

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้เพื่อสร้างระบบสารสนเทศตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แบบยืนยันตัวตนด้วยลายนิ้วมือ และลดอัตราความผิดพลาดจากการลงชื่อแทนกันให้เหลือ 0 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งให้บริการกับอาจารย์และนักศึกษาภายในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. ฮาร์ดแวร์หรืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้ในการเขียน โปรแกรม และเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับทดสอบการทำงานของระบบ
2. ซอฟต์แวร์ที่ใช้สร้างระบบในงานวิจัย ประกอบด้วย ระบบปฏิบัติการใช้ Windows XP ซอฟต์แวร์ Open Source ได้แก่ ตัว Compiler ใช้ Java ระบบการจัดการฐานข้อมูลใช้ Firebird และ Java เทคโนโลยีอื่น ๆ ได้แก่ Java Servlet, Java XML, Java Security, Java Server Page (JSP), Java Database Connectivity
3. เทคโนโลยีที่สนับสนุนการอ่านข้อมูลลายนิ้วมือ

สรุปวิธีดำเนินการวิจัยใช้เทคนิคการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ เรียกว่า วงจรการพัฒนา ระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) เพื่อให้การวางแผนและการจัดกระบวนการในการพัฒนาระบบอย่างมีขั้นตอน โดยดำเนินการดังนี้

1. การวางแผนระบบ (System Planning)

การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาข้อมูลทั้งหมดและหาความต้องการของผู้ใช้งาน ซึ่งประกอบด้วย การวิเคราะห์และรวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเอกสารที่สำคัญที่ใช้สำหรับงานวิจัยนี้ ได้แก่ เอกสารสำหรับรายงานผลการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาและแบบการรายงานผลต่าง ๆ ที่จะแสดงออกทางจอภาพ

2. การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

การวิเคราะห์ระบบ มีจุดมุ่งหมายเพื่อความเข้าใจความต้องการของระบบ และการสร้างแบบจำลองเชิงตรรกะของระบบใหม่ ได้แก่ การสร้างแบบจำลองความต้องการ แบบจำลองของข้อมูลและการประมวลผล โดยแบบจำลองทางตรรกะที่เลือกใช้ประกอบด้วย Use case diagram, Class diagram และ Sequence Diagram ดังแสดงอยู่ในบทที่ 3

3. การออกแบบระบบ (System Design)

การออกแบบระบบ เป็นการสร้างแบบพิมพ์เขียวของระบบตามความต้องการในเอกสารความต้องการระบบ โดยในระหว่างการออกแบบระบบนี้จะต้องกำหนดสิ่งที่จำเป็นได้แก่ การออกแบบส่วนนำข้อมูลเข้า การออกแบบส่วนนำข้อมูลออก มีการใช้เครื่องมือสร้างต้นแบบมาช่วยในการสร้างส่วนนำข้อมูลเข้า และออก โดยใช้ Microsoft PowerPoint สร้างแบบจำลองของจอภาพเพื่อใช้ในการเข้าร่วมกิจกรรม การรับข้อมูลส่วนบุคคลที่จำเป็น เมื่อร้องขอผลการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา และการกำหนดรูปแบบการรายงานผลการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาผ่านจอภาพคอมพิวเตอร์ ซึ่งแบบจำลองที่สร้างขึ้นนั้น ใช้เครื่องมือรูปวาดใน Microsoft PowerPoint แทนเครื่องมือที่มีอยู่จริงใน API ของเครื่องมือสำหรับเขียนโปรแกรม เช่นใช้รูปสี่เหลี่ยมแทน JTextField หรือ JLabel เป็นต้น

4. การทำให้ระบบเกิดผล (System Implement)

การทำให้ระบบเกิดผลเป็นระบบงานใหม่จะถูกสร้างขึ้นโดยมีขั้นตอน ได้แก่ การเขียนโปรแกรม การทดสอบโปรแกรม การจัดทำเอกสารคู่มือของระบบ และนำระบบไปติดตั้งให้กับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ สำหรับการติดตั้งนั้นมี 2 ส่วนคือส่วนของฐานข้อมูล ติดตั้งเพิ่มลงในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับส่วนการลงข้อมูล ติดตั้งลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย โดยต้องติดตั้งจาวารันไทม์ (Java Runtime)

สรุปผลการวิจัย

ผลของระบบสารสนเทศตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แบบยืนยันตัวตนบุคคลด้วยลายนิ้วมือ พบว่า ระบบที่ได้เป็นซอฟต์แวร์ที่สามารถทำการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์และสามารถออกรายงานผลการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาได้ รวมทั้งยังสามารถลดอัตราความผิดพลาดจากการลงชื่อแทนกันให้เหลือ 0 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากใช้ระบบการยืนยันตัวตนด้วยลายนิ้วมือ

อภิปรายผล

จากการวิจัยพบว่า ผลของการสร้างระบบคือ ได้ซอฟต์แวร์ติดตั้งสำหรับระบบสารสนเทศตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ

นศสวรรณค์ แบบยื่นยันตัวบุคคลด้วยลายนิ้วมือ ซึ่งสอดคล้องกับหลักการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle) ที่เป็นดังนี้เนื่องมาจาก หลักการดังกล่าวได้รับการยอมรับและเป็นมาตรฐานของการสร้างระบบ อีกทั้งเทคโนโลยี JAVA ที่เลือกใช้นั้นมีใช้กันอย่างแพร่หลายและได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งยังสามารถลดอัตราความผิดพลาดจากการลงชื่อแทนกันให้เหลือ 0 เปอร์เซนต์ เนื่องจากระบบการยื่นยันตัวบุคคลด้วยลายนิ้วมือ

ข้อเสนอแนะ

1. อาจารย์หรือเจ้าหน้าที่ใช้โปรแกรม ควรมีความรู้พื้นฐานการใช้งานคอมพิวเตอร์เป็นอย่างดี
2. อาจารย์หรือเจ้าหน้าที่ควรศึกษาและทำความเข้าใจขั้นตอนการใช้งานจากคู่มือของระบบก่อนใช้งานทุกครั้ง ทั้งนี้เพื่อความถูกต้อง
3. ควรพัฒนาให้สามารถใช้งานได้ทั้งมหาวิทยาลัยต่อไป