

บทที่ 1

บทนำ



1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สำนักทะเบียนและประมวลผล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นศูนย์กลางเกี่ยวกับงานประมวลผลการศึกษาของนิสิต ตั้งแต่การลงทะเบียนแรกเข้า การจัดตารางสอนตารางสอบ การลงทะเบียนเรียน การจัดทำระเบียบประวัติ การประมวลผลการศึกษา การออกใบรับรองต่างๆ จนถึงงานทะเบียนบัณฑิตของผู้สำเร็จการศึกษา โดยใช้คอมพิวเตอร์มาช่วยงานทางด้านการประมวลผลการศึกษานั้น ทำให้สำนักทะเบียนและประมวลผลเป็นแหล่งข้อมูลของนิสิตที่สมบูรณ์ที่สุด นอกจากนี้สำนักทะเบียนและประมวลผลยังได้ออกบัตรประจำตัวนิสิตให้นิสิตไว้แสดงสถานภาพการเป็นนิสิต แต่ต้องใช้บัตรประจำตัวนิสิตและใบเสร็จรับเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาประจำภาคการศึกษานั้นๆ มาแสดงคู่กันจึงจะสามารถบอกถึงสถานภาพความเป็นนิสิตได้

นอกจากนี้ในหน่วยงานอื่นๆ ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งได้แก่ สถาบันวิทยบริการ ฝ่ายกิจการนิสิต ถ้าต้องการทราบสถานภาพหรือข้อมูลบางอย่างของนิสิตเพื่อให้บริการแก่นิสิตตามขอบเขตของสถานภาพนั้น จะต้องสอบถามมายังสำนักทะเบียนและประมวลผล ถึงแม้ว่านิสิตจะนำบัตรประจำตัวนิสิตพร้อมทั้งใบเสร็จรับเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาไปแสดงแล้วก็ตาม ทั้งนี้เพราะไม่มีข้อมูลที่หน่วยงานนั้นต้องการบนบัตรประจำตัวนิสิต ซึ่งเป็นผลให้เกิดความยุ่งยากและล่าช้าเป็นอย่างมาก

ดังนั้นถ้าบัตรประจำตัวนิสิตมีลักษณะเช่นเดียวกับบัตรเอทีเอ็มหรือบัตรเครดิตทั่วไปที่ใช้เทคโนโลยีในการเก็บข้อมูลลงบนแถบแม่เหล็กที่ติดอยู่บนบัตร และสามารถเก็บข้อมูลที่บ่งบอกถึงสถานภาพของนิสิตได้โดยตรง โดยไม่จำเป็นต้องใช้ใบเสร็จรับเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาประจำภาคการศึกษานั้นๆ นอกจากนี้ยังมีข้อมูลของนิสิตบางส่วนมาประกอบก็จะทำให้เกิดความสะดวกและเป็นประโยชน์ในการใช้งานมาก แต่ในการใช้แถบแม่เหล็กมาเก็บข้อมูลนั้นจะเก็บข้อมูลได้ปริมาณจำกัดและไม่มีระบบรักษาความปลอดภัย ปัจจุบันได้มีการพัฒนาไมโครชิพ (MicroChip) ให้มีความสามารถเก็บข้อมูลได้เพิ่มมากขึ้นและบรรจุหน่วยประมวลผลขนาดเล็กลงไปบนบัตรด้วย ซึ่งเรียกว่า บัตรอัจฉริยะหรือสมาร์ทการ์ด (Smart Card) หรือไอซีการ์ด (IC Card) ซึ่งทำให้การบันทึกข้อมูลเพิ่มมากขึ้นและมีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลสูงกว่าแถบแม่เหล็ก อีกทั้งยังสามารถทำการอ่าน/บันทึก/เปลี่ยนแปลงข้อมูลได้ทำให้ข้อมูลที่อยู่บนบัตรทันสมัยตลอดเวลา

ดังนั้นจึงสมควรศึกษาและพัฒนาระบบเพื่อใช้เป็นต้นแบบของบัตรประจำตัวนิสิต อันจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่องานทะเบียนนิสิตของสำนักทะเบียนและประมวลผล ตลอดจนหน่วยงานที่มีความต้องการใช้ข้อมูลของนิสิต

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.2.1 เพื่อศึกษาความต้องการใช้ข้อมูลด้านทะเบียนนิสิตบนบัตรอังฉริยะ ที่เกี่ยวข้องกับสำนักทะเบียนและประมวลผล และฝ่ายอื่นที่เกี่ยวข้องกับนิสิต เช่น ฝ่ายกิจการนิสิต สถาบันวิทยบริการ
- 1.2.2 ออกแบบและพัฒนาระบบบัตรอังฉริยะเพื่อใช้เป็นบัตรประจำตัวนิสิต สำหรับงานทะเบียนนิสิตของสำนักทะเบียนและประมวลผล

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

- 1.3.1 ศึกษาคุณสมบัติของระบบบัตรอังฉริยะที่มีใช้ในปัจจุบัน
- 1.3.2 ศึกษาความต้องการ ใช้ข้อมูลด้านทะเบียนนิสิตบนบัตรอังฉริยะของ สำนักทะเบียนและประมวลผล ฝ่ายกิจการนิสิต และสถาบันวิทยบริการ
- 1.3.3 ศึกษาระบบความปลอดภัยของข้อมูลบนบัตรอังฉริยะ
- 1.3.4 ออกแบบบัตรอังฉริยะเพื่อใช้เป็นบัตรประจำตัวนิสิต
- 1.3.5 ออกแบบโครงสร้างข้อมูลบนบัตรอังฉริยะเพื่อใช้เป็นบัตรประจำตัวนิสิตและให้มีระบบความปลอดภัยของข้อมูล
- 1.3.6 พัฒนาระบบต้นแบบ ซึ่งประกอบด้วยระบบงานบัตรอังฉริยะ และบัตรอังฉริยะที่ใช้เป็นบัตรประจำตัวนิสิต โดยสามารถทำงานได้บน เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ และ เครื่องอ่าน/บันทึกข้อมูลบัตรอังฉริยะ ซึ่งใช้บัตรอังฉริยะของบริษัท บูลซีพี 8 (BullCP8) เป็นกรณีศึกษา

1.4 ขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัย

- 1.4.1 ศึกษาคุณสมบัติของระบบบัตรอัจฉริยะ
- 1.4.2 ศึกษาระบบงานของสำนักทะเบียนและประมวลผล
- 1.4.3 ศึกษาความต้องการใช้ข้อมูลจากบัตรอัจฉริยะ ของสำนักทะเบียนและประมวลผล ฝ่ายกิจการนิสิต และสถาบันวิทยบริการ
- 1.4.4 ออกแบบโครงสร้างของบัตรอัจฉริยะ เพื่อเก็บข้อมูลนิสิต
- 1.4.5 ออกแบบระบบงานที่ใช้กับบัตรอัจฉริยะ สำหรับงานทะเบียนนิสิตของสำนักทะเบียนและประมวลผล
- 1.4.6 พัฒนาและทดสอบโปรแกรมระบบงานบัตรอัจฉริยะ
- 1.4.7 สรุปผล และข้อเสนอแนะ

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.5.1 ได้บัตรประจำตัวนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่สามารถแสดงสถานภาพการเป็นนิสิตและเก็บข้อมูลที่เป็นสำหรัหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับนิสิตเพื่อการใช้งานร่วมกันได้
- 1.5.2 เพิ่มประสิทธิภาพให้กับระบบการดำเนินงานของสำนักทะเบียนและประมวลผล
- 1.5.3 ป้องกันและขจัดปัญหาในการปลอมแปลงบัตร เนื่องจากบัตรอัจฉริยะ ผลิตขึ้นโดยใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ยากต่อการลอกเลียนข้อมูลบนบัตร และทำบัตรขึ้นใหม่
- 1.5.4 สามารถรองรับการขยายขอบเขตของการดำเนินงานในอนาคต ก็นำไปใช้ร่วมกับหน่วยงานอื่น ๆ ได้ เช่น ฝ่ายกิจการนิสิต สถาบันวิทยบริการ โดยข้อมูลสามารถเก็บรวมกัน และสามารถกำหนดสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลของแต่ละหน่วยงานนั้นได้