

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันอุปกรณ์พกพาโทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ต สื่อสังคมออนไลน์ อินเทอร์เน็ต กลายเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของทุกคน ทุกรุ่น ทุกวัย โทรศัพท์มือถือเป็นสื่อที่ช่วยให้เราเข้าถึง ข่าวสารได้รวดเร็ว ผู้ใช้นิยมตรวจเช็คข่าวสารจากหน้าจอโทรศัพท์ มากกว่าการเปิดโทรทัศน์ วิทยุ เพราะเข้าถึงได้ง่ายและเป็นการสื่อสารแบบสองทาง (Two-way Communication) เช่นเดียวกับภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ที่มีข่าวสาร กิจกรรม และข้อมูลต่างๆ ที่ส่งถึงนักศึกษา ล่าช้าค่อนข้างมาก แต่ต้องใช้เวลาและไม่ค่อยได้รับความสะดวก เนื่องจากมีการสื่อสารกับนักศึกษา หลากหลายช่องทาง ทั้งเว็บไซต์ Facebook ป้ายประกาศ ซึ่งบางครั้งข่าวสารที่นักศึกษาได้รับก็ ล้าสมัยแล้ว และต้องเข้าถึงสื่อหลายๆ สื่อ จึงจะรับข่าวสารได้ครบ

ดังนั้นผู้จัดทำจึงได้มีแนวคิดที่จะพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับเป็นศูนย์กลางข้อมูล ข่าวสาร ต่างๆ ของภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม ที่ทำงานบน ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เนื่องจากนักศึกษาของภาควิชาฯ มีสมาร์ตโฟน (Smart Phone) ที่เป็น ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เป็นส่วนใหญ่ นอกเหนือจาก iOS

ระบบจัดการสารสนเทศของภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ นอกจากจะเผยแพร่ข่าวสาร แล้ว ยังมีฟังก์ชันการทำงานที่ช่วยบันทึกและแสดงเกี่ยวกับกิจกรรมที่นักศึกษาต้องทำในแต่ละวัน การขอยืมใช้ห้องปฏิบัติทางคอมพิวเตอร์ ตารางเวลาของอาจารย์เพื่อขอทำการเข้าพบได้อีกด้วย ข้อมูลจะจัดเก็บลงฐานข้อมูลเพื่อให้เป็นศูนย์กลางข้อมูลเพียงแหล่งเดียว

### 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อพัฒนาระบบจัดการสารสนเทศของภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์บนแพลตฟอร์มแอนดรอยด์

### 1.3 ขอบเขตโครงการ

1.3.1 พัฒนาโดยใช้สถาปัตยกรรมไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server Architecture)

1.3.2 แบ่งการทำงานเป็น 2 ส่วน คือ

- Native Application ที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์
- Web Application ที่ทำงานผ่านโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์

1.3.3 กลุ่มผู้ใช้แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม

1.3.3.1 ผู้ดูแลระบบ (Administrator) โดยใช้งานผ่าน Web Application ประกอบด้วยฟังก์ชันการทำงานดังนี้

1.3.3.1.1 จัดการกับข้อมูลหลัก ประกอบด้วย

- คูรายชื่อนักศึกษา
- คูตารางสอนของอาจารย์ในภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

1.3.3.1.2 ตรวจสอบและอนุมัติการขอใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ภายในตึก 18 ของภาควิชาฯ

1.3.3.1.3 เพิ่มตารางสอนของอาจารย์

1.3.2.2 นักศึกษา (Student) โดยใช้งานผ่าน Native Application ประกอบด้วยฟังก์ชันการทำงานดังนี้

1.3.2.2.1 จัดการกับข้อมูลของตนเองโดยสามารถเพิ่มข้อมูลตารางเรียน และตารางงานได้

1.3.2.2.2 คูตารางสอนและตารางงานที่สร้างไว้ได้

1.3.2.2.3 ดูข่าวสารภายในฝ่ายวิชาและของมหาวิทยาลัยสยามได้

1.3.2.2.4 จองห้องในตึก18 เพื่อใช้งานและเช็คสถานะห้องได้

1.3.2.2.5 สามารถทำการขอใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ได้

1.3.2.3 อาจารย์ (Teacher) โดยใช้งานผ่าน Web Application ประกอบด้วยฟังก์ชันการทำงานดังนี้

1.3.2.3.1 สามารถดูข้อมูลของนักศึกษาภายในสาขาวิชาได้

1.3.2.3.2 ดูตารางเรียนของนักศึกษาแต่ละคนได้

1.3.2.3.3 เพิ่มตารางสอนของอาจารย์ได้

#### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 นักศึกษา อาจารย์ได้รับความสะดวกมากขึ้นในการกระจาย และเข้าถึงข่าวสาร

กิจกรรมต่างๆ ทั้งของภาควิชาฯ และของมหาวิทยาลัยสยาม

1.4.2 ภาควิชาฯจะมีศูนย์กลางในการเผยแพร่ข้อมูลเพียงแหล่งเดียว

1.4.3 เสริมภาพลักษณ์ของภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ให้ดียิ่งขึ้น

#### 1.5 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

1.5.1 รวบรวมความต้องการ (Requirement Gathering)

ผู้จัดทำได้ทำการรวบรวมความต้องการของผู้ใช้ โดยสอบถามความต้องการจากนักศึกษาและอาจารย์ในภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสยาม ตลอดจนศึกษาข้อมูลต่างๆ จากเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย เพื่อนำมาใช้พัฒนาในระบบ รวมถึงศึกษาแนวทางและเครื่องมือที่จะใช้ในการพัฒนา

1.5.2 วิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

นำความต้องการที่รวบรวมมาได้ มาทำการวิเคราะห์เพื่อให้ได้ความต้องการที่แท้จริง สำหรับใช้ในการพัฒนาระบบ โดยนำเสนอการวิเคราะห์ด้วยแผนภาพต่อไปนี้ แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) ทำให้ทราบถึงการประมวลผล (Process) ที่ต้องมีในระบบ แผนแสดงขั้นตอนการทำงาน (Work Flow Diagram) และแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity Relationship Diagram)

### 1.5.3 ออกแบบระบบ (System Design)

นำความต้องการที่วิเคราะห์ได้นั้น มาทำการออกแบบระบบงานใหม่ เพื่อใช้ในขั้นตอนพัฒนาระบบ โดยทำการออกแบบส่วนต่างๆ ดังนี้

1.5.3.1 ออกแบบสถาปัตยกรรมเป็นแบบ Client/Server

1.5.3.2 ออกแบบฐานข้อมูล โดยใช้สถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)

1.5.3.3 ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ หรือ UI (User Interface) โดยเน้นให้ผู้ใช้ใช้งานได้ง่าย (User Friendly) และสวยงาม

1.5.3.4 ออกแบบอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ (Hardware) และซอฟต์แวร์ (Software) ที่ต้องการใช้ในการพัฒนาและรองรับระบบ

1.5.3.5 สิทธิการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้แต่ละกลุ่ม

### 1.5.4 พัฒนาระบบ (System Development)

เริ่มทำการเขียนโปรแกรม โดยนำรายละเอียดที่ได้ออกแบบไว้มาพัฒนาโดยเขียนชุดคำสั่งด้วยภาษา PHP , HTML , jQuery และ JavaScript จัดการฐานข้อมูลด้วย MySQL รวมถึงติดตั้งเครื่องแม่ข่ายเว็บ (Web Server) ด้วย Appserv

### 1.5.5 ทดสอบระบบ (System Testing)

ทำการทดสอบโปรแกรมเพื่อหาข้อผิดพลาด (Bug) และทำการแก้ไขให้ถูกต้อง (Debug) ในขั้นตอนนี้ได้ทำการทดสอบ

- Unit Testing ทำการทดสอบแต่ละฟังก์ชัน พร้อมกับขั้นตอนการเขียนโปรแกรม
- Integration Testing ทำการทดสอบหลายๆ ฟังก์ชัน ต้องมีการเชื่อมต่อกัน เพื่อทดสอบความเข้ากันได้ และการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างฟังก์ชัน
- System Testing ทดสอบระบบโดยทดลองติดตั้งบนระบบจำลอง เพื่อทดสอบก่อนนำไปใช้งานจริง

### 1.5.6 จัดทำเอกสารประกอบภาคินิพนธ์ (Documentation)

เป็นการจัดทำเอกสารเพื่ออธิบายขั้นตอนในการทำงาน และองค์ประกอบต่างๆ ของระบบ เพื่อใช้อ้างอิงต่อไปในอนาคต

## 1.6 แผนและระยะเวลาในการดำเนินภาคินิพนธ์

ตารางที่ 1.1 แผนและระยะเวลาในการดำเนินภาคินิพนธ์

ขั้นตอนการดำเนินงาน	เมษายน 2015	พฤษภาคม 2015	มิถุนายน 2015	กรกฎาคม 2015
1.รวบรวมความต้องการ	←→			
2. วิเคราะห์ระบบ		←→		
3.ออกแบบระบบ		←→		
4.พัฒนาระบบ		←→		
5.ทดสอบระบบ			←→	
6.จัดทำเอกสารประกอบการภาคินิพนธ์		←→		

## 1.7 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

### 1.7.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

1.7.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่น Pentium(R) Dual-Core CPU T4200  
@2.00GHz 2.00 GHz

1.7.1.2 โทรศัพท์มือถือ , แท็บเล็ตที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

### 1.7.2 ซอฟต์แวร์ (Software)

1.7.2.1 Adobe Photoshop CS6

1.7.2.2 AppServ 2.5.10

1.7.2.3 Adobe Dreamweaver CS6

1.7.2.4 Microsoft Word 2010

1.7.2.5 Microsoft Office Visio 2007

1.7.2.6 JQuery

## 1.8 อุปกรณ์และเครื่องมือที่รองรับระบบ

### 1.8.1 เครื่องแม่ข่าย (Server)

- ฮาร์ดแวร์ (Hardware)
  - เครื่องคอมพิวเตอร์ความเร็ว 2 GHz ขึ้นไป
  - หน่วยความจำ 1 GB ขึ้นไป
  - หน่วยสำรองข้อมูล 5 GB ขึ้นไป
- ซอฟต์แวร์ (Software)
  - ระบบปฏิบัติการ Windows Server
  - Appserve

### 1.8.2 เครื่องลูกข่าย (Client)

- ฮาร์ดแวร์ (Hardware)
  - เครื่องคอมพิวเตอร์ความเร็ว 2 GHz ขึ้นไป
  - หน่วยความจำ 1 GB ขึ้นไป
  - หน่วยสำรองข้อมูล 5 GB ขึ้นไป
- ซอฟต์แวร์ (Software)
  - ระบบปฏิบัติการ Windows 7 / 8
  - อุปกรณ์มือถือระบบปฏิบัติการ Android
  - โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ ได้แก่ Chrome, IE, Firefox