

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาของการพัฒนาภาคนิพนธ์

ปัจจุบันเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงที่ทันสมัยทำให้การติดต่อสื่อสารรวมถึงการค้าขายในโลกออนไลน์มีเพิ่มมากขึ้น แต่ทุกวันนี้การซื้อขายบนโลกออนไลน์ยังไม่สามารถที่จะทำให้ผู้บริโภคเห็นภาพสินค้าที่เสมือนจริงและสมบูรณ์แบบได้นอกจากดูภาพถ่ายในเว็บไซต์หรือจากในหนังสือต่างๆ จากการศึกษาโปรแกรม Autodesk Maya 2012 ทำให้สามารถค้นพบวิธีที่จะทำให้ภาพถ่ายธรรมดากลายเป็นภาพสามมิติ (3 Dimension : 3D) ให้มีมิติที่น่าสนใจเป็นภาพเสมือนจริงและยังนำมาช่วยในเรื่องของด้านธุรกิจให้มีความโดดเด่นมากขึ้นง่ายต่อการตัดสินใจสั่งซื้อโดยภาพจากภาพเสมือนจริง 360 องศา โดยการนำโปรแกรม Unity มาเป็นตัวช่วยในการสร้างแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ที่ประยุกต์ใช้อุปกรณ์กล้อง ในการอ่านสัญลักษณ์ที่เรียกว่า Marker และแสดงผลเป็นภาพสามมิติ ที่หมุนภาพได้ 360 องศา

บริษัท เฟอร์นิเจอร์เหล็กไทย จำกัด ดำเนินธุรกิจด้านการขายเฟอร์นิเจอร์ทุกชนิด เช่น โต๊ะเก้าอี้ โซฟา ฯลฯ โดยลูกค้าจะสามารถทำการดูแบบสินค้าได้ที่ต้องการได้ที่สมุดแคตตาล็อกของทางบริษัท ,เดินทางมาดูสินค้าที่บริษัท หรือเข้าดูสินค้าที่เว็บไซต์ www.thiasteelfurniture.com และทำการสั่งซื้อผ่านทางเบอร์ติดต่อของบริษัท หรือสั่งซื้อที่บริษัท โดยตรง เมื่อมีการยืนยันการสั่งซื้อทางบริษัทก็จะทำการจัดเก็บข้อมูลการสั่งซื้อและสถานที่จัดส่ง และทำการจัดส่งสินค้าตามวันเวลาที่กำหนด

ดังนั้นการทำเทคโนโลยีเสมือนจริง (Augmented Reality) และเทคโนโลยีพกพาแบบไร้สาย (Mobile Wireless) มาประยุกต์สร้างเป็นระบบบริหารการขายบนอุปกรณ์พกพาด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง (กรณีศึกษา บริษัทเฟอร์นิเจอร์เหล็กไทย จำกัด) ช่วยให้ผู้บริโภคสามารถมองเห็นขนาดสี ภาพ ลักษณะที่เสมือนจริงของสินค้านั้นๆ และตัดสินใจซื้อผ่านหน้าแอปพลิเคชันได้อย่างง่ายดายและรวดเร็ว

1.2 วัตถุประสงค์ของภาคนิพนธ์

เพื่อพัฒนาระบบบริหารการขายบนอุปกรณ์พกพาด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง (กรณีศึกษา บริษัทเฟอร์นิเจอร์เหล็กไทย จำกัด)

1.3 ขอบเขตของภาคินิพนธ์

1.3.1 ใช้สถาปัตยกรรมไคลแอนท์ / เซิร์ฟเวอร์ (Client / Server Architecture) และเทคโนโลยีโลกเสมือนจริง (Augmented Reality)

1.3.2 แบ่งการทำงานของโปรแกรมออกเป็น 3 ส่วน คือ

1.3.2.1 Augmented Reality (AR) เป็นการนำประโยชน์จากกล้องของอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือ โดยอ่านสัญลักษณ์ (Marker) ที่กำหนด แล้วแสดงโมเดลเฟอร์นิเจอร์ในรูปแบบ สามมิติ มีมุมมอง 360 องศา Marker ที่ใช้คือรูปเฟอร์นิเจอร์ที่เป็นสองมิติจากแคตตาล็อกสินค้า

1.3.2.2 Mobile Commerce (M-commerce) เป็นส่วนสำหรับคำสั่งจัดการคำสั่งซื้อของลูกค้าผ่านอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือ

1.3.2.3 Web Application เป็นส่วนของผู้ดูแลระบบ หรือบริษัทในการบริหารจัดการข้อมูลหลัก และคำสั่งซื้อของลูกค้า

1.3.3 สามารถบริหารจัดการข้อมูลหลักได้ ประกอบด้วย ข้อมูลสินค้า, ข้อมูลสมาชิก, ข้อมูลพนักงาน, ข้อมูลลูกค้า

1.3.4 แอปพลิเคชันดูสินค้าเสมือนจริง ที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

- สามารถดูภาพเสมือนจริงได้ โดยส่องที่ Marker ที่กำหนด
- สามารถทำการสั่งซื้อสินค้าผ่านภาพเสมือนจริงได้
- สามารถดูตำแหน่งร้านค้าได้

1.3.5 เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) แบ่งได้ดังนี้

1.3.5.1 สำหรับพนักงาน

- สามารถล็อกอินเข้าใช้งานระบบได้
- สามารถจัดการเพิ่มข้อมูลสินค้าได้
- สามารถจัดการแก้ไขข้อมูลได้
- สามารถจัดการลบข้อมูลได้
- สามารถจัดการคำสั่งซื้อของลูกค้าได้โดยปรับสถานะคำสั่งซื้อได้

1.3.5.2 สำหรับลูกค้า

- สามารถสมัครสมาชิกได้
- สามารถล็อกอินเข้าใช้งานระบบได้
- สามารถสั่งซื้อสินค้าผ่านอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือได้
- สามารถเรียกดูข้อมูลส่วนตัวได้

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

4.1.1 ลูกค้าไม่จำเป็นต้องเดินทางมาดูสินค้าที่บริษัท สามารถดูผ่านระบบ AR ได้
เลย

1.4.1 เพิ่มความน่าสนใจในตัวสินค้า

1.4.2 การตัดสินใจของลูกค้าง่ายขึ้น

1.4.3 ลดขั้นตอนการดำเนินงาน ทำให้การดำเนินงานรวดเร็วยิ่งขึ้น

1.4.4 เสริมภาพลักษณ์ขององค์กรให้ดียิ่งขึ้น

1.5 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินภาคนิพนธ์

1.5.1 รวบรวมข้อมูลเบื้องต้นและศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

รวบรวมข้อมูลเบื้องต้นจากพนักงานของบริษัทที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ทราบขั้นตอนการดำเนินงาน และศึกษาเครื่องมือ (Tools) ในการสร้างภาพเสมือนจริง (AR) ซึ่งพบว่ามีความเป็นไปได้ทั้งทางเทคโนโลยี และการปฏิบัติที่จะพัฒนาระบบ

1.5.2 รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ระบบ (Data Collection and System Analysis)

รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสินค้าเฟอร์นิเจอร์ และขั้นตอนการดำเนินงานรวมถึงศึกษากระบวนการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อนำมาวิเคราะห์ถึงความต้องการและกระบวนการทำงานของระบบงานใหม่ โดยนำเสนอด้วยแบบแผนภาพ ดังนี้ Use case Diagram, Sequence Diagram, Data Flow Diagram, และ Entity Relationship Diagram

1.5.3 ออกแบบระบบ (System Design)

นำข้อมูลที่วิเคราะห์ไว้ในขั้นตอนก่อนหน้านี้มาทำการออกแบบระบบ เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบในขั้นตอนถัดไป

1.5.3.1 ออกแบบสถาปัตยกรรม (Architecture Design) ใช้สถาปัตยกรรมแบบไคลแอนท์ / เซิร์ฟเวอร์ ประกอบด้วยเครื่องแม่ข่ายให้บริการเว็บ และฐานข้อมูล (Web and Database Server)

1.5.3.2 ออกแบบโมเดลเฟอร์นิเจอร์ และกำหนด Marker

1.5.3.3 ออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล โดยใช้สถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relation Database)

1.5.3.4 ออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface Design) ทั้งส่วนของ AR บนแอนดรอยด์ และเว็บแอปพลิเคชัน

1.5.3.5 กำหนดเครื่องมืออุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

1.5.4 พัฒนาระบบ (System Development)

ทำการออกแบบที่ได้ออกแบบไว้ในขั้นตอนก่อนนี้ มาสร้างและเขียนชุดคำสั่งโดยทำการสร้างโมเดลสามมิติ ที่มีมุมมอง 360 องศา ด้วย Autodesk Maya สร้างและกำหนด Marker ด้วยโปรแกรม Vuforia สร้าง AR ด้วยโปรแกรม Unity เขียนสคริปต์ด้วยภาษา C#

พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วยภาษา PHP, HTML, และ JavaScript บริหารจัดการฐานข้อมูลด้วย MySQL

ติดตั้งเครื่องแม่ข่าย (Server) ด้วยชุดโปรแกรม AppServ

1.5.5 ทดสอบระบบ (System Testing)

ในส่วนของการทดสอบโปรแกรมจะเข้าไปพร้อมกับขั้นตอนการพัฒนา ระบบ เพื่อทดสอบ ข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น เมื่อพบข้อผิดพลาดจะทำการแก้ไขทันที เพื่อให้การใช้งานสะดวก และรวดเร็ว โดยแบ่งการทดสอบเป็น 3 ส่วน ได้แก่

- ทดสอบระบบ AR โดยทดสอบส่วน Marker แล้วดูว่าสามารถแสดงโมเดลได้หรือไม่ และถูกต้องหรือไม่
- ทดสอบเว็บแอปพลิเคชัน โดยทดลองนำเข้าสู่ข้อมูลแล้วดูผลลัพธ์ที่ได้ ถูกต้องหรือไม่
- ทำส่วนของ AR และเว็บแอปพลิเคชัน มาทดสอบร่วมกัน โดยทดสอบการส่งค่าสินค้าที่เลือกจากระบบ AR ผ่านเว็บแอปพลิเคชันว่าส่งค่าได้หรือไม่ และรับค่ามาประมวลผลต่อได้ถูกต้องหรือไม่

1.5.6 การจัดทำเอกสารประกอบภาคนิพนธ์ (Documentation)

จัดทำเอกสารเพื่อนำเสนอระบบที่ได้พัฒนาเพื่อใช้อ้างอิงต่อไปในอนาคต

1.6 แผนและระยะเวลาดำเนินการภาคินิพนธ์

ตารางที่ 1.1 แสดงระยะเวลาดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงาน	2557		2558						
	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.
1. รวบรวมข้อมูลเบื้องต้นและศึกษาความเป็นไปได้	←→								
2. รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ระบบ		←→							
3. ออกแบบระบบ				←→					
4. พัฒนาระบบ					←→				
5. ทดสอบระบบ								←→	
6. การจัดทำเอกสารประกอบภาคินิพนธ์									←→

1.7 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

1.7.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

- เครื่องคอมพิวเตอร์ intel core i5
- โทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ตระบบปฏิบัติการ Android 4.4

1.7.2 ซอฟต์แวร์ (Software)

- ระบบปฏิบัติการ Android 4.4
- โปรแกรม Autodesk Maya 2012
- โปรแกรม Vuforia
- โปรแกรม Unity
- โปรแกรม Eclipse
- โปรแกรม Appserv 2.5.10
- โปรแกรม Adobe Photoshop
- โปรแกรม Adobe Dreamweaver
- โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์

1.8 อุปกรณ์และเครื่องมือที่รองรับระบบ

1.8.1 เครื่องแม่ข่าย (Server)

1.8.1.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

- เครื่องคอมพิวเตอร์ Intel core i5
- โทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ตระบบปฏิบัติการ Android

1.8.1.2 ซอฟต์แวร์ (Software)

- ระบบปฏิบัติการเครื่องแม่ข่าย Window Server
- โปรแกรม Appserv

1.8.2 เครื่องลูกข่าย (Client)

1.8.2.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

- เครื่องคอมพิวเตอร์ Intel core i5
- โทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ตระบบปฏิบัติการ Android 4.4

1.8.2.2 ซอฟต์แวร์ (Software)

- ระบบปฏิบัติการ Android 4.4
- ระบบปฏิบัติการ Window 7, Window 8
- โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ได้แก่ Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox เป็นต้น