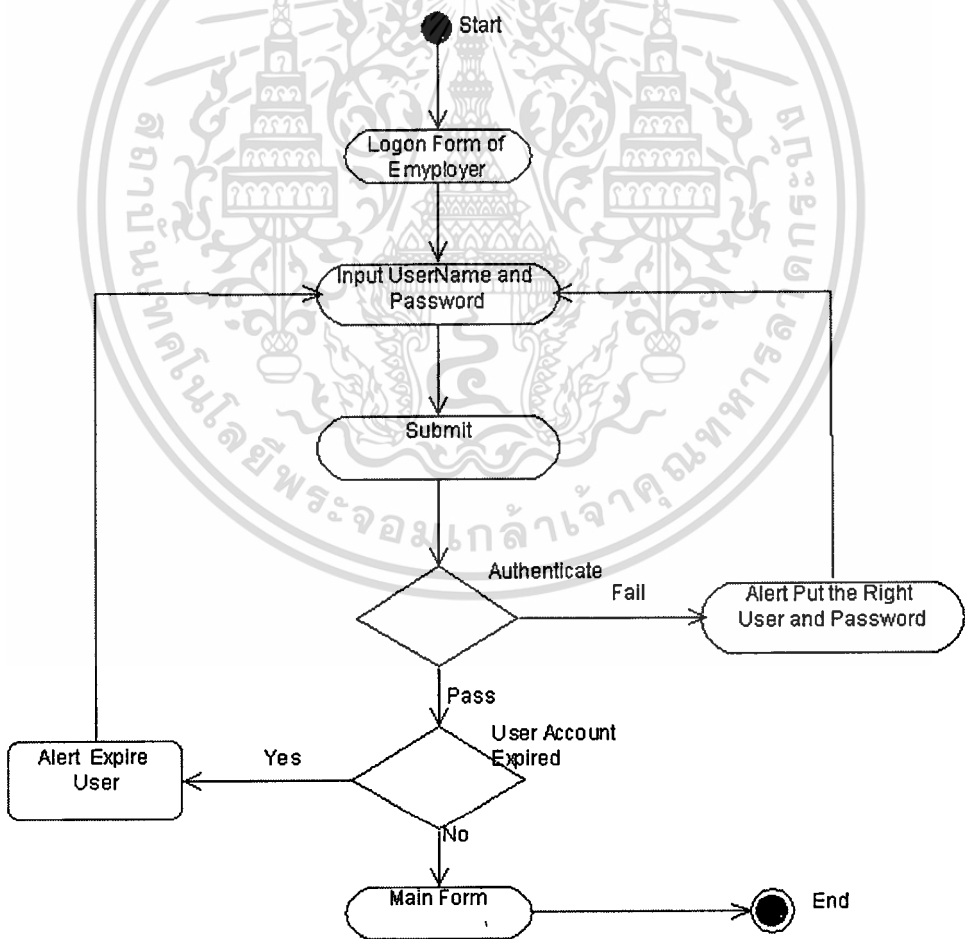
รูปที่ 3.7 ซีควেনซ์ไดอะแกรม: การล็อกอินเข้าสู่ระบบสำหรับว่าจ้าง

- ซีควেনซ์ไดอะแกรม: การล็อกอินเข้าสู่ระบบสำหรับผู้ว่าจ้าง ดังรูปที่ 3.7 เป็น 1 scenario ของยูสเคส Logon โดย ผู้ว่าจ้างกระทำกับ LoginForm หากผู้สมัครมีสิทธิ์ก็จะส่งข้อความไปยังเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนักผู้ขาดหน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

RecruitmentManager เพื่อส่ง ข้อมูลไปยังคลาส UserDb ในการตรวจสอบสิทธิ์ หากมีสิทธิ์จะไปที่คลาส MainForm

สามารถอธิบายขั้นตอนการทำงานอย่างละเอียดตั้งแต่ต้นจนจบได้ด้วยเอกทวิตีโคอะแกรม ดังรูปที่ 3.8 โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

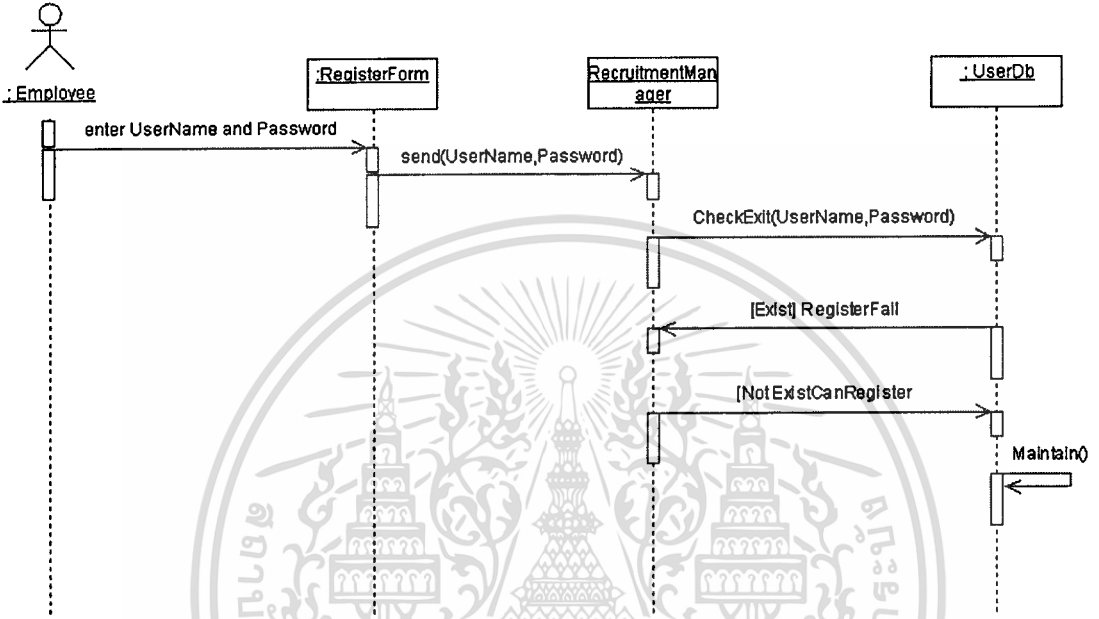
1. ผู้ว่าจ้างเข้าสู่ระบบผ่านหน้าจอ Logon
2. ผู้ว่าจ้างใส่รหัสผู้ใช้และรหัสผ่าน
3. กด Submit เพื่อตรวจสอบสิทธิ์
4. หากไม่มีสิทธิ์ก็จะส่งข้อความบอกไปยังผู้ว่าจ้างให้กรอกใหม่
5. หากมีสิทธิ์ก็จะตรวจสอบว่ารหัสผู้ใช้หมดอายุหรือยัง หากหมดแล้วก็จะแจ้งไปยังผู้ว่าจ้าง
6. หากยังไม่หมดอายุก็จะสามารถใช้งานได้และเข้าสู่หน้า MainForm



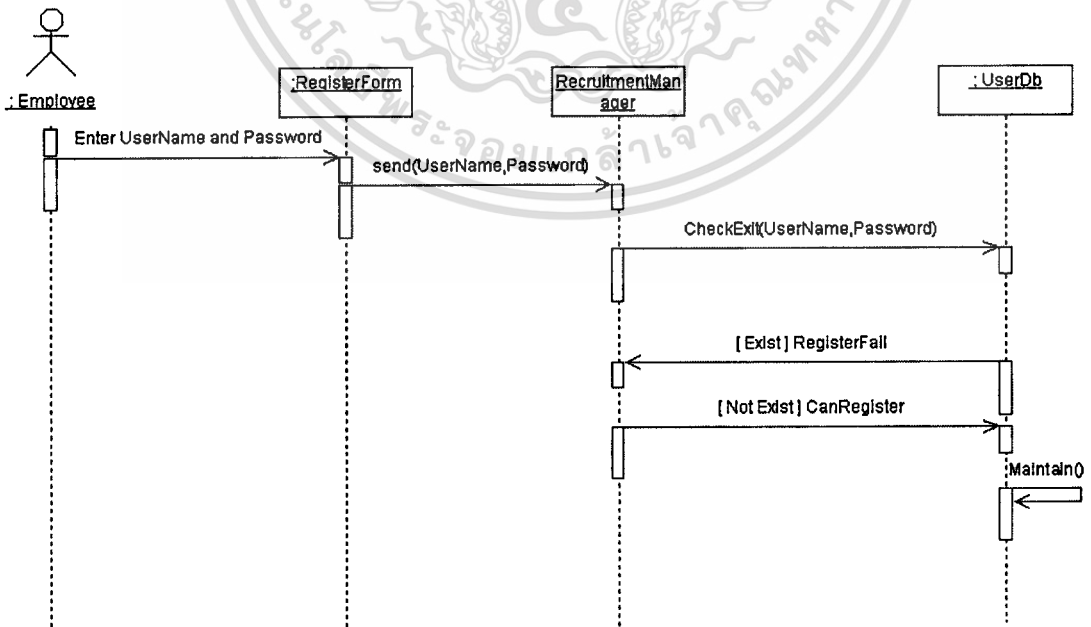
รูปที่ 3.8 เอกทวิตีโคอะแกรม: การล็อกอินเข้าสู่ระบบสำหรับผู้ว่าจ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ซีเควนซ์ไคอะแกรม: ลงทะเบียนผู้สมัคร และ ซีเควนซ์ไคอะแกรม: ลงทะเบียนผู้ว่าจ้าง ดังรูปที่ 3.9 และ 3.10 เป็น 1 scenario ของ ยูสเคส Register โดย ผู้สมัครหรือผู้ว่าจ้างกระทำกับ RegisterForm และส่งรหัสผู้ใช้และรหัสผ่าน ไปยัง RecruitmentManager เพื่อส่ง ข้อความตรวจสอบรหัสกับคลาส UserDb ว่ามีหรือยัง หากยังไม่มีจะไปทำการเก็บข้อมูลที่ คลาส UserDb

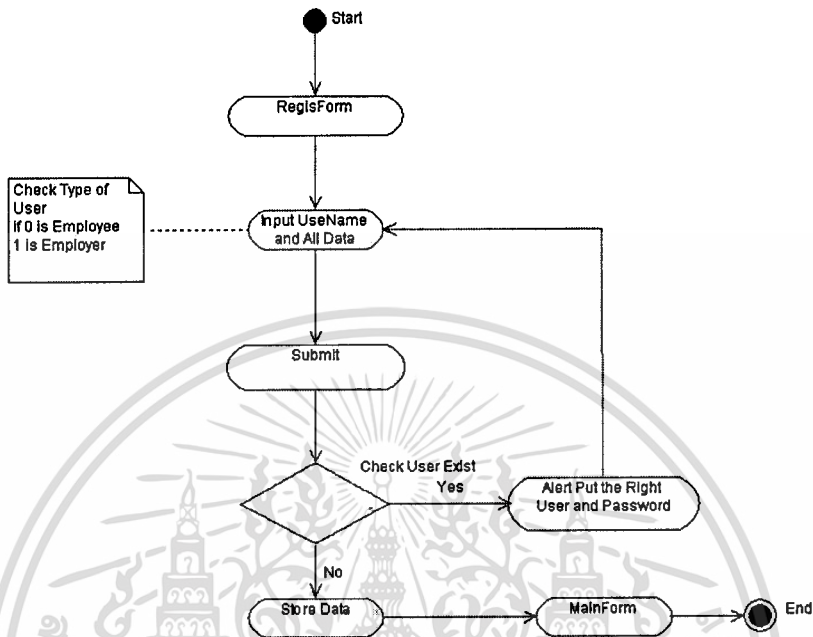


รูปที่ 3.9 ซีเควนซ์ไคอะแกรม: ลงทะเบียนผู้สมัคร



รูปที่ 3.10 ซีเควนซ์ไคอะแกรม: ลงทะเบียนผู้ว่าจ้าง

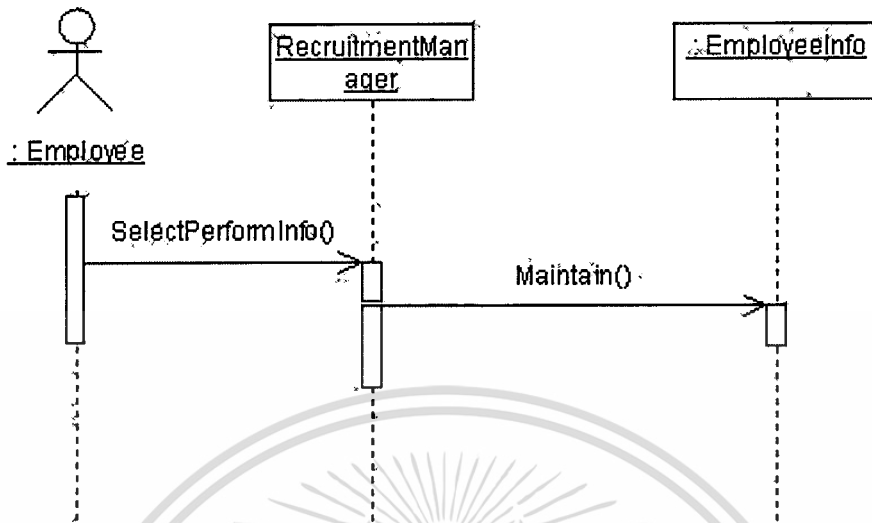
ขั้นตอนการทำงานอย่างละเอียดตั้งแต่ต้นจนจบได้ด้วย แอกทิวิตีไดอะแกรม ดังรูปที่ 3.11 โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้



รูปที่ 3.11 แอกทิวิตีไดอะแกรม: ลงทะเบียนผู้สมัครและผู้จัดการ

1. ผู้จัดการหรือผู้สมัครเข้าไปที่หน้าฟอร์มลงทะเบียน
2. หากผู้จัดการจะมีประเภทของผู้ใช้เท่ากับ 1
3. หากผู้สมัครจะมีประเภทของผู้ใช้เท่ากับ 0
4. ใส่รหัสผู้ใช้และรหัสผ่านที่ต้องการ และกด Submit
5. ตรวจสอบว่ามีรหัสผู้ใช้นี้ว่ามีแล้วหรือยัง
6. ถ้าไม่มีก็เก็บลงฐานข้อมูลผู้ใช้ และไปที่ MainForm ถ้ามีแล้ว จะส่งข้อความบอกผู้ใช้อีกครั้ง

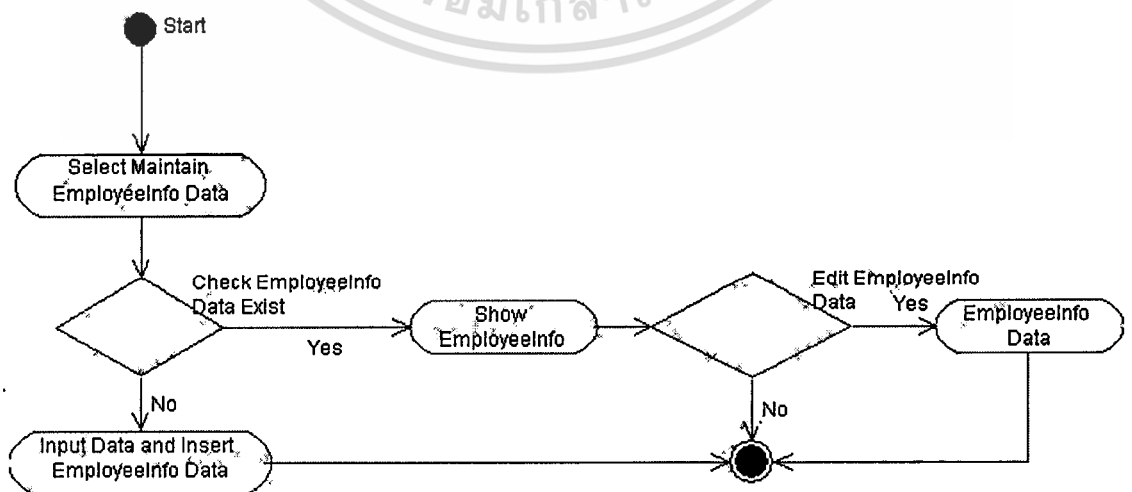
- ซีควেনซ์ไดอะแกรม: ดูแลข้อมูลเฉพาะของผู้สมัคร ดังรูปที่ 3.12 เป็น 1 scenario ของ ยูสเคส ManageResume หากผู้สมัครเลือกจะจัดการกับข้อมูลเฉพาะของผู้สมัครก็จะส่ง ข้อความไปที่ RecruitmentManager เพื่อส่ง ข้อความไปยังคลาส EmployeeInfo เพื่อปรับปรุงข้อมูล



รูปที่ 3.12 ซีควเอนซ์ไดอะแกรม: ดูแลข้อมูลเฉพาะของผู้สมัคร

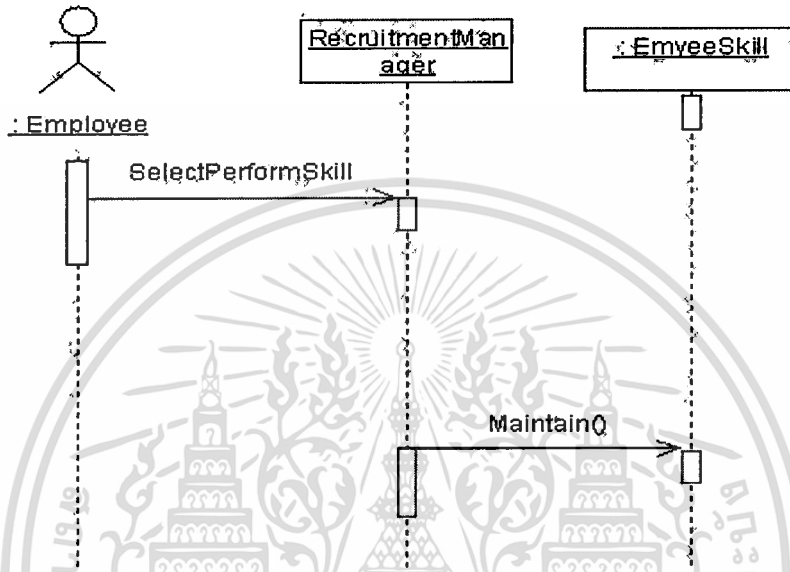
ขั้นตอนการทำงานอย่างละเอียดตั้งแต่ต้นจนจบได้ด้วย แอ็กทिवิตีไดอะแกรม ดังรูปที่ 3.13 โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. เมื่อผู้สมัครเลือกที่จะปรับปรุงข้อมูลเฉพาะของผู้สมัคร จะตรวจสอบว่าข้อมูลเฉพาะของผู้สมัครมีแล้วหรือยัง
2. ถ้าไม่มีก็จะให้กรอกข้อมูลและเพิ่มข้อมูลเฉพาะของผู้สมัคร
3. ถ้ามีก็จะแสดงข้อมูลขึ้นมา หากผู้สมัครต้องการแก้ไข ก็สามารถจะแก้ไขและปรับปรุงใหม่ให้



รูปที่ 3.13 แอ็กทिवิตีไดอะแกรม: ดูแลข้อมูลเฉพาะของผู้สมัคร

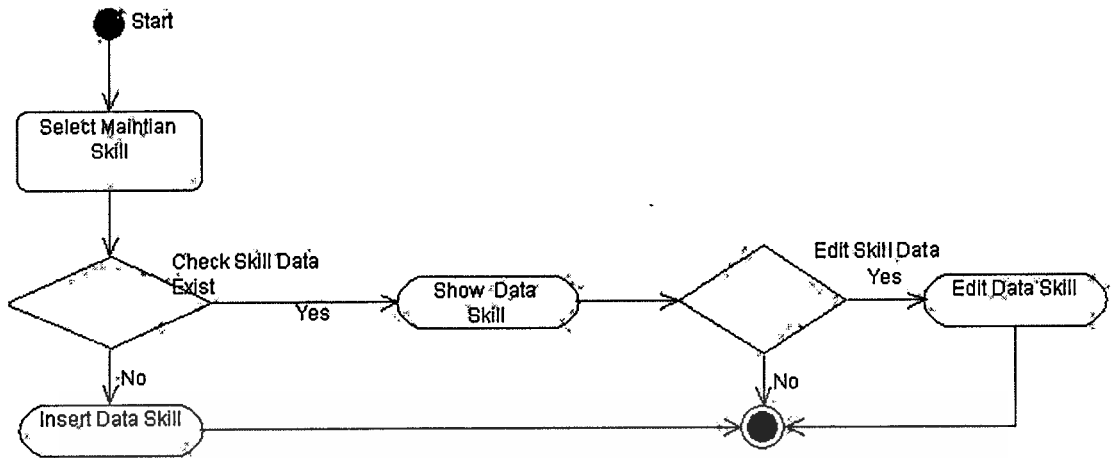
- ซีเควนซ์ไดอะแกรม: ดูเลขข้อมูลด้านทักษะความสามารถ ดังรูปที่ 3.14 เป็น 1 scenario ของยูสเคส ManageResume โดยหากผู้สมัครเลือกจะจัดการกับข้อมูลความสามารถของผู้สมัคร ก็จะส่งข้อความไปที่ RecruitmentManager เพื่อส่งข้อความไปยังคลาส EmyeeSkill เพื่อปรับปรุงข้อมูล



รูปที่ 3.14 ซีเควนซ์ไดอะแกรม: ดูเลขข้อมูลด้านทักษะความสามารถ

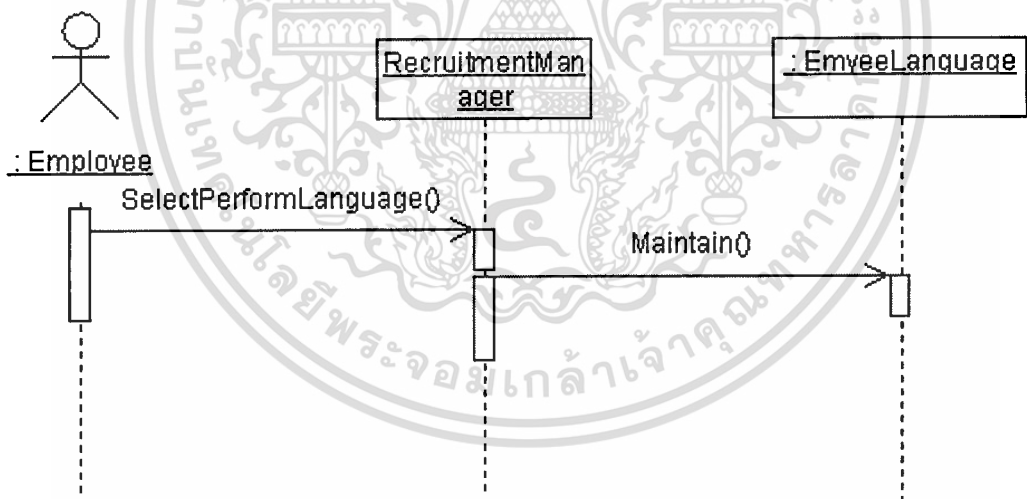
ขั้นตอนการทำงานอย่างละเอียดตั้งแต่ต้นจนจบได้ด้วย แอททิวตีไดอะแกรม ดังรูปที่ 3.15 โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. หากเลือกที่จะปรับปรุงข้อมูลด้านทักษะความสามารถ จะตรวจสอบว่าข้อมูลความสามารถของผู้สมัครมีแล้วหรือยัง
2. ถ้าไม่มีก็จะให้กรอกข้อมูลและเพิ่มข้อมูลความสามารถของผู้สมัคร
3. ถ้ามีก็จะแสดงข้อมูลความสามารถขึ้นมา หากผู้สมัครต้องการแก้ไข ก็สามารถจะแก้ไขและปรับปรุงใหม่ข้อมูลความสามารถของผู้สมัครให้อีกครั้ง



รูปที่ 3.15 แยกทิวทัศน์โคอะแกรม: ดูแลข้อมูลด้านทักษะความสามารถ

- ซีเควนซ์โคอะแกรม: ดูแลข้อมูลด้านภาษาของผู้สมัคร ดังรูปที่ 3.16 เป็น 1 scenario ของยูสเคส ManageResume หากผู้สมัครเลือกจะจัดการกับข้อมูลภาษาของผู้สมัคร ก็จะส่ง ข้อความไปที่ RecruitmentManager เพื่อส่ง ข้อความไปยังคลาส EmyeeLangugae เพื่อปรับปรุงข้อมูล

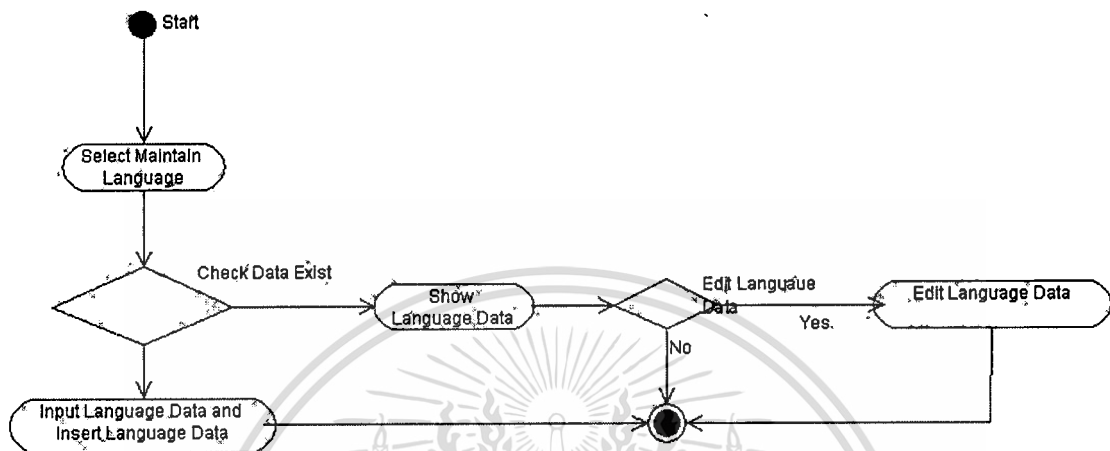


รูปที่ 3.16 ซีเควนซ์โคอะแกรม: ดูแลข้อมูลด้านภาษาของผู้สมัคร

ขั้นตอนการทำงานอย่างละเอียดตั้งแต่ต้นจนจบ ได้ด้วย แยกทิวทัศน์โคอะแกรม ดังรูปที่ 3.17 โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

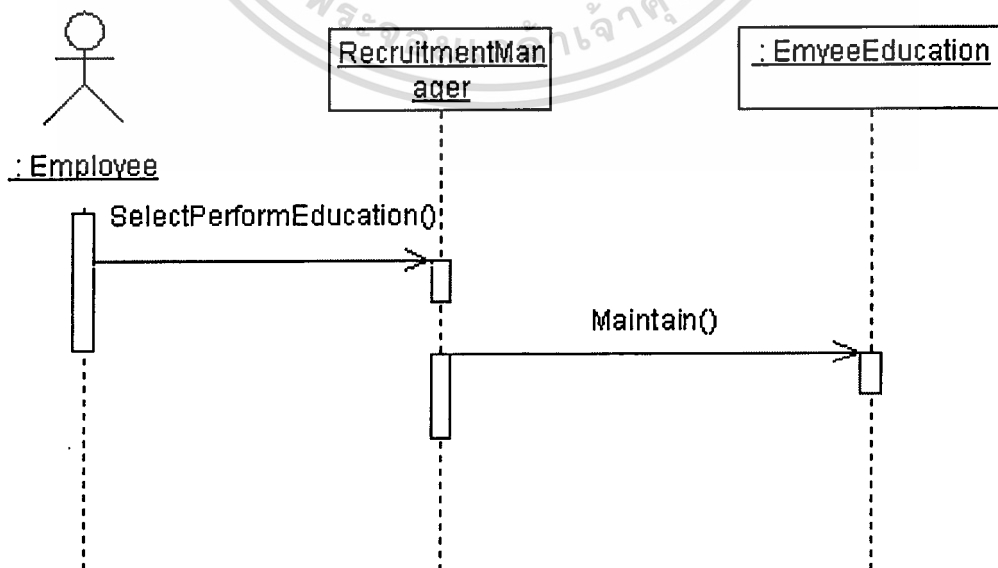
1. หากเลือกที่จะปรับปรุงข้อมูลภาษาของผู้สมัครจะตรวจสอบว่าข้อมูลมีแล้วหรือยัง
2. ถ้าไม่มีก็จะให้กรอกข้อมูลภาษาของผู้สมัครและเพิ่มข้อมูลภาษาของผู้สมัคร

3. ถ้ามีก็จะแสดงข้อมูลขึ้นมา หากผู้สมัครต้องการแก้ไข ก็สามารถจะแก้ไขและปรับปรุงข้อมูลภาษาของผู้สมัครใหม่ให้



รูปที่ 3.17 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรม: ดูแลข้อมูลด้านภาษาของผู้สมัคร

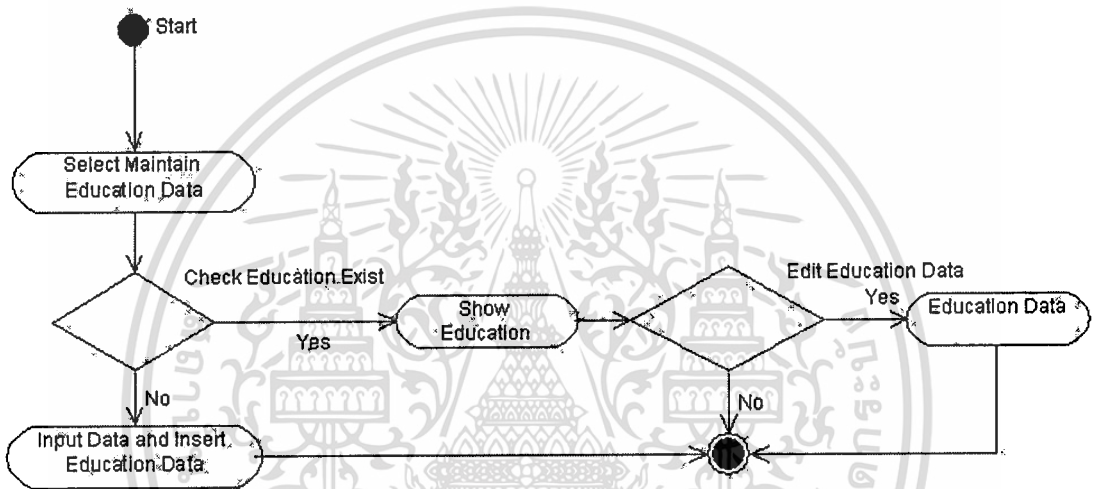
- ซีเควนซ์ไดอะแกรม: ดูแลข้อมูลด้านระดับการศึกษาของผู้สมัคร ดังรูป3.18 เป็น 1 scenario ของ ยูสเคส ManageResume หากผู้สมัครเลือกจะจัดการกับข้อมูลการศึกษาของผู้สมัคร ก็จะส่งข้อความไปที่ RecruitmentManager เพื่อส่ง ข้อความไปยังคลาส EmveeEducation เพื่อปรับปรุงข้อมูลการศึกษา



รูปที่ 3.18 ซีเควนซ์ไดอะแกรม: ดูแลข้อมูลด้านระดับการศึกษาของผู้สมัคร

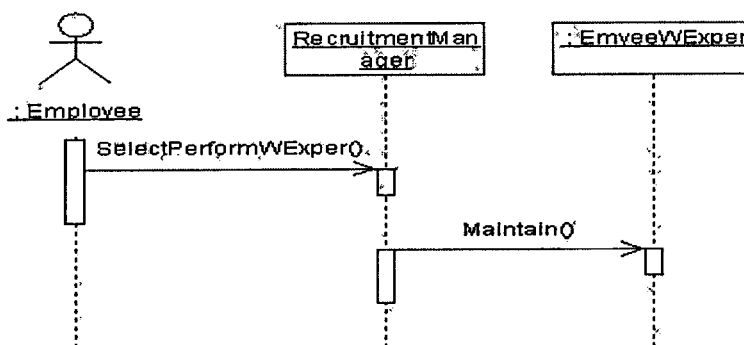
ขั้นตอนการทำงานอย่างละเอียดตั้งแต่ต้นจนจบได้ด้วย แอททิวิตีไดอะแกรม ดังรูปที่ 3.19 โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. หากเลือกที่จะปรับปรุงข้อมูลข้อมูลการศึกษาจะตรวจสอบว่าข้อมูลการศึกษาผู้สมัครมีแล้วหรือยัง
2. ถ้าไม่มีก็จะให้กรอกข้อมูลและเพิ่มข้อมูลการศึกษาของผู้สมัคร
3. ถ้ามีก็จะแสดงข้อมูลการศึกษาขึ้นมา หากผู้สมัครต้องการแก้ไข ก็สามารถจะแก้ไขและปรับปรุงข้อมูลการศึกษาใหม่ให้



รูปที่ 3.19 แอททิวิตีไดอะแกรม: ดูและข้อมูลด้านระดับการศึกษาของผู้สมัคร

- ซีเควนซ์ไดอะแกรม: ดูและข้อมูลด้านประสบการณ์ของผู้สมัคร ดังรูปที่ 3.20 เป็น 1 scenario ของ ยูสเคส ManageResume หากผู้สมัครเลือกจะจัดการกับข้อมูลประสบการณ์ของผู้สมัคร ก็จะส่ง ข้อความไปที่ RecruitmentManager เพื่อส่ง ข้อความไปยังคลาส EmployeeWExper เพื่อปรับปรุงข้อมูล

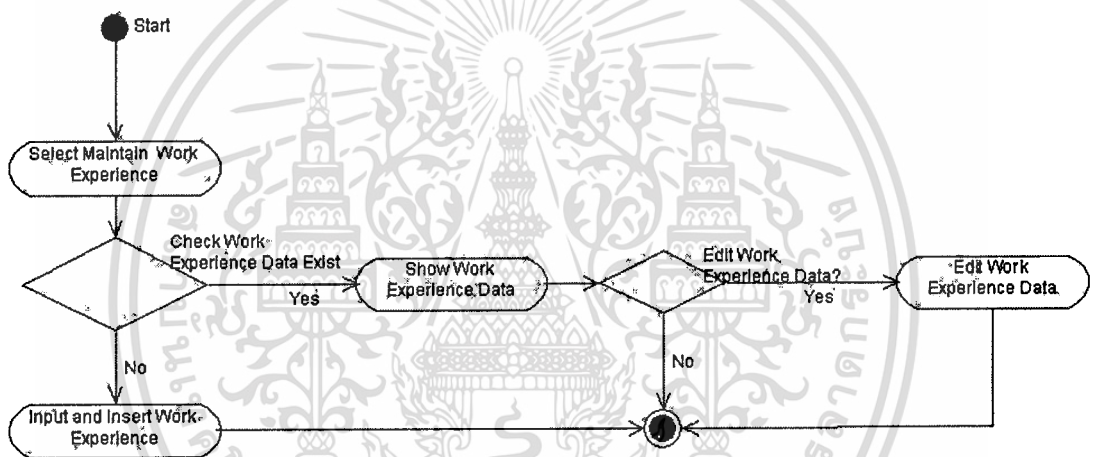


รูปที่ 3.20 ซีเควนซ์ไดอะแกรม: ดูและข้อมูลด้านประสบการณ์ของผู้สมัคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

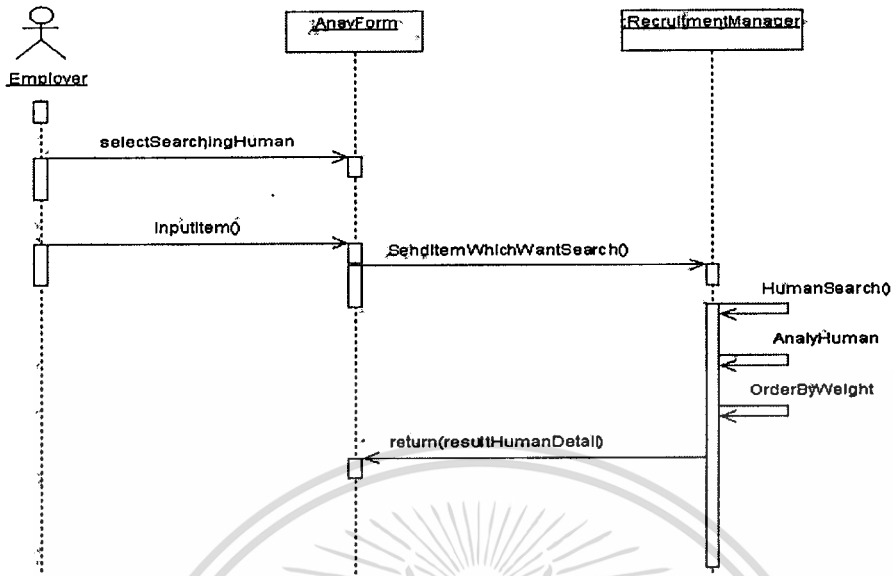
ขั้นตอนการทำงานอย่างละเอียดตั้งแต่ต้นจนจบได้ด้วย แยกทิวทัศน์โคอะแกรม ดังรูปที่ 3.21 โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. หากเลือกที่จะปรับปรุงข้อมูลประสบการณ์ จะตรวจสอบว่าข้อมูลประสบการณ์ มีแล้วหรือยัง
2. ถ้าไม่มีก็จะให้กรอกข้อมูลและเพิ่มข้อมูลประสบการณ์ ของผู้สมัคร
3. ถ้ามีก็จะแสดงข้อมูลประสบการณ์ขึ้นมา หากผู้สมัครต้องการแก้ไข ก็สามารถจะแก้ไขและปรับปรุงข้อมูลประสบการณ์ใหม่ให้



รูปที่ 3.21 แยกทิวทัศน์โคอะแกรม: ดูแลข้อมูลด้านประสบการณ์ของผู้สมัคร

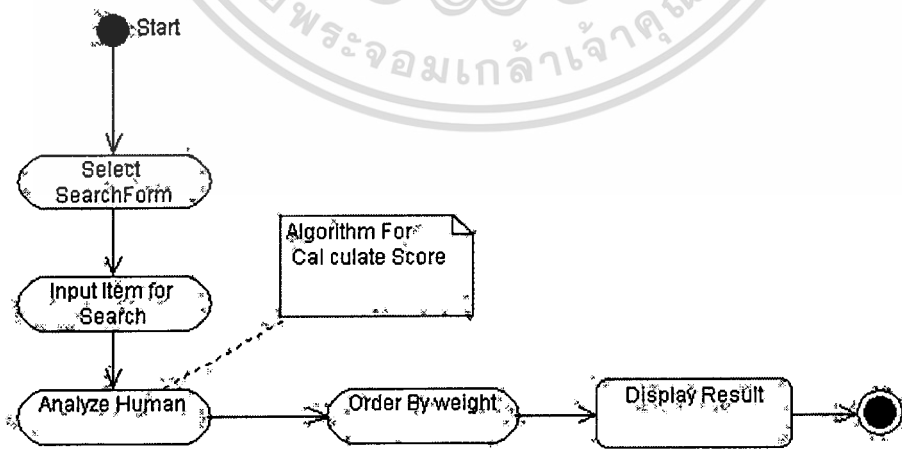
- ซีควენซ์โคอะแกรม: ค้นหาผู้สมัคร ดังรูปที่ 3.22 scenario ของ ยูสเคส Searching เพื่อใช้ในการค้นหาบุคลากร โดยผู้ว่าจ้าง LoginForm โดยกรอกรหัสผู้ใช้และรหัสผ่าน หากผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ก็จะส่ง message ไปที่ MainForm หากผู้ว่าจ้างเลือกจะค้นหาผู้สมัครที่ต้องการ ก็จะส่งข้อความไปที่ RecruitmentManager เพื่อค้นหา เรียงลำดับผลที่ได้จากการค้นหาและส่งผลลัพธ์ไปยังผู้ว่าจ้าง



รูปที่ 3. 22 ซีเควนซ์ไดอะแกรม: ค้นหาผู้สมัคร

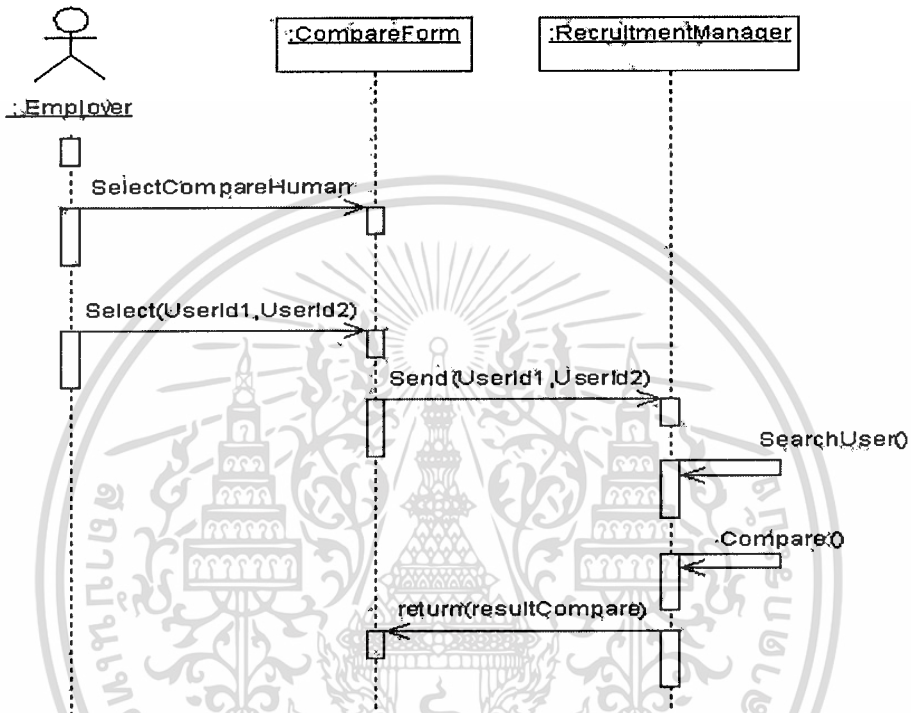
ขั้นตอนการทำงานอย่างละเอียดตั้งแต่ต้นจนจบได้ด้วย แอทวิตีไดอะแกรม ดังรูปที่ 3.23 โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ผู้ว่าจ้างเลือกเมนู Search แล้วระบบจะให้ผู้ว่าจ้างทำการกรอกและ/หรือเลือกข้อมูลคุณสมบัติที่ต้องการของผู้สมัครสำหรับให้ระบบทำการวิเคราะห์
2. ระบบทำการค้นหาผู้สมัคร หากพบข้อมูลจะนำผลที่ได้นั้นมาเรียงลำดับตามน้ำหนักความสำคัญตามคุณสมบัติที่ผู้ว่าจ้างเลือกและแสดงผล



รูปที่ 3.23 แอทวิตีไดอะแกรม: ค้นหาผู้สมัคร

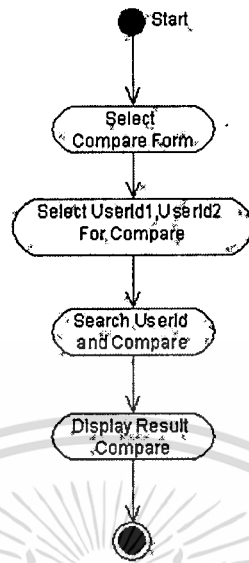
- ซีเควนซ์ไดอะแกรม: เปรียบเทียบคุณสมบัติของผู้สมัคร ดังรูปที่ 3.24 เป็น scenario ของ ยูสเคส Compare โดย ผู้ว่าจ้างเลือกจะทำการเปรียบเทียบผู้สมัคร สองคน ก็จะส่ง ข้อความไปที่ RecruitmentManager เพื่อค้นหาข้อมูลของผู้สมัครในแต่ละประเด็นและแสดงผลออกมา



รูปที่ 3.24 ซีเควนซ์ไดอะแกรม: เปรียบเทียบคุณสมบัติของผู้สมัคร

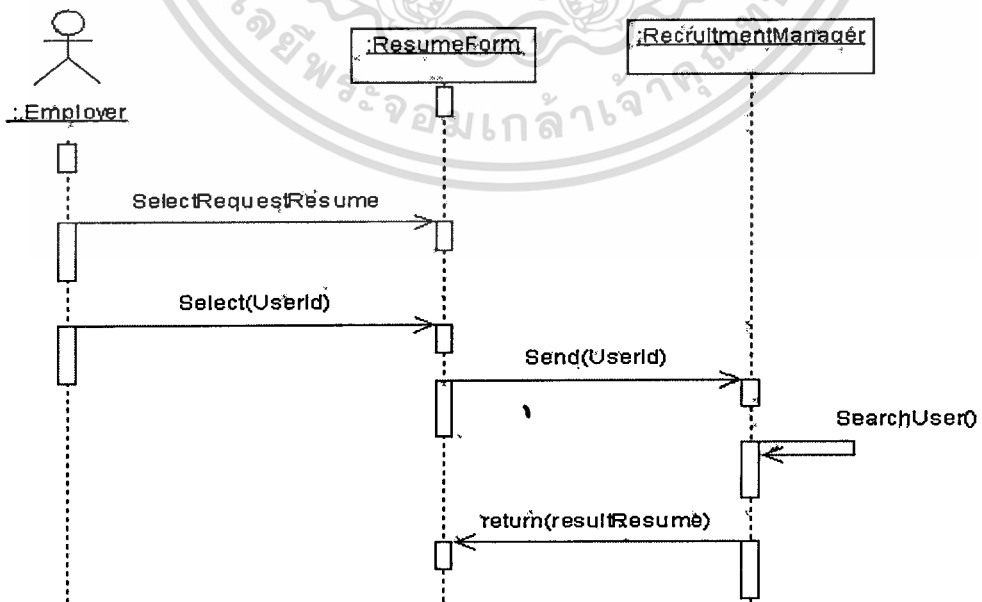
ขั้นตอนการทำงานอย่างละเอียดตั้งแต่ต้นจนจบได้ด้วย แอททิวิตีไดอะแกรม ดังรูปที่ 3.25 โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ผู้ว่าจ้างเลือกเมนูเปรียบเทียบ
2. เลือกผู้สมัครได้ทีละ 2 คน
3. ระบบจะค้นหาและคำนวณ ให้ได้ผลลัพธ์ที่แก่ผู้ว่าจ้างเห็นว่าใครมีคุณสมบัติเหนือกว่ากัน



รูปที่ 3.25 แยกทิวทัศน์โคอะแกรม: เปรียบเทียบคุณสมบัติของผู้สมัคร

- ซีควенซ์โคอะแกรม: ผู้ว่าจ้างร้องขอประวัติของผู้สมัคร ดังรูปที่ 3.26 เป็น scenario ของ ยูสเคสRequest Resume ผู้ว่าจ้างเลือกจะทำการร้องขอประวัติของผู้สมัครก็จะส่ง ข้อความไปที่ RecruitmentManager เพื่อค้นหาข้อมูลของผู้สมัครในแต่ละประเด็นแสดงผลออกมาอย่างเต็มรูปแบบ



รูปที่ 3.26 ซีควนซ์โคอะแกรม: ผู้ว่าจ้างร้องขอประวัติของผู้สมัคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการทำงานอย่างละเอียดตั้งแต่ต้นจนจบได้ด้วย แอททิวิตีไดอะแกรม ดังรูปที่ 3.27 โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ผู้ว่าจ้างเลือกเมนูดูประวัติเต็ม และกรอกรหัสผู้สมัคร
2. ระบบจะทำการค้นหาและจัดการข้อมูลเหล่านั้นเพื่อแสดงผลออกมา



รูปที่ 3.27 แอททิวิตีไดอะแกรม: ผู้ว่าจ้างร้องขอประวัติของผู้สมัคร

3.4 การออกแบบฐานข้อมูล

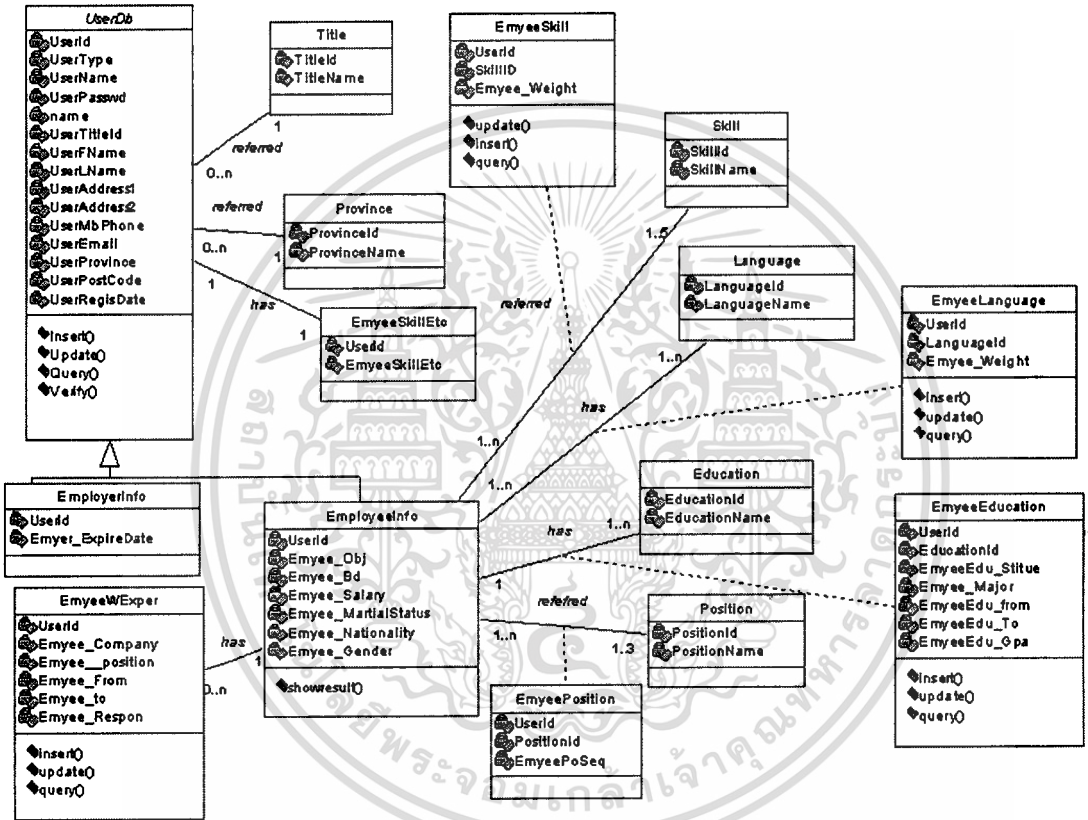
จากขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ที่ผ่านมามาทำให้ได้คลาสต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับการจัดการบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

1. คลาส UserDB เป็น Abstract Class ของข้อมูลผู้ใช้ทั้งส่วนผู้สมัครและผู้ว่าจ้าง โดยจะรวมเอาแอตทริบิวต์และเมธอดต่างๆ ที่มีลักษณะร่วมกันของคลาส EmployeeInfo และ คลาส EmployerInfo ไว้ด้วยกัน เพื่อให้คลาสเหล่านี้มาทำการสืบทอดเพื่อเอาแอตทริบิวต์ เช่น ชื่อ นามสกุล ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ และ เมธอด เช่น การเพิ่มข้อมูล การปรับปรุงข้อมูล ที่สามารถใช้ร่วมกันได้ และมีแอตทริบิวต์ UserType เพื่อแยกกว่าเป็นผู้ว่าจ้างหรือผู้สมัคร

2. คลาส EmployerInfo เป็นคลาสที่เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับผู้ว่าจ้าง ที่ได้ทำการลงทะเบียนแล้ว โดยจะมีแอตทริบิวต์บอกวันหมดอายุการลงทะเบียนของผู้ว่าจ้างด้วย เพื่อให้ระบบทราบว่าถึงเวลาที่ผู้ว่าจ้างต้องลงทะเบียนต่ออายุอีกครั้ง
3. คลาส EmployeeInfo เป็นคลาสที่เก็บรายละเอียดเบื้องต้นของผู้สมัคร เช่น ความมุ่งหมายในอาชีพ เงินเดือนที่คาดหวัง เป็นต้น
4. คลาส Title เป็นคลาสที่เก็บคำนำหน้า ประกอบด้วยรหัสคำนำหน้าและชื่อคำนำหน้า เช่น รหัสคำนำหน้า 01 คือ นางสาว เป็นต้น
5. คลาส Position เป็นคลาสที่เก็บตำแหน่งงานด้านเทคโนโลยี ประกอบด้วยรหัสตำแหน่งและชื่อตำแหน่ง เช่น รหัสคำนำหน้า 01 คือ โปรแกรมเมอร์ เป็นต้น
6. คลาส Province เป็นคลาสที่เก็บจังหวัด ประกอบด้วยรหัสจังหวัดและชื่อจังหวัด เช่น รหัสคำนำหน้า 01 คือ กรุงเทพมหานคร เป็นต้น
7. คลาส EmployeeSkill เป็นคลาสที่เก็บความสามารถของผู้สมัคร โดยจะเก็บรหัสผู้สมัคร รหัสความสามารถ นำหนักของความสามารถ นั้นหมายถึง ความสามารถที่ถนัดสุด เพื่อประโยชน์ในการเรียงลำดับตามความสำคัญ
8. คลาส Skill เป็นคลาสที่เก็บความสามารถทักษะ ประกอบด้วยแอตทริบิวต์รหัสความสามารถทักษะ ชื่อความสามารถทักษะ เช่น รหัสความสามารถทักษะ คือ 001 ชื่อความสามารถทักษะ คือ Delphi Programming
9. คลาส EmployeeLanguage เป็นคลาสที่เก็บความสามารถทางด้านภาษา ประกอบด้วย รหัสผู้สมัคร รหัสภาษา หนักความสามารถ และ ข้อมูลเกี่ยวกับภาษานั้นๆ
10. คลาส Language เป็นคลาสที่เก็บภาษา ประกอบด้วยรหัสภาษา และ ชื่อภาษา เช่น รหัสภาษา 01 ชื่อภาษา คือ ภาษาอังกฤษ
11. คลาส EmployeeEducation เป็นคลาสที่เก็บประวัติการศึกษาของผู้สมัคร ประกอบด้วยรหัสผู้สมัคร รหัสระดับการศึกษา สถาบัน วันที่เริ่มศึกษา วันสิ้นสุดการศึกษา เกรดเฉลี่ย เป็นต้น
12. คลาส Education เป็นคลาสที่เก็บระดับการศึกษา ประกอบด้วยรหัสระดับการศึกษา และ ชื่อระดับการศึกษา เช่น รหัสระดับการศึกษา 01 ชื่อการศึกษาคือ มัธยมศึกษา เป็นต้น
13. คลาส EmyeeWexper เป็นคลาสที่เก็บประสบการณ์ทำงานของผู้สมัคร ประกอบด้วย รหัสผู้สมัคร ชื่อบริษัทหรือองค์กรที่เคยทำงาน ระยะเวลาที่ทำงาน ตำแหน่งงาน วันที่เริ่มและสิ้นสุดการทำงาน

ซึ่งคลาสต่างๆเหล่านี้ มีประโยชน์ต่อการจัดสรรบุคลากร เพราะเมื่อผู้ว่าจ้างต้องการบุคลากร จะสามารถค้นหาตามความสามารถทางด้านภาษา ความสามารถด้านคอมพิวเตอร์ ประสบการณ์การทำงาน การศึกษา และอื่นๆ และนำข้อมูลมาเข้าฟังก์ชันถ่วงน้ำหนัก เพื่อได้ผู้สมัครที่ตรงความต้องการมากที่สุด

จากคลาสที่หาได้สามารถนำมาสร้างเป็นคลาสโคออร์เดียมได้ดังรูปที่ 3.28 ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างคลาสต่างๆ ได้ดังต่อไปนี้



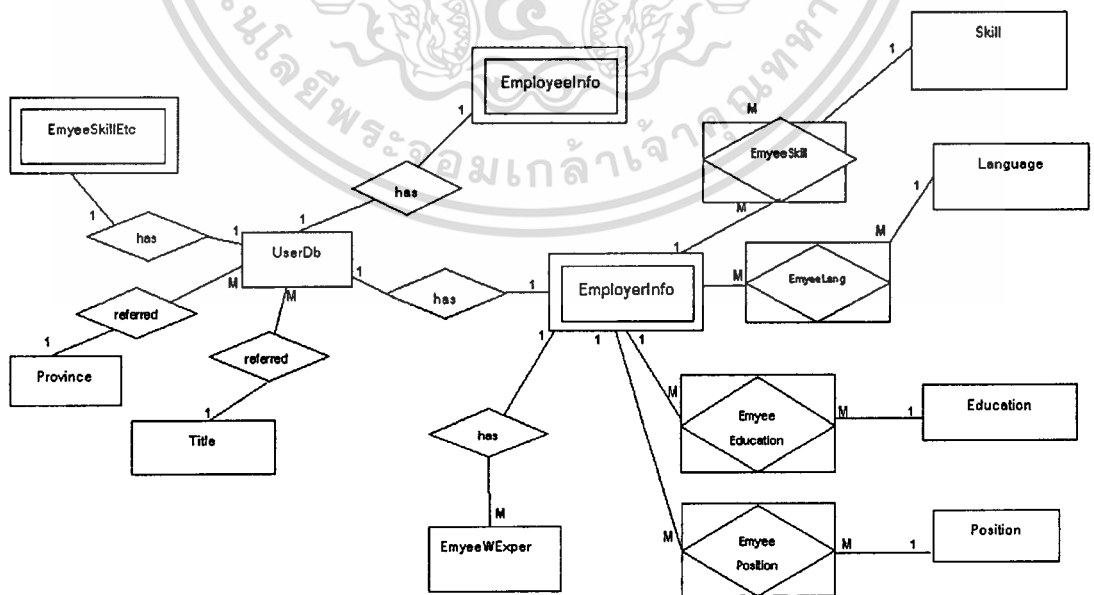
รูปที่ 3.28 คลาสโคออร์เดียมระบบช่วยเหลือในการจัดหาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

- ความสัมพันธ์ Referred ระหว่าง UserDb และ Title เป็นแบบ M:1 กล่าวคือ ผู้ใช้ 1 คนจะมีคำนำหน้าชื่อ เพียง 1 เท่านั้น แต่คำนำหน้า คำนำหน้าชื่อ 1 ชื่อ สามารถมีคนเรียกใช้ได้หลายคน
- ความสัมพันธ์ Referred ระหว่าง UserDb และ Province เป็นแบบ M:1 กล่าวคือ ผู้ใช้ 1 คน จะอยู่ในจังหวัดเพียงหนึ่งจังหวัด เท่านั้น แต่จังหวัดหนึ่งจังหวัดสามารถมีคนอยู่ได้หลายคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความสัมพันธ์ has ระหว่าง EmployeeInfo และ Skill กล่าวคือ ผู้สมัคร 1 คน สามารถมีความสามารถตั้งแต่ 1-5 อย่างและในขณะเดียวกันความสามารถหนึ่งอย่างก็สามารถเป็นของคนได้หนึ่งคน หรือ มากกว่านั้น ได้เช่นกัน
- ความสัมพันธ์ has ระหว่าง EmployeeInfo และ Language กล่าวคือผู้สมัครหนึ่งคนสามารถมีความสามารถทางด้านภาษาได้มากกว่าหนึ่งภาษาได้ และภาษาแต่ละภาษามีคนใช้ได้มากกว่าหนึ่งคนขึ้นไป
- ความสัมพันธ์ has ระหว่าง EmployeeInfo และ Education คือ ผู้สมัครหนึ่งคนมีระดับการศึกษาได้หนึ่งระดับหรือหลายระดับได้ และในขณะเดียวกัน การศึกษาก็สามารถถูกอ้างได้จากหลายคน เป็นต้น
- ความสัมพันธ์ has ระหว่าง EmployeeInfo และ EmyeeWExpe คือ ผู้สมัครหนึ่งคนมีประสบการณ์ได้หนึ่งระดับหรือหลายระดับ
- ความสัมพันธ์ Referred ระหว่าง EmployeeInfo และ Position คือ ผู้สมัครหนึ่งคนสามารถสมัครตำแหน่งได้ 1-3 ตำแหน่ง แต่ละตำแหน่งนั้น มีคนต้องการสมัครได้หลายคน

จากคลาสไดอะแกรมสามารถแปลงมาเป็นแผนภาพอีอาร์ไดอะแกรมได้ดังต่อไปนี้ โดยรายละเอียดของแต่ละตารางสามารถอธิบายด้วยพจนานุกรมข้อมูลดังตารางที่ 3.1 ถึง 3.15



รูปที่ 3.29 อีอาร์ไดอะแกรมของระบบช่วยเหลือในการจัดหาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 พจนานุกรมข้อมูล

ตารางที่ 3.1 ตารางเก็บข้อมูลผู้ใช้ระบบ

ชื่อตาราง		UserDb		
ความหมาย		เก็บรายละเอียดข้อมูลของผู้ใช้ระบบ		
ชื่อเขตข้อมูล	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงไปตาราง
UserId	รหัสผู้ใช้ระบบ	Varchar (10)	PK	
UserType	ประเภทของผู้ใช้ 0-ผู้สมัคร ,1 - ผู้ว่าจ้าง	Char(1)	PK	
UserName	ชื่อที่ใช้ในการเข้าระบบ	Varchar(25)		
UserPassword	รหัสผ่านที่ใช้ในการเข้าระบบ	Varchar(12)		
UserTitleId	รหัสคำนำหน้า	Varchar(2)		Title
UserFname	ชื่อของผู้ใช้ระบบ	Varchar(50)		
UserLname	ชื่อสกุลของผู้ใช้ระบบ	Varchar(50)		
UserAddress1	ที่อยู่ของผู้ใช้	Varchar(100)		
UserAddress2	ที่อยู่ของผู้ใช้	Varchar(100)		
UserMbPhone	โทรศัพท์ที่ติดต่อได้	Varchar(50)		
UserEmail	อีเมลของผู้ใช้ระบบ	Varchar(40)		
UserProvince	รหัสจังหวัด	Varchar(2)		Province
UserPostCode	รหัสไปรษณีย์	VarChar(5)		
UserRegisDATE	วันที่สร้างรายการ/ปรับปรุงข้อมูล	Datetime		

ตารางที่ 3.2 ตารางเก็บข้อมูลเฉพาะของผู้สมัคร

ชื่อตาราง		EmployeeInfo		
ความหมาย		เก็บรายละเอียดข้อมูลเฉพาะของผู้สมัคร		
ชื่อเขตข้อมูล	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงไปตาราง
UserId	รหัสผู้ใช้ระบบ	Varchar (10)	PK	UserDb
Emyee_Obj	จุดมุ่งหมายในการทำงาน	Varchar(100)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 ตารางเก็บข้อมูลเฉพาะของผู้สมัคร (ต่อ)

ชื่อเขตข้อมูล	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงไปตาราง
Emyee_Bd	วันเกิด พศ.	DateTime		
Emyee_Salary	อัตราเงินเดือนที่คาดหวัง	Int(4)		
Emyee_MartialStat us	สถานภาพ ตัวอย่าง 0- โสด	Char(1)		
Emyee_Nationality	สัญชาติ	VarChar(50)		
Emyee_Gender	เพศ 0-ชาย ,1-หญิง	Char(1)		

ตารางที่ 3.3 ตารางเก็บข้อมูลผู้ว่าจ้าง

ชื่อเขตข้อมูล	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงไปตาราง
ชื่อตาราง EmployerInfo				
ความหมาย เก็บรายละเอียดข้อมูลเฉพาะของผู้ว่าจ้าง				
UserId	รหัสผู้ใช้ระบบ	VarChar (10)	PK	UserDb
Emyer_Expiredate	วันหมดอายุการใช้งาน	DateTime		

ตารางที่ 3.4 ตารางเก็บข้อมูลการศึกษาของผู้สมัคร

ชื่อเขตข้อมูล	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงไปตาราง
ชื่อตาราง EmyeeEducation				
ความหมาย เก็บรายละเอียดข้อมูลการศึกษาของผู้สมัคร				
UserId	รหัสผู้ใช้ระบบ	VarChar (10)	PK	UserDb
EducationId	รหัสการศึกษา	VarChar (2)	PK, FK	Education
EmyeeEdu_Stitue	ชื่อสถาบัน	VarChar (100)		
Emyee_Major	สาขาวิชา	VarChar(100)		
EmyeeEdu_from	จากปี ค.ศ.	DateTime		
EmyeeEdu_To	ถึงปี ค.ศ.	DateTime		
EmyeeEdu_GPA	เกรดเฉลี่ย	Numeric		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 ตารางเก็บข้อมูลเกี่ยวกับภาษาของผู้สมัคร

ชื่อตาราง EmyeeLanguage				
ความหมาย เก็บรายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับภาษาของผู้สมัคร				
ชื่อเขตข้อมูล	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงจากตาราง
UserId	รหัสผู้ใช้ระบบ	Varchar (10)	PK, FK	UserDb
LanguageId	รหัสภาษา	Varchar (2)	PK, FK	Language
Emyee_Weight	น้ำหนักความสำคัญ	Numeric(9)		
LangInfo	ข้อมูลเกี่ยวกับภาษานี้ๆ	VarChar(100)		

ตารางที่ 3.6 ตารางเก็บข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถของผู้สมัคร

ชื่อตาราง EmyeeSkill				
ความหมาย เก็บรายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถของผู้สมัคร				
ชื่อเขตข้อมูล	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงไปตาราง
UserId	รหัสผู้ใช้ระบบ	Varchar (10)	PK, FK	UserDb
SkillId	รหัสความสามารถ	Varchar (3)	PK, FK	Skill
Emyee_Weight	น้ำหนักความสำคัญ	Numeric(9)		

ตารางที่ 3.7 ตารางเก็บข้อมูลเกี่ยวกับประสบการณ์ของผู้สมัคร

ชื่อตาราง EmyeeWExper				
ความหมาย เก็บรายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับประสบการณ์ของผู้สมัคร				
ชื่อเขตข้อมูล	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงไปตาราง
UserId	รหัสผู้ใช้ระบบ	Varchar (10)	PK, FK	UserDb
Emyee_Company	บริษัทหรือองค์กร	Varchar (100)	PK	
Emyee_Position	ตำแหน่งงาน	Numeric(2)		Position

ตารางที่ 3.7 ตารางเก็บข้อมูลเกี่ยวกับประสบการณ์ของผู้สมัคร (ต่อ)

ชื่อเขตข้อมูล	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงไปตาราง
Emyee_From	จาก (ค.ศ.)	Varchar(100)		
Emyee_to	ถึง (ค.ศ.)	DateTime		
Emyee_Respon	ความรับผิดชอบ	Varchar (100)		

ตารางที่ 3.8 ตารางเก็บข้อมูลความสามารถ

ชื่อเขตข้อมูล	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงไปตาราง
SkillId	รหัสความสามารถ	Varchar (10)	PK	
SkillName	ชื่อความสามารถ	Varchar (50)		

ตารางที่ 3.9 ตารางเก็บข้อมูลจังหวัด

ชื่อเขตข้อมูล	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงไปตาราง
ProvinceId	รหัสจังหวัด	Varchar (2)	PK	
ProvinceName	ชื่อจังหวัด	Varchar (30)		

ตารางที่ 3.10 ตารางเก็บข้อมูลคำนำหน้า

ชื่อเขตข้อมูล	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงไปตาราง
TitleId	รหัสคำนำหน้า	Varchar (2)	PK	
TitleName	ชื่อคำนำหน้า	Varchar (25)		

ตารางที่ 3.11 ตารางเก็บข้อมูลภาษา

ชื่อตาราง		Language		
ความหมาย		เก็บรายละเอียดข้อมูลภาษา		
ชื่อเขตข้อมูล	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงจากตาราง
LanguageId	รหัสภาษา	Varchar (2)	PK	
LanguageName	ชื่อภาษา	Varchar (100)		

ตารางที่ 3.12 ตารางเก็บข้อมูลระดับการศึกษา

ชื่อตาราง		Education		
ความหมาย		เก็บรายละเอียดข้อมูลระดับการศึกษา		
ชื่อเขตข้อมูล	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงจากตาราง.
EducationId	รหัสระดับการศึกษา	Varchar (2)	PK	
EducationName	ชื่อระดับการศึกษา	Varchar (100)		

ตารางที่ 3.13 ตารางเก็บข้อมูลตำแหน่งงาน

ชื่อตาราง		Position		
ความหมาย		เก็บรายละเอียดข้อมูลตำแหน่งงาน		
ชื่อเขตข้อมูล	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงจากตาราง
PositionId	รหัสตำแหน่งงาน	Varchar (2)	PK	
PositionName	ชื่อตำแหน่งงาน	Varchar (100)		

ตารางที่ 3.14 ตารางเก็บข้อมูลตำแหน่งงานของผู้สมัคร

ชื่อตาราง		EmyeePosition		
ความหมาย		เก็บรายละเอียดข้อมูลตำแหน่งงานของผู้สมัคร		
ชื่อเขตข้อมูล	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงจากตาราง
UserId	รหัสผู้ใช้ระบบ	Varchar (10)	PK, FK	UserDb
EmyeePoSeq	ลำดับของตำแหน่งที่สมัคร	Varchar (1)	PK	
PositionId	รหัสตำแหน่งงาน	Varchar (2)	PK	Position

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.15 ตารางเก็บข้อมูลความสามารถอื่นๆของผู้สมัคร

ชื่อตาราง	EmyeeSkillEtc			
ความหมาย	เก็บรายละเอียดข้อมูลระดับการศึกษา			
ชื่อเขตข้อมูล	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงไปตาราง
UserId	รหัสผู้ใช้ระบบ	Varchar (10)	PK, FK	UserDb
EmyeeSkillEtc	ความสามารถอื่นๆ	Varchar (200)		

3.5 การออกแบบอัลกอริทึมในการค้นหาและเปรียบเทียบผู้สมัคร

การค้นหาผู้สมัคร โดยการคำนวณคะแนนของผู้สมัคร หาได้จาก

- โดยผู้ว่าจ้าง จะเลือกได้ตามน้ำหนักความสำคัญไม่เกิน 10 อันดับ โดยความสำคัญอันดับที่ 1 จะมีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือ 10 และความสำคัญอันดับ 10 มีน้ำหนักน้อยที่สุด คือ 1

- ผู้สมัครให้ข้อมูลและให้น้ำหนักความสำคัญโดยกรอกผ่านเว็บฟอร์ม

- การให้คะแนนในแต่ละตัวเลือก มี 2 ประเภท คือ

1. ประเภทมีค่าถ่วงน้ำหนัก คือ คะแนนจะได้จาก ผลคูณระหว่างน้ำหนักความสำคัญที่ผู้สมัครให้ และ อันดับความสำคัญในการคัดสรรที่ผู้ว่าจ้างเลือก ตัวแปรในการค้นหา ได้แก่

- ความสามารถทางด้านเทคโนโลยี มี 5 ระดับ คือ ลำดับที่ 1-5 โดยระดับที่ 1 มีน้ำหนักความสำคัญ=5 และ ลำดับที่ 5 มีน้ำหนักความสำคัญ = 1

- ความสามารถทางด้านภาษา มี 5 ระดับ คือ ลำดับที่ 1-5 โดยระดับที่ 1 มีน้ำหนักความสำคัญ=5 และ ลำดับที่ 5 มีน้ำหนักความสำคัญ = 1

- ตำแหน่งงาน มี 3 ระดับ คือ ลำดับที่ 1-3 โดยระดับที่ 1 มีน้ำหนักความสำคัญ=3 และ ลำดับที่ 3 มีน้ำหนักความสำคัญ = 1

และผู้ว่าจ้างจัดเลือกอันดับความสำคัญในการคัดสรรได้ 10 อันดับ หรือ น้อยกว่า โดยอันดับที่ 1 จะมีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด คือสำคัญมากที่สุด คือ 10 และอันดับที่ 10 จะมีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด คือ 1

2. ประเภทไม่มีการถ่วงน้ำหนัก คือ ถ้าคนใดหากตรงตามคุณสมบัติที่เลือก จะได้ 5 คะแนน หากไม่ตรงกับคุณสมบัติจะได้ 0 คะแนน ตัวแปรที่ใช้ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระดับการศึกษา
- ประสบการณ์
- เกรดเฉลี่ยในระดับปริญญาตรี
- เงินเดือนที่คาดหวัง
- จังหวัดที่อยู่

โดยคะแนนรวม จะได้จาก คะแนนจากข้อ 1 และข้อ 2 รวมกัน ระบบจะทำการเรียงลำดับให้อัตโนมัติ ให้ผู้ว่าจ้างเลือกดูประวัติเต็มและดูผลการเปรียบเทียบ ในกรณีต้องการข้อมูลเพิ่มเติม

ส่วนการเปรียบเทียบ จะแสดงประเด็นต่าง ๆ โดยไม่ได้เข้าฟังก์ชันการคำนวณ แต่เอาคะแนนที่ผู้สมัครมีโดยไม่ได้ขึ้นกับน้ำหนักของตัวเลือกของผู้ว่าจ้าง และแสดงคะแนนต่างๆออกมาในแต่ละประเด็น เพื่อให้ผู้ว่าจ้างเห็นได้เปรียบเทียบได้ชัดเจนมากขึ้น



บทที่ 4

การพัฒนาระบบ

หลังจากได้มีการศึกษาการทำงานและออกแบบระบบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงทำการพัฒนาระบบให้สามารถนำไปใช้งานได้จริง

4.1 สภาพแวดล้อมการทำงานของระบบและเครื่องมือที่ใช้

โดยภาพรวมในการทำงานของระบบงานทั้งหมด จะประกอบไปด้วย เว็บไคลเอนต์ เว็บเซิร์ฟเวอร์ แอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ และดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ ในการพัฒนาระบบ ต้องมีการติดตั้งเครื่องมือต่างๆ เพื่อให้สามารถทำการพัฒนาระบบงานได้ ซึ่งประกอบด้วย

- เว็บไคลเอนต์สามารถใช้งานได้จากโปรแกรมประเภทเว็บเบราว์เซอร์ต่างๆ ไปเช่น Internet Explorer
- เว็บเซิร์ฟเวอร์ โดยการใช้โปรแกรม IIS ใน ระบบปฏิบัติการ Windows XP ทำหน้าที่เป็นตัวให้บริการกับเว็บไคลเอนต์
- ใช้ ASP และ โปรแกรม Visual Studio .NET 2003 เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบ รวมถึงส่วนระบบรักษาความปลอดภัยของการใช้งานระบบ
- ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ ใช้ SQL Server 2000 เพื่อเก็บข้อมูลในระบบฐานข้อมูล

4.2 โครงสร้างการทำงานของระบบงาน

จากการวิเคราะห์การทำงาน of ระบบงาน สามารถมองการทำงาน of ระบบที่ทำการพัฒนานี้เป็นส่วนๆ ตามฟังก์ชันการทำงาน ได้เป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. ส่วนเว็บไซต์เพื่อสมัครงานและสำหรับผู้ว่าจ้างลงทะเบียนเพื่อใช้ระบบ
2. ส่วนไคลเอนต์แอปพลิเคชันเพื่อให้ผู้ว่าจ้างสรรหา ร้องขอประวัติ และ เปรียบเทียบผู้สมัคร
3. ส่วนเว็บเซิร์ฟเวอร์ให้บริการแก่ผู้ร้องขอบริการ

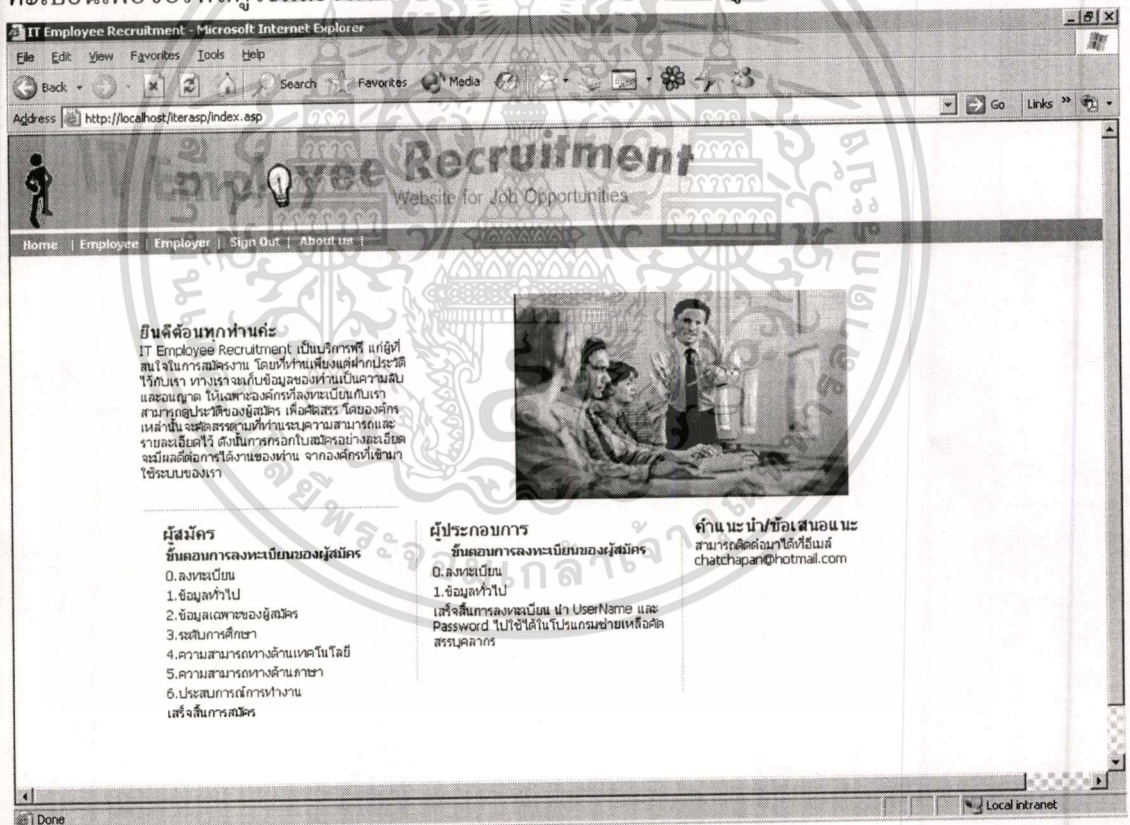
4.3 รายละเอียดของการพัฒนาระบบ

4.3.1 หน้าจอส่วนเว็บไซต์ จากการพัฒนาเว็บไซต์ซึ่งพัฒนาด้วย ASP

ประกอบด้วย เมนูหลัก คือ

- Home เพื่อเรียกเข้าสู่หน้าหลัก
- Employee เกี่ยวกับการทำงานของผู้สมัคร
- Employer เกี่ยวกับการทำงานของผู้ว่าจ้าง
- Sign Out ออกจากระบบ
- About Us เกี่ยวกับเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้น

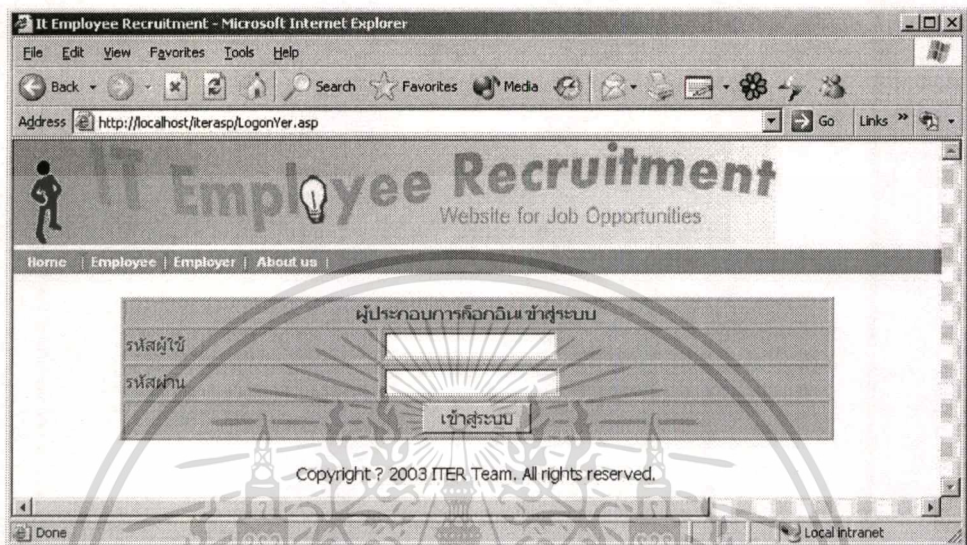
รูป 4.1 แสดงหน้าจอแรกของเว็บไซต์ ซึ่งเว็บไซต์นี้จะให้ผู้สมัครและผู้ประกอบการมาลงทะเบียนเพื่อขอรหัสผู้ใช้และรหัสผ่าน อีกทั้งยังสามารถแก้ไขข้อมูลได้



รูปที่ 4.1 หน้าแรกของเว็บไซต์

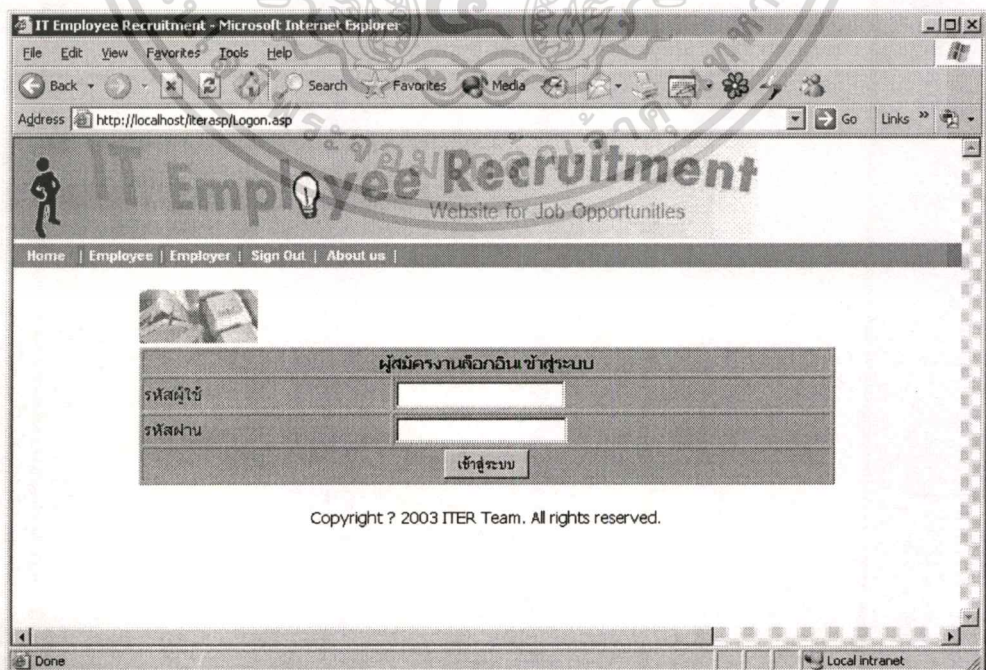
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูป 4.2 แสดงการเข้าสู่ระบบโดยผู้ว่าจ้างใส่รหัสผู้ใช้และรหัสผ่าน แล้วกดปุ่ม เข้าสู่ระบบ ระบบจะทำการตรวจสอบรหัสผู้ใช้ ถ้าถูกต้องก็จะทำงานต่อไป



รูปที่ 4.2 หน้าจอเข้าสู่ระบบของผู้ว่าจ้าง

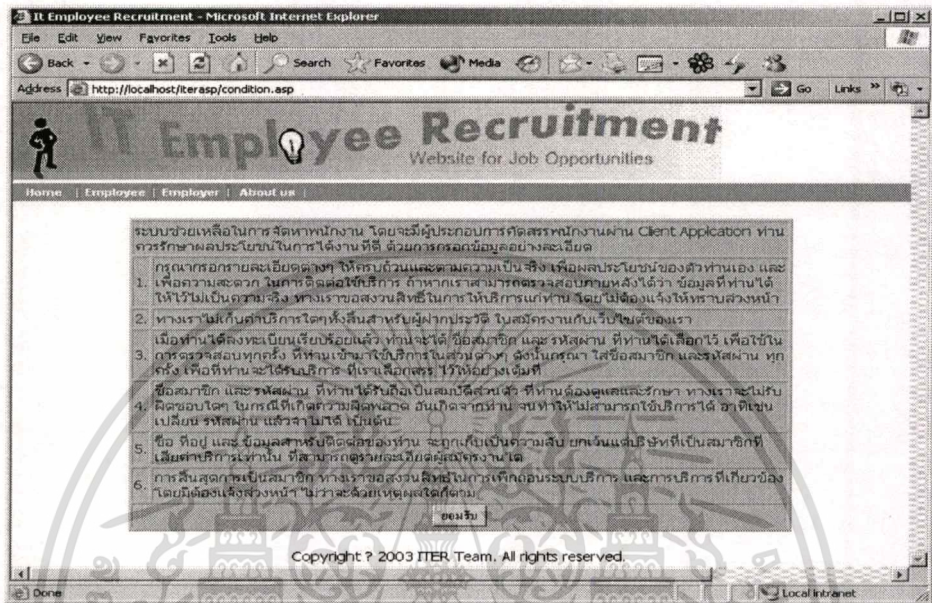
รูป 4.3 แสดงการเข้าสู่ระบบโดยผู้สมัครใส่รหัสผู้ใช้และรหัสผ่าน แล้วกดปุ่ม เข้าสู่ระบบ ระบบจะทำการตรวจสอบรหัสผู้ใช้ ถ้าถูกต้องก็จะทำงานต่อไป



รูปที่ 4.3 หน้าจอเข้าสู่ระบบของผู้สมัคร

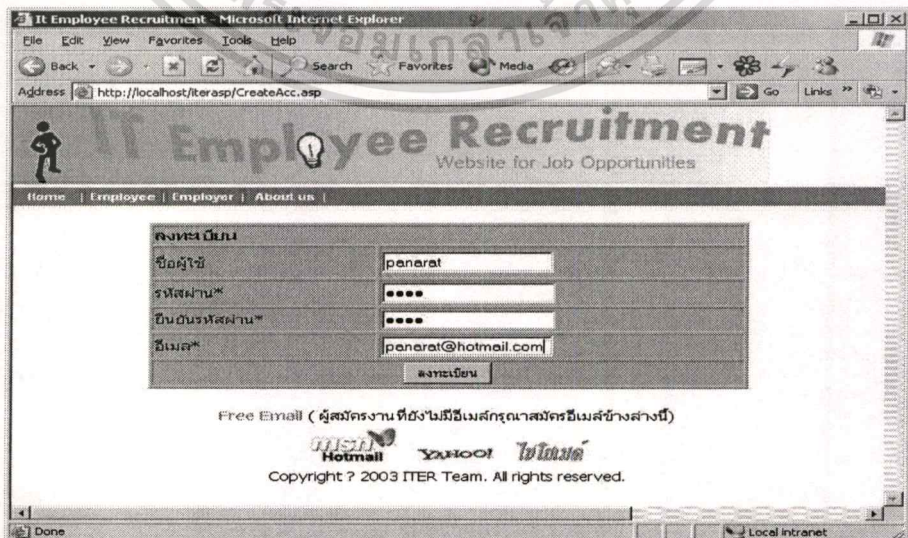
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูป 4.4 ผู้สมัครยอมรับเงื่อนไขการใช้งานระบบก่อนที่จะเริ่มลงทะเบียน



รูปที่ 4.4 หน้าจอผู้สมัครต้องยอมรับเงื่อนไข

รูป 4.5 ผู้สมัครลงทะเบียนโดยกรอกรหัสผู้ใช้ที่ต้องการพร้อมรหัสผ่านและอีเมล ระบบจะทำการตรวจสอบ รหัสผู้ใช้ว่าซ้ำหรือไม่ ตรวจสอบรหัสผ่าน และยืนยันรหัสผ่านตรงกันหรือไม่ ถ้าไม่ตรงจะแจ้งไปที่ผู้ใช้



รูปที่ 4.5 หน้าจอผู้สมัครลงทะเบียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูป 4.6 ผู้สมัครกรอกข้อมูลทั่ว คำนำหน้า ชื่อ สกุล ที่อยู่ รหัสไปรษณีย์ เบอร์โทรศัพท์

IT Employee Recruitment
Website for Job Opportunities

Home | Employee | Employer | Sign Out | About us

ข้อมูลทั่วไป* Indicates required fields

ตำแหน่ง	นางสาว
ชื่อจริง	ศิษยาภรณ์
นามสกุล	ศรีสงคราม
ที่อยู่ 1	ตึกศึกษามหาวิทยาลัย 604 อ. รัชดาภิเษก แขวง รัชดาภิเษก เขต รัชดาภิเษก
ที่อยู่ 2	
จังหวัด	กรุงเทพมหานคร
รหัสไปรษณีย์	10310
เบอร์โทรศัพท์	029876445

บันทึก

Copyright © 2003 ITER Team. All rights reserved.

รูปที่ 4.6 หน้าจอผู้สมัครกรอกข้อมูลทั่วไป

รูป 4.7 ผู้สมัครกรอกข้อมูลทั่วไป ได้แก่ จุดมุ่งหมายในอาชีพ วันเกิด เพศ สถานภาพ สัญชาติ อัตราเงินเดือนที่คาดหวัง และตำแหน่งที่ต้องการ

IT Employee Recruitment
Website for Job Opportunities

Home | Employee | Employer | Sign Out | About us

ข้อมูลทั่วไปของผู้สมัคร

จุดมุ่งหมายในอาชีพ	เติบโตในหน้าที่การงาน
วันเกิด	1 มกราคม 1983
เพศ	หญิง
สถานภาพ	โสด
สัญชาติ	ไทย
อัตราเงินเดือนที่คาดหวัง	55,000.00
ตำแหน่งที่ต้องการสมัคร # 1	AI/Creative - Broadcasting media
ตำแหน่งที่ต้องการสมัคร # 2	CAD / CAM / CAE
ตำแหน่งที่ต้องการสมัคร # 3	Consulting

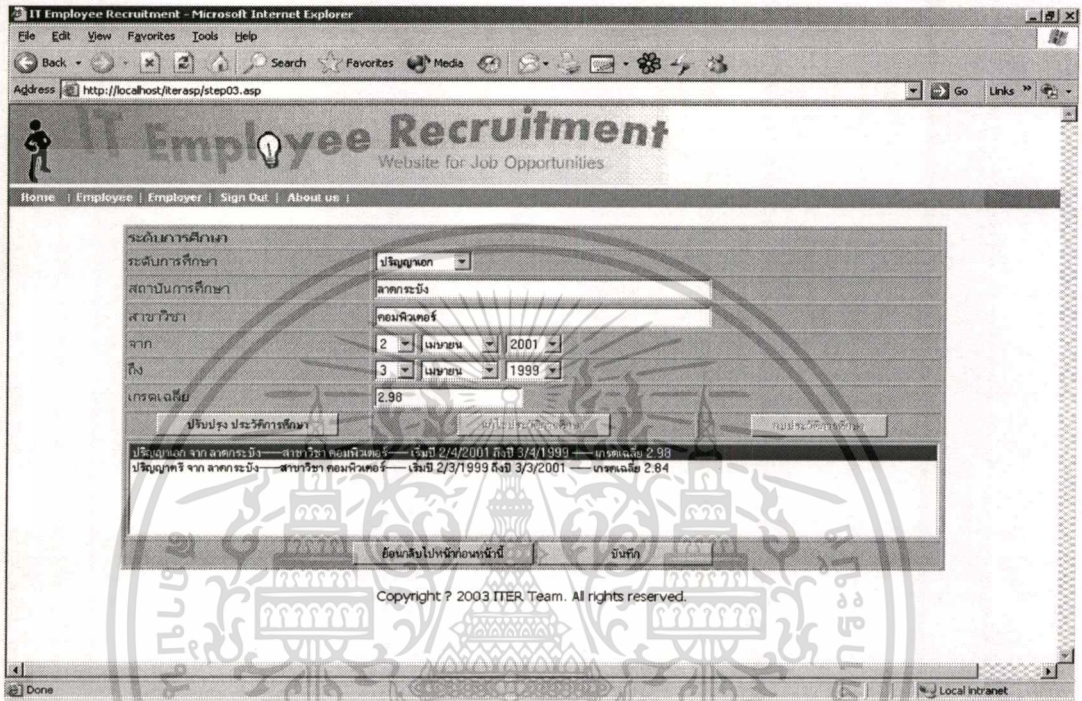
บันทึก

Copyright © 2003 ITER Team. All rights reserved.

รูปที่ 4.7 หน้าจอที่ผู้สมัครกรอกข้อมูลทั่วไปของผู้สมัคร

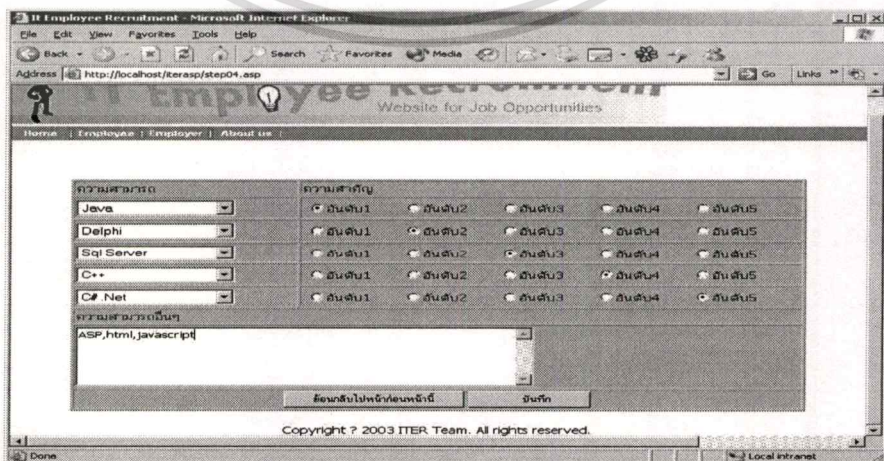
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูป 4.8 ผู้สมัครกรอกระดับการศึกษาได้แก่ ระดับการศึกษา สถาบันการศึกษา จากปีที่เริ่ม และสิ้นสุดการศึกษา และเกรดเฉลี่ยในระดับนั้น



รูปที่ 4.8 หน้าของผู้สมัครกรอกระดับการศึกษา

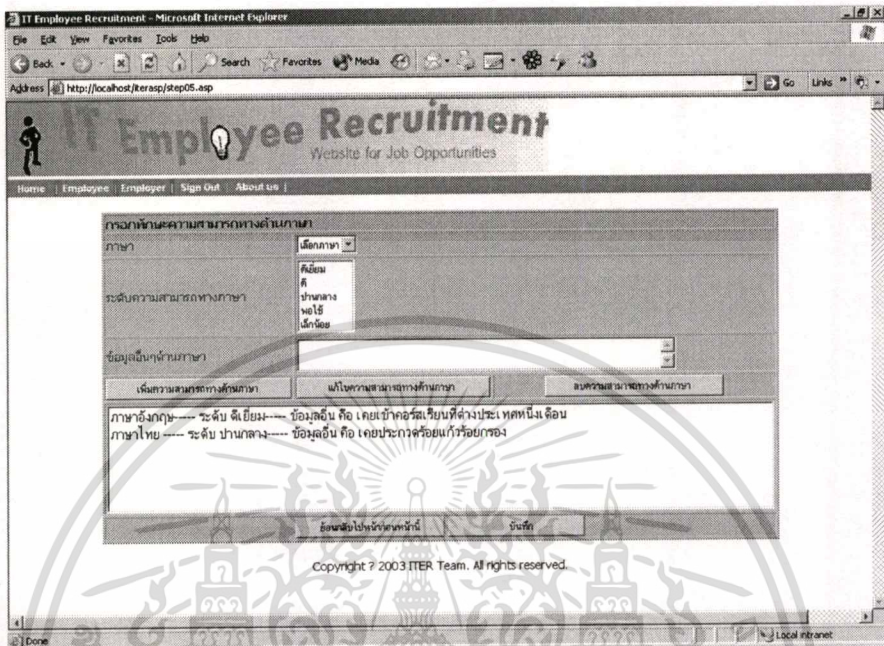
รูป 4.9 ผู้สมัครกรอความสามารถตามอันดับความสามารถที่คิดว่าหนักที่สุด และ หากมีความสามารถเพิ่มเติมอื่นๆ ก็กรอกเพิ่มเติมเข้าไปได้ ซึ่งใช้ในการประกอบการตัดสินใจ



รูปที่ 4.9 หน้าของผู้สมัครกรอความสามารถทางด้านเทคโนโลยี

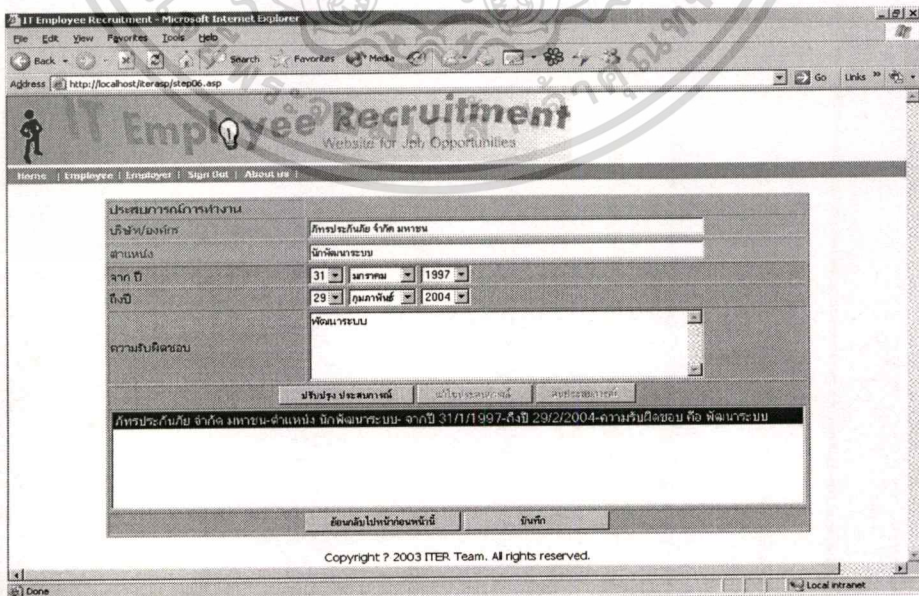
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูป 4.10 ผู้สมัครรอกความสามารถด้านภาษาและให้ระดับความสามารถของตัวเองด้วย



รูปที่ 4.10 หน้าจอผู้สมัครรอกความสามารถด้านภาษา

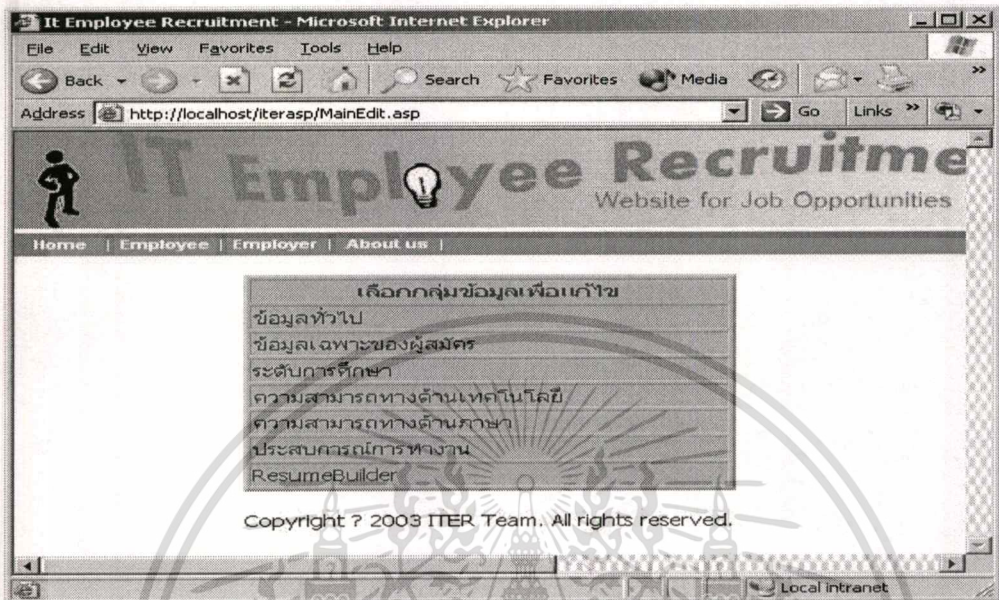
รูป 4.11 แสดงผู้สมัครรอกประสบการณ์การทำงานประกอบด้วย บริษัท/องค์กร ตำแหน่ง เริ่มและสิ้นสุดการทำงานที่บริษัท/องค์กรนั้น



รูปที่ 4.11 หน้าจอที่ผู้สมัครรอกประสบการณ์การทำงาน

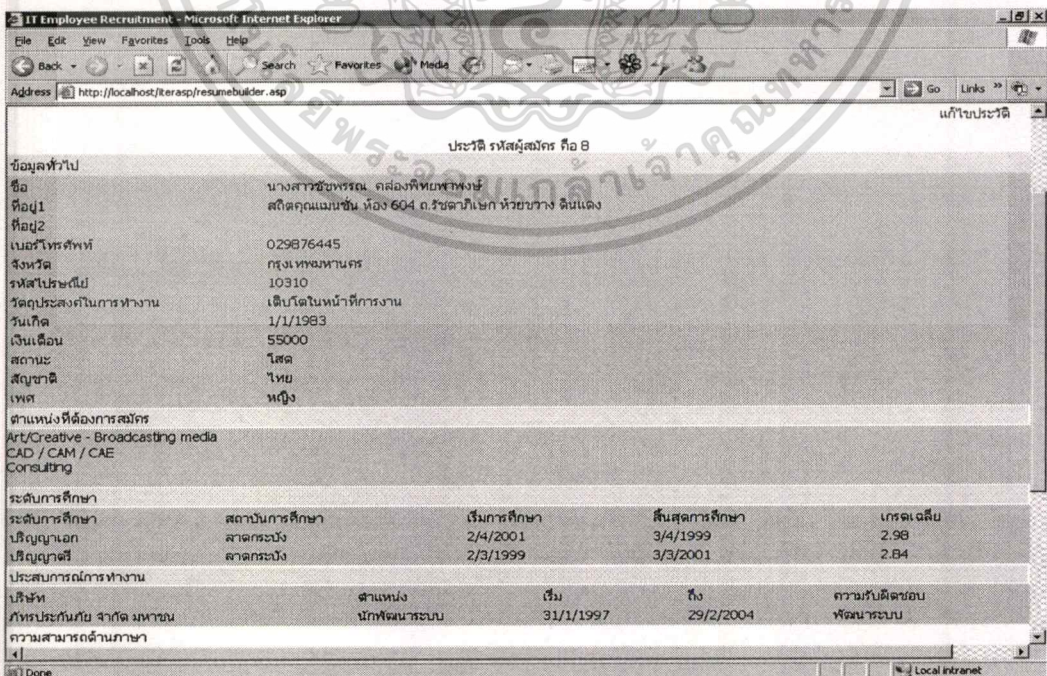
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูป 4.12 แสดงเมนูสำหรับแก้ไขและเรียกดูประวัติเต็มของตนเอง



รูปที่ 4.12 หน้าจอผู้สมัครกรอกเลือกแก้ไขข้อมูลหรือเรียกดูประวัติของตัวเอง

รูป 4.13 แสดงรายละเอียดของผู้สมัคร ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป ตำแหน่งที่ต้องการสมัคร ระดับการศึกษา ข้อมูลด้านภาษา ความสามารถ และประสบการณ์การทำงาน



รูปที่ 4.13 หน้าจอแสดงประวัติของผู้สมัคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

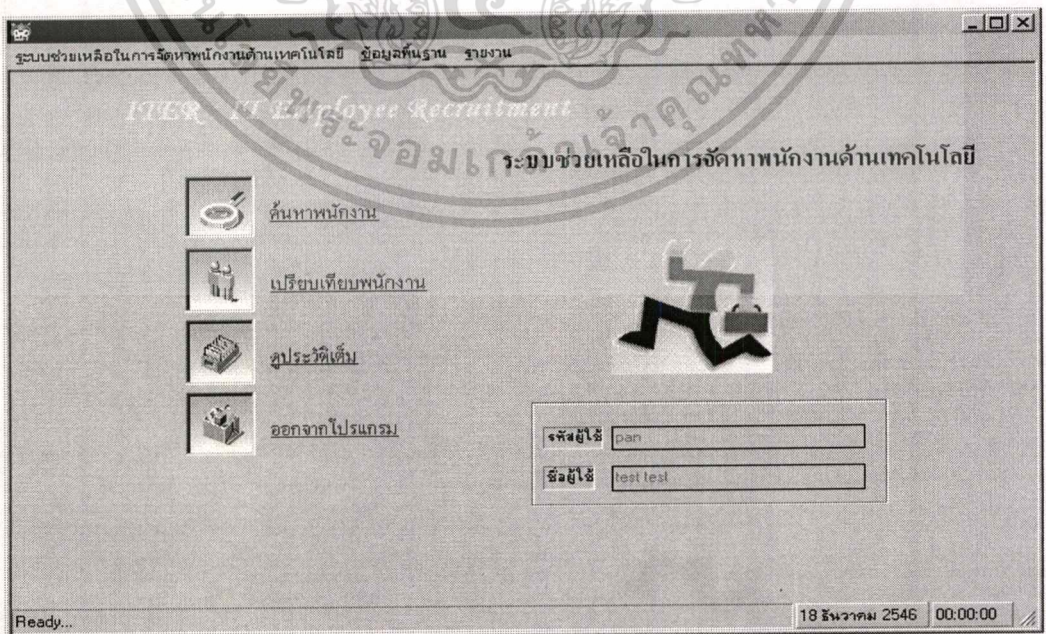
4.3.2 ส่วนไคลแอนต์แอปพลิเคชันสำหรับผู้ว่าจ้างเพื่อค้นหา จัดสรร บุคลากร

จากการพัฒนาระบบด้วยโปรแกรม Visual Studio .NET ซึ่งมีเครื่องมือที่ช่วยในการพัฒนา ระบบและองค์ประกอบของระบบงาน เพื่อการออกแบบหน้าจอการทำงาน ทำให้ได้ระบบที่มีหน้า จอการทำงานดังต่อไปนี้



รูปที่ 4.14 หน้าจอสำหรับ Log On ของผู้ระบบ

รูป 4.15 แสดงหน้าจอหลักของโปรแกรม ประกอบด้วย ปุ่มเพื่อเรียกในค้นหาพนักงาน ปุ่ม เพื่อเรียกในการเปรียบเทียบ ปุ่มเพื่อเรียกในการร้องขอคุณสมบัติส่วนตัว และ ปุ่มออกจากระบบ



รูปที่ 4.15 หน้าจอหลักสำหรับผู้ว่าจ้างเมื่อเข้าสู่ระบบได้แล้ว

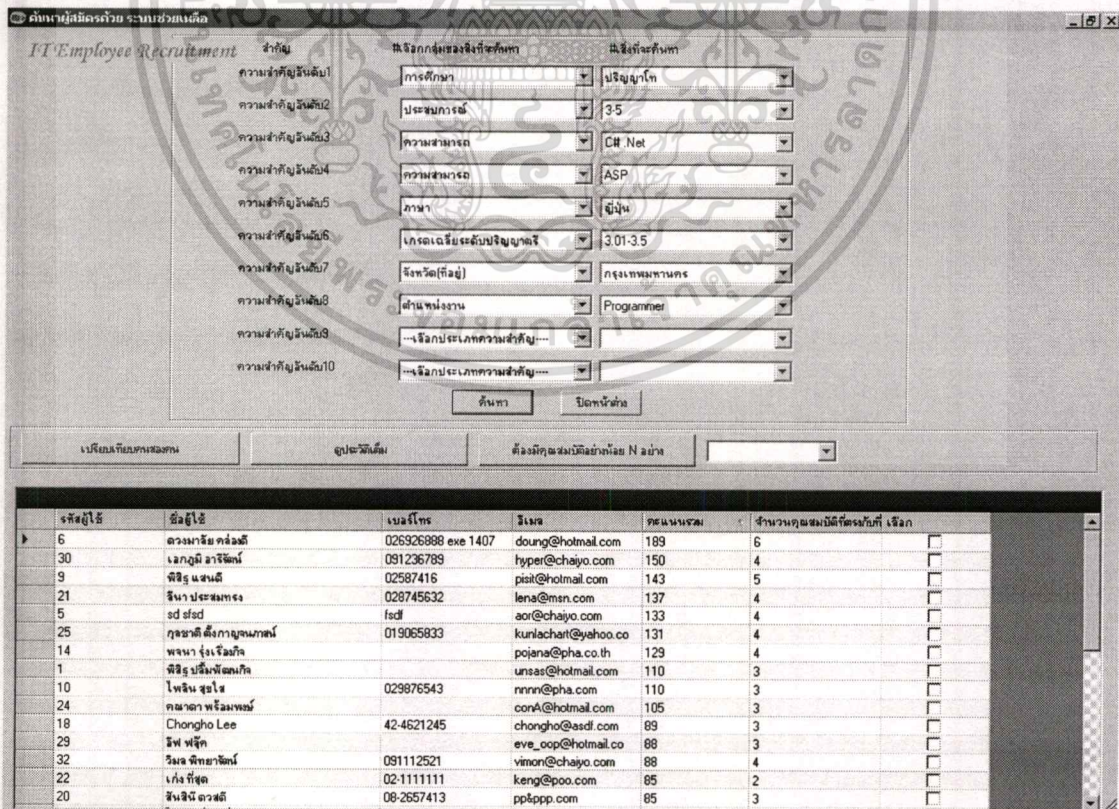
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูป 4.16 หน้าจอสำหรับเปลี่ยนรหัสผ่านของผู้ว่าจ้าง โดยใส่รหัสผ่านและยืนยันรหัสผ่าน ระบบจะทำการตรวจสอบแล้วทำการอนุญาตหรือปฏิเสธผู้ใช้



รูปที่ 4.16 หน้าจอสำหรับเปลี่ยนรหัสผ่านของผู้ว่าจ้าง

รูป 4.17 หน้าจอสำหรับคัดสรร โดยผู้ว่าจ้างเลือก และ กดค้นหาเพื่อคัดสรร โดยคัดสรรตามตัวแปรต่างๆ ผลที่ได้จะถูกเข้าอัลกอริทึม โดยผลจะถูกเรียงลำดับตามคะแนนจากมากไปน้อย



รูปที่ 4.17 หน้าจอสำหรับค้นหาบุคลากรตามความต้องการและนำหน้าที่สำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูป 4.18 แสดงผลการเปรียบเทียบคุณสมบัติของผู้สมัครเพื่อให้เด่นชัดมากยิ่งขึ้น โดยฝั่งซ้ายด้านบนของหน้าจอภาพด้านบนแสดงรายละเอียดของคนที่หนึ่ง ซึ่งจะแสดงเป็นสีแดง และ ฝั่งขวาด้านบนแสดงรายละเอียดของคนที่สอง ซึ่งจะแสดงเป็นสีน้ำเงิน และ ด้านล่างของจอภาพ จะแสดงผลการเปรียบเทียบ โดยคอลัมน์แรกแสดงประเด็นในการเปรียบเทียบ คอลัมน์ที่หนึ่ง แสดงคะแนนของคนที่หนึ่ง คอลัมน์ที่สองแสดงคะแนนของคนที่สอง และคอลัมน์แสดงความต่างของคนสองคน โดยถ้าคนที่หนึ่งได้คะแนนมากกว่าจะมีแถบสีแดง ถ้าคนที่สองได้คะแนนมากกว่าจะแสดงสีน้ำเงิน และ ถ้าคะแนนเท่ากัน จะแสดงโดยมีแถบสีดำ

เปรียบเทียบคุณสมบัติของ 2 คน

IT Employee Registration

เปรียบเทียบคุณสมบัติของ 2 คน

คนที่1 รหัสผู้สมัคร	6	คนที่2 รหัสผู้สมัคร	9
ชื่อ	นางสาวฉวีมาวีรัมย์ ศรีสวัสดิ์	ชื่อ	นายพิสิฐ แสนดี
ชื่อผู้1	148/73 หน้าที่สองคนแรก	ชื่อผู้1	159 ฐ เอ็นจิเนียร์
ชื่อผู้2		ชื่อผู้2	
จังหวัด	กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10260	จังหวัด	กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10210
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	02587416	เบอร์โทรศัพท์มือถือ	02587416
อีเมล	doung@hotmail.com เว็บไซต์ที่สมัคร 15000	อีเมล	pisai@hotmail.com เว็บไซต์ที่สมัคร 12000
จุดประสงค์ในการสมัคร	ขอรับราชการ	จุดประสงค์ในการสมัคร	ขอรับราชการพิเศษในอัตรา

สิ่งที่ใช้เปรียบเทียบ	คนที่1	คนที่2	แตกต่างกัน
▶ ความสำคัญอันดับ1 ภาคศึกษา : ปริญญาโท	5	5	0
ความสำคัญอันดับ2 ประสบการณ์ : 3 ถึง 5	5	0	5
ความสำคัญอันดับ3 ความสามารถ : C# .Net	5	4	1
ความสำคัญอันดับ4 ความสามารถ : ASP	4	5	1
ความสำคัญอันดับ5 ภาษา : ญี่ปุ่น	0	0	0
ความสำคัญอันดับ6 เกณฑ์ : 3.01 ถึง 3.5	0	0	0
ความสำคัญอันดับ7 จังหวัด : กรุงเทพมหานคร	5	5	0
ความสำคัญอันดับ8 ตำแหน่งงานที่คาดหวัง : Programmer	2	2	0
ความสามารถJava	1	0	1
ความสามารถC# .Net	5	4	1
ความสามารถDelphi	0	1	1
ความสามารถOracle	3	0	3
ความสามารถC++	0	2	2
ความสามารถASP	4	5	1
ความสามารถC# builder	0	3	3
ความสามารถbuilder	2	0	2

รูปที่ 4.18 หน้าจอแสดงผลการเปรียบเทียบบุคลากร 2 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูป 4.19 หน้าจอแสดงการค้นหาผู้ประวัติโดยค้นหาเพื่อดูประวัติเต็ม

รหัสผู้ได้	ชื่อผู้ได้	ที่อยู่1	ที่อยู่2	จังหวัด	เบอร์โทร	อีเมล
1	นางชิตติ์ ปรีดีพัฒนกิจ			กรุงเทพมหานคร		unsas@hotmail.co
2	นางฉวีพร ศรีอภัยพิพัทธ์	ม.ฉวีพรธานี ถนนวิเศษชัยชาญ อ.เมือง		สุพรรณบุรี		chatwimon@hotmail
3	นายพรดี ศรีดี	ศรีดี	ฟ้าฟ้า	กรุงเทพมหานคร		pornplip@yahoo.co
4	นายพรดี ศรีดี	ศรีดี	ฟ้าฟ้า	กรุงเทพมหานคร		visanai@yahoo.com
5	บริษัทศรีดี ศรีดี	ศรีดี	ฟ้าฟ้า	ขอนแก่น		soor@chajyo.com
6	นางสาวดวงมาลัย ศรีอภัยพิพัทธ์	148/78 ต.สีดา อ.พิจิตร		พิจิตร	026926889 ext 14	doung@hotmail.co
7	นายจิระเดช รัตนสุนทร	89/7 อ.เมือง		กรุงเทพมหานคร		hut@msn.com
8	นางสาวรัชชพรเดช ศรีอภัยพิพัทธ์	ศรีอภัยพิพัทธ์ ถนน 604 ต.		กรุงเทพมหานคร	026926889	sew@hotmail.com
9	นายพิรุณ แซ่ตั้ง	159 ซ.เบญจ		กรุงเทพมหานคร	02587416	pinns@hotmail.com
10	นางสาวโพธิ์ นุชใส	จากเกษมวิทยาเขต รัชดา		กรุงเทพมหานคร	029876543	pichect@phatra.co
12	นายตี๋เขมพ์ ปรีดีพัฒนกิจ	157 ซอยเจริญดี ถนนประดิษฐ์		กรุงเทพมหานคร	029876543	tu@msn.com
13	นายตี๋เขมพ์ สัจจาพร	527 ต.ราษฎร์ศุภกิจ ถนนประดิษฐ์		กรุงเทพมหานคร	029876541	pojana@pha.co.th
14	นางพจนนา รุ่งเรืองวิภา	789 ต.สีดา อ.พิจิตร		พิจิตร		yahoo@chajyo.co
15	นางสาวกนกวรรณ วรรณภัก	789 ซอยเกษม 17		กรุงเทพมหานคร	093365539	jaluporn@hotmail
16	นางสาวสุพัตรา เสือสิงห์	17/89 ซอยเกษม 12		กรุงเทพมหานคร	026749632	leem@hotmail.com
17	นายเทพิน ไม้ผู้	111 น.พาศโยชน์ กรุงเทพมหานคร		กรุงเทพมหานคร	091112521	chongho@asaf.co
18	นาย Chongho Lee	14 ซอยพหลโยธิน เขตจตุจักร		กรุงเทพมหานคร	42-4621245	belly@asa.com
19	นางสาว Betty Chang	555 ใจพาน		กรุงเทพมหานคร		chongho@asaf.co
20	นางสาวจินจิณี ตาวาลี	ที่อยู่		กรุงเทพมหานคร	08-2657413	pp@pp.com
21	นางอรุณวิภา ประทุมพร	475 ซอยพหลโยธิน เขตจตุจักร		กรุงเทพมหานคร	026745632	lena@msn.com
22	นายเกรียงศักดิ์	ที่อยู่ first time low		กรุงเทพฯ	02-1111111	kengy@poo.com
23	นางฉวีพร ศรีอภัยพิพัทธ์	ศรีอภัยพิพัทธ์ ถนนวิเศษชัยชาญ อ.เมือง		สุพรรณบุรี		janjira@hotmail.co
24	นางศุภาวดี เสือสิงห์	34 ซอยเกษม 17		กรุงเทพมหานคร		confA@hotmail.co
25	นายภูธรชาติ เสือสิงห์	ถนน		กรุงเทพมหานคร	019069833	kunlachai@yahoo
26	นางสาวอรุณศรี ศรีอภัยพิพัทธ์	80/3 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร		กรุงเทพมหานคร	025432345	doraporn@holma
27	นางสาวอรุณศรี ศรีอภัยพิพัทธ์	39/89 หมู่บ้านไมตรี 1 ซอย		กรุงเทพมหานคร		asor_13@yahoo.co
28	นายไพฑูริย์ รุ่งเรืองวิภา	ต.สีดา อ.พิจิตร		พิจิตร	023456789	peilhoon@simn.co
29	นางสาวรัชชพรเดช	234 ต.สีดา		พิจิตร		sew_oop@hotmail
30	นายเอกสิทธิ์ สวัสดิ์	89 ซอยเกษม 17		กรุงเทพมหานคร	091236789	hype@chajyo.co
31	นายพณ ฝักดี	addr		กรุงเทพมหานคร		pon@phatra.com

รูปที่ 4.19 หน้าจอสำหรับเรียกดูประวัติเต็ม

รูป 4.20 เมื่อกดดูประวัติแล้วจะแสดงประวัติเต็มในรูปแบบของรายงานทันที

FrPrintForm MainReport

ประวัติเต็ม

ข้อมูลทั่วไป

รหัส: x

ชื่อ: นางสาวฉวีพร ศรีอภัยพิพัทธ์

ที่อยู่: หลักจตุจักร ซอย 604 อ.วิเศษชัยชาญ จ.สุพรรณบุรี

ที่อยู่: 148/78 ต.สีดา อ.พิจิตร

จังหวัด: กรุงเทพมหานคร

เบอร์โทร: 029876445

วันเกิด: 01-พฤษภาคม-1983

สถานะ: โสด

สัญชาติ: ไทย

เพศ: หญิง

เงินเดือน: 55,000.00

อีเมล: sewc@hotmail.com

วัตถุประสงค์การส่งมอบ: ดินแดนไทยนเรศวร

ข้อมูลการศึกษา

ลำดับที่	ชื่อ
1	Art Creative - Broadcasting media
2	CAD / CAM / CAE
3	Consulting

การศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบัน	จบปี	ถึงปี	ระดับ
ปริญญาโท	อัสสัมชัญ	2-ค.ศ.-2001	3-ค.ศ.-1999	2.98
ปริญญาตรี	อัสสัมชัญ	2-ค.ศ.-1999	3-ค.ศ.-2001	2.84

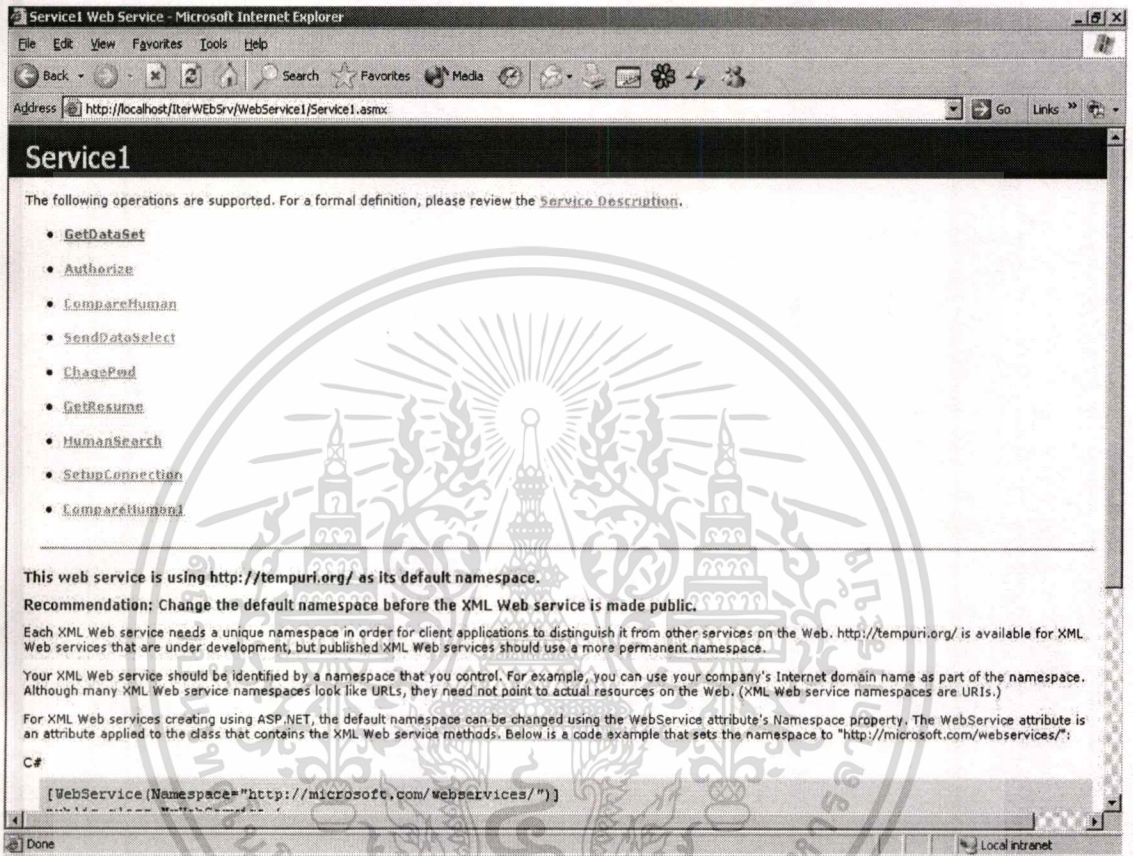
ประสบการณ์

รูปที่ 4.20 หน้าจอแสดงประวัติเต็ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.3 ส่วนเว็บเซอร์วิส

รูป 4.21 คือเว็บเซอร์วิสที่ให้บริการแก่ผู้เรียกใช้โดยผ่าน โดยผ่าน โพรโทคอล SOAP



รูปที่ 4.21 รูปแสดงเว็บเซอร์วิสเพื่อให้บริการของระบบ

เว็บเซอร์วิสที่ให้บริการของระบบ	เพื่อบริการ
GetDataSet	ผู้ใช้ส่ง SQL Command เพื่อขอข้อมูล
Authorize	การตรวจสอบสิทธิ์การใช้งาน โดยส่ง username และ password เข้ามา
GetResume	เพื่อขอประวัติของพนักงาน
CompareHuman	การเปรียบเทียบพนักงานสองคนที่ผู้ใช้ต้องการจะเปรียบเทียบ
ChangePwd	เปลี่ยน password ของผู้ใช้
HumanSearch	ค้นหาบุคลากรที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบ
SetupConnection	ติดต่อกับฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านธุรกิจ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุป

5.1 สรุปโครงการ

ระบบช่วยเหลือในการจัดหาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นระบบเพื่อช่วยให้บริษัท/องค์กรมาค้นหาคนที่ตรงกับที่บริษัท/องค์กรต้องการ โดยจะเลือกจากตัวเลือกต่างๆ เช่น ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ความสามารถด้านภาษา เป็นต้น ขั้นตอนการทำงานของระบบ เริ่มด้วยผู้สมัครสนใจที่จะสมัครงานในตำแหน่งต่างๆ ก็เข้ามาสมัครกับเว็บไซต์ของเราเป็นการฝากประวัติไว้ โดยกรอกข้อมูลส่วนตัวและข้อมูลอื่นๆเปรียบเทียบกับเว็บไซต์ของเราเป็น Human Recruitment ผู้ว่าจ้างที่เป็นสมาชิกก็จะเข้ามาค้นหาผู้สมัคร ซึ่งอาจจะเลือกเปรียบเทียบ หรือ ดูประวัติเพิ่มเติมด้วยก็ได้ โดยเทคโนโลยีที่ใช้คือ ASP และ เว็บเซอร์วิส และเครื่องมือ ที่ใช้ในการพัฒนา คือ Visual Studio .Net2003 และ ASP

5.2 ผลการดำเนินการพัฒนาระบบ

จากการศึกษาและพัฒนาระบบงาน เพื่อให้ได้ระบบช่วยเหลือในการจัดหาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถสรุปผลการใช้งานระบบได้ดังนี้

1. ส่วนเว็บไซต์สำหรับการจัดการข้อมูลของผู้สมัคร ผู้สมัครสามารถลงทะเบียน แก้ไข ข้อมูลของตนได้และสำหรับผู้ว่าจ้างสามารถลงทะเบียนเพื่อขอใช้ระบบช่วยเหลือในการจัดหาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้
2. ส่วนไคลเอนท์แอปพลิเคชันสำหรับระบบช่วยเหลือในการจัดหาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถค้นหาโดยผ่านอัลกอริทึมการถ่วงน้ำหนัก เพื่อหาบุคลากรที่เหมาะสม สามารถเปรียบเทียบผู้สมัครสองคนในแต่ละประเด็น และสามารถร้องขอการดูประวัติเพิ่มของผู้สมัครได้
3. ส่วนเว็บเซอร์วิส มีเมธอดคอยให้บริการแก่ไคลเอนท์ในเรื่องของคัดสรรบุคลากร เปรียบเทียบผู้สมัคร ดูประวัติเพิ่ม เป็นต้น

5.3 ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ผู้พัฒนาได้รับความรู้ในเทคโนโลยีใหม่และเกิดทักษะในการพัฒนาระบบ
2. ผู้ว่าจ้างสามารถใช้ระบบในการช่วยเหลือในการคัดสรร
3. ผู้สมัครสามารถสมัครงานผ่านทางเว็บไซต์

5.4 ปัญหาและข้อจำกัด

ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ที่ต้องการจะนำระบบไปศึกษาหรือนำไปพัฒนาต่อไปในอนาคต

- ผู้พัฒนาสามารถขยายความสามารถของระบบ โดยอาจจะสร้างเว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดหาบุคลากร โดยเรียกใช้เว็บเซอร์วิสที่ระบบมีให้ หรือ สามารถเอาข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบ เอ็กซ์เซลไปประมวลผลอื่นๆที่ต้องการต่อได้
- เพิ่มความสามารถในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลที่ส่งระหว่างผู้เรียกใช้บริการเว็บเซอร์วิส และผู้ให้บริการเว็บเซอร์วิส
- ระบบยังไม่มีส่วนที่ผู้ว่าจ้างมาประกาศตำแหน่งและคุณสมบัติที่ต้องการ ในเวอร์ชันถัดไป อาจจะพัฒนาให้ มีส่วนที่ผู้ว่าจ้างมาประกาศตำแหน่งและคุณสมบัติที่ต้องการ และผู้สมัครที่สนใจ เลือกตำแหน่งงานที่ต้องการจะสมัครจากตำแหน่งงานที่ผู้ว่าจ้างประกาศไว้ และผู้ว่าจ้างสามารถคัดสรรจากผู้สมัครที่มาสมัครนั้น แทนที่จะคัดสรรจากผู้สมัครทั้งหมด

บรรณานุกรม

- เรวัตร ธรรมาภิรมย์. 2543. เจาะลึกเทคโนโลยีใหม่ Microsoft .NET Framework. กรุงเทพฯ: เอส.พี.ซี. บู้คส์.
- ศุภชัย สมพานิช. 2546. คู่มือการเขียนโปรแกรม Visual C# .NET ฉบับโปรแกรมเมอร์. กรุงเทพฯ: ด้านสุขภาพการพิมพ์.
- สราวุธ อ้อยศรีสกุล. 2543. ถอดรหัส .net + Web Services. กรุงเทพฯ: วิตตี้กรุ๊ป.
- สุรศักดิ์ ใจเย็น. 2546. สร้างนักสรรหาและคัดเลือกแบบมืออาชีพ ยุค 2003. กรุงเทพฯ : เอช อาร์ เซ็นเตอร์.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2543. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design) กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- Bahrami, Ali. 1999. **Object Oriented Systems Development**. Singapore: McGraw-Hill.
- Borland. 2002. **Practical UML: A Hands-On Introduction for Developers**. [Online].
Available: http://www.togethersoft.com/services/practical_guides/umlonlinecourse/
- Dennis, Alan. Haley, Wixon Barbara, and TegarDen, David. 2001. **System Analysis and Design: An Object-Oriented Approach with UML**. New York : ComputerJobs.
- Quatrani, Terry. 1997. **Visual Modeling with Rational Rose and UML**. Reading, Massachusetts: Addison Wesley Longman.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวชัชพรรณ คล่องพิทยาพงษ์
วัน-เดือน-ปี เกิด	2 สิงหาคม 2521
สถานที่เกิด	อุดรธานี
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	วิทยาศาสตร์บัณฑิต(วิทยาการคอมพิวเตอร์)
สถานที่สำเร็จการศึกษา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ปีการศึกษาที่สำเร็จการศึกษา	2543
ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน	โปรแกรมเมอร์
สถานที่ทำงาน	บริษัท ภัทรประกันภัย จำกัด มหาชน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้