

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

ระบบตัวแทนเปรียบเทียบราคาสินค้าบนอินเทอร์เน็ต

(Comparision-Shopping Agent)



รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวเรื่อง	ระบบตัวแทนเปรียบเทียบราคาสินค้าบนอินเทอร์เน็ต
นักศึกษา	นายบัญชา เศรษฐนันท์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร. โชติพัทธ์ ภรณ์วลัย
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2545

บทคัดย่อ

ระบบตัวแทนเปรียบเทียบราคาสินค้าบนอินเทอร์เน็ต เป็นระบบที่เป็นตัวแทนในการค้นหาข้อมูล สินค้าบางประเภทจากร้านค้าหลายๆ ร้านบนอินเทอร์เน็ต แล้วนำผลที่ได้จากการค้นหา มาแสดงการเปรียบเทียบ เพื่อให้ผู้ใช้พิจารณา แล้วนำไปสู่การซื้อในขั้นต่อไป สิ่งที่ทำหายในการสร้างระบบนี้ก็คือการที่ร้านค้าที่อยู่บนอินเทอร์เน็ตแต่ละร้านมี รูปแบบและวิธีการค้นหาข้อมูลสินค้า รวมทั้งการแสดงผลที่ได้จากการค้นหาไม่เหมือนกัน ดังนั้นวิธีการกำหนดรูปแบบในการค้นหาข้อมูลสินค้าและการเก็บรวบรวมข้อมูลสินค้าจากผลที่ได้จากการค้นหาของร้านค้าแต่ละร้านจะแตกต่างกันไป วัตถุประสงค์ของโครงการศึกษาระบบงานนี้จะเป็นเรื่องของวิธีการออกแบบ และสร้างระบบให้รองรับการเพิ่มร้านค้าใหม่ได้โดยสะดวก โดยใช้หลักการแทรกจาวาสคริปต์เข้าไปในเว็บเพจที่ได้รับมาจากการร้องขอจากร้านค้า เพื่อทำให้เกิดความสะดวกกับผู้ใช้ดูแลระบบในการเก็บข้อมูลที่ผู้ใช้ร้องขอไปยังเว็บไซต์ของร้านค้า สำหรับการเก็บข้อมูลรายละเอียดสินค้าจะใช้หลักการจดจำรูปแบบของแท็กที่ใช้ในการแสดงรายละเอียดสินค้าในเว็บเพจที่ได้จากการร้องขอจากเว็บไซต์ของแต่ละร้าน ส่วนการทำงานในส่วนของผู้ใช้ทั่วไปจะใช้ข้อมูลที่ผู้ใช้ร้องขอไปยังร้านค้าที่ได้จากส่วนผู้ดูแลระบบเพื่อส่งคำร้องขอไปยังเว็บไซต์ต่างๆ และนำรูปแบบของแท็กที่ใช้แสดงรายละเอียดสินค้า มาเปรียบเทียบกับแท็กในเว็บเพจที่ได้จากการร้องขอจากเว็บไซต์ต่างๆ ถ้ามีแท็กตรงกันจะนำรายละเอียดสินค้ามาแสดงในรายการเปรียบเทียบ

Title	Comparision-Shopping Agent
Student	Mr. Bancha Setthanan
Advisor	Dr. Chotipat Pornavalai
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Science
Academic Year	2002

ABSTRACT

Comparision-Shopping Agent is agent that provides the information about specific product from several distributed shopping mall sites for user to compare and finally make decision to purchase the product. The implementation's challenge for the system is that each online shopping malls have their own processing user queries and displaying search results on the browser . Thus the processes for searching and extracting product information for each online shopping mall must be differentiated. This project proposes design and implementation the system to be most scalable for adding new online shopping malls. For Design concept in administrator part, Web page which is requested from vendor's web site is inserted with JavaScript for convenience to collect request information for each vendor. Product details are recognized as HTML tag structure. The request information and tag pattern from each vendor will be used for requesting and extraction the product detail. Finally, Comparision page shows product comparision.

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณทุกท่านที่มีส่วนช่วยให้โครงการนี้สำเร็จไปด้วยดี

บัญชา เศรษฐนันท์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	VI
สารบัญภาพ	VII
บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 วัตถุประสงค์	1
1.2 ขั้นตอนการศึกษา	1
1.3 ขอบเขตการศึกษา	2
1.4 ประโยชน์ที่ได้รับ	2
2. ความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องและเทคโนโลยีที่นำมาใช้	3
2.1 การเก็บข้อมูลสำหรับร้องขอรายละเอียดสินค้าจากเว็บเซิร์ฟเวอร์ของร้านค้าต่างๆ	3
2.2 การเก็บข้อมูลจากส่วน Learning	4
2.3 Extraction	6
2.4 การเลือกใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาโครงการ	7
3. หลักการทำงานของระบบตัวแทนเปรียบเทียบราคาสินค้าบนอินเทอร์เน็ต	13
3.1 ส่วนผู้ดูแลระบบ	13
3.2 ส่วนของผู้ใช้ทั่วไป	20
4. การพัฒนาระบบ	24
4.1 Requirements ของระบบ	24
4.2 Use Case Diagram ของระบบตัวแทนเปรียบเทียบราคาสินค้าบนอินเทอร์เน็ต	24
4.3 Class Diagram	25
4.4 Sequence Diagram	30
4.5 State Diagram	35
4.6 การออกแบบฐานข้อมูล	38

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.7 Component Diagram ส่วนแสดงผล	44
4.8 Component Diagram ส่วน Business logic	45
4.6 Network Architecture	46
5. สรุป	47
บรรณานุกรม	48
ประวัติผู้เขียน	49



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 รูปแบบของTag ในการนำเสนอรายละเอียดสินค้า	4
4.1 Context Data ของ Use Case การเก็บข้อมูลที่จะใช้เป็นคำร้องขอในการค้นหา รายละเอียดหนังสือจากชื่อหนังสือ ชื่อผู้แต่ง และ ISBN	38
4.2 การแปลงจาก Context Data มาเป็น SearchForm Table	39
4.3 SearchForm Table	39
4.4 Context Data ของ Use Case การเก็บข้อมูลเพื่อดึงรายละเอียดของหนังสือจากร้านหนังสือ	40
4.5 การแปลงจาก Context Data มาเป็น Pattern Table	41
4.6 Pattern Table	41
4.7 Context Data ของ Use Case การตรวจสอบรายงานการทำงานของระบบ	42
4.8 การแปลงจาก Context Data มาเป็น Pattern Table	42
4.9 Report Table	42
4.10 Context Data ของ Use Case การตรวจสอบสิทธิ์การใช้งานของผู้ดูแลระบบ	43
4.11 การแปลงจาก Context Data มาเป็นUser Table	43
4.12 User Table	43

สารบัญภาพ

รูปที่	หน้า
2.1 ตัวอย่างผลการค้นหาจาก amazon.com	4
2.2 ตัวอย่าง การ Extract รายละเอียดของสินค้า	6
2.3 สถาปัตยกรรมของ WSBC	10
2.4 MySQL Control Center (MyCC)	11
3.1 หน้าที่ใช้กำหนด URL และชื่อของร้านค้าที่จะเพิ่มเติมแก้ไขข้อมูลการค้นหาจากชื่อผู้แต่ง	14
3.2 การเพิ่มเติมแก้ไขข้อมูลการค้นหา จากชื่อผู้แต่งจากร้าน Amazon	14
3.3 การเพิ่มเติมแก้ไขข้อมูลการค้นหาจากชื่อหนังสือจากร้าน Amazon	15
3.4 การเพิ่มเติมแก้ไขข้อมูลการค้นหา จาก ISBN จากร้าน Amazon	16
3.5 เว็บไซต์ที่รับข้อมูล เพื่อสร้างคำร้องขอ ไปยังร้านหนังสือในไทย	17
3.6 เว็บไซต์ที่ใช้เก็บรูปแบบการแสดงผลรายละเอียดสินค้าของศูนย์หนังสือจุฬา	17
3.7 เว็บไซต์ที่ใช้เก็บรูปแบบการแสดงผลรายละเอียดสินค้าของ Amazon	18
3.8 เว็บไซต์ที่ใช้เลือกร้านค้าเพื่อเก็บรูปแบบการแสดงผลรายละเอียดสินค้า	19
3.9 เว็บไซต์ที่ใช้เก็บรูปแบบการแสดงผลรายละเอียดสินค้าจาก Amazon	20
3.10 การค้นหาจากชื่อผู้แต่ง	21
3.11 เว็บไซต์ที่ใช้เปรียบเทียบราคาสินค้าจากร้านค้าทั่วไป	21
3.12 การค้นหาจาก ISBN	22
3.13 ผลลัพธ์จากการค้นหาโดยใช้ ISBN	22
3.14 การค้นหาจากร้านค้าในประเทศไทย	23
3.15 ผลลัพธ์จากการค้นหาจากร้านค้าในประเทศไทย	23
4.1 Use case Diagram ของระบบ	25
4.2 กลุ่ม Class ที่ติดต่อกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ร้านหนังสือ โดยใช้ HTTP Protocol	25
4.3 กลุ่ม Class ที่ทำหน้าที่ในการติดต่อกับฐานข้อมูล	26
4.4 กลุ่ม WSBC Class	26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 Class ที่ใช้ติดต่อสื่อสาร โดยทำงานในลักษณะ Thread	28
4.6 Class ที่ทำหน้าที่หลักของระบบ	28
4.7 Class ที่ใช้ติดต่อกับฐานข้อมูล	28
4.8 Sequence Diagram ของ การเก็บข้อมูลที่จะใช้เป็นคำร้องขอในการค้นหา	30
4.9 Sequence Diagram ของการเก็บข้อมูลเพื่อดึงรายละเอียดของหนังสือจากร้านหนังสือ	32
4.10 การเปรียบเทียบราคาหนังสือจากชื่อหนังสือ หรือ ชื่อผู้แต่ง หรือ ISBN	34
4.11 State Diagram ของ Class McpLearningStep	36
4.12 State Diagram ของ Class McpExtractionStep	37
4.13 Component Diagram ส่วนแสดงผล	44
4.14 Component Diagram ส่วน Business Logic	45
4.15 Network Architecture	46



บทที่ 1

บทนำ

แหล่งข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตทุกวันนี้มีมากมายและเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เมื่อต้องการที่จะค้นหาข้อมูลบางอย่าง ผู้ใช้ส่วนมากจะนิยมใช้เครื่องมือในการค้นหาข้อมูล อย่างเช่น จากโฮมเพจของ www.google.com, www.infoseek.com, www.yahoo.com และอีกหลายแห่งที่ค้นหาข้อมูลได้ แต่ผลจากการค้นหาอาจจะได้ข้อมูลที่ผู้ต้องการหรือไม่ต้องการก็ได้ เพราะฉะนั้น ผู้ใช้ต้องเลือกและพิจารณาหาผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหาด้วยตัวเอง ซึ่งจะทำให้เสียเวลา ในทางการค้าบนอินเทอร์เน็ต นั้นมีผู้ค้าจำนวนมากที่มีโฮมเพจที่โฆษณาสินค้าพร้อมทั้งให้ข้อมูลของตัวสินค้าแก่ผู้ที่เข้ามาเยี่ยมชม เมื่อผู้ที่จะซื้อสินค้าต้องการซื้อสินค้าก็จะไปที่โฮมเพจของผู้ค้าแล้วดูข้อมูลของสินค้า ดูราคา และเงื่อนไขอื่นๆ เช่นระยะเวลาในการจัดส่ง แล้วบันทึกข้อมูลเหล่านี้เอาไว้ แล้วเข้าไปดูข้อมูลสินค้าจากโฮมเพจของผู้ค้าเจ้าอื่นๆแล้วนำข้อมูลที่ได้มาเปรียบเทียบกันว่า ควรจะซื้อสินค้าจากผู้ค้ารายใด จะเห็นว่าผู้ที่จะซื้อสินค้าไม่ได้รับความสะดวกเท่าที่ควร ด้วยเหตุนี้เองจึงเป็นที่มาของระบบตัวแทนเปรียบเทียบราคาสินค้าบนอินเทอร์เน็ต

ระบบนี้จะช่วยรวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการตัดสินใจซื้อที่ได้จากการค้นหาจากเว็บไซต์ของผู้ค้าหลายรายแล้วนำผลการเปรียบเทียบส่งกลับไปให้ผู้ที่จะซื้อสินค้า โครงการนี้จะนำเสนอการออกแบบและวิธีการสร้างระบบที่ใช้ในการเปรียบเทียบราคาหนังสือเท่านั้น

1.1 วัตถุประสงค์

1. เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ซื้อหนังสือบนอินเทอร์เน็ต โดยการนำเสนอข้อมูลการเปรียบเทียบ ราคาหนังสือจากผู้ค้าหลายๆราย
2. เพื่อปรับปรุงและพัฒนาวิธีการ Learning และ Extraction ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
3. เพื่อให้ผู้ดูแลระบบสามารถดูและระบบได้ง่าย และสามารถเพิ่มเติมหรือแก้ไขข้อมูลการค้นหา และการตีความ ของร้านค้าใดๆได้อย่างสะดวก

1.2 ขั้นตอนการศึกษา

เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ข้างต้นจึง ได้สรุปขั้นตอนในการดำเนินงานดังนี้

1. ศึกษาเทคนิควิธีการทำระบบ ในส่วน Learning และ Extraction จากหลายๆวิธี เพื่อให้รู้ถึงข้อดีข้อเสีย ความยืดหยุ่น ความอยากง่ายในการแก้ปัญหา รวมทั้งเวลาที่จะใช้ในการทำ
2. วิเคราะห์และออกแบบระบบ
3. ศึกษาและคัดเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบ
4. พัฒนาโปรแกรม
5. ทดสอบและปรับปรุงแก้ไข
6. ติดตั้งระบบในเครื่องที่จะใช้งานจริง

1.3 ขอบเขตการศึกษา

โครงการนี้มีขอบเขตในการศึกษาและพัฒนาดังต่อไปนี้

1. ระบบ Learning และ Extraction
2. การร้องขอข้อมูลจากร้านค้าหนังสือ 5 ร้าน
3. การสร้างฐานข้อมูลที่ใช้เก็บข้อมูลในการร้องขอข้อมูลจากร้านค้าต่างๆ ข้อมูลที่ได้จากการ Learning ของแต่ละร้านค้า และข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับหนังสือของแต่ละร้านค้า
4. เปรียบเทียบราคาหนังสือและค่าธรรมเนียมการส่งของ

1.4 ประโยชน์ที่ได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจาก โครงการระบบตัวแทนเปรียบเทียบราคาสินค้าผ่านอินเทอร์เน็ต มีดังนี้

1. ความเข้าใจหลักการทำงานของระบบตัวแทนเปรียบเทียบราคาสินค้า
2. ได้นำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ได้
3. ลดระยะเวลาในการค้นหาเพื่อเปรียบเทียบราคาหนังสือจากร้านค้าในประเทศและต่างประเทศ

บทที่ 2

ความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องและเทคโนโลยีที่นำมาใช้

ความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องและเทคโนโลยีที่นำมาใช้แบ่งตามหัวข้อดังนี้

2.1 การเก็บข้อมูลสำหรับร้องขอรายละเอียดสินค้าจากเว็บเซิร์ฟเวอร์ของร้านค้าต่างๆ

การเก็บข้อมูลสำหรับร้องขอรายละเอียดสินค้าจากเว็บเซิร์ฟเวอร์ของร้านค้าต่างๆ มีสิ่งต่างๆที่จะเก็บคือ

1. ชื่อโปรแกรมในเซิร์ฟเวอร์ของร้านค้าที่จะใช้ค้นหารายละเอียดสินค้า (Action)
2. ชื่อของรูปแบบการส่งข้อมูล (Method)
3. พารามิเตอร์ที่จะส่งไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์

โดยทั่วไปข้อมูลทั้ง 3 จะถูกเก็บอยู่ใน Form เพื่อช่วยให้การเก็บข้อมูลเหล่านี้ได้ง่ายจะอาศัยหลักการทำงานของ JavaScript เข้ามาช่วย โดยจะนำผลที่ได้จากการร้องขอจากเว็บเซิร์ฟเวอร์ของร้านค้า มาแทรกด้วย JavaScript และแทรก Form ที่จะใช้เก็บข้อมูลลงไปด้วยโดยที่ Source มีลักษณะดังนี้

```
<Script lang="JavaScript">
function findForm(node) {
if (node.tagName == "FORM") return node;
else return findForm(node.parentElement);
}
function populate(anElement)
{
var aForm =findForm(anElement);
document.forms['ParameterList']['Action'].value = aForm.action;
document.forms['ParameterList']['Method'].value = aForm.method;
document.forms['ParameterList']['SearchField'].value = anElement.name;
}
</Script>
<form name="ParameterList" action="/servlet/CSReqServlet" method="post">

```

.....

```
<input name="xxxx" onMouseOver=populate(this)>
```


ทุกฟิลด์ที่เป็น input ของผลที่ได้จากการร้องขอจากเว็บเซิร์ฟเวอร์ของร้านค้าจะต้องแทรกด้วยด้วย JavaScript onMouseOver="populate(this)" เมื่อใช้เมาส์ไปวางเหนือช่องเดิมข้อมูลที่ใช้ค้นหารายละเอียดสินค้าของเว็บเพจ Java Script จะทำงาน โดยจะนำ ชื่อของ Field นั้นไปใส่ในช่องเดิมข้อมูล SearchField โดยอัตโนมัติรวมทั้งนำ Action และ Method ของ Form ที่มี Field นั้นอยู่ไปใส่ในช่องเดิมข้อมูล Action และ Method ตามลำดับ

2.2 การเก็บข้อมูลจากส่วน Learning

จุดสำคัญของส่วนนี้ก็คือการเรียนรู้รูปแบบของการนำเสนอรายละเอียดของสินค้าในเอกสาร HTML ที่ได้จากการค้นหาข้อมูลหนังสือจากร้านค้าแต่ละร้าน ในการค้นหานี้นี้อาจจะได้พบหรือไม่พบสินค้าที่ระบุก็ได้ ที่จะกล่าวต่อไปนี้จะพิจารณาในกรณีที่ค้นพบรายละเอียดของสินค้าที่ระบุ รายละเอียดของสินค้าจะประกอบไปด้วย ชื่อหนังสือ ชื่อผู้แต่ง ราคา สถานะของหนังสือ ซึ่งแต่ละร้านค้าจะมีการเรียงลำดับรายละเอียดก่อนหลังไม่เหมือนกัน ในส่วนการเรียนรู้รูปแบบการนำเสนอรายละเอียดสินค้าจะค้นหาจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของรายละเอียดสินค้าจากเอกสาร HTML ที่ได้จากการค้นหาจากร้านค้าต่างๆ จากนั้นก็จะหารูปแบบของการนำเสนอรายละเอียดของสินค้า โดยจะพิจารณาว่าจากจุดเริ่มต้นถึงจุดสิ้นสุดของการนำเสนอรายละเอียดสินค้ามีรูปแบบการเรียงกันของ Tag อย่างไร เพื่อความเข้าใจยิ่งขึ้นดูตัวอย่างด้านล่าง

1.  **The Unified Modeling Language User Guide**
by Grady Booch, et al (Hardcover)
Avg. Customer Rating: ★★★★★
Usually ships in 24 hours
▶ Editions: Hardcover

List Price: \$49.95
Our Price: \$49.95

 Add to cart

Or buy used: \$31.97

รูปที่ 2.1 ตัวอย่างผลการค้นหาจาก amazon.com

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการวิเคราะห์ Tag ของเอกสาร HTML จะมีลักษณะดังตาราง

ตารางที่ 2.1 รูปแบบของTag ในการนำเสนอรายละเอียดสินค้า

เอกสาร HTML	Tag	รายละเอียดของสินค้า
<pre> The Unified Modeling Language Reference Manual (Addison-Wesley Object Technology Series) </pre>	a	ชื่อหนังสือ
<pre>
</pre>	br	
<pre>by James Rumbaugh, et al</pre>	font	ชื่อผู้แต่ง
<pre>(Hardcover)</pre>	b	ชนิดหนังสือ
<pre> Usually ships in 24 hours
 </pre>	font	สถานะของหนังสือ
<pre>Our Price:</pre>	b	
<pre><b class=price>\$57.99</pre>	b	ราคา

จากตารางสรุปได้ว่ารูปแบบของการนำเสนอรายละเอียดสินค้าของ Amazon.com มีลักษณะดังนี้ คือ

a->br->font->b->font->b->b


เราจะพิจารณาเฉพาะ Tag เปิดเท่านั้น แต่เนื่องจากมีความเป็นไปได้ที่จะมีรูปแบบลักษณะนี้เกิดขึ้นอยู่หลายชุด ดังนั้นจะเพิ่มความยาวของรูปแบบของการนำเสนอรายละเอียดของสินค้าขึ้นทีละ 1 Tag จนกระทั่งสามารถค้นหาจากรูปแบบนั้นได้ในตำแหน่งแรกของเอกสาร HTML ที่แสดงรายละเอียดของสินค้า เมื่อได้รูปแบบของการนำเสนอรายละเอียดสินค้าแล้ว จะต้องนำ จะต้องนำไปทดสอบว่าสามารถค้นหารายละเอียดของสินค้าได้จริงโดยค้นหาหนังสือหลายเล่มๆ แล้วดูว่ามีหนังสือเล่มไหนที่ได้ข้อมูลถูกต้อง หรือหนังสือเล่มไหนที่ได้ข้อมูลไม่ถูกต้องหรือไม่ข้อมูล ถ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนังสือเล่มไหนไม่มีข้อมูล หลังจากการค้นหา เป็นไปได้ว่ารูปแบบในการนำเสนอสินค้าของหนังสือเล่มนั้นยังไม่ถูกบันทึก ดังนั้นต้องบันทึกรูปแบบการนำเสนอสินค้าของหนังสือเล่มนั้นตามวิธีที่กล่าวไว้ในข้างต้น

2.3 Extraction

ในส่วนนี้จะนำรูปแบบการนำเสนอสินค้าที่ได้จากการ Learning มาใช้งาน โดยจะนำไปใช้กับเอกสาร HTML ที่เป็นหน้าที่ใช้แสดงผล จากการค้นหาหนังสือ จากชื่อผู้แต่ง ชื่อหนังสือ หรือ ISBN

1.  **The Unified Modeling Language User Guide**
by Grady Booch, et al (Hardcover)
Avg. Customer Rating: ★★★★★
Usually ships in 24 hours
▶ Editions: Hardcover

List Price: \$49.95
Our Price: \$49.95

Or buy used: \$31.97

รูปที่ 2.2 ตัวอย่าง การ Extract รายละเอียดของสินค้า

การค้นหา ชื่อหนังสือ ผู้แต่ง สถานะหนังสือ และราคา จะค้นหาตามรูปแบบของ Tag

a->br->font->b->font->b->b

จากนั้นนำข้อมูลการเชื่อมโยงรายละเอียดสินค้ากับ Tag ต่างๆที่เก็บไว้ในฐานข้อมูล มาใช้ ซึ่งจะได้ข้อมูลสินค้าตามตำแหน่งดังนี้

1. ชื่อหนังสืออยู่ใน Tag a
2. ชื่อผู้แต่งอยู่ใน Tag Font ตัวแรก
3. สถานะหนังสืออยู่ใน Tag font ตัวที่สอง
4. ราคาหนังสืออยู่ใน Tag b ตัวที่สาม

2.4 การเลือกใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาโครงการงาน

ซอฟต์แวร์ต่างๆ ที่เลือกใช้ในงานมี ดังนี้

1. Apache Tomcat (Version 4.04)
2. Webphere Business Component Composer (Version 4.1.2)
3. VisualAge for JAVA (Version 4.0)
4. Macromedia Dreamweaver (Version 4.01)
5. MySQL JDBC Driver (Java API) (Version 2.0.4)
6. HTMLClient (Java API) (Version 0.3-3)
7. MySQL (Version 3.23.47)
8. MyCC (Version 0.8.4 -alpha)
9. Windows 2000 Profession

2.4.1 Apache Tomcat

Apache Tomcat Version 4.0.4 เป็นทั้ง Web Server และ Web Application Server ในส่วนของ Web Application Server จะรองรับ Servlet 2.3 และ Java Server Page 1.2 ตามข้อกำหนดของ Java Software

2.4.2 Websphere Business Component Composer(WSBCC)

Websphere Business Component Composer เรียก ย่อว่า WSCC WSBCC เป็น Component Based Framework ที่ใช้สำหรับการทำโครงการที่เกี่ยวข้องกับเว็บเทคโนโลยี พัฒนาโดย IBM Baccelona Lab ประเทศสเปน Framework จะประกอบไปด้วย 6 ส่วนหลักคือ

1. Presentation Flow มีหน้าที่ในดังนี้

กำหนดการเชื่อมโยงของเว็บเพจ ว่าจะมีการเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจใดเมื่อผู้ใช้เลือกคลิก ลิงค์ หรือปุ่มใดปุ่มหนึ่งในเว็บเพจนั้น ถ้าต้องประมวลผลข้อมูลบางอย่าง เช่นจากฐานข้อมูลหรือจากแหล่งข้อมูลส่วนอื่น Presentation Flow จะเรียกใช้ Business Operation Flow เพื่อให้ทำงานให้ เมื่อทำงานเสร็จ Business Operation Flow จะนำข้อมูลผลลัพธ์ไปเก็บไว้ใน Context จากนั้น Presentation Flow จะตัดสินใจเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจใดๆ จากผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผล การแสดงผลในแต่ละเว็บเพจนั้นจะใช้ JSP ในการนำเสนอ โดย JSP จะนำเอาข้อมูลที่อยู่ใน Context มาแสดง หรืออาจจะนำข้อมูลไปเก็บใน Context เพื่อประมวลผลในขั้นต่อไป

2. Business Operation Flow

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำหน้าที่ลำดับขั้นตอนการประมวลผล ในเชิงตรรกะ บางครั้งมีการติดต่อกับ Service เช่น การติดต่อเพื่อขอใช้บริการในการเรียกใช้ข้อมูล เปลี่ยนแปลงหรือลบข้อมูลจากฐานข้อมูลในการติดต่อกับ Service จะมีการแปลงข้อมูลที่อยู่ใน Context ให้อยู่ในรูปที่ Service จะนำไปใช้งานได้โดยทั่วไปอยู่ในรูป String ในขณะที่เดียวกันเมื่อได้ผลลัพธ์จากการทำงานของ Service ก็จะต้องแปลงข้อมูลผลลัพธ์ซึ่งจะได้ออกมาในรูปแบบของ String ให้อยู่ในรูปที่ Operation จะนำไปใช้ได้โดยการแปลงให้อยู่ในรูป Data Element แล้วนำไปเก็บไว้ใน Context การแปลงข้อมูลจากรูปแบบหนึ่งไปยังอีกรูปแบบหนึ่งนั้นจะมี Format คอยทำหน้าที่ในส่วนนี้

3. Data Element

ทำหน้าที่ในการเก็บข้อมูล เปรียบเทียบได้กับ Attribute ที่อยู่ใน Java Bean แต่มีความยืดหยุ่นมากกว่า ซึ่งมีอยู่ 2 ลักษณะ คือ

1. Data Element ธรรมดา จะทำหน้าที่เก็บข้อมูลอย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้น เช่น

```
<field id="Name"/>
```

2. Data Element ที่เกิดจากหลายๆ Data Element มารวมกัน เช่น

```
<kColl id="PersonalDetail">
```

```
<field id="Name"/>
```

```
<field id="Address"/>
```

```
<field id="TelephoneNumber"/>
```

```
</kColl>
```

4. Format

ทำหน้าที่แปลงข้อมูลที่อยู่ใน Context ให้อยู่ในรูปของ String หรือแปลงข้อมูลในรูปของ String เพื่อนำเข้าไปเก็บใน Data Element ที่อยู่ใน Context

5. Context

ทำหน้าที่ในการจัดกลุ่มของ Data Element และ Service ว่าใน Presentation Flow หรือ Business Operation Flow หนึ่งๆ จะใช้ Data Element ตัวไหนบ้าง และหรือ Service ตัวใดบ้าง

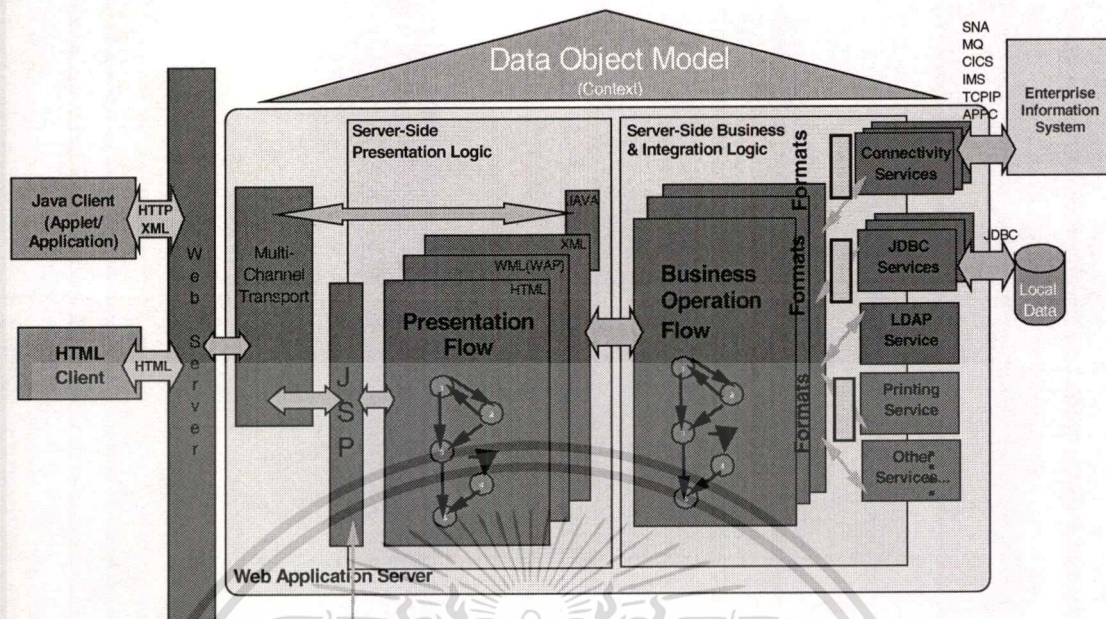
6. Service

เป็น Application ที่อยู่ในระดับล่างสุด Service ที่คอยให้บริการกับ Business Operation Service ทำหน้าที่หลายอย่างเช่น ติดต่อกับฐานข้อมูล ติดต่อกับ Web Server ที่อยู่ใน Domain อื่น

คุณลักษณะของ Presentation Flow, Business Flow, Data Element, Format, Context และ Service จะถูกกำหนดใน XML ไฟล์เพื่อความยืดหยุ่นในการพัฒนา หรือบำรุงรักษาโปรแกรม หรือการปรับเปลี่ยน Requirement โดยทั่วไปแล้วการเขียนโปรแกรมในลักษณะของ Object Orientation จะแบ่ง Program ออกเป็น 3 ส่วนคือ 1. Model 2. View 3. Controller เรียกสั้นๆว่า MVC ถ้าเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวา Model จะถูกสร้างในรูปแบบของ Java Bean และ View จะสร้างโดยใช้ JSP(Java Server Page) และ Controller และเป็น Java Class ที่ทำหน้าที่ในการประมวลผลทางตรรกะ

ในการเขียนโปรแกรมโดยใช้ WSBC นั้นจะทำให้การออกแบบในส่วน Model View และ Controller ง่ายขึ้น โดยการออกแบบ Model จะสะดวกและยืดหยุ่นมากเนื่องจากสามารถกำหนด คุณลักษณะของ Attribute และกลุ่มของ Attribute ได้จาก XML ไฟล์ โดยไม่ต้องเขียน Java Bean ขึ้นมาแม้แต่ Class เดียว ในส่วน Model นั้น จะอาศัยการทำงานร่วมกันของ Context และ Data Element โดยที่ Context จะระบุว่าข้อมูลที่จะต้องใช้มีอะไรบ้าง รวมทั้งลักษณะโครงสร้างของข้อมูล ส่วน View นั้น มีความยืดหยุ่นตรงที่สามารถกำหนดลักษณะการเชื่อมจากเว็บเพจหนึ่งไปยังเว็บเพจอีกหน้าหนึ่งได้ โดยอาศัยการทำงานในส่วน Presentation Flow ซึ่งคุณสมบัติของ Presentation Flow จะกำหนดใน XML ไฟล์ ส่วนของ Controller จะมีความยืดหยุ่นตรง ที่ Framework แบ่งการทำงานในแต่ละขั้นตอนให้อยู่ในรูปแบบ Atomic Work คือ ใน หนึ่ง Business Operation จะแทนด้วยหนึ่ง Class โดยจะมีการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้น ดังนั้นถ้ามี Business Operation ใดทำงานผิดพลาดก็แก้ไขเฉพาะ Business Operation นั้น ใน Business Operation Flow จะประกอบด้วย Business Operation หลายตัวเชื่อมต่อกันด้วยเงื่อนไขในการเปลี่ยนจาก Business Operation หนึ่งไปยังอีก Business Operation หนึ่ง คุณสมบัติของ Business Operation Flow จะถูกกำหนดไว้ใน XML File

นอกจากนี้ในการแปลงรูปแบบของข้อมูลจากรูปแบบหนึ่งไปยังอีกรูปแบบหนึ่ง Business Operation สามารถเรียกใช้งานในส่วน Format รวมทั้งเมื่อต้องการจะติดต่อกับ Application ระดับล่างสามารถเรียกใช้งานจากส่วน Service ได้



รูปที่ 2.3 สถาปัตยกรรมของ WSBC

2.4.3 VisualAge for Java

เป็นเครื่องมือที่ใช้พัฒนาหรือจัดการกับ Java Source Code นอกจากนี้ VisualAge for Java ยังมีสิ่งๆที่เรียกว่า Websphere Test Environment ซึ่งจะช่วยจำลองการทำงานของ Web Application Server ซึ่งทำให้การทำ Debug โปรแกรมบนที่อยู่บน Web Application Server สะดวก โดยที่สามารถทำการ Debug ได้ทุกบรรทัดของ Java Code รวมถึง JSP ด้วย

2.4.4 Macromedia Dreamweaver

เป็นเครื่องมือที่ใช้ สร้างแก้ไข Java Server Page(JSP) และ XML ไฟล์

2.4.5 MySQL JDBC Driver (API)

เป็นกลุ่มของ Class ที่ใช้ไขการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล MySQL ซึ่งสามารถ Download ได้ฟรีที่เว็บไซต์ของ MySQL

2.4.6 HTMLClient (API)

เป็นกลุ่มของ Class ที่ใช้ส่งคำร้องขอไปยังเว็บไซต์ต่างๆ สนับสนุนทั้งโปรโตคอล HTTP/1.0 และ HTTP/1.1 โดยรองรับการร้องขอทั้งแบบ Head แบบ Put แบบ Get และแบบ Post นอกจากนี้ API ยังสามารถจัดการเรื่อง Authorization Redirection Request และ Cookies

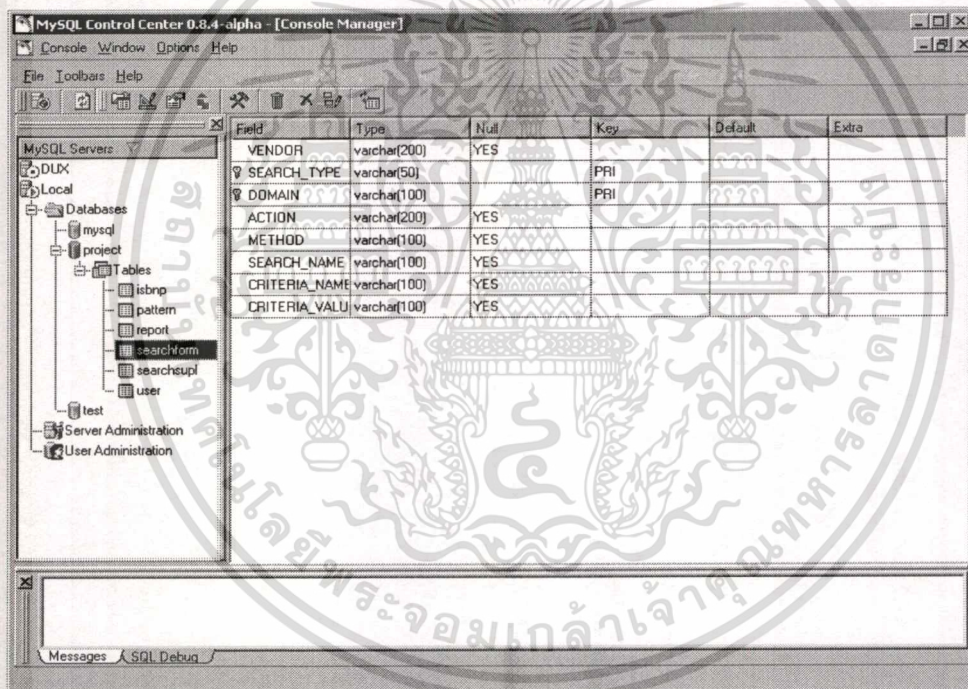
2.4.7 MySQL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นโปรแกรมบริหารจัดการด้านฐานข้อมูลซึ่งจะทำงานในลักษณะฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ หรือ Relational Data Base Management System ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์คือฐานข้อมูลที่แยกข้อมูลไปเก็บไว้ในหน่วยย่อยๆซึ่งเรียกว่าตารางข้อมูล หรือ Table แทนที่จะเก็บข้อมูลทั้งหมดรวมกันไว้แห่งเดียว แต่ละหน่วยย่อยของข้อมูลต่างมีความสัมพันธ์โยงกันอยู่ การเข้าไปจัดการฐานข้อมูลต้องใช้ภาษา SQL

ในแง่ของประสิทธิภาพ MySQL ไม่ได้แย่กว่าหรือดีกว่า DBMS ตัวอื่นเลยเช่น MS SQL หรือ Oracle การทำงานของ MySQL บางเรื่องหรือบางฟังก์ชันจะแย่กว่าและในทำนองเดียวกัน MySQL ก็ทำงานได้ดีกว่าในบางเรื่องบางฟังก์ชัน แต่ที่สำคัญ MySQL สามารถ Download ได้ฟรี

2.4.8 MyCC



รูปที่ 2.4 MySQL Control Center (MyCC)

MyCC ย่อมาจาก MySQL Control Center อำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้หลายอย่างโดยผ่านทาง Graphical User Interface เช่น

- สร้าง Schema หรือ User
- กำหนดสิทธิ์ของ User ว่าสามารถทำอะไรได้บ้าง
- สร้าง Table
- แก้ไขโครงสร้างของ Table

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แก้ไข เรียกดูข้อมูลใน Table

MyCC เป็น โปรแกรมที่สามารถ Download ได้ฟรี

2.4.9 Windows 2000 Professional

ใช้เป็นระบบปฏิบัติการในการพัฒนาระบบ เมื่อระบบถูกสร้างเสร็จแล้วสามารถนำ Source Code ทั้งหมดไปติดตั้งบนระบบปฏิบัติการอื่นๆ อย่างเช่น Linux ได้ เนื่องจากโปรแกรมที่เขียนเป็นภาษา Java



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

หลักการการทำงานของระบบตัวแทนเปรียบเทียบราคาสินค้าบนอินเทอร์เน็ต

การค้นหาในระบบเปรียบเทียบราคาสินค้าบนอินเทอร์เน็ตนั้นจะมีอยู่สองรูปแบบ คือการค้นหาจากชื่อหนังสือหรือชื่อผู้แต่ง จากร้านค้าในประเทศหรือต่างประเทศ ซึ่งในการเริ่มต้นการทำงาน กำหนดให้เป็น ร้านศูนย์หนังสือจุฬา สำหรับร้านหนังสือภายในประเทศ และ ร้าน Amazon สำหรับร้านหนังสือจากต่างประเทศ ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นรายการหนังสือหลายเล่ม แล้วผู้ใช้งานจะเลือกเล่มใดเล่มหนึ่งเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบราคาหนังสือกับร้านค้าอื่นๆ และการค้นหาอีกแบบคือการค้นหาจาก หมายเลข ISBN ซึ่งจะเปรียบเทียบราคาหนังสือจากร้านค้าต่างๆเลย

การทำงานของระบบจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนผู้ดูแลระบบ กับส่วนของผู้ใช้ทั่วไป

3.1 ส่วนผู้ดูแลระบบ

ก่อนที่ระบบจะทำงานได้ผู้ดูแลระบบจะต้องมีหน้าที่ในการเก็บข้อมูลสำหรับการค้นหา และข้อมูลที่ใช้ในการตีความผลลัพธ์ที่อยู่ในรูปของเอกสารHTML ผู้ดูแลระบบจะมีหน้าที่หลักๆดังนี้

1. เพิ่มเติมและแก้ไขข้อมูลที่ใช้ในการค้นหา

ในการส่งคำร้องขอไปยังเว็บไซต์ใดๆในกรณีที่ต้องใส่ข้อมูลการร้องขอไปด้วยนั้น ระบบจะต้องรู้ชื่อโปรแกรมในฝั่งเซิร์ฟเวอร์(Action) ชื่อของ Method ว่าเป็น get หรือ post รวมทั้งจะต้องรู้ว่า field ข้อมูลที่ form นั้นว่าต้องการมีอะไรบ้างสำหรับการค้นหา ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงการเก็บข้อมูล ชื่อโปรแกรมในฝั่งเซิร์ฟเวอร์ Method และ Filed ต่างๆ เพื่อความสะดวกในการเก็บข้อมูลในการค้นหา จึงแบ่งออกเป็น 3 แบบคือ

1.1 การเพิ่มเติมแก้ไขข้อมูลการค้นหา จากชื่อผู้แต่ง

ในการค้นหาโดยใช้ชื่อผู้แต่งนั้น ในบางร้านค้ามี เงื่อนไขในการค้นหาให้เลือกด้วย ดังนั้นข้อมูลที่จะเก็บจะประกอบด้วย ชื่อผู้แต่ง ชื่อของฟิลด์เงื่อนไข และค่าของฟิลด์เงื่อนไข

Enter Vendor Search Form URL

Shop Name

URL

รูปที่ 3.1 หน้าที่ใช้กำหนด URL และชื่อของร้านค้าที่จะเพิ่มเติมแก้ไขข้อมูลการ ค้นหาจากผู้แต่ง

จากรูป 3.1 ผู้ดูแลระบบจะต้องเข้าไปในเว็บไซต์ของ Amazon และหาว่า เวบเพจ ที่จะใช้ค้นหาอยู่เพจไหนหลังจากค้นพบแล้วจะต้องสำเนา URL มาเติมในช่องเดิม ข้อมูล URL พร้อมกับใส่ชื่อของร้านค้าด้วย จากนั้นระบบจะทำการเพิ่ม JavaScript เข้าไปใน เอกสาร HTML ที่เป็นผลลัพธ์จากการค้นหา และนำไปแสดงผลดังรูป 3.2

Author Collection - Microsoft Internet Explorer

Address

Action:

Method:

Author Field Name:

Search Criteria: (Check for Additional Search Criteria)

Field Name:

Field Value:

amazon.com. VIEW CART | WISH LIST | YOUR ACCOUNT | HELP

WELCOME TO OUR STORE | BOOKS | ELECTRONICS | DVD | HOME & GARDEN | OUTDOOR LIVING | CAMERA & PHOTO | SEE MORE STORES

SEARCH | BROWSE SUBJECTS | BESTSELLERS | MAGAZINES | CORPORATE ACCOUNTS | E-BOOKS & DOCS | NEW & USED TEXTBOOKS | USED BOOKS

Search Books

Fill in at least one field. Fill in more to narrow your search. Need more flexibility? Try [Power Search](#). Need help? Go to [search tips](#).

Author:

First name/initials and last name Start of last name Exact name

Title:

Title word(s) Start(s) of title word(s) Exact start of title

รูปที่ 3.2 การเพิ่มเติมแก้ไขข้อมูลการค้นหา จากชื่อผู้แต่งจากร้าน Amazon

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแทรก JavaScript ลงไปในเอกสาร HTML ก็เพื่อให้เกิดสะดวกกับผู้ดูแลระบบ ในการเพิ่มแก้ไขข้อมูลการค้นหาจากชื่อผู้แต่ง ซึ่งผู้ดูแลระบบเพียงเอาเมาส์ไปวางเหนือช่องเติมข้อมูลชื่อผู้แต่ง รายละเอียดจะถูกนำไปเก็บในช่องเติมข้อมูล Action Method และ Author Field Name โดยอัตโนมัติ สำหรับร้าน Amazon มีเงื่อนไขในการค้นหาด้วย ดังนั้นจะต้องเก็บส่วนที่เป็นเงื่อนไขในการค้นหาด้วย โดยผู้ใช้งานสามารถ เอาเมาส์ไปวางเหนือปุ่ม First Name/Initial and last Name ข้อมูลของเงื่อนไข การค้นหาจะถูกนำไปเก็บในช่อง Field Name และ Field Value โดยอัตโนมัติ จากนั้นเมื่อข้อมูลเหล่านี้ถูกส่งมายังระบบ ระบบจะบันทึกไว้ในฐานข้อมูล

1.2 การเพิ่มเติมแก้ไขข้อมูลการค้นหา จากชื่อหนังสือ

การเพิ่มเติมแก้ไขการค้นหา จากชื่อหนังสือจะมีลักษณะที่คล้ายกับการเพิ่มเติมแก้ไขข้อมูลการค้นหา จากชื่อผู้แต่ง

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer browser window displaying the Amazon.com search page. The address bar shows the URL: http://127.0.0.1:8080/servlet/com.ibm.dse.cs.servlet.CSReqServlet. The search criteria form is visible, with the following details:

- Action: /exec/obidos/search-handle-form/ref=s_sf_b_es/103-6317952-2557451
- Method: post
- Title Field Name: query-1
- Search Criteria: (Check for Additional Search Criteria)
- Field Name: field-1
- Field Value: title

Below the form, the Amazon.com navigation bar is visible, including links for View Cart, Wish List, Your Account, and Help. The search results section is also visible, with input fields for Author and Title, and a Search Now button.

รูปที่ 3.3 การเพิ่มเติมแก้ไขข้อมูลการค้นหาจากชื่อหนังสือจากร้าน Amzon

1.3 การเพิ่มเติมแก้ไขการค้นหา จาก ISBN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเพิ่มเติมแก้ไขการค้นหา จากชื่อหนังสือจะมีลักษณะที่คล้ายกับการเพิ่มเติมแก้ไขข้อมูลการค้นหา จากชื่อผู้แต่งเพียงแต่จะไม่มีเงื่อนไขในการค้นหา

ISBN Collection - Microsoft Internet Explorer

Address: http://127.0.0.1:server/com.tkm.dse.cs.servlet.CSReqServlet

ISBN Collection

Action: /exec/obidos/search-handle-form/ref=s_sf_b_es/103-6317952-2557451

Method: post

ISBN Field Name: field-esin

Search Criteria: (Check for Additional Search Criteria)

Field Name:

Field Value:

Submit Reset

amazon.com

WELCOME YOUR STORE BOOKS ELECTRONICS DVD HOME & GARDEN OUTDOOR LIVING CAMERA & PHOTO SEE MORE STORES

SEARCH BROWSE SUBJECTS BESTSELLERS MAGAZINES CORPORATE ACCOUNTS E-BOOKS & DOCS NEW & USED TEXTBOOKS USED BOOKS

Search Books

Fill in at least one field. Fill in more to narrow your search. Need more flexibility? Try [Power Search](#). Need help? Go to [search tips](#).

Author: Search Now

รูปที่ 3.4 การเพิ่มเติมแก้ไขข้อมูลการค้นหา จาก ISBN จากร้าน Amzon

2. เพิ่มเติมและแก้ไขข้อมูลที่ใช้ในส่วน Learning

ก่อนที่จะเพิ่มเติมและแก้ไขข้อมูลของร้านค้าใดๆที่ใช้ในส่วน Learning นั้นผู้ดูแลระบบจะต้องทำเพิ่มเติมและแก้ไขข้อมูลที่ใช้ในการค้นหามาก่อน เนื่องจากว่าระบบจะต้องใช้ข้อมูลที่ถูกบันทึกจากขั้นตอนดังกล่าว เพื่อนำมาสร้างเป็นคำร้องขอและส่งไปยังเว็บไซค์ของร้านค้าใดๆ จากนั้นนำผลลัพธ์ที่ได้มาวิเคราะห์หารูปแบบของการแสดงรายละเอียดสินค้า

2.1 การเพิ่มเติมแก้ไขรูปแบบการแสดงผลรายละเอียดสินค้าสำหรับรายการหนังสือที่เลือกได้ จากร้านหนังสือในไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Welcome to Comparision-Shopping Agent

Please enter search criteria

Title

Author

ISBN

รูปที่ 3.5 เว็บเพจที่รับข้อมูล เพื่อสร้างคำร้องขอ ไปยังร้านหนังสือในไทย

เมื่อผู้ดูแลระบบเติม ชื่อผู้แต่ง หรือ ชื่อผู้แต่ง หรือ ISBN ในช่องเดิมข้อมูล ระบบจะนำไปสร้างเป็นคำร้องขอและส่งไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ของร้านหนังสือ เมื่อได้ข้อมูลที่ตอบกลับมาจากร้านหนังสือ จะนำผลที่ได้ไปแสดงดังรูปข้างล่าง โดยที่ส่วนบนของผลลัพธ์จะเป็นช่องที่ใช้เก็บข้อมูลเพื่อนำไปหารูปแบบของการแสดงรายละเอียดสินค้า

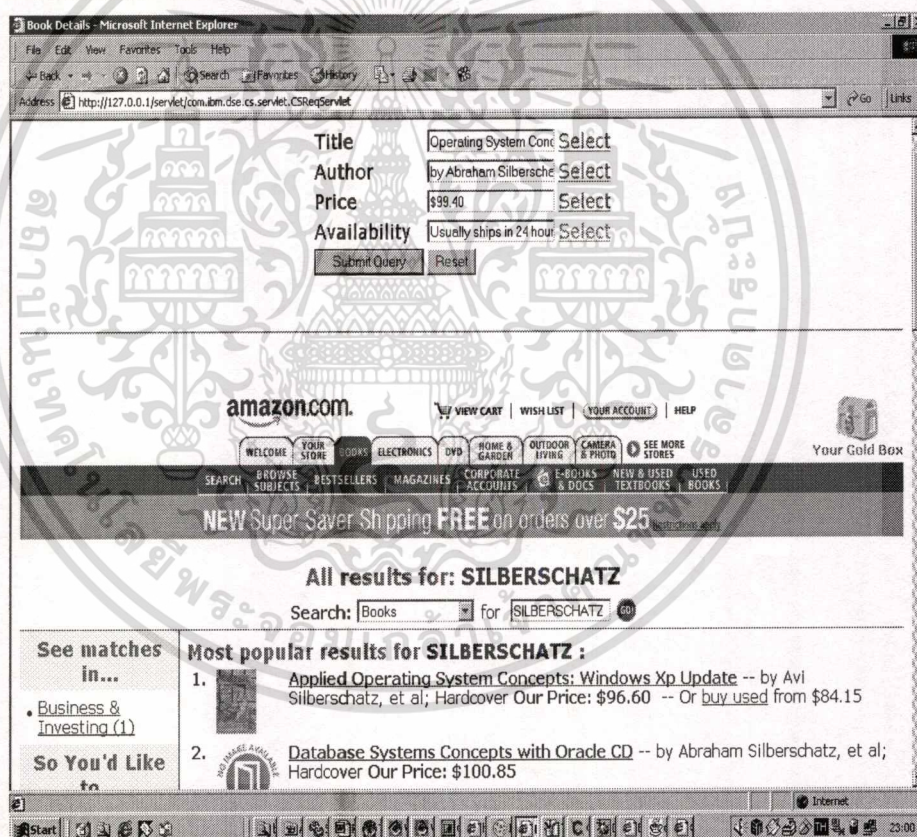
ค้นหา	Barcode	ชื่อเรื่อง	ผู้แต่ง	ราคา	AI
	9789747011609	กำสุมเหว้าทยาลัยให้มือเนาคต 1/2532	ประเวศ วะสี	10.00	
ชื่อหนังสือ	9789748314327	การปฏิรูปทางการเมือง :ทางออกของประเทศไทย 2/2539	ประเวศ วะสี	25.00	
หน้าหลัก	9789748317953	การพัฒนาแผนชุมชนใหม่เพื่อเนาคตที่ยั่งยืน 1/2545	ประเวศ วะสี	40.00	
หมวดหนังสือ	9789743316265	กาชเงินทวมแห่งกามเจ็ด ปฏิรูปการเมือง 1/2540	ประเวศ วะสี	65.00	
หนังสือขายดี	9789747092608	คู่มือการจลลเกลาชชกภาพสำหรับประชาชน 11/2541	ประเวศ วะสี และคณะ	180.00	
หนังสือจากพิเศษ					

รูปที่ 3.6 เว็บเพจที่ใช้เก็บรูปแบบการแสดงผลรายละเอียดสินค้าของศูนย์หนังสือจุฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูป 3.6 ผู้ดูแลระบบจะต้องเก็บข้อมูลชื่อผู้แต่งใช้เมาส์เลือกที่ชื่อผู้แต่งและกด Select ข้างช่องเติมข้อมูล Author จากนั้นชื่อผู้แต่งที่ผู้ดูแลระบบเลือกจะถูกนำไปเก็บในช่องเติมข้อมูลอัตโนมัติสำหรับการเก็บข้อมูลในส่วน ชื่อหนังสือ ราคา และสถานะของหนังสือจะมีวิธีการแบบเดียวกัน จากนั้นส่งข้อมูลที่ได้ทั้งหมดไปยังระบบ เพื่อประมวลผลหารูปแบบของการแสดงรายละเอียดสินค้า เมื่อระบบหารูปแบบได้แล้วจะนำรูปแบบดังกล่าวบันทึกลงไปในฐานข้อมูล

2.2 การเพิ่มเติมแก้ไขรูปแบบการแสดงผลรายละเอียดสินค้าสำหรับรายการหนังสือที่เลือกได้ จากร้านหนังสือในต่างประเทศ จะมีลักษณะเหมือนกับการเพิ่มเติมแก้ไขรูปแบบการแสดงผลรายละเอียดสินค้าสำหรับรายการหนังสือที่เลือกได้จากร้านหนังสือในประเทศไทย



รูปที่ 3.7 เว็บเพจที่ใช้เก็บรูปแบบการแสดงผลรายละเอียดสินค้าของ Amazon

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 การเพิ่มเติมแก้ไขรูปแบบการแสดงรายละเอียดสินค้าสำหรับหนังสือเล่มใดเล่มหนึ่งจากร้านหนังสือทั่วไป

จะมีลักษณะคล้ายกับ การเพิ่มเติมแก้ไขรูปแบบการแสดงรายละเอียดสินค้าสำหรับรายการหนังสือที่เลือกได้ แต่จะมีรายชื่อของร้านค้าให้เลือกก่อนเพื่อเก็บข้อมูลจากร้านนั้นๆ โดยเฉพาะ

Please enter search criteria to compare

Title

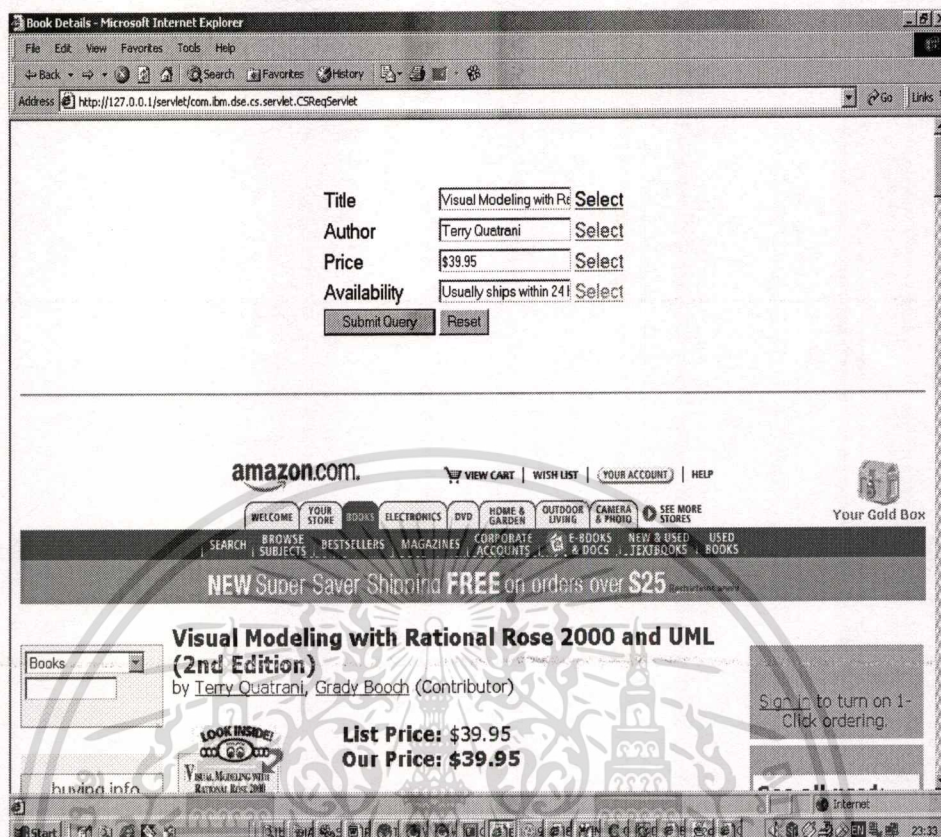
Author

ISBN

Shop Name

รูปที่ 3.8 เว็บเพจที่ใช้เลือกร้านค้าเพื่อเก็บรูปแบบการแสดงรายละเอียดสินค้า

จากนั้นจะนำข้อมูลที่ได้อัปโหลดไปสร้างเป็นคำร้องขอส่งไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ของร้านค้าที่เลือกเมื่อได้ผลลัพธ์กลับมาก็นำมาแสดงดังรูปข้างล่าง สำหรับการเก็บรูปแบบการนำเสนอสินค้าก็จะมีลักษณะเหมือนกับที่ได้กล่าวไว้ในข้างต้น



รูปที่ 3.9 เว็บไซต์ที่ใช้เก็บรูปแบบการแสดงผลละเอียดสินค้าจาก Amazon

3.2 ส่วนของผู้ใช้ทั่วไป

ผู้ใช้ทั่วไปสามารถใช้งานระบบ เพื่อค้นหาแล้วเปรียบเทียบราคาสินค้าได้ 2 แบบใหญ่ๆ คือการค้นหาจากชื่อผู้แต่ง หรือชื่อหนังสือ และการค้นหาจาก ISBN

การทำงานในส่วนนี้จะนำข้อมูลที่คุณและระบบได้เพิ่มเติมแก้ไข มาใช้ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลสำหรับการค้นหาและข้อมูลรูปแบบการแสดงผลละเอียดสินค้า ในขั้นแรกระบบจะรับข้อมูลชื่อผู้แต่ง ชื่อหนังสือ หรือ ISBN ก่อน จากนั้นจะนำ ข้อมูลเหล่านี้ไปสร้างเป็น คำร้องขอเพื่อส่งไปยังเว็บไซต์เวอร์ชันของร้านค้าต่าง เมื่อได้ผลลัพธ์กลับมา ระบบจะนำรูปแบบการแสดงผลละเอียดสินค้าของร้านค้าแต่ละรายมาจากรฐานข้อมูล มาประมวลผลเพื่อหาข้อมูลสินค้าที่ต้องการจากร้านค้าแต่ละรายแล้วนำไปแสดงผลการเปรียบเทียบ

รูปแบบการค้นหาเพื่อเปรียบเทียบสำหรับผู้ทั่วไปมีดังนี้

1. การค้นหาจากร้านค้าทั่วไป

1.1 การค้นหาจากชื่อผู้แต่ง หรือ ชื่อหนังสือ อาจจะมีชื่อหนังสือหลายเล่มในหน้าผลลัพธ์

Welcome to Comparision-Shopping Agent

Please enter search criteria to compare

- Thai
- English

Title

Author

ISBN

รูปที่ 3.10 การค้นหาจากชื่อผู้แต่ง

No.	Shop	Title	Author	Availability	Price
1.	Chula Book	APPLIED OPERATING SYSTEM CONCEPTS (HARDBOUND) 1/2002	SILBERSCHATZ, A	875.00	875.00
2.	Chula Book	APPLIED OPERATING SYSTEM CONCEPTS (WINDOWXP) 1/2002	SILBERSCHATZ, A	895.00	895.00
3.	Chula Book	APPLIED OPERATING SYSTEM CONCEPTS WITH WINDOW 1/2000	SILBERSCHATZ, A	895.00	895.00
4.	Chula Book	DATABASE SYSTEM CONCEPTS (1 BK. 11 CD-ROM) (E 4/2002	SILBERSCHATZ, A	855.00	855.00
5.	Chula Book	OPERATING SYSTEM CONCEPTS (USD125.00) 6/2002	SILBERSCHATZ, A	1,019.00	1,019.00
6.	Chula Book	OPERATING SYSTEM CONCEPTS (USD125.00) 6/2002	SILBERSCHATZ, A	1,019.00	1,019.00
7.	Amazon	Operating System Concepts, 8th Edition	by Abraham Silberschatz, et al	Usually ships in 24 hours	\$99.40
8.	Amazon	Applied Operating System Concepts: Windows Xp Update	by Avi Silberschatz, et al	Usually ships in 11 days	\$96.60
9.	Amazon	Applied Operating System Concepts	by Avi Silberschatz, et al	Usually ships in 2 to 3 days	\$89.95
10.	Amazon	Database System Concepts	by Abraham Silberschatz	Special Order	\$124.65
11.	Amazon	Time-Constrained Transaction Management: Real-Time Constraints in Database Transaction Systems (Kluwer International Series on Advances in Database s	by Nandit R. Soparkar, et al	Special Order	\$141.50
12.	Amazon	Aosc Windows Xp Case	by Abraham Silberschatz	Special Order	\$95.50
13.	Amazon	Continuous Media Databases	by Aidong Zheng (Editor), et al	Special Order	\$105.00
14.	Amazon	Operating System Concepts With Supplement	by Abraham Silberschatz, Peter Baer Galvin	Special Order	\$96.60
15.	Amazon	Operating System Concepts & Unix for the Hyper Impatient	by Abraham Silberschatz	Out of Print—Limited Availability	Out of Print—Limited Availability

รูปที่ 3.11 เว็บเพจที่ใช้เปรียบเทียบราคาสินค้าจากร้านค้าทั่วไป

ผลลัพธ์จากการค้นหาโดยใช้ชื่อหนังสือจะมีลักษณะเหมือนกันกับผลลัพธ์จากการค้นหาโดยใช้ชื่อผู้แต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 การค้นหาโดยใช้หมายเลข ISBN

การค้นหาแบบนี้จะได้ผลลัพธ์เป็นหนังสือที่นำไปเปรียบเทียบเพียงเล่มเดียวเท่านั้น โดยจะเปรียบเทียบรายละเอียดที่ได้จากหลายร้านค้า

รูปที่ 3.12 การค้นหาจาก ISBN

No.	Shop	Title	Author	Availability	Price
1	Amazon	Visual Modeling with Rational Rose 2000 and UML (2nd Edition)	Terry Quatrani	Usually ships within 2 to 3 days	\$39.95
2	Barnes And Noble	Visual Modeling with Rational Rose 2000 and Uml	Terry Quatrani	In Stock/Ships within 24 hours	\$39.95

รูปที่ 3.13 ผลลัพธ์จากการค้นหาโดยใช้ ISBN

2. การค้นหาจากร้านค้าในประเทศไทย

วัตถุประสงค์ของการค้นหาแบบนี้เพื่อต้องการให้เป็นทางเลือกในการค้นหาหนังสือเฉพาะร้านที่อยู่ในประเทศไทย ซึ่งจะค้นหาจากร้านเพียงร้านเดียวเท่านั้น ค่าเริ่มต้นที่ระบบกำหนดไว้จะเป็น ศูนย์หนังสือจุฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Please enter search criteria to compare

Thai

English

Title

Author

ISBN


รูปที่ 3.14 การค้นหาจากร้านค้าในประเทศไทย

Selective Page - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Home Search Favorites History

Address <http://1127.0.0.1/servlet/com.ibm.dse.cs.servlet.CSReqServlet>

 Comparison Shopping Agent

No.	Shop	Title	Author	Availability	Price
1.	Chula Book	คู่มือการจัดทำมาตรฐานทางปฏิบัติงบประมาณ 1/2543	MASAHIRO NAKAMURA / วิรัชศักดิ์ ตระกูลยา	120.00	120.00
2.	Chula Book	รางวัลให้ฟ้าเมืองดิน 1/2539	วิรัชศักดิ์ บุญถิ่น	150.00	150.00
3.	Chula Book	วารสารคดีพิเศษครั้งที่ 43 ฉบับที่ 491-493 1/2542	วิรัชศักดิ์ รินตสมบุญรัตน์ บรรจงหาธิการ	80.00	80.00
4.	Chula Book	พจนานุกรมภาษาไทย-อังกฤษ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน เล่มที่ 1/2543	วิรัชศักดิ์ รินตสมบุญรัตน์	55.00	55.00

รูปที่ 3.15 ผลลัพธ์จากการค้นหาจากร้านค้าในประเทศไทย

ผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหาแต่ละรายการสามารถเลือกนำไปเปรียบเทียบกับร้านค้าอื่นๆ ได้

3. การค้นหาจากร้านค้าในต่างประเทศ

วัตถุประสงค์จะเหมือนกับ การค้นหาจากร้านค้าในประเทศไทย และมีลักษณะการทำงานเหมือนกัน แต่จะร้านค้าที่อยู่ในต่างประเทศค่าเริ่มต้นที่กำหนดไว้ในระบบค่าเป็นร้าน Amazon

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การพัฒนาระบบ

4.1 Requirements ของระบบ

ระบบตัวแทนเปรียบเทียบราคาสินค้าบนอินเทอร์เน็ต มีชนิดของสินค้าที่จะเปรียบเทียบจะเป็นหนังสือเท่านั้น เมื่อผู้ใช้สามารถใช้มูลของหนังสือ เช่น ชื่อหนังสือ ชื่อผู้แต่ง หรือ ISBN ป้อนให้กับระบบเพื่อเปรียบเทียบราคาหนังสือ ผู้ใช้สามารถเลือกเปรียบเทียบราคาระหว่างร้านค้าใดๆ ก็ได้ หรืออาจจะเลือกเปรียบเทียบทุกร้านค้า จำนวนของร้านค้าที่ใช้เปรียบเทียบราคามีอยู่ 4 ร้านซึ่งเป็นร้านที่มีชื่อเสียงและมีหนังสือหลากหลายประเภท โดยเป็นร้านหนังสือไทย 2 ร้านและร้านหนังสือต่างประเทศอีกสองร้าน ผู้ดูแลระบบสามารถเก็บข้อมูลร้านค้าต่างๆ ได้โดยการใส่รหัสผู้ใช้ และรหัสผ่าน เพื่อเข้าไปปรับปรุงแก้ไขข้อมูลของระบบ

4.2 Use Case Diagram ของระบบตัวแทนเปรียบเทียบราคาสินค้าบนอินเทอร์เน็ต

จาก Requirement ของระบบสามารถกำหนด Use Case และ Actor ได้ดังนี้

Actor ประกอบด้วย

- ผู้ดูแลระบบ
- ผู้ใช้ทั่วไป

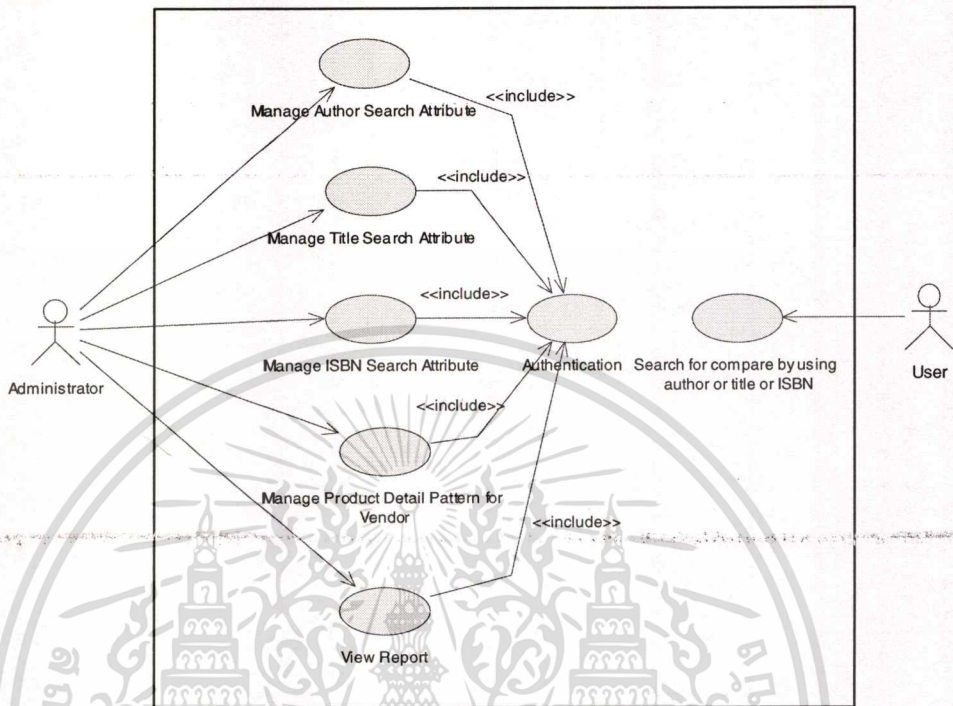
Use Case ประกอบด้วย

- การเก็บข้อมูลที่จะใช้เป็นคำร้องขอในการค้นหารายละเอียดหนังสือของร้านหนังสือต่างๆ
- การเก็บข้อมูลเพื่อดึงรายละเอียดของหนังสือจากร้านหนังสือ
- การเปรียบเทียบราคาหนังสือจากชื่อหนังสือ หรือ ชื่อผู้แต่ง หรือ ISBN
- การตรวจสอบสิทธิ์การใช้งานของผู้ดูแลระบบ
- การตรวจสอบรายงานการทำงานของระบบ

เมื่อวิเคราะห์แล้วพบว่า Use Case แรกนั้นสามารถแยกออกเป็น Use Case ได้ 3 Use Case เพื่อความสะดวกในการเก็บข้อมูลของผู้ดูแลระบบ ดังนี้

- การเก็บข้อมูลที่จะใช้เป็นคำร้องขอในการค้นหารายละเอียดหนังสือจากชื่อหนังสือ
- การเก็บข้อมูลที่จะใช้เป็นคำร้องขอในการค้นหารายละเอียดหนังสือจากชื่อผู้แต่ง

- การเก็บข้อมูลที่จะใช้เป็นคำร้องขอในการค้นหารายละเอียดหนังสือจาก ISBN จากข้อมูลข้างต้นสามารถนำไปเขียนเป็น Use Case Diagram ดังนี้

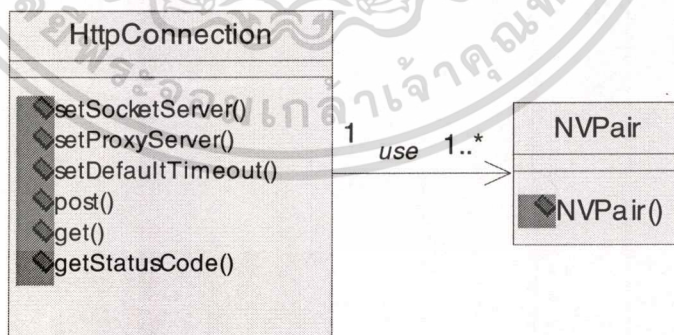


รูปที่ 4.1 Use case Diagram ของระบบ

4.3 Class Diagram

จาก Use Case จะแบ่ง Classes ออกเป็นกลุ่มต่างๆตามหน้าที่ดังนี้

1. กลุ่ม Class ที่ทำหน้าที่ติดต่อกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ร้านหนังสือโดยใช้ HTTP Protocol



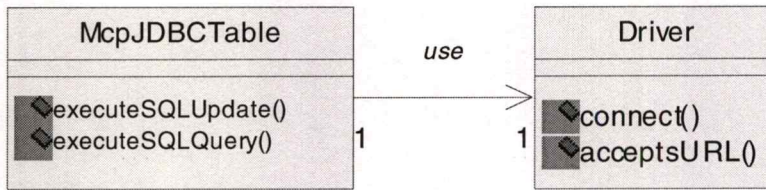
รูปที่ 4.2 กลุ่ม Class ที่ติดต่อกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ร้านหนังสือโดยใช้ HTTP Protocol

HttpConnection ทำหน้าที่ในการติดต่อกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ของร้านหนังสือด้วย

HTTP Protocol โดยใช้ object ของ NVPair เป็นพารามิเตอร์ในการ Post หรือ Get

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

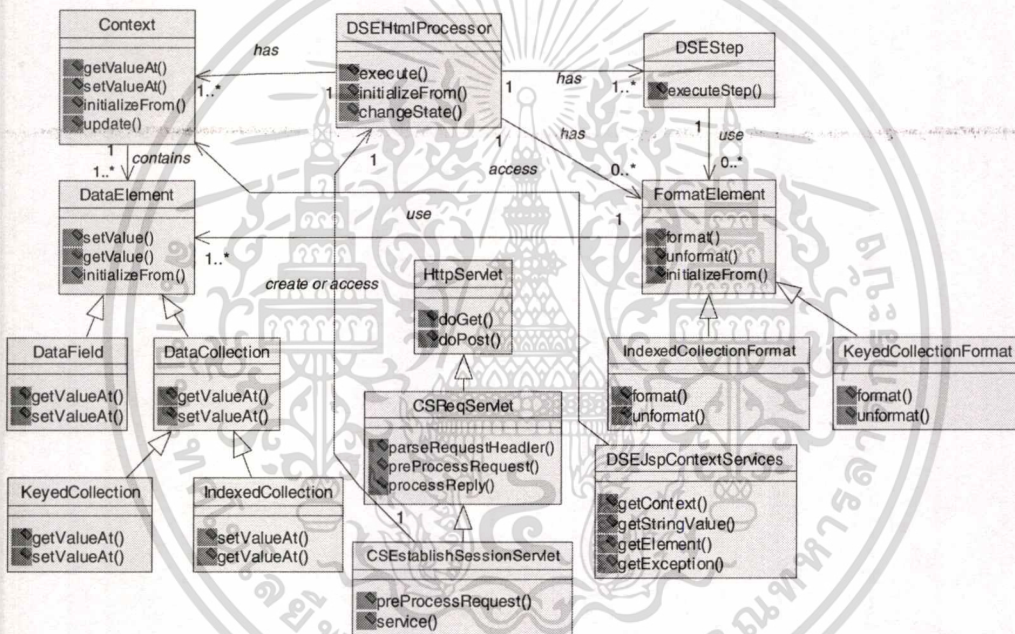
2. กลุ่ม Class ที่ทำหน้าที่ในการติดต่อกับฐานข้อมูล



รูปที่ 4.3 กลุ่ม Class ที่ทำหน้าที่ในการติดต่อกับฐานข้อมูล

McpJDBCTable ทำหน้าที่ในการติดต่อกับฐานข้อมูลโดยผ่านทาง Driver

3. กลุ่ม Class (WSBCC) ที่ทำหน้าที่ในการรับคำสั่งจากผู้ใช้และผู้ดูแลระบบ



รูปที่ 4.4 กลุ่ม WSBCC Class

CSEstablishSessionServlet มีหน้าที่ทำให้ระบบพร้อมที่จะใช้งานและกำหนดค่าเริ่มต้นของระบบให้ระบบ

CSReqServlet มีหน้าที่สร้าง หรือ เรียกใช้ Object ของ Class DSEHTMLProcessor เพื่อให้ทำงานตามขั้นตอนต่างๆที่กำหนดไว้ใน XML ไฟล์

Context มีหน้าที่กำหนดว่ามี ตัวแปรสำหรับการเก็บข้อมูลอะไรบ้าง ซึ่งตัวแปรเก็บข้อมูลจะประกอบไปด้วย 1. DataField ซึ่งเป็นตัวแปรแบบธรรมดา 2. KeyedCollection เป็นตัวแปรที่ประกอบไปด้วย DataField หลายๆตัวมารวมกัน 3. IndexedCollection เป็นตัวแปรที่สามารถเข้าถึงได้โดยใช้ Index ซึ่งอาจจะประกอบด้วย DataField หรือ KeyedCollection

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ Context ยังมีหน้าที่กำหนด Service ที่จะใช้งานด้วย

FormatElement มีหน้าที่ในการแปลงข้อมูลจาก สายอักษร(String) เพื่อนำไปเก็บใน DataField ทำนองเดียวกันมันสามารถแปลงข้อมูลที่อยู่ใน DataField ให้ในรูปสายอักษรได้

KeyedCollectionForamt มีหน้าที่ในการแปลงข้อมูลจาก สายอักษร(String) เพื่อนำไปเก็บใน KeyedCollection และแปลงข้อมูลที่อยู่ใน KeyedCollection ให้ในรูปสายอักษร

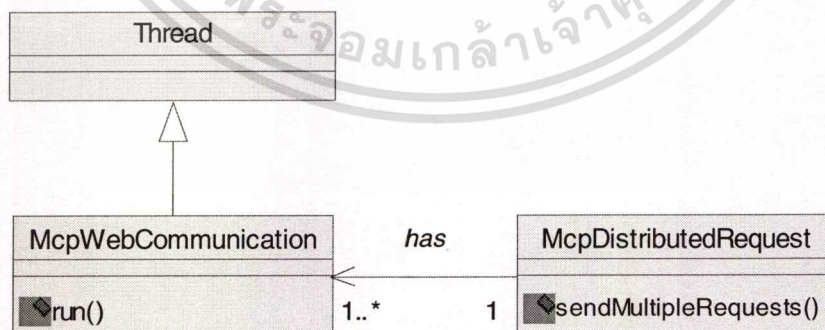
IndexedCollectionForamt มีหน้าที่ในการแปลงข้อมูลจาก สายอักษร(String) เพื่อนำไปเก็บใน IndexedCollection และแปลงข้อมูลที่อยู่ใน IndexedCollection ให้ในรูปสายอักษร

DSEHtmlProcessr มีหน้าที่ในการอ่านขั้นตอนในการทำงานจาก XML ไฟล์ (จริงๆแล้วอ่านจากหน่วยความจำเนื่องจากตอนเริ่มต้นทำงาน CSEstablishSessionServlet ได้อ่านจากไฟล์ไปเก็บไว้ในหน่วยความจำให้แล้ว) ขั้นตอนดังกล่าวจะเป็นขั้นตอนที่ระบุว่าทำอะไรบ้างแต่ไม่ได้ระบุว่าทำอย่างไร ซึ่งในแต่ละขั้นตอนการทำงานก็จะถูกกำหนดไว้ใน Class ที่สืบทอดมาจาก DSEStep นอกจากนี้ DSEHtmlProcessor จะเป็นตัวกำหนดว่าจะนำ Context และ Format ตัวไหนมาใช้งานบ้าง

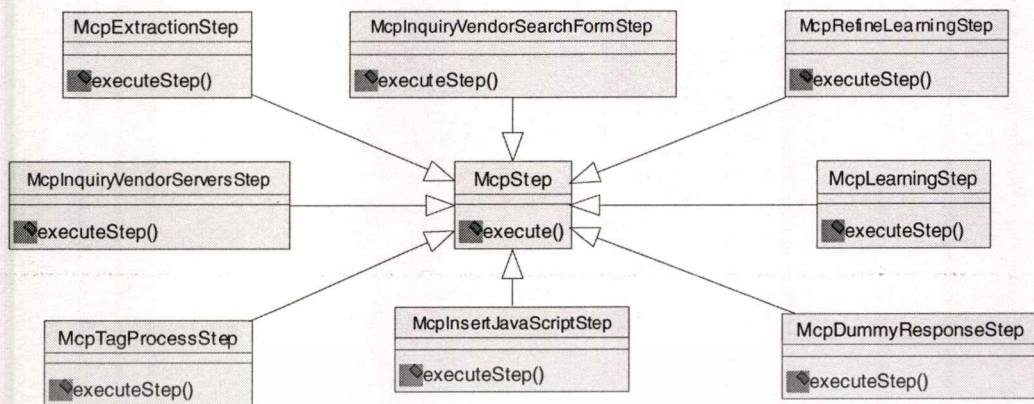
DSEStep มีหน้าที่ในการทำงานในรายละเอียดว่าทำอย่างไร ซึ่งจะระบุไว้ใน method executeStep ซึ่งอาจมีการเรียกใช้งานObject ที่เป็น Sub classของ DataElement หรือ FormatElement

DSEJspContextServices มีหน้าที่เป็นแหล่งข้อมูลให้กับ JSP เพื่อนำไปใช้งาน โดยข้อมูลที่ได้อาจจะนำมาจาก Context

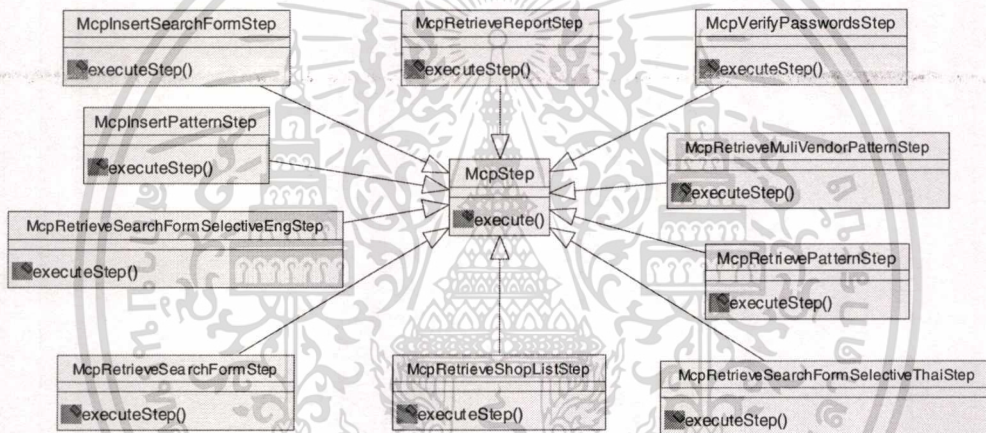
4. กลุ่ม Class ที่ทำหน้าที่ในระบบ Business Logic ซึ่งติดต่อกับ Class ในกลุ่ม 1-3



รูปที่ 4.5 Class ที่ใช้ติดต่อสื่อสารโดยทำงานในลักษณะ Thread



รูปที่ 4.6 Class ที่ทำหน้าที่หลักของระบบ



รูปที่ 4.7 Class ที่ใช้ติดต่อกับฐานข้อมูล

Class กลุ่มที่ 1 ถึง 3 เป็นกลุ่มที่เป็น API (Application Program Interface) ที่ได้จากการ Download มาเพื่อเอื้ออำนวยในการเขียน Class ในกลุ่มนี้ โดย Class ในกลุ่มนี้จะถูกกำหนด Naming Convention ให้ขึ้นต้นด้วย Mcp ซึ่งย่อมาจาก Muti-Channel Platform เนื่องจากเป็นโปรแกรมส่วนนี้สามารถนำไปใช้กับ Client ที่เป็น Wap หรือ Java หรือ HTML Client ก็ได้รวมทั้งสามารถนำโปรแกรมส่วนนี้ไปใช้ใน Platform อื่นๆได้

McpDistributedRequest มีหน้าที่ในสั่งให้ McpWebCommunication ทำงาน รวมทั้งรวบรวมผลที่ได้จากการทำงานของ McpWebCommunication แต่ละ Thread

McpWebCommunication มีหน้าที่ในการติดต่อกับ เว็บเซิร์ฟเวอร์ของร้านหนังสือ โดยจะทำงานในลักษณะ Thread

McpInsertJavaScriptStep มีหน้าที่แทรก JavaScript เข้าไปในเอกสาร HTML เพื่อให้ผู้ดูแลระบบง่ายต่อการเก็บข้อมูลของร้านหนังสือแต่ละร้าน

McpTagProcessStep มีหน้าที่เก็บ Tag จากเอกสาร HTML เพื่อนำไปใช้ประมวลผลใน McpLearningStep

McpLearningStep มีหน้าที่ค้นหารูปแบบการแสดงรายละเอียดของหนังสือของร้านค้าแต่ละร้าน

McpExtraction นำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนของ McpLearningStep มาให้ดึงข้อมูลรายละเอียดของหนังสือ

McpRefineLearningStep มีหน้าที่ทำให้ข้อมูลจากขั้นตอน McpLearningStep แม่นยำขึ้น

McpInquiryVendorSearchFormStep มีหน้าที่ส่งคำร้องขอไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ของร้านหนังสือ เพื่อแสดงเว็บเพจที่ใช้ในการค้นหารายละเอียดของหนังสือ

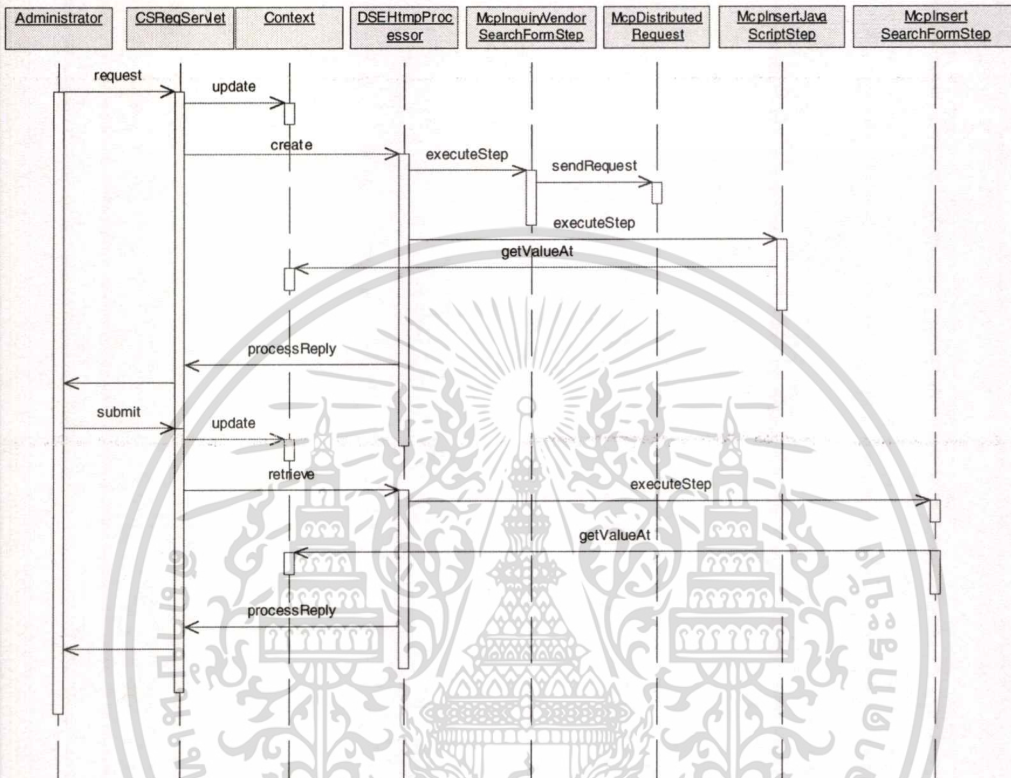
McpInquiryVendorServerStep มีหน้าที่ค้นหาข้อมูลหนังสือ จาก ชื่อผู้แต่ง ชื่อหนังสือ หรือ ISBN

McpDummyResponseStep มีหน้าที่จำลองผลตอบสนองของเว็บเซิร์ฟเวอร์ของร้านหนังสือโดยไปอ่านข้อมูลจำลองจากไฟล์

สำหรับ Class ที่เหลือเป็น Class ที่ใช้ในการเรียก หรือเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลในฐานข้อมูล

4.4 Sequence Diagram

4.4.1 Sequence Diagram ของ Use Case การเก็บข้อมูลที่จะใช้เป็นคำร้องขอในการค้นหาละเอียดหนังสือจากชื่อหนังสือ



รูปที่ 4.8 Sequence Diagram ของ การเก็บข้อมูลที่จะใช้เป็นคำร้องขอในการค้นหาละเอียดหนังสือจากชื่อหนังสือ

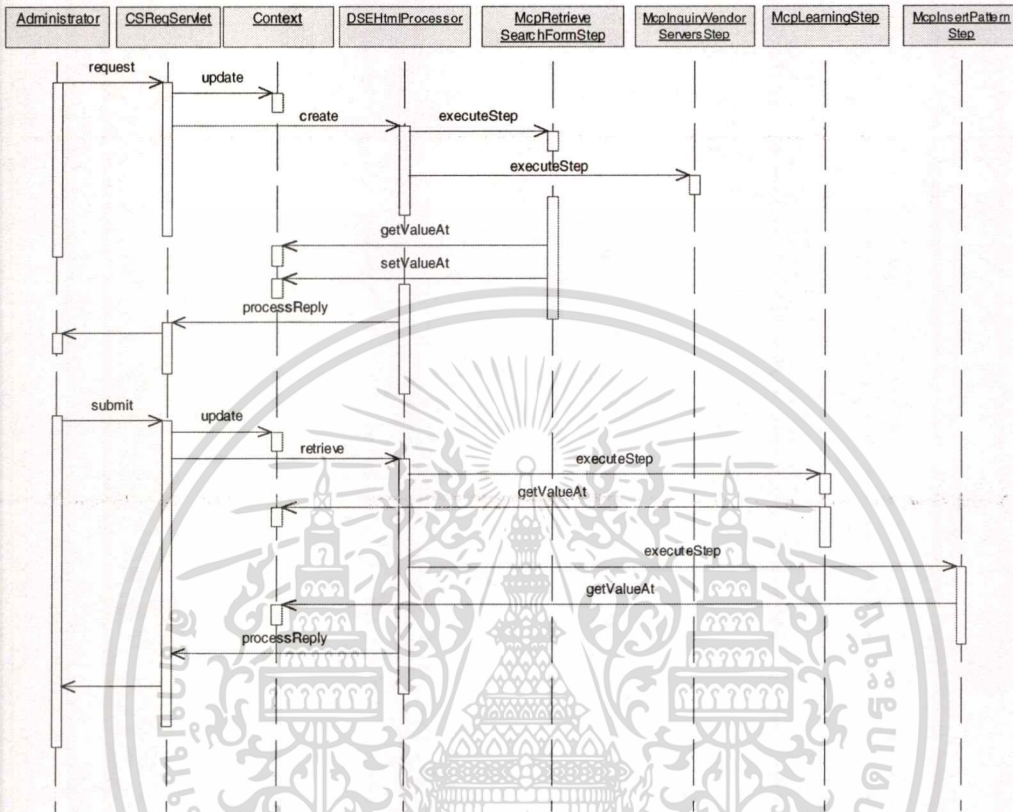
อธิบายการทำงานได้ดังนี้

1. ผู้ดูแลระบบส่งคำร้องขอพร้อมกับส่ง URL ของเว็บเพจที่ใช้ค้นหารายละเอียดหนังสือของร้านหนังสือใดๆ เข้ามาที่เว็บเซิร์ฟเวอร์โดยผ่านทาง Browser เพื่อเก็บข้อมูลคำร้องขอในการค้นหาละเอียดหนังสือจากชื่อหนังสือ
2. CSReqServlet รับคำร้องขอ พร้อมกับนำ URL ที่ ผู้ดูแลระบบส่งมาไปเก็บไว้ใน Context หลังจากนั้น สร้าง Object ของ Class DSEHtmlProcessor
3. DSEHtmlProcessor อ่านขั้นตอนการทำงานและเงื่อนไขต่างๆ ที่กำหนดไว้ใน XML ไฟล์

4. DSEHtmlProcessor ส่ง Message executeStep ให้ McpInquiryVendorSearchFormStep เพื่อส่งคำร้องขอไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ของร้านหนังสือ
McpInquiryVendorSearchFormStep จะนำ URL จาก Context มาสร้างเป็นคำร้องขอ และให้ McpDistributedRequest ส่งคำร้องขอไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ของร้านค้า ผลที่ได้จากการร้องขอจะนำไปเก็บไว้ใน Context
5. McpInsertJavaScriptStep นำผลจากการร้องขอจากเว็บเซิร์ฟเวอร์ของร้านหนังสือ จาก Context แล้วแทรกด้วย JavaScript
6. DSEHtmlProcessor เลือก JSP ที่จะใช้แสดงผลที่ได้จากขั้นตอนที่ 5 จากนั้นส่ง Message processReply ไปให้ CSReqServlet เพื่อเตรียม JSP ส่งไปให้กับ Browser ของผู้ดูแลระบบ
7. ผู้ดูแลระบบเลือกช่องเดิมชื่อหนังสือในเว็บเพจโดยใช้เมาส์เลื่อนไปเหนือช่องเดิมชื่อหนังสือ จากนั้น JavaScript จะทำงานโดยนำชื่อของช่องเดิมชื่อหนังสือ ค่าของ Action ที่อยู่ใน Form ค่าของ Method ไปใส่ในช่องเดิมข้อมูลที่เตรียมไว้สำหรับเก็บข้อมูลเหล่านี้
8. CSReqServlet รับคำร้องขอการ Submit จากผู้ดูแลระบบและนำข้อมูลที่ผู้ดูแลระบบส่งมา ไปเก็บไว้ใน Context จากนั้นเรียก DSEHtmlProcessor
9. DSEHtmlProcessor ส่ง Message executeStep ไปยัง McpInsertSearchFormStep เพื่อนำข้อมูลการค้นหาไปเก็บในฐานข้อมูล
10. McpInsertSearchFormStep นำข้อมูล Action Method และชื่อของช่องเดิมชื่อหนังสือ จาก Context ไปเก็บในฐานข้อมูล

สำหรับ Sequence Diagram ของ Use Case การเก็บข้อมูลที่จะใช้เป็นคำร้องขอในการค้นหารายละเอียดหนังสือจากชื่อผู้แต่งและ ISBN จะมีลักษณะคล้ายกัน

4.4.2 Sequence Diagram ของ Use Case การเก็บข้อมูลเพื่อดึงรายละเอียดของหนังสือจากร้านหนังสือ



รูปที่ 4.9 Sequence Diagram ของการเก็บข้อมูลเพื่อดึงรายละเอียดของหนังสือจากร้านหนังสือ

อธิบายการทำงานได้ดังนี้

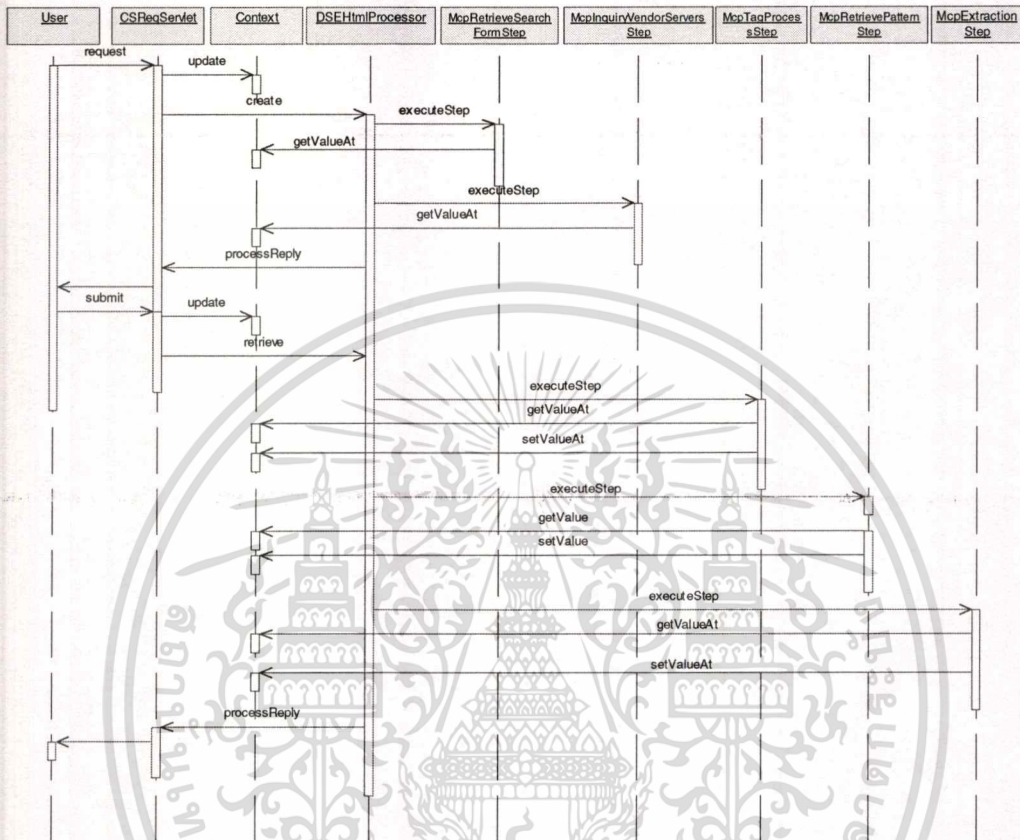
1. ผู้ดูแลระบบเลือกร้านหนังสือ และ ชื่อผู้แต่ง หรือ ชื่อหนังสือ หรือ ISBN ที่จะเก็บข้อมูลเพื่อดึงรายละเอียดของหนังสือจากเว็บเพจ
2. CSReqServlet รับคำร้องขอ พร้อมกับนำชื่อร้านหนังสือผู้ดูแลระบบส่งมาไปเก็บไว้ใน Context หลังจากนั้น สร้าง Object ของ Class DSEHtmlProcessor
3. DSEHtmlProcessor อ่านขั้นตอนการทำงานและเงื่อนไขต่างๆ ที่กำหนดไว้ใน XML ไฟล์ สำหรับ Use Case นี้
4. DSEHtmlProcessor ส่ง Message executeStep ให้ McpRetrieveSearchFormStep เพื่อนำข้อมูลที่จะสร้างคำร้องขอไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ของร้านหนังสือมาจากฐานข้อมูล ตามชื่อร้านหนังสือที่ผู้ดูแลระบบเลือก โดย McpRetrieveSearchFormStep จะเอาชื่อร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนังสือมาจาก Context และเมื่อได้ข้อมูลคำร้องขอจากฐานข้อมูล จะนำไปเก็บใน Context

5. McpInquiryVendorServersStep ส่งสร้างคำร้องและขอไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์แล้วนำผลลัพธ์ไปเก็บไว้ใน Context
6. DSEHtmlProcessor เลือก JSP ที่จะใช้แสดงผลที่ได้จากขั้นตอนที่ 5 จากนั้นส่ง Message processReply ไปให้ CSReqServlet เพื่อเตรียม JSP ส่งไปให้กับ Browser ของผู้ดูแลระบบ
7. ผู้ดูแลระบบเลือกข้อความที่เป็น ชื่อหนังสือ ชื่อผู้แต่ง ราคาและสถานะหนังสือ จากเว็บเพจ
8. CSReqServlet รับคำร้องขอการ Submit จากผู้ดูแลระบบและนำข้อมูลที่ผู้ดูแลระบบส่งมา ไปเก็บไว้ใน Context จากนั้นเรียก DSEHtmlProcessor
9. DSEHtmlProcessor ส่ง Message executeStep ไปยัง McpLearningStep เพื่อหารูปแบบของ Tag ที่ใช้ในการแสดงรายละเอียดของหนังสือ
10. McpInsertPatternStep นำ รูปแบบของ Tag ที่ใช้แสดงรายละเอียดของหนังสือ เก็บลงฐานข้อมูล

4.4.3 Sequence Diagram ของ Use Case การเก็บข้อมูลเพื่อดึงรายละเอียดของหนังสือจากร้านหนังสือ



รูปที่ 4.10 การเปรียบเทียบราคาหนังสือจากชื่อหนังสือ หรือ ชื่อผู้แต่ง หรือ ISBN

อธิบายการทำงานได้ดังนี้

1. ผู้ใช้เลือก ร้านหนังสือที่จะเปรียบเทียบราคา และ ชื่อผู้แต่ง หรือ ชื่อหนังสือ หรือ ISBN
2. CSReqServlet รับคำร้องขอ พร้อมกับนำชื่อร้านหนังสือผู้ดูแลระบบส่งมาไปเก็บไว้ใน Context หลังจากนั้น สร้าง Object ของ Class DSEHtmlProcessor
3. DSEHtmlProcessor อ่านขั้นตอนการทำงานและเงื่อนไขต่างๆ ที่กำหนดไว้ใน XML ไฟล์ สำหรับ Use Case นี้
4. DSEHtmlProcessor ส่ง Message executeStep ให้ McpRetrieveSearchFormStep เพื่อนำข้อมูลที่จะสร้างคำร้องขอไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ของร้านหนังสือมาจากร้านหนังสือที่ผู้ดูแลระบบเลือก โดย McpRetrieveSearchFormStep จะเอาชื่อร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนังสือมาจาก Context และเมื่อได้ข้อมูลคำร้องขอจากฐานข้อมูล จะนำไปเก็บใน Context เพื่อนำไปใช้ในขั้นตอนต่อไป

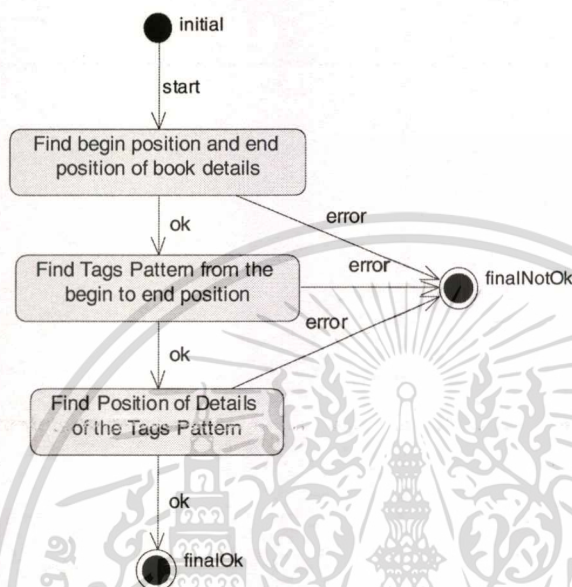
5. McpInquiryVendorServersStep ส่งสร้างคำร้องและขอไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์แล้วนำผลลัพธ์ไปเก็บไว้ใน Context
6. McpTagProcessStep แยกส่วนที่เป็น Tag และส่วนที่เป็นข้อมูลที่อยู่ใน Tag ออกจากกันแล้วนำไปเก็บไว้ใน Context
7. McpRetrievePatternStep นำรูปแบบของ Tag ที่ใช้แสดงรายละเอียดหนังสือของทุกร้านที่ผู้ใช้เลือกมาจากฐานข้อมูล
8. McpExtractionStep ดึงรายละเอียดหนังสือตามรูปแบบของ Tag
9. DSEHtmlProcessor เลือก JSP ที่จะใช้แสดงผลที่ได้จากขั้นตอนที่ 8 จากนั้นส่ง Message processReply ไปให้ CSReqServlet เพื่อเตรียม JSP ที่ใช้เปรียบเทียบราคาหนังสือ ส่งไปให้กับ Browser ของผู้ดูแลระบบ



4.5 State Diagram

State Diagram ของระบบที่จะกล่าวถึงเป็นเพียงบางส่วนที่สำคัญเท่านั้น

4.5.1 State Diagram ของ Class McpLearningStep

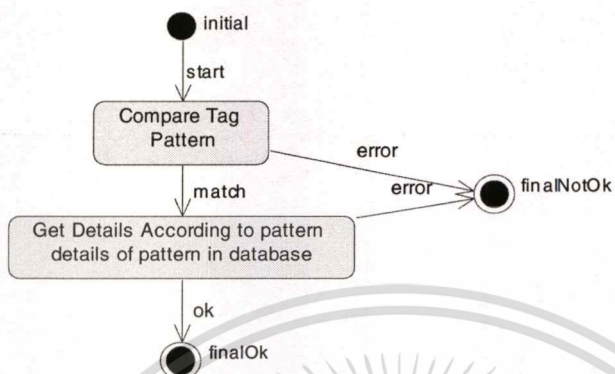


รูปที่ 4.11 State Diagram ของ Class McpLearningStep

อธิบายการทำงานได้ดังนี้

1. หาคำแหน่งเริ่มต้นและตำแหน่งที่สิ้นสุดของ เอกสาร HTML ที่ใช้แสดงรายละเอียดของหนังสือ ถ้ามีปัญหาเกิดขึ้นเช่นหาจุดเริ่มต้นหรือจุดสิ้นสุดไม่เจอ หรือเกิดปัญหาที่เกิดจาก Exception ต่างๆ จะเปลี่ยนสถานะไปยัง สถานะจบแบบมีปัญหา (FinalNotOk) ถ้าไม่มีปัญหาอะไรเปลี่ยนสถานะไปยังสถานะที่ 2
2. หา Tag จาก ตำแหน่งเริ่มต้นและสิ้นสุด ที่หาได้จากสถานะที่ 1 ถ้ามีปัญหาจาก Exception ต่างๆ จะเปลี่ยนสถานะไปยัง สถานะจบแบบมีปัญหา (FinalNotOk) ถ้าไม่มีปัญหาอะไรเปลี่ยนสถานะไปยังสถานะที่ 3
3. หา ตำแหน่งของ ชื่อหนังสือ ชื่อผู้แต่ง ราคาและสถานะหนังสือ ที่สัมพันธ์กับ Tag ที่หาได้จากสถานะที่ 2 ถ้ามีปัญหาจาก Exception ต่างๆ จะเปลี่ยนสถานะไปยัง สถานะจบแบบมีปัญหา (FinalNotOk) ถ้าไม่มีปัญหาอะไรเปลี่ยนสถานะไปยังสถานะจบ (finalOk)

4.5.2 State Diagram ของ Class McpExtractionStep



รูปที่ 4.12 State Diagram ของ Class McpExtractionStep

อธิบายการทำงานได้ดังนี้

1. เปรียบเทียบ Tag จาก เอกสาร HTML กับ Tag ที่ได้จากฐานข้อมูล ถ้าเกิดปัญหาที่เกิดจาก Exception ต่างๆ จะเปลี่ยนสถานะไปยัง สถานะจบแบบมีปัญหา (FinalNotOk) ถ้าเปรียบเทียบแล้ว มีชุดของ Tag ที่ตรงกัน จะเปลี่ยนสถานะไปยังสถานะที่ 2
2. ดึงเอา ชื่อหนังสือ ชื่อผู้แต่ง ราคาหนังสือ สถานะหนังสือ ตามตำแหน่งของ Tag ที่ใช้ แดงรายละเอียดหนังสือที่เก็บไว้ในฐานข้อมูล ถ้ามีปัญหาจาก Exception ต่างๆ จะเปลี่ยนสถานะไปยัง สถานะจบแบบมีปัญหา (FinalNotOk) ถ้าไม่มีปัญหาอะไรเปลี่ยนสถานะไปยังสถานะจบ (finalOk)

4.6 การออกแบบฐานข้อมูล

โดยในการออกแบบฐานข้อมูล สำหรับโปรแกรมแบบ Object Oriented โดยภาษาจาวา จะออกแบบโดยจะอ้างอิงถึง Java Bean สำหรับโครงการนี้จะไม่มีการใช้ Java Bean เลยแต่กำหนดลักษณะของข้อมูลที่ใช้สำหรับ Use Case หนึ่งๆไว้ใน Context ซึ่งมีความยืดหยุ่นกว่า

การออกแบบจะทำตาม Use Case ที่ใช้ฐานข้อมูลดังนี้

4.6.1 Use Case ของ การเก็บข้อมูลที่จะใช้เป็นคำร้องขอในการค้นหารายละเอียดหนังสือจากชื่อหนังสือ ชื่อผู้แต่ง และ ISBN

มีข้อมูลที่จะใช้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 Context Data ของ Use Case การเก็บข้อมูลที่จะใช้เป็นคำร้องขอในการค้นหา รายละเอียดหนังสือจากชื่อหนังสือ ชื่อผู้แต่ง และ ISBN

ชื่อ Element	Data	ชนิดของ Data	คำอธิบาย
ShopName		ตัวอักษร	ชื่อร้าน
URL		ตัวอักษร	
Author		ตัวอักษร	ชื่อผู้แต่ง
Title		ตัวอักษร	ชื่อหนังสือ
ISBN		ตัวอักษร	หมายเลข ISBN
SearchType		ตัวอักษร	รูปแบบการค้นหาจะมีค่าเป็น author title หรือ isbn
ModifiedHTML		ตัวอักษร	HTML ที่ถูกแทรกด้วย JavaScript
Action		ตัวอักษร	ชื่อของ Server Program ของร้านหนังสือ
Method		ตัวอักษร	Method get หรือ post
FieldName		ตัวอักษร	ชื่อ Field ที่อยู่ใน Form
Criteria		ตัวอักษร	ชื่อ Field เงื่อนไข
CriteriaValue		ตัวอักษร	ค่าField เงื่อนไข

ข้อมูลที่ถูกหนดไว้ใน Context นำมาแปลงเป็นตารางในฐานข้อมูลได้ดังนี้

ตารางที่ 4.2 การแปลงจาก Context Data มาเป็น SearchForm Table

ชื่อ Data Element	ชื่อ Column	คำอธิบาย
ShopName	VENDOR	ชื่อร้าน
URL	DOMAIN	
SearchType	SEARCH_TYPE	ชนิดของการค้นหา
Action	ACTION	ชื่อของ Server Program ของร้าน หนังสือ
Method	METHOD	Method get หรือ post
FieldName	SEARCH_NAME	ชื่อ Field ที่อยู่ใน Form
Criteria	CRITERIA_NAME	ชื่อ Field เงื่อนไข
CriteriaValue	CRITERIA_VALUE	ค่าField เงื่อนไข

จากข้อมูลข้างต้นสามารถทำเป็นตารางได้ดังนี้

ตารางที่ 4.3 SearchForm Table

Field	Type	Null	Key
VENDOR	varchar(200)	YES	
SEARCH_TYPE	varchar(50)		PRI
DOMAIN	varchar(100)		PRI
ACTION	varchar(200)	YES	
METHOD	varchar(100)	YES	
SEARCH_NAME	varchar(100)	YES	
CRITERIA_NAME	varchar(100)	YES	
CRITERIA_VALU	varchar(100)	YES	

4.6.2 Use Case การเก็บข้อมูลเพื่อดึงรายละเอียดของหนังสือจากร้านหนังสือ
มีข้อมูลที่จะใช้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.4 Context Data ของ Use Case การเก็บข้อมูลเพื่อดึงรายละเอียดของ
หนังสือจากร้านหนังสือ

ชื่อ Data Element	ชนิดของ Data	คำอธิบาย
AllTag	ตัวอักษร	Tag เปิดทั้งหมดของเอกสาร HTML
AllValue	ตัวอักษร	ค่าที่อยู่ใน Tag เปิดทั้งหมดในเอกสาร HTML
PatternTag	ตัวอักษร	รูปแบบของ Tag การนำเสนอรายละเอียดสินค้า
PatternValue	ตัวอักษร	ค่าที่อยู่ใน Tag ที่อยู่ใน PatternTag
BookDetail	ตัวอักษร	เอกสาร HTML ที่แสดง รายละเอียดของสินค้า
Action	ตัวอักษร	ชื่อ Server Program
Method	ตัวอักษร	ชื่อ Method อาจเป็น Get หรือ Post
SearchType	ตัวอักษร	รูปแบบการค้นหา เช่น คีย์ชื่อผู้แต่ง ชื่อหนังสือหรือ ISBN
FieldName	ตัวอักษร	ชื่อ Field
Criteria	ตัวอักษร	ชื่อ Field เงื่อนไขการค้นหา
CriteriaValue	ตัวอักษร	ค่าใน Field เงื่อนไขการค้นหา
ShopName	ตัวอักษร	ชื่อร้าน
Title	ตัวอักษร	ชื่อหนังสือ
Author	ตัวอักษร	ชื่อผู้แต่ง
Price	ตัวอักษร	ราคา
Availability	ตัวอักษร	สถานะหนังสือ
ISBN	ตัวอักษร	หมายเลขหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลที่ถูกลบไว้ใน Context นำมาแปลงเป็นตารางในฐานข้อมูลได้ดังนี้

ตารางที่ 4.5 การแปลงจาก Context Data มาเป็น Pattern Table

ชื่อ Data Element	ชื่อ Column	คำอธิบาย
PatternTag	PATTERN	รูปแบบของ Tag ในการนำเสนอรายละเอียดของหนังสือ
ShopName	VENDOR	ชื่อร้าน
SearchType	SEARCH_TYPE	ชนิดการค้นหา
-	TITLE	ตำแหน่งที่เก็บชื่อหนังสือโดยอ้างอิงจาก PatternTag
-	AUTHOR	ตำแหน่งที่เก็บชื่อผู้แต่งโดยอ้างอิงจาก PatternTag
-	PRICE	ตำแหน่งที่เก็บราคาหนังสือโดยอ้างอิงจาก PatternTag
-	AVAILABILITY	ตำแหน่งที่เก็บสถานะหนังสือโดยอ้างอิงจาก PatternTag

จากข้อมูลข้างต้นสามารถทำเป็นตารางได้ดังนี้

ตารางที่ 4.6 Pattern Table

Field	Type	Null	Key
pattern	varchar(250)		
☞ vendor	varchar(200)		PRI
☞ showtype	varchar(100)		PRI
title	varchar(100)	YES	
author	varchar(100)	YES	
price	varchar(100)	YES	
availability	varchar(100)	YES	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6.3 Use Case การตรวจสอบรายงานการทำงานของระบบ

มีข้อมูลที่จะใช้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.7 Context Data ของ Use Case การตรวจสอบรายงานการทำงานของระบบ

ชื่อ Data Element	ชนิดของ Data	คำอธิบาย
ShopName	ตัวอักษร	ชื่อร้าน
URL	ตัวอักษร	
Keyword	ตัวอักษร	ผลการทำงาน
Description	ตัวอักษร	คำอธิบายเพิ่มเติม

ข้อมูลที่ถูกหนดไว้ใน Context นำมาแปลงเป็นตารางในฐานะข้อมูลได้ดังนี้

ตารางที่ 4.8 การแปลงจาก Context Data มาเป็น Report Table

ชื่อ Data Element	ชื่อ Column	คำอธิบาย
ShopName	VENDOR	ชื่อร้าน
URL	DOMAIN	
Keyword	KEYWORD	ผลการทำงาน
Description	DESCRIPTION	คำอธิบายเพิ่มเติม

จากข้อมูลข้างต้นสามารถทำเป็นตารางได้ดังนี้

ตารางที่ 4.9 Report Table

Field	Type	Null	Key
vendor	varchar(100)	YES	
domain	varchar(200)	YES	
keyword	varchar(200)		
description	varchar(100)		

4.6.4 การตรวจสอบสิทธิ์การใช้งานของผู้ดูแลระบบ
มีข้อมูลที่จะใช้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.10 Context Data ของ Use Case การตรวจสอบสิทธิ์การใช้งานของผู้ดูแลระบบ

ชื่อ Data Element	ชนิดของ Data	คำอธิบาย
User	ตัวอักษร	รหัสผู้ดูแลระบบ
Password	ตัวอักษร	

ข้อมูลที่ถูกหนดไว้ใน Context นำมาแปลงเป็นตารางในฐานะข้อมูลได้ดังนี้

ตารางที่ 4.11 การแปลงจาก Context Data มาเป็น User Table

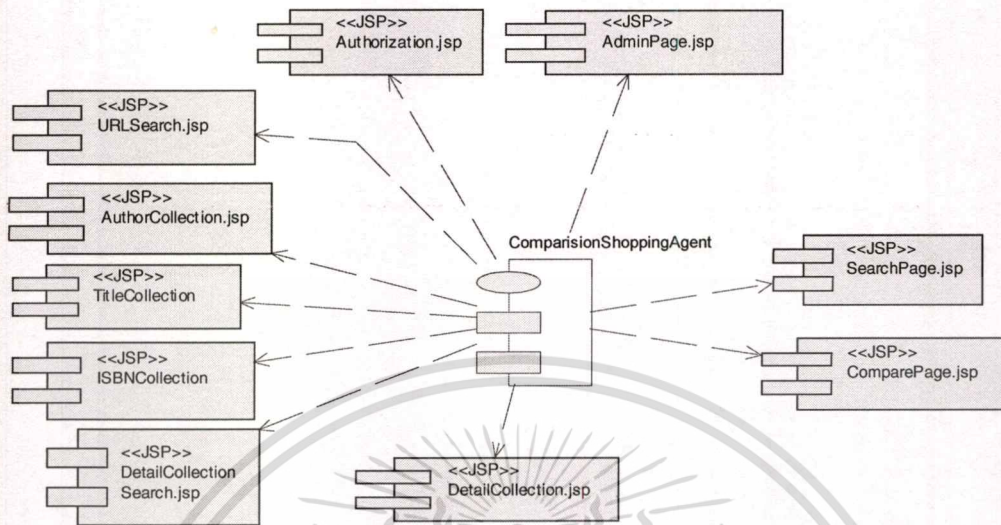
ชื่อ Data Element	ชื่อ Column	คำอธิบาย
User	USER	รหัสผู้ดูแลระบบ
Password	PASSWORD	รหัสผ่านที่เข้ารหัสแล้ว
	DESCRIPTION	คำอธิบายเพิ่มเติม

จากข้อมูลข้างต้นสามารถทำเป็นตารางได้ดังนี้

ตารางที่ 4.12 User Table

Field	Type	Null	Key
USERID	varchar(100)		PRI
PASSWORD	varchar(255)		
DESCRIPTION	varchar(100)		

4.7 Component Diagram ส่วนแสดงผล



รูปที่ 4.13 Component Diagram ส่วนแสดงผล

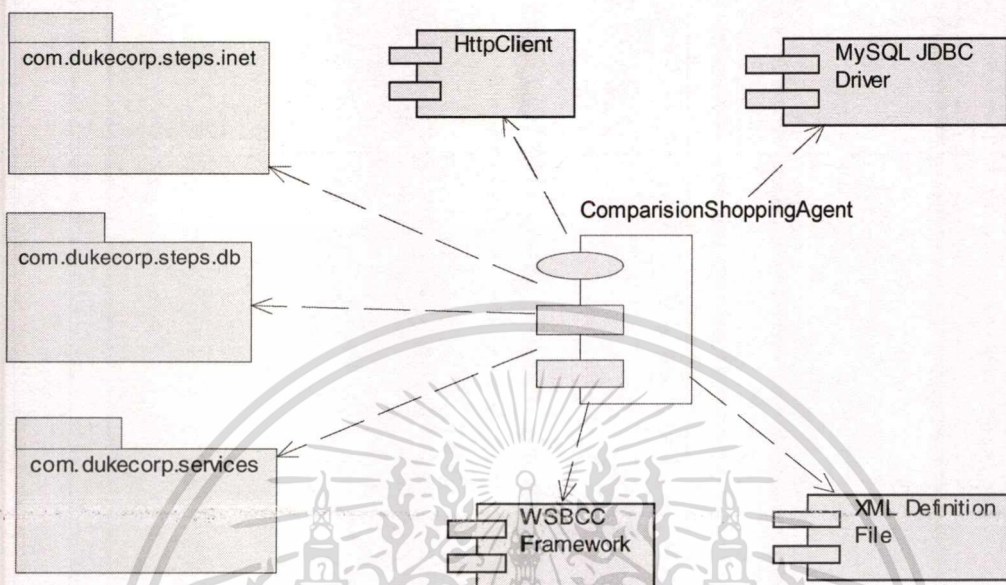
จาก Component Diagram จะมีส่วนแสดงผลอยู่ 2 ส่วนคือ ส่วนผู้ดูแลระบบประกอบด้วย

- AdminPage.jsp
- Authentication.jsp
- URLSearch.jsp
- AuthorCollection.jsp
- TitleCollection.jsp
- ISBNCollection.jsp
- DetailCollectionSearch.jsp
- DetailCollection.jsp

ส่วนผู้ใช้ประกอบด้วย

- SearchPage.jsp
- ComparePage.jsp

4.8 Component Diagram ส่วน Business logic

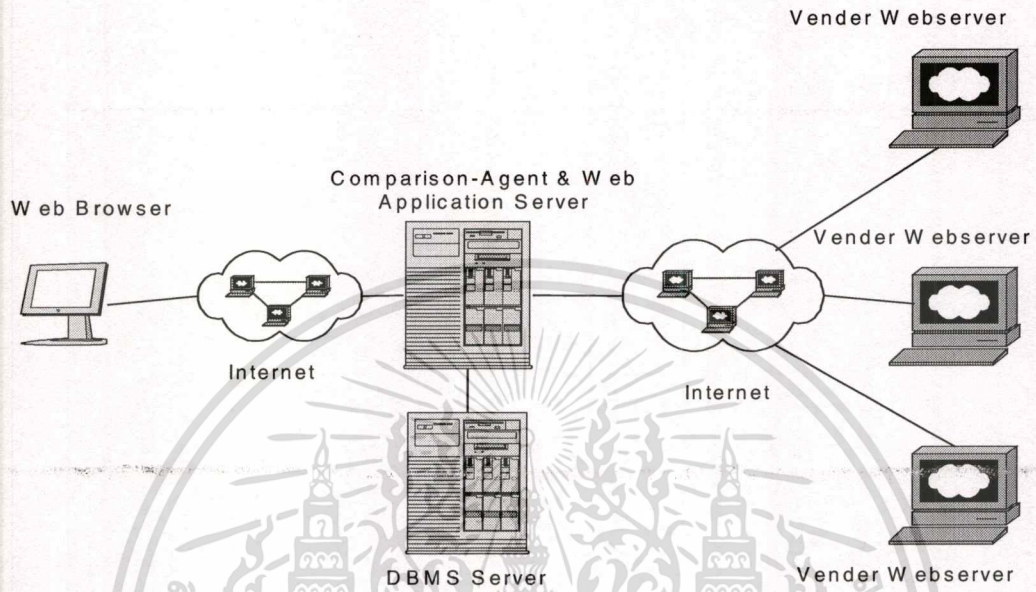


รูปที่ 4.14 Component Diagram ส่วน Business Logic

Component Diagram ส่วน Business logic ประกอบด้วย

1. Package com.dukecorp.steps.inet เป็นกลุ่มของ Class ที่ทำหน้าที่หลักของระบบ
2. Package com.dukecorp.steps.db เป็นกลุ่มของ Class ที่ทำหน้าที่ในการจัดการฐานข้อมูล
3. Package com.dukecorp.services เป็นกลุ่มของ Class ที่ทำหน้าที่ในระดับ Low Level
4. Component HttpClient เป็น API ที่ทำหน้าที่ด้านการติดต่อโดยใช้ Protocol HTTP
5. Component XML Definition เป็นตัวกำหนด Flow การทำงานของระบบโดยที่แต่ละขั้นตอนการทำงานจะมี Class ในข้อ 1-3 และ กำหนด Context Data ของแต่ละ Use case ข้อกำหนดทั้งหมดจะเขียนไว้ใน XML ไฟล์
6. Component WSBCC เป็น API ที่ทำหน้าที่ตีความ XML Definition
7. Component MySQL Driver เป็น API ที่ใช้เชื่อมต่อกับ MySQL

4.9 Network Architecture



รูปที่ 4.15 Network Architecture

แกนกลางของระบบประกอบด้วย WebApplication Server และโปรแกรม Comparison Shopping Agent รวมถึง Database Management Server ทั้งผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งานมาใช้ระบบโดยใช้ Browser ผ่านทางอินเทอร์เน็ต เพื่อติดต่อกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ของร้านขายหนังสือที่อยู่นบนอินเทอร์เน็ต

บทที่ 5

สรุป

จากการทดสอบการทำงานของระบบโดยทั่วไปอยู่ในระดับที่น่าพอใจ ระบบจะมีสมรรถนะลดลงเมื่อเพิ่มจำนวนร้านค้ามากขึ้น ถ้าร้านค้าประมาณ 4-5 ร้าน ผลตอบสนองจะอยู่ในระดับที่พอยอมรับได้ รูปแบบในการนำเสนอรายละเอียดสินค้าของร้านหนึ่งๆมีหลายรูปแบบมาก จากทดสอบการค้นหาหลายรูปแบบพบว่า ระบบไม่สามารถค้นหาหนังสือบางเล่มได้ สาเหตุเนื่องจาก รูปแบบในการแสดงรายละเอียดสินค้าของหนังสือเล่มนั้นยังไม่ถูกเก็บไว้ในระบบ แต่ด้วยความยืดหยุ่นในการจัดการ ของระบบในส่วนของผู้ดูแลระบบ เราสามารถที่จะเพิ่มรูปแบบการแสดงผลรายละเอียดสินค้าของหนังสือเล่มนั้นเข้าไปในระบบและในการค้นหาครั้งต่อไปจะสามารถแสดงผลรายละเอียดของหนังสือเล่มนั้นได้ สิ่งหนึ่งที่พบในการทดลองคือ บางร้านค้าอย่างเช่น ศูนย์หนังสือจุกะ มีรูปแบบการนำเสนอสถานะของหนังสือในรูปแบบของสี่ แทนที่จะเป็นตัวหนังสือ ทำให้ระบบไม่สามารถแสดงผลในส่วนสถานะของหนังสือได้

บรรณานุกรม

- A.F.R. Rahman et al., 2001. **“Context Extraction from HTML Documents”** Document Analysis and Recognition Team (DART) BCL Computers.
- Arnaud Sahuguet, Fabien Azavant. 1998. **“Building Intelligent Web Application Using Lighthouse Wrappers.”** Department of Information Science, University of Pennsylvania
- Filippo Menczer et al., 2001. **“IntelliShopper:A Proactive, Personal, Private Shopping Assistant”** Department of Management Sciences The University of Iowa Iowa City, IA 52242
- Jaeyoung Yang et al., 2001. **“A Shopping Agent That Automatically Constructs Wrappers Semi-Structure Online Vendors”** Department of Computer Science and Engineering, Hanyang University
- R. Doorenbos et al., 1997. **“A scalable comparison-shopping agent for the World-Wide Web”** In Proceedings of the First International Conference on Autonomous Agents Reticular Systems, Inc. June 25, 2001. **“An Intelligent, Real-Time Comparison Shopping System”** 4715 Viewridge Avenue Suite 200 San Diego, CA 92123

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นาย บัญชา เศรษฐนันท์
วันเดือนปีเกิด	11 มิถุนายน พ.ศ. 2514
สถานที่เกิด	จังหวัดนครพนม
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	ว.ศ.บ. (อิเล็กทรอนิกส์)
สถานที่สำเร็จการศึกษา	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
ปีที่สำเร็จการศึกษา	ปีการศึกษา 2536



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้