



242651

ระบบช่วยตัดสินใจสำหรับการเลือกเสื้อผ้าเครื่องแต่งกาย  
โดยใช้บาร์โค้ดสองมิติ

วันพญา แก้วเทียน

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
พฤษภาคม 2554



**ระบบช่วยตัดสินใจสำหรับการเลือกเสื้อผ้าเครื่องแต่งกาย  
โดยใช้บาร์โค้ดสองมิติ**

**วันพญา แก้วเทียน**



**การค้นคว้าแบบอิสระนี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา  
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์**

**บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
พฤษภาคม 2554**

# ระบบช่วยตัดสินใจสำหรับการเลือกเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายโดยใช้บาร์โค้ดสองมิติ

วันพญา แก้วเทียน

การค้นคว้าแบบอิสระนี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ



.....ประธานกรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นภัสต์ หาญพรชัย



.....กรรมการ

อาจารย์ ดร.ภราดร สุรีย์พงษ์



.....กรรมการ

อาจารย์ ดร.คมศักดิ์ เมฆสมุทร



.....กรรมการ

นายสมชาติ ดิษฐพรพัฒน์



.....

อาจารย์ ดร.ภราดร สุรีย์พงษ์

30 เมษายน 2554

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าแบบอิสระนี้จะสำเร็จลงมิได้หากปราศจากการสนับสนุนในการศึกษาต่อจากทางคุณพ่อคุณแม่ พี่ชายครอบครัวแก้วเทียน และคณาจารย์สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่คอยเป็นกำลังใจและสนับสนุนมาตลอดระยะเวลา 2 ปี ประกอบด้วยการมี ปัญหาในการเลือกเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายของเหล่าบรรดาเพื่อนๆในกลุ่มของข้าพเจ้าซึ่งไม่สามารถเลือกหรือตัดสินใจในการซื้อเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายได้ด้วยตนเองและวุ่นวายอยู่กับการแต่งตัวก่อนออกจากบ้านหรือไปงานต่างๆ ซึ่งสูญเสียเวลาไปมากกับเลือกเสื้อผ้าและหาชุดที่เข้ากัน ได้กับเสื้อผ้าที่ตนเองมีอยู่นั้นเป็นไปได้อย่าง ทั้งนี้เพื่อนๆของข้าพเจ้ามักให้ความสำคัญกับการแต่งกายเพื่อแสดงความเป็นตัวของตัวเองจึงส่งผลให้เวลาไปเลือกซื้อและลองเสื้อผ้าในห้างร้านต่างๆต้องใส่กลับไปกลับมาอยู่หลายๆ รอบเพื่อที่จะเลือกชุดที่เหมาะสมและเข้ากันได้จึงเป็นที่มาของการจุดประกายแนวความคิดที่อยากทำการค้นคว้าแบบอิสระนี้ของข้าพเจ้าให้สำเร็จ

ข้าพเจ้าขอขอบคุณคณาจารย์สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ และบุคลากรวิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทุกท่านที่ได้ถ่ายทอดวิชาความรู้ด้านโปรแกรมอย่างไม่เหน็ดเหนื่อย พร้อมให้ความช่วยเหลือในเรื่องต่างๆด้วยดีเสมอมา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง อาจารย์ ดร.ภราดร สุริย์พงษ์ ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระเล่มนี้ที่กรุณาชี้แนะเกี่ยวกับการทำการค้นคว้าแบบอิสระเล่มนี้และแนวคิดในการพัฒนาซอฟต์แวร์และขอขอบพระคุณคณาจารย์ที่ได้กรุณาร่วมเป็นคณะกรรมการการสอบการค้นคว้าแบบอิสระในครั้งนี้และได้ชี้แนะแนวทาง รวมถึงคำแนะนำความสนับสนุนและกำลังใจการจัดทำการค้นคว้าแบบอิสระให้สมบูรณ์

ข้าพเจ้าขอขอบคุณเพื่อนร่วมเรียนในสาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์รหัส 52 และรุ่นพี่รหัส 51 ทุกท่านที่คอยรับฟังความคิดเห็นและเสนอแนะแนวทาง รวมถึงมุมมองในการทำวิจัย ทำให้รู้สึกมีความสุขกับการค้นพบความคิดใหม่ๆ เป็นแรงกระตุ้นให้งานวิจัยสำเร็จ

นอกจากนี้ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณผู้มีพระคุณทุก ๆ ท่าน ที่ข้าพเจ้ายังมีได้เอ่ยนามในที่นี้ ทุกท่านที่มีส่วนผลักดันให้งานของข้าพเจ้าประสบความสำเร็จไปได้ด้วยดี ขอให้บุญกุศลทั้งหลายได้ส่งผลให้ท่านเจริญด้วยปัญญาบารมียิ่งขึ้นไปเทอญ

วันพญา แก้วเทียน

|   |   |
|---|---|
| <b>ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ</b>       | ระบบช่วยตัดสินใจสำหรับการเลือกเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายโดยใช้บาร์โค้ดสองมิติ |
| <b>ผู้เขียน</b>                           | นางสาววันพญา แก้วเทียน  |
| <b>ปริญญา</b>                             | วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมซอฟต์แวร์)                                   |
| <b>อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ</b> | ดร.ภราดร สุริย์พงษ์   |

### บทคัดย่อ

242651

เสื้อผ้าถือเป็นหนึ่งในปัจจัยสี่ที่เป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิตของมนุษย์มาตั้งแต่เริ่มแรก ต่อมานอกจากการใส่เพื่อปกปิดและให้ความอบอุ่นแล้วเสื้อผ้ายังถือเป็นเครื่องประดับที่สามารถบ่งบอกได้ถึงบุคลิกที่มีความแตกต่างจากผู้อื่น ผู้หญิงเป็นกลุ่มที่ให้ความสำคัญกับการเลือกเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายมากแต่มักจะประสบกับปัญหาและสูญเสียเวลากับการเลือกลองเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายให้เข้าชุด เพื่อลดระยะเวลาในการเลือกลองเสื้อผ้าจึงนำเอาเทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติ (Two-Dimensional Barcode) มาช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในการเลือกซื้อเสื้อผ้าเครื่องแต่งกาย

งานวิจัยนี้ได้พัฒนาระบบช่วยตัดสินใจสำหรับการเลือกเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายโดยใช้บาร์โค้ดสองมิติ เป็นซอฟต์แวร์ที่ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในการเลือกซื้อเสื้อผ้าและเพิ่มความเชื่อมั่นโดยการเลือกผสมผสานเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายให้เข้ากับบุคลิกของตนเองในแฟชั่นยุคนั้นๆ ได้นำเอาทฤษฎีแรงงูใจของมาสโลว์มาประยุกต์ใช้กับงานวิจัยในส่วนขั้นตอนการออกแบบระบบและส่วนการติดต่อกับผู้ใช้งานเพื่อสร้างแรงงูใจในการเลือกผสมผสานเสื้อผ้า ออกแบบระบบด้วยยูเอ็มแอล (UML) ใช้โปรแกรมภาษาพีเอชพี (PHP) ในการพัฒนาเว็บเพจใช้มายเอสคิวแอล (MySQL) ในการจัดการกับฐานข้อมูล และเรียกใช้งานระบบผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์และนำหลักการของวงจรชีวิตการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Life Cycle) มาใช้เป็นแนวทางของกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ให้เป็นไปตามมาตรฐานกระบวนการผลิตซอฟต์แวร์ไอเอสโอ 29110

จากผลการทดสอบระบบการใช้งานพบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถเพิ่มความสะดวกในการเลือกผสมผสานเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายก่อนตัดสินใจเลือกซื้อได้จริง และทำให้กลุ่มลูกค้าสามารถเลือกผสมผสานเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายที่ตนเองชื่นชอบก่อนตัดสินใจเลือกซื้อเสื้อผ้าได้

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <b>Independent Study Title</b>   | Decision Support System for Selecting Clothes Using Two-Dimensional Barcode |
| <b>Author</b>                    | Miss. Wanpaya Kaewtien  |
| <b>Degree</b>                    | Master of Science (Software Engineering)                                    |
| <b>Independent Study Advisor</b> | Dr. Pradorn Sureephong  |

### **ABSTRACT**

**242651**

Since the beginning clothes are one of the four basic factors in human life. Clothes are not just wear to conceal or to warm your body anymore, they are an accessories that reflect your personality which is different to other people. Women emphasize about their clothes but they are always faced with the problem and wasting their time about mixing their costumes together. Two-Dimensional Barcodes are brought to reduce the duration when selected clothes and to support their decision when they want to buy some new clothes.

This research studied a decision support system for selecting clothes using two-dimensional barcode. This software supports the decision to buy some clothes with confidence by choosing mix and match clothes to fit their own personality in that fashion. The system design was applied by using the theory of motivation as developed by maslow, and has a user interface to create incentives to choose mix and match cloth. System design by UML, PHP language to develop webpage, MySQL program to manage the database and web browser to operate the system in addition, the principles of a waterfall model rules engine were applied in the software development process, in order the develop a software process to standard ISO 29110

The results of the test reveal that the system developed increase convenience for selection mix and match clothes before customer buy it, and allows customer to select mix and match of clothes they like before they decide to buy clothes.

## สารบัญ

|   | หน้า |
|---|------|
| กิตติกรรมประกาศ   | ค    |
| บทคัดย่อภาษาไทย   | ง    |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ  | จ    |
| สารบัญตาราง   | ฉ    |
| สารบัญภาพ   | ญ    |
| บทที่ 1 บทนำ  | 1    |
| 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา                                     | 1    |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา                                       | 2    |
| 1.3 ขอบเขตของระบบงาน  | 3    |
| 1.4 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษาเชิงทฤษฎีและ / หรือเชิงประยุกต์ | 4    |
| บทที่ 2 สรุปสาระสำคัญจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง                       | 5    |
| 2.1 เทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติ                                      | 5    |
| 2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค                      | 9    |
| 2.3 แนวคิดเกี่ยวกับค่านิยมการซื้อสินค้าของนักศึกษา                | 11   |
| 2.4 แนวคิดปัจจัยกระตุ้นทางการตลาด                                 | 14   |
| 2.5 ทฤษฎีแรงจูงใจ   | 15   |
| 2.6 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ                                       | 17   |
| 2.7 กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบจำลองน้ำตก                          | 18   |
| บทที่ 3 ระเบียบวิธีการศึกษา                                       | 21   |
| 3.1 แนวทางการค้นคว้าและพัฒนา                                      | 21   |
| 3.1.1 การกำหนดความต้องการ   | 21   |
| 3.1.2 การออกแบบระบบ   | 22   |
| 3.1.3 พัฒนาระบบ   | 23   |

|   |           |
|---|-----------|
| 3.1.3.2 เครื่องมือสำหรับการพัฒนา                | 23        |
| 3.1.3.2 ขั้นตอนการพัฒนา                         | 24        |
| 3.1.4 การทดสอบระบบ                              | 24        |
| 3.1.5 บำรุงรักษาระบบ                            | 25        |
| <b>บทที่ 4 ผลการวิจัย</b>                       | <b>26</b> |
| 4.1 ความต้องการของระบบ                          | 26        |
| 4.2 ผลการออกแบบระบบ                             | 28        |
| 4.2.1 กำหนดแอกเตอร์                             | 28        |
| 4.2.2 การกำหนดยูสเคส                            | 28        |
| 4.2.3 พิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างยูสเคส          | 30        |
| 4.2.4 คลาสจากการวิเคราะห์                       | 34        |
| 4.2.5 กำหนดความสัมพันธ์ระหว่างคลาส              | 35        |
| 4.2.6 แบบจำลองคลาสไดอะแกรม                      | 36        |
| 4.2.7 แอกติวิตี้ไดอะแกรมส่วนของผู้ใช้งาน        | 38        |
| 4.2.8 ออกแบบฐานข้อมูลด้วยอีอาร์ไดอะแกรม         | 40        |
| 4.3 ผลการพัฒนาระบบ                              | 41        |
| 4.3.1 ประชุมและเลือกฟังก์ชันงาน                 | 41        |
| 4.3.2 พัฒนา ทดสอบ และจัดทำแพ็คเกจ               | 41        |
| 4.3.3 นำเสนอผลงาน                               | 50        |
| 4.4 รวบรวมรายละเอียดงานสำหรับพัฒนาระบบเพิ่มเติม | 50        |
| 4.5 นำระบบไปใช้งานและบำรุงรักษา                 | 50        |
| <b>บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ</b>      | <b>51</b> |
| 5.1 สรุปผลการศึกษา                              | 51        |
| 5.2 ปัญหาและอุปสรรค                             | 52        |
| 5.3 ข้อเสนอแนะและการพัฒนาต่อ                    | 52        |

|   |     |
|---|-----|
| บรรณานุกรม  | 53  |
| ภาคผนวก   | 54  |
| เอกสารประกอบการพัฒนาระบบตามมาตรฐานคุณภาพซอฟต์แวร์ | 55  |
| ประวัติผู้เขียน                                   | 185 |

## สารบัญตาราง

| ตาราง   | หน้า |
|---|------|
| 4.1 แสดงการกำหนดยูสเคสในระบบช่วยตัดสินใจสำหรับการเลือกเสื้อผ้าเครื่องแต่งกาย<br>โดยใช้บาร์โค้ดสองมิติ | 30   |
| 4.2 คำนามที่ใช้เป็นคลาสคู่แข่งจากรายละเอียดของยูสเคส  | 34   |
| 4.3 การกำหนดคลาสจากคลาสคู่แข่งทั้งหมด   | 34   |
| 4.4 แสดงคลาสที่ประกอบไปด้วยแอททริบิวต์ในระบบ  | 36   |

## สารบัญภาพ

| รูป  | หน้า |
|--|------|
| 1.1 แสดงการทำงานหลักของระบบช่วยตัดสินใจสำหรับการเลือกเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายโดยใช้บาร์โค้ดสองมิติ                     | 4    |
| 2.1 แสดงตัวอย่างการบรรจุข้อมูลของ Alphanumeric จำนวน 300 ตัว ไว้ในบาร์โค้ดสองมิติ(Two-Dimension Barcode) เพียง 1 ภาพ | 7    |
| 2.2 แสดงเปรียบเทียบการบรรจุข้อมูลระหว่างบาร์โค้ดแบบธรรมดาและบาร์โค้ดสองมิติ  | 7    |
| 2.3 แสดงการบรรจุข้อมูลในลักษณะตัวอักษรญี่ปุ่น  | 8    |
| 2.4 แสดงรูปภาพการเสียหายของบาร์โค้ดสองมิติที่ไม่มีผลกระทบต่อข้อมูล   | 8    |
| 2.5 แสดงสัญลักษณ์ซึ่งรูปแบบการตรวจสอบเหล่านี้ทำให้เครื่องอ่านมีความเสถียร  | 9    |
| 2.6 แสดงรูปคุณสมบัติในการควบรวม  | 9    |
| 2.7 แสดงแผนภูมิอิทธิพลของค่านิยมต่อพฤติกรรม  | 12   |
| 2.8 แสดงกระบวนการลำดับขั้นความต้องการตามทฤษฎีของมาสโลว์  | 16   |
| 2.9 แสดงกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบจำลองน้ำตก   | 19   |
| 4.1 แสดงแผนภาพระดับแนวคิดของความต้องการของระบบส่วนของผู้ใช้งานทั่วไป   | 27   |
| 4.2 แสดงการกำหนดแอกเตอร์ภายในระบบช่วยตัดสินใจสำหรับเลือกเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายโดยใช้บาร์โค้ดสองมิติ                  | 28   |
| 4.3 แสดงการกำหนดความสัมพันธ์ของยูสเคส Scan_Barcode , Show_Product_Detail และ Show_Relate_Product                     | 31   |
| 4.4 แสดงการกำหนดความสัมพันธ์ของยูสเคส Mix_and_Match_Apparel  | 31   |
| 4.5 แสดงการกำหนดความสัมพันธ์ของยูสเคส Remove_Product_Item  | 31   |
| 4.6 แสดงการกำหนดความสัมพันธ์ของยูสเคส Create_Product   | 32   |
| 4.7 แสดงการกำหนดความสัมพันธ์ของยูสเคส Show_List_Product_All , Update_Product และ Delete_Product                      | 32   |
| 4.8 แสดงการกำหนดความสัมพันธ์ของยูสเคส Generate_QR_Code   | 32   |

|      |   |    |
|------|---|----|
| 4.9  | แสดงการทำงานของยูสเคสระบบช่วยตัดสินใจสำหรับการเลือกเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายโดยใช้บาร์โค้ดสองมิติ                    | 33 |
| 4.10 | แสดงคลาสในระดับความคิดสำหรับระบบช่วยตัดสินใจสำหรับการเลือกเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายโดยใช้บาร์โค้ดสองมิติ             | 35 |
| 4.11 | แสดงคลาสไดอะแกรมพร้อมแอททริบิวต์  | 37 |
| 4.12 | แสดงแอกติวิตี้ไดอะแกรมการทำงานของส่วนของผู้ใช้งานทั่วไป   | 38 |
| 4.13 | แสดงแอกติวิตี้ไดอะแกรมการทำงานของส่วนของผู้ดูแลระบบ   | 39 |
| 4.14 | แสดง อีอาร์ไดอะแกรม(ER – Diagram) ของระบบช่วยตัดสินใจสำหรับการเลือกเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายโดยใช้บาร์โค้ดสองมิติ    | 40 |
| 4.15 | แสดงกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบจำลองน้ำตก  | 42 |
| 4.16 | แสดงหน้าจอการทำงานหลักของผู้ใช้งานทั่วไป  | 43 |
| 4.17 | แสดงภาพส่วนของการทำงานของเว็บแคมภายในระบบ   | 44 |
| 4.18 | แสดงภาพส่วนของการเลือกข้อมูลเข้าสู่ระบบ   | 44 |
| 4.19 | แสดงภาพหน้าจอของผู้ใช้งานทั่วไปในกรณีที่เลือกสแกนหรือค้นหาข้อมูลเข้าสู่ระบบ                                       | 45 |
| 4.20 | แสดงภาพหน้าจอของผู้ใช้งานทั่วไปในกรณีที่สามารถเลือกผสมผสานเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายและแสดงสินค้าที่มีลักษณะใกล้เคียง | 45 |
| 4.21 | แสดงภาพหน้าจอล็อกอินของผู้ดูแลระบบ  | 46 |
| 4.22 | แสดงภาพหน้าจอหลักของผู้ดูแลระบบ   | 46 |
| 4.23 | แสดงภาพหน้าจอเพิ่มสินค้า  | 47 |
| 4.24 | แสดงภาพหน้าจอแสดงรายการสินค้าทั้งหมด  | 48 |
| 4.25 | แสดงภาพหน้าจอแก้ไขข้อมูลสินค้า  | 49 |