

โครงการ  
ระบบบริหารเครือข่าย  
ห้องคอมพิวเตอร์สืบค้น

โดย

- นายวรพจน์ เพ็งสุข
- นางสาวจิรนนท์ ปรีชา

โรงเรียนสตรีอ่างทอง

ครูที่ปรึกษา

นายอธิรัฐ พุ่มสาขา

## บทคัดย่อ

โครงการระบบบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นระบบที่ใช้ในการบริหารจัดการระบบของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่นักเรียนได้มาใช้ในการสืบค้นข้อมูลต่างๆ ซึ่งเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในส่วนรวม ให้เป็นตามข้อควรปฏิบัติ ระบบนี้นักเรียนจะต้องใช้รหัสประจำตัวนักเรียนในการลงทะเบียนใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อที่จะทำให้เราได้รับทราบว่านักเรียนที่มาลงทะเบียนนั้นมีสิทธิในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์มาแล้วเป็นระยะเวลาเท่าใด ในระบบนี้ยังสามารถทราบได้อีกว่าสถิติในการซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์ในแต่ละเครื่องเป็นเท่าใด

เนื่องจากคอมพิวเตอร์ที่ใช้นั้นเป็นคอมพิวเตอร์ส่วนรวม ผู้จัดทำจึงคิดค้นระบบนี้ขึ้นมาเพื่อช่วยในการบริหารจัดการระบบของเครื่องคอมพิวเตอร์, การเก็บสถิติในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ของนักเรียนแต่ละคน และ เก็บสถิติการซ่อมบำรุงของแต่ละเครื่อง ทำให้เกิดความสะดวกมากยิ่งขึ้น ระบบบริหารคอมพิวเตอร์ที่ผู้จัดทำได้ทำขึ้นมาสามารถรองรับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้สูงสุดเป็นจำนวน 50 เครื่อง

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้อำนวยการวิช ศรีสว่าง ผู้อำนวยการโรงเรียนสตรีอ่างทอง ที่สนับสนุนให้นักเรียนในโรงเรียนเข้าร่วมการแข่งขันต่างๆ และคอยให้กำลังใจในการทำงาน

ขอขอบคุณครูอริรัฐ พุ่มสาขา ครูที่ปรึกษาโครงการ ที่ให้แนวทางในการทำโครงการ พร้อมทั้งให้คำปรึกษาแนะนำ เกี่ยวกับข้อมูลโครงการ การวิเคราะห์และออกแบบระบบ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ขอขอบคุณสถาบันและหน่วยงานต่างๆ ที่จัดการประกวดโครงการนี้ขึ้นมา ทำให้นักเรียนมีโอกาสได้พัฒนาตนเอง และแสดงความรู้ความสามารถได้อย่างเต็มที่

ผู้จัดทำโครงการ

# สารบัญ

	หน้า
บทนำ	1
หลักการและทฤษฎี	3
วิธีดำเนินการ	5
ผลการพัฒนาโครงการ	9
สรุปผล	12
บรรณานุกรม	13
ภาคผนวก	14

# บทนำ

## หลักการและเหตุผล

เนื่องจากมีนักเรียนเป็นจำนวนมากที่มาใช้บริการเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อสืบค้นข้อมูลต่างๆ และเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นเป็นเครื่องที่ใช้ส่วนรวม ทำให้ระบบการจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นค่อนข้างที่จะยุ่งยาก ดังนั้นผู้จัดทำจึงจัดทำระบบบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขึ้นมาใช้ในการควบคุมเครื่องคอมพิวเตอร์โดยจะมีเครื่องควบคุมเพียง 1 เครื่อง ซึ่งให้เกิดความสะดวกในการจัดระบบของเครื่องคอมพิวเตอร์, การเก็บสถิติของนักเรียนที่มาใช้บริการเครื่องคอมพิวเตอร์ และยังสามารถเก็บสถิติการซ่อมบำรุงเครื่องนั้นได้ด้วย

## วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อสร้างความสะดวกในการบริหารจัดการระบบของเครื่องคอมพิวเตอร์
2. เพื่อรู้สถิติในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ของนักเรียนแต่ละคน
3. เพื่อรู้สถิติในการซ่อมบำรุงของเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่อง

## ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนา

1. Microsoft Visual Basic 6
2. Microsoft Access 2003,2007
3. Adobe Photoshop CS3

## สมมติฐาน

โครงการระบบบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สามารถใช้ในห้องสืบค้นข้อมูลสำหรับนักเรียนได้ และสามารถช่วยจัดระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ได้จริง

## ขอบเขตของโครงการ

โครงการระบบบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สามารถรองรับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ตั้งแต่ 1 ถึง 10 เครื่อง สามารถเช็คสถิติได้ว่านักเรียนคนใดใช้บริการเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นระยะเวลาเท่าไร และสามารถเช็คได้ว่าเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องใดมีการซ่อมบำรุงเท่าไร

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สร้างความสะดวกสบายในการจัดระเบียบการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์
2. สามารถเก็บสถิติการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ของนักเรียนแต่ละคนได้
3. สามารถเก็บสถิติการซ่อมบำรุงของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้

# หลักการและทฤษฎี

## ฐานข้อมูล (DataBase)

ฐานข้อมูล คือระบบที่รวบรวมข้อมูลไว้ในที่เดียวกัน ซึ่งประกอบไปด้วยแฟ้มข้อมูล (File) ระเบียบ (Record) และ เขตข้อมูล (Field) และถูกจัดการด้วยระบบเดียวกัน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ จะเข้าไปดึงข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว

การออกแบบฐานข้อมูล (Designing Databases) มีความสำคัญต่อการจัดการระบบ ฐานข้อมูล (DBMS) ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลที่อยู่ภายในฐานข้อมูลจะต้องศึกษาถึงความสัมพันธ์ของ ข้อมูล โครงสร้างของข้อมูลการเข้าถึงข้อมูลและกระบวนการที่โปรแกรมประยุกต์จะเรียกใช้ ฐานข้อมูล ดังนั้น เราจึงสามารถแบ่งวิธีการสร้างฐานข้อมูลได้ 3 ประเภท

1. รูปแบบข้อมูลแบบลำดับขั้น หรือ โครงสร้างแบบลำดับขั้น (Hierarchical data model) วิธีการสร้างฐาน ข้อมูลแบบลำดับขั้นถูกพัฒนาโดยบริษัท ไอบีเอ็ม จำกัด ในปี 1980 ได้รับความนิยมมาก ในการพัฒนาฐานข้อมูลบนเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่และขนาดกลาง โดยที่ โครงสร้างข้อมูลจะสร้างรูปแบบเหมือนต้นไม้ โดยความสัมพันธ์เป็นแบบหนึ่งต่อหลาย (One- to - Many)

2. รูปแบบข้อมูลแบบเครือข่าย (Network data Model) ฐานข้อมูลแบบเครือข่ายมีความ คล้ายคลึงกับฐาน ข้อมูลแบบลำดับขั้น ต่างกันที่โครงสร้างแบบเครือข่าย อาจจะมีการติดต่อหลาย ต่อหนึ่ง (Many-to-one) หรือ หลายต่อหลาย (Many-to-many) กล่าวคือลูก (Child) อาจมีพ่อแม่ (Parent) มากกว่าหนึ่ง สำหรับตัวอย่างฐานข้อมูลแบบเครือข่ายให้ลองพิจารณาการจัดการข้อมูลของ ห้องสมุด ซึ่งรายการจะประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ผู้แต่ง สำนักพิมพ์ ที่อยู่ ประเภท

3. รูปแบบความสัมพันธ์ข้อมูล (Relation data model) เป็นลักษณะการออกแบบฐานข้อมูล โดยจัดข้อมูลให้อยู่ในรูปของตารางที่มีระบบคล้ายแฟ้ม โดยที่ข้อมูลแต่ละแถว (Row) ของตารางจะ แทนเรคคอร์ด (Record) ส่วน ข้อมูลแนวตั้งจะแทนคอลัมน์ (Column) ซึ่งเป็นขอบเขตของข้อมูล (Field) โดยที่ตารางแต่ละตารางที่สร้างขึ้นจะเป็นอิสระ ดังนั้นผู้ออกแบบฐานข้อมูลจะต้องมีการ วางแผนถึงตารางข้อมูลที่เป็นต้องใช้ เช่นระบบฐานข้อมูลบริษัทแห่งหนึ่ง ประกอบด้วย ตาราง ประวัติพนักงาน ตารางแผนกและตารางข้อมูลโครงการ แสดงประวัติพนักงาน ตารางแผนก และ ตารางข้อมูลโครงการ

## ระบบเครือข่าย (Network)

เครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือ คอมพิวเตอร์เน็ตเวิร์ก (computer network) คือ ระบบการสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์จำนวนตั้งแต่สองเครื่องขึ้นไป

การที่ระบบเครือข่ายมีบทบาทสำคัญมากขึ้นในปัจจุบัน เพราะมีการใช้งานคอมพิวเตอร์อย่างแพร่หลาย จึงเกิดความต้องการที่จะเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เหล่านั้นถึงกัน เพื่อเพิ่มความสามารถของระบบให้สูงขึ้น และลดต้นทุนของระบบโดยรวมลง

การโอนย้ายข้อมูลระหว่างกันในเครือข่าย ทำให้ระบบมีขีดความสามารถเพิ่มมากขึ้น การแบ่งการใช้ทรัพยากร เช่น หน่วยประมวลผล, หน่วยความจำ, หน่วยจัดเก็บข้อมูล, โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีราคาแพงและไม่สามารถจัดหามาให้ทุกคนได้ เช่น เครื่องพิมพ์ เครื่องกราดภาพ(scanner) ทำให้ลดต้นทุนของระบบลงได้

## Visual Basic

โปรแกรม Visual Basic (VB) เป็นโปรแกรมสำหรับพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ที่กำลังเป็นที่นิยมใช้อยู่ในปัจจุบัน โปรแกรม Visual Basic เป็นโปรแกรมที่ได้เปลี่ยนรูปแบบการเขียนโปรแกรมใหม่ โดยมีชุดคำสั่งมาสนับสนุนการทำงาน มีเครื่องมือต่าง ๆ ที่เรียกกันว่า คอนโทรล (Controls) ไว้สำหรับช่วยในการออกแบบโปรแกรม โดยเน้นการออกแบบหน้าจอแบบกราฟิก หรือที่เรียกว่า Graphic User Interface (GUI) ทำให้การจัดรูปแบบหน้าจอเป็นไปได้ง่าย และในการเขียนโปรแกรมนั้นจะเขียนแบบ Event - Driven Programming คือ โปรแกรมจะทำงานก็ต่อเมื่อเหตุการณ์ (Event) เกิดขึ้น ตัวอย่างของเหตุการณ์ได้แก่ ผู้ใช้เลื่อนเมาส์ ผู้ใช้คลิกปุ่มบนคีย์บอร์ด ผู้ใช้คลิกปุ่มเมาส์ เป็นต้น



# วิธีดำเนินการ

## 1. ศึกษาการเขียนโปรแกรมระบบฐานข้อมูล และเนื้อหาความรู้ที่เกี่ยวข้อง

ศึกษาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรม Visual Basic ประกอบกับการออกแบบฐานข้อมูล การสร้างฐานข้อมูลด้วยโปรแกรม Microsoft Access การแชร์ข้อมูลบนระบบเครือข่าย

## 2. ทดสอบความเป็นไปได้ของระบบ

ทดสอบการใช้งานฐานข้อมูล Microsoft Access ร่วมกันด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์จำนวน 5 เครื่องด้วยการแชร์ข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายแลน

## 3. กำหนดแนวทางและออกแบบโปรแกรม

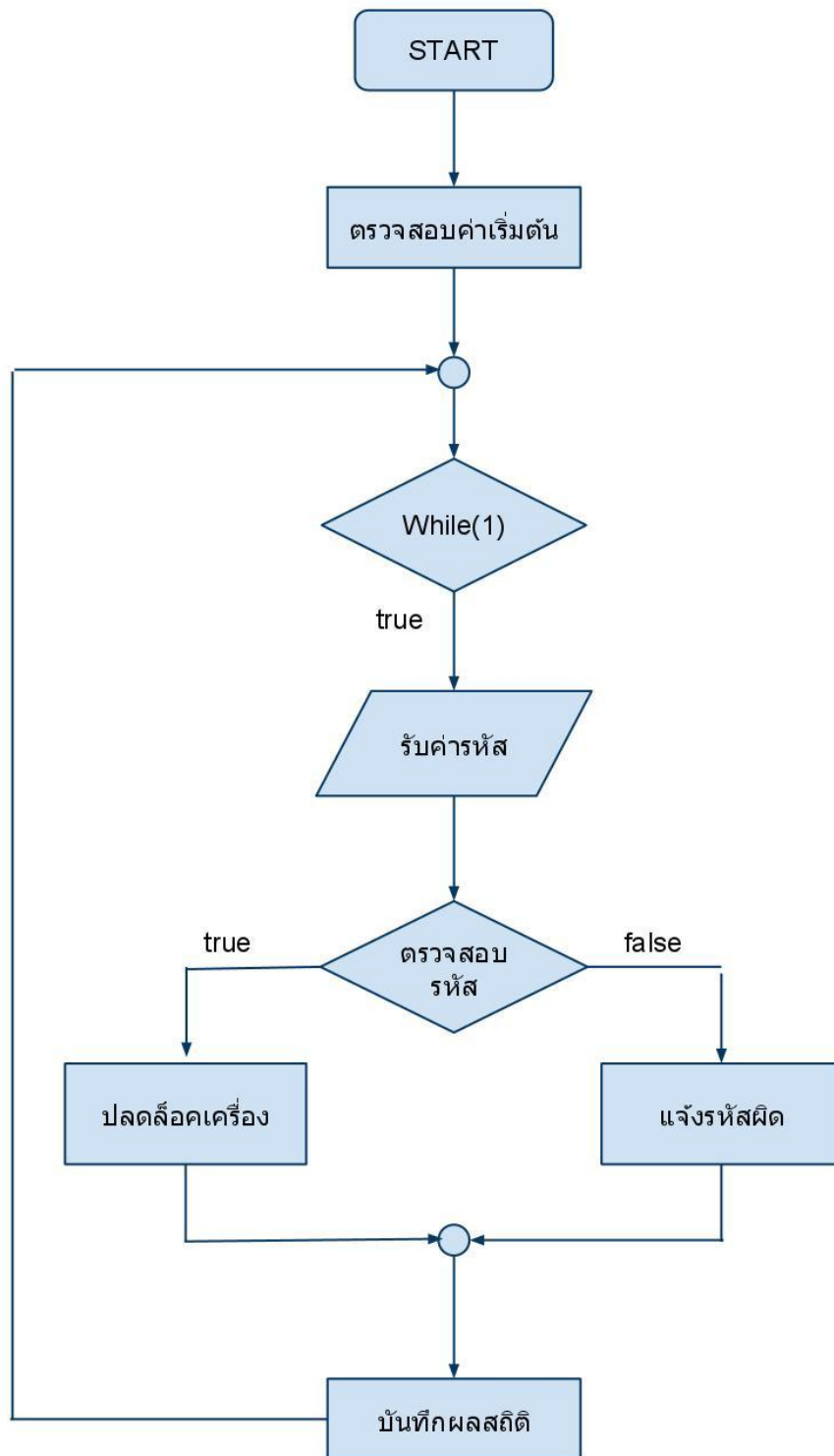
3.1 วิเคราะห์และออกแบบระบบการทำงานของโปรแกรม

3.2 ออกแบบระบบฐานข้อมูล

3.3 ออกแบบโปรแกรม

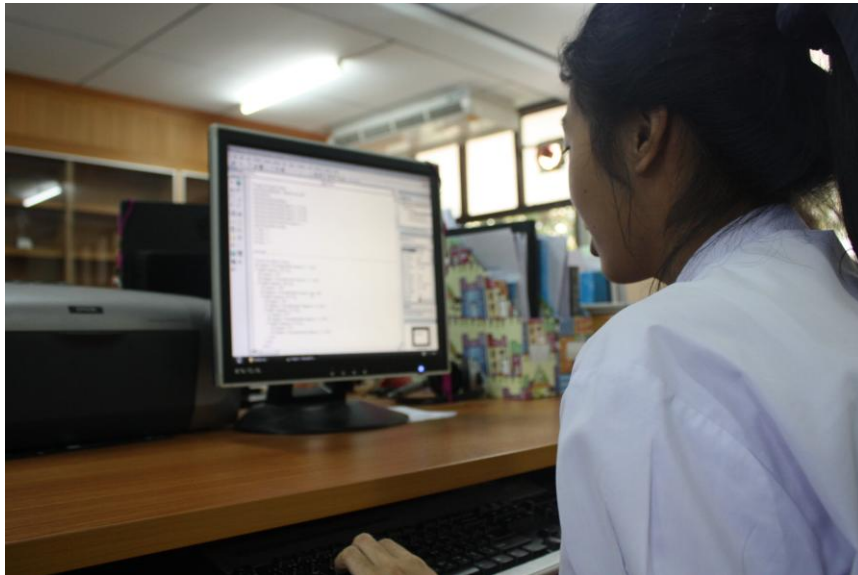
3.4 ออกแบบอินเตอร์เฟซเชื่อมต่อระหว่างผู้ควบคุมและผู้ใช้

# การออกแบบโปรแกรม



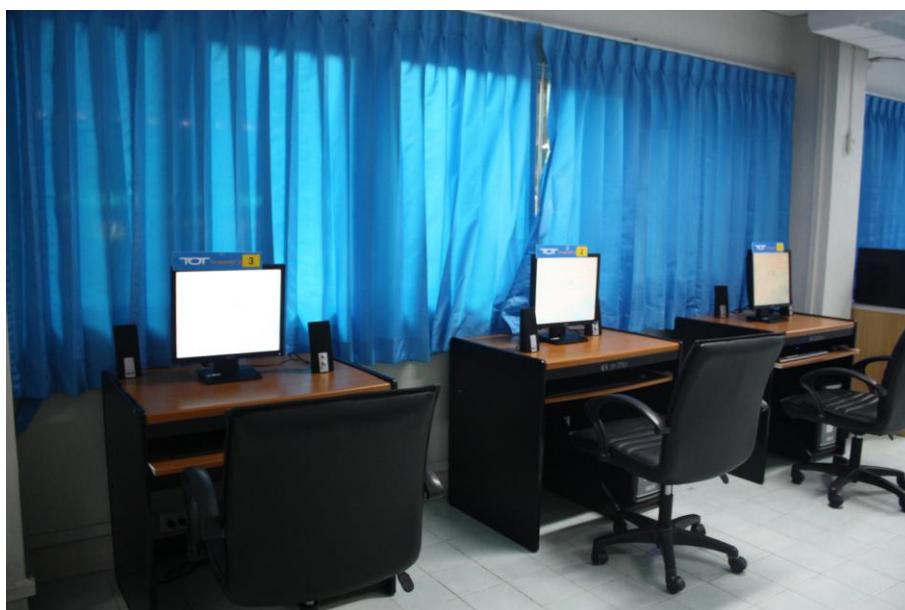
#### 4. พัฒนาโปรแกรม

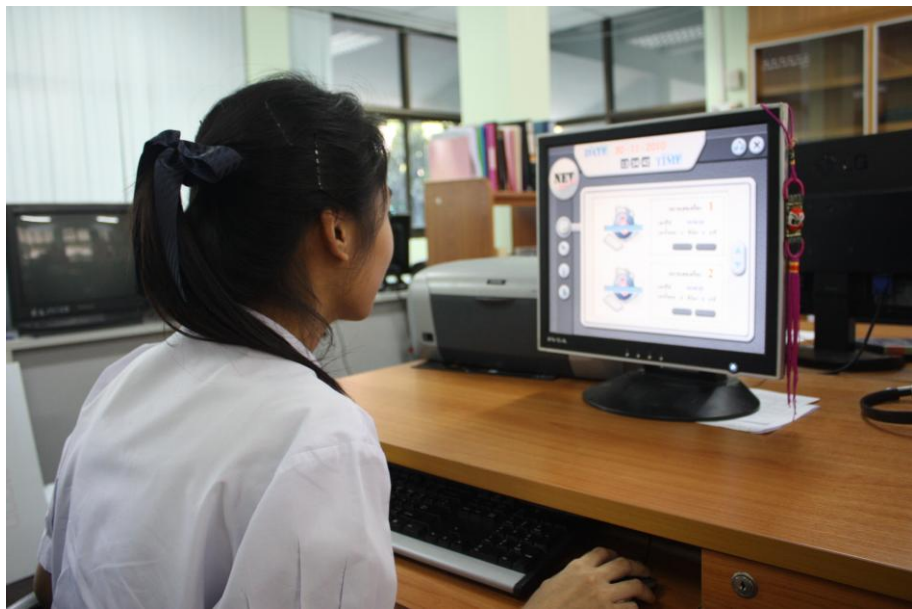
เริ่มต้นพัฒนาด้วยโปรแกรม Visual Basic ในการเขียน source code โปรแกรม Microsoft Access ในการสร้างฐานข้อมูล และโปรแกรม Adobe Photoshop CS3 ในการออกแบบพื้นหลังโปรแกรม



#### 5. ทดลองใช้และประเมินผลการทำงาน

นำโปรแกรมไปทดลองใช้ด้วยเครื่องควบคุม 1 เครื่อง และเครื่องผู้ใช้ 10 เครื่อง





## ผลการพัฒนาโครงการ



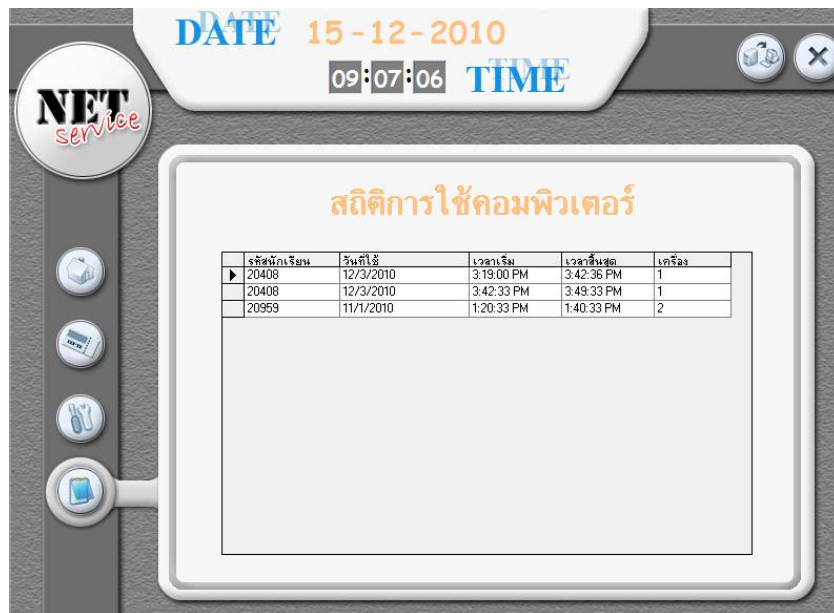
หน้าจอควบคุมการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ สามารถตรวจสอบการทำงานของเครื่อง การเข้าใช้งานเครื่องของนักเรียน และแสดงสถานะของเครื่องคอมพิวเตอร์



หน้าจอกรอกข้อมูลนักเรียน เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการล็อกอินเข้าใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ของนักเรียน

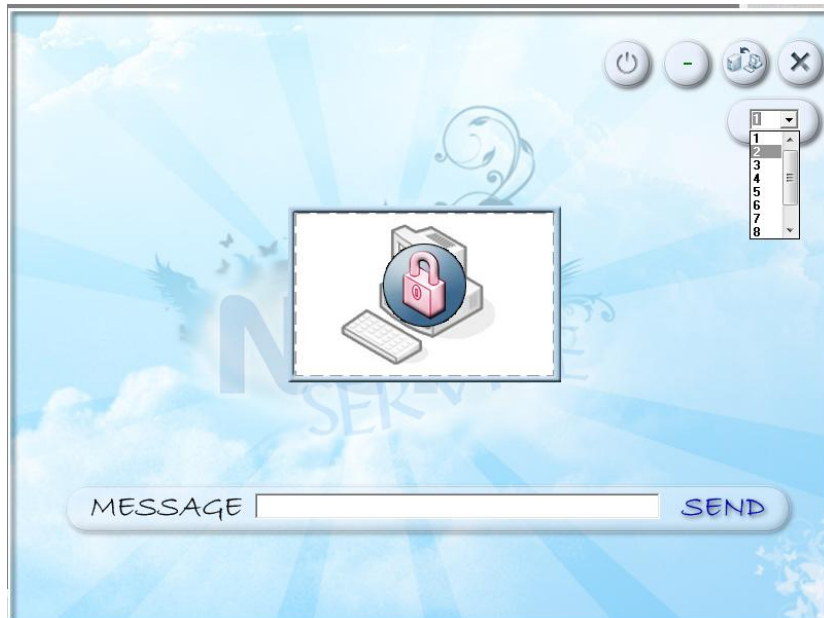


หน้าจอบันทึกรายการเครื่องเสีย และแสดงสถิติการซ่อมบำรุงของเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่อง



หน้าจอแสดงข้อมูลสถิติการลงชื่อใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ของนักเรียนแต่ละคน โดยจะบันทึกวันและเวลาเข้าใช้ เวลาออก หมายเลขเครื่องที่ใช้





หน้าจอแสดงผลมุมมองการควบคุมเครื่องผู้ใช้แบบเครื่องต่อเครื่อง สามารถใช้ในกรณีที่มีเครื่องผู้ใช้ในระบบมากกว่า 10 เครื่อง หน้าจอนี้มีคุณสมบัติเหมือนหน้าจอควบคุมการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ทุกประการ และยังสามารถส่งข้อความแจ้งเตือนไปยังเครื่องผู้ใช้หมายเลขต่างๆได้ นอกจากนี้ยังสามารถสั่งปิดเครื่องผ่านเครื่องควบคุมได้อีกด้วย



ในส่วน of เครื่องลูกข่ายจะถูกถือการทำงานไว้เสมอจนกว่าจะทำการปลดล็อคเครื่องผ่านเครื่องควบคุมจึงจะสามารถใช้งานได้ตามปกติ เครื่องควบคุมสามารถส่งข้อความแจ้งเตือนต่างๆมายังเครื่องลูกข่ายได้ โดยจะแสดงผลบนหน้าจอ ดังภาพ

# สรุปผล

## สรุปผลการพัฒนาโครงการ

โครงการระบบบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สามารถรองรับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้สูงสุด 50 เครื่อง ผ่านระบบเครือข่ายแลน โดยมีเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับควบคุมการใช้งาน 1 เครื่อง ระบบนี้ทำให้เกิดความสะดวกในการจัดระบบของเครื่องคอมพิวเตอร์, การเก็บสถิติของนักเรียนที่มาใช้บริการเครื่องคอมพิวเตอร์ เก็บสถิติการซ่อมบำรุงเครื่องได้ และยังสามารถควบคุมการทำงานและส่งข้อความแจ้งเตือนไปยังเครื่องลูกข่ายได้อีกด้วย

## อภิปรายผล

โครงการระบบบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สามารถนำไปใช้ในห้องสืบค้นข้อมูล เพื่อช่วยในการจัดระบบคอมพิวเตอร์ให้เกิดความสะดวกมากขึ้น

## ข้อเสนอแนะจากการพัฒนาโครงการ

โครงการระบบบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ใช้โปรแกรม Microsoft Access ในการสร้างฐานข้อมูล ซึ่งโปรแกรมดังกล่าวไม่ค่อยเหมาะในการทำงานแบบเครือข่ายเท่าใดนัก หากมีผู้ใช้จำนวนมาก ทำการส่งข้อมูลพร้อมกัน หรือภายในระบบเครือข่ายมีการใช้งานส่งข้อมูลอย่างอื่นพร้อมกันไปด้วย มักจะทำให้ฐานข้อมูลเกิดการแสดงผลผิดพลาด ดังนั้นอาจเปลี่ยนไปใช้ฐานข้อมูลแบบอื่นที่เหมาะสมกับการทำงานแบบเครือข่ายเพื่อให้การส่ง-รับข้อมูลมีข้อผิดพลาดน้อยที่สุด

## ข้อเสนอแนะในการพัฒนาโครงการครั้งต่อไป

ในการพัฒนาครั้งต่อไปอาจเพิ่มการควบคุมและตรวจสอบการทำงานของเครื่องผู้ใช้ ซึ่งต้องคำนึงถึงความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้ด้วย



## บรรณานุกรม

ชนพล ฉันทวีชัย. *ปฏิบัติการ Visual Basic*. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2546.

นฤกุล กระจาย. *กราฟิกส์และเกมคอมพิวเตอร์*. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2536.

อภิชาติ ภูพลับ. *สนุก!กับการประยุกต์ใช้งาน Visual Basic*. นนทบุรี : อินโฟเพรส, 2545.

<http://www.lks.ac.th/kuanjit/vb01.htm>

<http://pioneer.chula.ac.th/~vduangna/2200199/page3.html>