

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ที่มาของการพัฒนาภาคนิพนธ์

ศูนย์กีฬามหาวิทยาลัยสยาม อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของสำนักกิจการนักศึกษา ให้บริการทางด้านกีฬา โดยประกอบด้วย ให้บริการสนามกีฬาเบดมินตัน สนามกีฬาบาสเกตบอล สนามกีฬาฟุตซอล ให้บริการอุปกรณ์กีฬาและห้องฟิตเนส โดยในปัจจุบันการบริหารจัดการศูนย์กีฬาไม่มีการประยุกต์เอาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีใดๆ เข้ามาใช้ เป็นการทำได้ด้วยมือ จดบันทึกการให้บริการอยู่ในสมุดบันทึก ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาในการนำข้อมูลมาสรุปเป็นสารสนเทศเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป โดยเฉพาะห้องฟิตเนสที่มีการเก็บค่าบริการเข้าใช้งานครั้งละ 20 บาท มักพบปัญหาผู้ใช้บริการไม่ลงชื่อเข้าใช้งานและไม่จ่ายค่าบริการ การทำสรุปรายงานต้องใช้เวลาและข้อมูลอาจจะไม่ถูกต้องเนื่องจากคำนวณด้วยคน และที่สำคัญข้อมูลของศูนย์กีฬาจำเป็นต่อการประกันคุณภาพการศึกษาในเรื่องสุขภาพ ซึ่งที่ผ่านมาไม่สามารถออกรายงานการเข้าบริการศูนย์บริการ ได้ว่าแต่ละหน่วยงานมีความถี่ในการเข้าใช้เท่าใด

เทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application Technology) เป็นการใช้งานแอปพลิเคชันผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet) ด้วยโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ซึ่งไม่ต้องติดตั้งตัวโปรแกรมบนเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ ทำให้การบริหารจัดการแอปพลิเคชันและข้อมูลทำได้ง่าย จากที่ใดก็ได้ตลอดเวลา และเทคโนโลยีฐานข้อมูล (Database Technology) ช่วยให้การจัดเก็บข้อมูลเป็นระบบระเบียบมากขึ้น สามารถแบ่งปันข้อมูล รวมถึงสามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งานให้กับผู้ใช้แต่ละกลุ่มได้ โดยไม่ขึ้นกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ดังนั้น คณะผู้จัดทำจึงได้ประยุกต์เทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันและฐานข้อมูลในการดำเนินงานของศูนย์กีฬามหาวิทยาลัยสยาม โดยบุคลากรของมหาวิทยาลัยสยามสามารถจองสนามกีฬาผ่านทางอินเทอร์เน็ต และการลงชื่อเข้าใช้บริการจะใช้ระบบบาร์โค้ด ทางบุคลากรของศูนย์กีฬาสามารถอนุมัติการจองสนามกีฬาผ่านระบบได้เช่นกัน นอกจากนี้ยังสามารถแสดงรายงานได้แบบบันทึกทันทีทันใดผ่านระบบ ซึ่งจะช่วยให้การดำเนินงานของศูนย์กีฬา มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

## 1.2 วัตถุประสงค์ของภาคนิพนธ์

เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการศูนย์กีฬามหาวิทยาลัยสยาม

## 1.3 ขอบเขตของภาคนิพนธ์

1.3.1 พัฒนาโดยใช้สถาปัตยกรรมไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ ที่เป็นเว็บแอปพลิเคชัน

1.3.2 กลุ่มผู้ใช้แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ

- บุคลากร/นักศึกษา
- เจ้าหน้าที่ดูแลศูนย์กีฬา
- ผู้ดูแลระบบ

1.3.2.1 บุคลากร/นักศึกษาสามารถจองสนามได้

- สามารถใช้การสแกนบัตรนักศึกษา แทนการเซ็นชื่อการเข้าใช้งาน
- สามารถระบุวัน/เวลา เข้าใช้บริการได้
- สามารถเพิ่ม/ยกเลิก การจองสนามได้
- สามารถทราบสถานะการจองของแต่ละสนาม

1.3.2.2 เจ้าหน้าที่ดูแลศูนย์กีฬา

- สามารถออกรายงานการเข้าใช้ศูนย์กีฬาและห้องฟิตเนสได้
- สามารถทำการจัดการข้อมูลการจองได้

1.3.2.3 ผู้ดูแลระบบ

- สามารถจองสนามได้ เนื่องจากศูนย์กีฬามีการจัดกิจกรรมภายใน
- สามารถบันทึก / แก้ไข / ลบ รายละเอียดการจองสนามได้
- สามารถออกรายงานของผู้ใช้งานได้
- สามารถจัดเก็บสถิติจากการเข้าใช้ศูนย์กีฬาได้

## 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.4.1 ศูนย์กีฬามหาวิทยาลัยสยามจะได้ระบบสารสนเทศที่ช่วยเพิ่มความสะดวก และประสิทธิภาพของการดำเนินงาน
- 1.4.2 สามารถใช้รายงานทันทีทันใดที่ต้องการ
- 1.4.3 สามารถนำสารสนเทศไปใช้เพื่อการตัดสินใจได้
- 1.4.4 เพื่ออำนวยความสะดวกสบายให้กับบุคลากรและนักศึกษาในการใช้บริการศูนย์กีฬา

## 1.5 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินภาคนิพนธ์

### 1.5.1 รวบรวมความต้องการ (Requirment Gathering)

คณะผู้จัดทำ ได้ทำการรวบรวมความต้องการของผู้ใช้ โดยนัดสัมภาษณ์บุคลากรของศูนย์กีฬามหาวิทยาลัยสยาม ทดลองเข้าไปใช้บริการของฟิตเนส ตลอดจนศึกษาข้อมูลจากเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น สมุดบันทึก บันทึกข้อความของจองสนามกีฬา เป็นต้น

### 1.5.2 วิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

นำข้อมูลความต้องการที่รวบรวมมาได้ มาทำการวิเคราะห์เพื่อให้ได้ความต้องการที่แท้จริง เพื่อใช้ในขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม โดยนำเสนอระบบงานใหม่ การไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) ทำให้ทราบถึงการประมวลผล (Process) ที่ต้องมีในระบบ แผนการแสดงขั้นตอนการทำงาน (Work Flow Diagram) และแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity Relationship Diagram)

### 1.5.3 การออกแบบระบบ (System Design)

นำความต้องการที่วิเคราะห์ได้นั้น มาทำการออกแบบระบบงานใหม่ เพื่อใช้ในขั้นตอนการพัฒนา ระบบ โดยทำการออกแบบดังนี้

1.5.3.1 ออกแบบสถาปัตยกรรม โดยใช้สถาปัตยกรรมเว็บ แอปพลิเคชัน ประกอบด้วย เครื่องแม่ข่ายเว็บ (Web Server) เครื่องแม่ข่ายฐานข้อมูล (Database Server)

1.5.3.2 ออกแบบโครงสร้างข้อมูล โดยใช้สถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

1.5.3.3 ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface Design) โดยยึดหลัก GUI และทำงานผ่านระบบเว็บให้ใช้งานง่ายสำหรับผู้ใช้

1.5.3.4 ออกแบบอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ (Hardware) และซอฟต์แวร์ (Software) ที่ต้องใช้ในการพัฒนาและรองรับระบบ

1.5.3.5 กำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล

#### 1.5.4 การพัฒนาระบบ (System Development)

เริ่มทำการเขียนโปรแกรม โดยนำรายละเอียดที่ได้ออกแบบไว้มาพัฒนาโดยเขียนชุดคำสั่งด้วยภาษา PHP, HTML และ JAVA Script จัดการฐานข้อมูลด้วย MY SQL รวมถึงติดตั้งเครื่องแม่ข่ายเว็บ (Web Server) ด้วย Appserv

#### 1.5.5 การทดสอบระบบ (System Testing)

ทำการทดสอบโปรแกรมเพื่อหาข้อผิดพลาด (Bug) และทำการแก้ไขให้ถูกต้อง (Debug) ในขั้นตอนนี้ได้ทำการทดสอบ

- Unit Testing ทำการทดสอบแต่ละฟังก์ชัน พร้อมกับขั้นตอนการเขียนโปรแกรม
- Integration Testing ทำการทดสอบหลายๆ ฟังก์ชัน ที่ติดต่อกัน เพื่อทดสอบความเข้ากันได้ และการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างฟังก์ชัน
- System Testing ทดสอบระบบ โดยทดลองติดตั้งบนระบบจำลอง ในขั้นตอนนี้มีผู้ใช้งานมาร่วมดูการทดสอบ เพื่อรับคำแนะนำมาปรับปรุงแก้ไขระบบ

#### 1.5.6 การจัดทำเอกสารประกอบภาคนิพนธ์ (System Documentation)

เป็นการจัดทำเอกสารเพื่ออธิบายขั้นตอนในการทำงาน และองค์ประกอบต่างๆ ของระบบ เพื่อให้อ้างอิงต่อไปในอนาคต

## 1.6 แผนและระยะเวลาดำเนินภาคินิพนธ์

ตารางที่ 1.1 แผนและระยะเวลาดำเนินภาคินิพนธ์

ขั้นตอนในการดำเนินงาน	2557					2558		
	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
1. ศึกษาและรวบรวมข้อมูล	←→							
2. วิเคราะห์ระบบ			←→					
3. ออกแบบระบบ				←→				
4. พัฒนาระบบ				←→				
5. ทดสอบระบบ						←→		
6. จัดทำเอกสาร						←→		

## 1.7 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

### 1.7.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

- เครื่องคอมพิวเตอร์ Notebook รุ่น Asus K550J
- CPU Intel Core i7-4710 HQ 3.5 GHz
- Ram 4.00 GB

### 1.7.2 ซอฟต์แวร์ (Software)

- ระบบปฏิบัติการ ไมโครซอฟต์วินโดวส์ (Microsoft Windows 8.1)
- Web Browser ได้แก่ Google Chrome
- โปรแกรม Editplus3
- โปรแกรม Adobe Photoshop CS5
- Appserve เวอร์ชัน 2.5.10

## 1.8 อุปกรณ์และเครื่องมือที่รองรับ

### 1.8.1 เครื่องแม่ข่าย (Web and Database Server)

- ฮาร์ดแวร์ (Hardware)
  - เครื่องคอมพิวเตอร์ความเร็วมากกว่า 2 GHz ขึ้นไป
  - หน่วยความจำอย่างน้อย 1 GB ขึ้นไป
  - หน่วยสำรองข้อมูลอย่างน้อย 5 GB ขึ้นไป
- ซอฟต์แวร์ (Software)
  - ระบบปฏิบัติการ Windows Server
  - Appserve เวอร์ชัน 2.5.10

### 1.8.2 เครื่องลูกข่าย (Client)

- ฮาร์ดแวร์ (Hardware)
  - เครื่องคอมพิวเตอร์ความเร็วมากกว่า 2 GHz ขึ้นไป
  - หน่วยความจำอย่างน้อย 1 GB ขึ้นไป
  - หน่วยสำรองข้อมูลอย่างน้อย 5 GB ขึ้นไป
- ซอฟต์แวร์ (Software)
  - ระบบปฏิบัติการ Windows 7 / 8
  - โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ได้แก่ Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox เป็นต้น