

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันการประกันคุณภาพการศึกษาเป็นภารกิจหนึ่งที่สถานศึกษาทุกแห่งต้องปฏิบัติ นอกเหนือไปจากกระบวนการจัดการเรียนการสอน ซึ่งการดำเนินงานตามองค์ประกอบในแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษามีองค์ประกอบที่ 3 ว่าด้วยกิจกรรมการพัฒนานิสิตนักศึกษา มีการประเมินผลโดยใช้ตัวบ่งชี้ 4 ตัว ซึ่ง 2 ใน 4 ของตัวบ่งชี้ก็คือตัวบ่งชี้ที่ 3.3 และ 3.4 ซึ่งได้แก่วัฒนธรรมของนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมหรือโครงการพัฒนานักศึกษาที่จัดโดยสถาบันและองค์กรนักศึกษา ต่อนักศึกษาทั้งหมดและร้อยละของนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมหรือโครงการพัฒนานักศึกษาที่จัดโดยคณะวิชาต่อนักศึกษาทั้งหมดตามลำดับ ซึ่งการนับจำนวนนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ โดยตรวจสอบจากการลงชื่อเข้าร่วมกิจกรรมนั้น ๆ ในกรณีที่นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมมากกว่าหนึ่งกิจกรรม การนับจำนวนของนักศึกษาเพื่อใช้ในการประกันคุณภาพจะนับให้เพียงแค่หนึ่งกิจกรรม เท่านั้น ด้วยจุดมุ่งหมายของการประกันคุณภาพต้องการให้มีการกระจายนักศึกษาทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง เป็นสาเหตุให้เกิดปัญหาในการนับจำนวนนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมที่ซ้ำซ้อนกัน ทำให้ไม่มีความสะดวกในการประเมินผลการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา ฉะนั้นจึงเกิดแนวความคิดในการออกแบบและสร้างเครื่องลงทะเบียนโดยใช้บัตรประจำตัวแบบพกพาสำหรับบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรมการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ และ ทันสมัย

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อการออกแบบและสร้างเครื่องลงทะเบียนโดยใช้บัตรประจำตัวแบบพกพาสำหรับบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรมการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

- 1.3.1 ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ MCS-51 เป็นตัวควบคุม
- 1.3.2 ใช้ IC DS1307 (RTC) เป็นตัวส่งข้อมูลฐานเวลาจริง
- 1.3.3 ใช้ Magnetic Card Reader เป็นตัวอ่านรหัสบัตรนักศึกษา
- 1.3.4 รับข้อมูลที่เป็น โหมดการทำงานทางคีย์แป้นแสดงผลทางจอ LCD

1.3.5 ใช้ Nonvolatile SRAM เป็นตัวเก็บข้อมูลนักศึกษาและบันทึกเวลาการเข้าร่วมกิจกรรม

1.3.6 ใช้โปรแกรมภาษา Visual Basic ในการอ่านข้อมูลจาก Nonvolatile SRAM และพิมพ์รายงานไปที่ Printer

1.3.7 ในการเก็บข้อมูลนักศึกษา 1 คนประกอบด้วยรหัสบัตรนักศึกษา 6 หลัก (xxxxxx) เวลา (xx:xx) วัน/เดือน/ปี (xx/xx/xx) ที่เข้าร่วมกิจกรรม

1.3.8 เก็บข้อมูลนักศึกษาได้สูงสุด 2,048 คน

1.3.9 ใช้ระบบไฟฟ้าได้ทั้งกระแสตรง (Battery 9 V) และกระแสสลับ (AC 220 V)

1.3.10 ขนาดของเครื่องที่นำเสนอ 6x8x3 นิ้ว³

1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ

Microcontroller หมายถึง หน่วยประมวลผลกลางเพื่อใช้ในการควบคุมระบบการทำงานของเครื่องที่นำเสนอ

Nonvolatile SRAM หมายถึง หน่วยความจำชั่วคราวที่มีการสำรองไฟเลี้ยงวงจรเพื่อให้จำได้ถาวร ใช้ในการเก็บข้อมูลนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรม

RTC (Real Time Clock) หมายถึง หน่วยสร้างฐานเวลาจริงให้กับไมโครคอนโทรลเลอร์เพื่อใช้บันทึกเวลาการเข้าร่วมกิจกรรม

LCD (Liquid Crystal Display) หมายถึง หน่วยแสดงผลขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ

Magnetic Card Reader หมายถึง หน่วยอ่านข้อมูลรหัสบัตรนักศึกษาซึ่งเป็นบัตรแถบแม่เหล็ก เพื่อใช้บันทึกรายชื่อนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรม

1.5 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1.5.1 ได้เครื่องลงทะเบียนโดยใช้บัตรประจำตัวแบบพกพาสำหรับบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรมการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย

1.5.2 ได้เครื่องต้นแบบเพื่อใช้ในการพัฒนางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.5.3 พัฒนาทักษะการออกแบบวงจร/การเขียนโปรแกรมภาษาแอสเซมบลีและ Visual Basic

1.5.4 เป็นผลงานทางวิชาการ