

# บทที่ 1

## บทนำ

การจัดทำระบบงานขึ้นนั้นจำเป็นต้องมีการศึกษาและรวบรวมข้อมูล เพื่อทำความเข้าใจในการสร้างหรือพัฒนาระบบระบบงาน ซึ่งระบบจัดการการจองห้องผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต  
กรณีศึกษา : ศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์นั้น ได้ทำการลำดับวิธีการศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องไว้ดังนี้

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ เป็นหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยที่มีบทบาทหน้าที่ในการพัฒนาและจัดวางระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของสถาบัน พัฒนาศักยภาพให้มีความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยปฏิบัติงานในหน้าที่ได้อย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ตลอดจนให้บริการดูแล สนับสนุนการปฏิบัติงานในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศแก่บุคลากรและหน่วยงานต่างๆ ภายในศูนย์คอมพิวเตอร์มีห้องต่างๆ ให้บริการ ประกอบด้วย ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จำนวน 7 ห้อง ห้องประชุม จำนวน 2 ห้อง ห้องการเรียนการสอนทางไกล จำนวน 1 ห้อง และห้องประมูลอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 1 ห้อง

การจองห้องแต่ละครั้งนั้น ผู้ใช้บริการจะโทรศัพท์สอบถามข้อมูล วัน เวลา และข้อมูลสถานที่กับหน่วยบริการศูนย์คอมพิวเตอร์ และการขอจองห้องในแต่ละครั้ง จะต้องกรอกแบบฟอร์มขอจองห้อง และนำไปยื่นที่หน่วยบริการศูนย์คอมพิวเตอร์ ซึ่งทำให้เกิดความล่าช้าในการให้บริการ และไม่สะดวกต่อผู้ให้บริการ ซึ่งการให้บริการที่ดีจะต้องมีการทำงานที่ สะดวก รวดเร็ว และถูกต้องแก่ผู้ให้บริการ

จากปัญหาดังกล่าว ผู้จัดทำได้คิดพัฒนาระบบที่ช่วยในการจองห้องต่างๆ ของศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ และทำให้หน่วยบริการศูนย์คอมพิวเตอร์มีการทำงานที่รวดเร็ว และถูกต้องมากยิ่งขึ้น โดยระบบดังกล่าวจะอำนวยความสะดวกให้แก่หน่วยบริการศูนย์คอมพิวเตอร์ในการตรวจสอบวัน เวลาการใช้ห้อง และการอนุมัติการจองห้อง รวมทั้งอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ขอใช้บริการในการตรวจสอบวัน เวลาการใช้ห้อง การตรวจสอบข้อมูลของห้องต่างๆ และการยื่นแบบฟอร์มการจองห้อง

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เพื่อพัฒนาระบบจัดการการจองห้องผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

กรณีศึกษา : ศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

1.2.2 เพื่อพัฒนาฐานข้อมูลระบบจัดการการจองห้องผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

กรณีศึกษา : ศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

## 1.3 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1.3.1 วิธีการดำเนินงาน

1.3.1.1 ศึกษาปัญหาและความเป็นไปได้ในการจัดทำระบบ

1) ศึกษาปัญหาเกี่ยวกับการจองห้อง ที่เกิดขึ้นในหน่วยบริการ ศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

2) วิเคราะห์และสอบถามความต้องการจากอาจารย์และเจ้าหน้าที่

3) กำหนดทิศทางและเป้าหมายในการออกแบบและสร้างระบบ

4) กำหนดขอบเขตของการออกแบบและการสร้างระบบ

1.3.1.2 รวบรวมข้อมูลในการพัฒนาระบบ

1) ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจองห้อง

2) ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการในการพิสูจน์ตัวตน

3) ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ระบบ

4) ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

1.3.1.3 ทำการวิเคราะห์ระบบ

1) เขียนแผนภาพบริบท (Context Diagram)

2) เขียนแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)

3) เขียนคำอธิบายการประมวลผล (Processes Description)

4) เขียนแผนภาพความสัมพันธ์ (ER-Diagram)

5) เขียนพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

1.3.1.4 ออกแบบระบบงาน

1) ออกแบบฐานข้อมูล

2) ออกแบบหน้าจอหลัก

3) ออกแบบส่วนนำเข้าข้อมูล

4) ออกแบบส่วนค้นหาข้อมูล



## 1.4 ขอบเขตของการศึกษา

### 1.4.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

#### 1.4.1.1 งานที่พัฒนาเป็นโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ (Web Application)

#### 1.4.1.2 ขอบข่ายของระบบที่พัฒนา มีดังนี้

#### 1) จัดการระบบโดยกำหนดผู้ใช้งาน และสิทธิการใช้งานระบบ

##### 1.1) ผู้ดูแลระบบ

##### 1.1.1) กำหนดสิทธิการใช้งานให้แก่ผู้ใช้งาน

##### 1.1.2) สามารถเรียกดูข้อมูลการใช้งานระบบ

##### 1.1.3) โอนสิทธิการใช้งาน

##### 1.2) ผู้บริหาร

##### 1.2.1) อนุมัติส่วนลดค่าบริการ

##### 1.2.2) อนุมัติการจองห้องบริการ

##### 1.2.3) โอนสิทธิการใช้งาน

##### 1.3) เจ้าหน้าที่หน่วยบริการ

##### 1.3.1) อนุมัติการจองห้องบริการ

##### 1.3.2) เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลพื้นฐานของระบบ

##### 1.3.3) แจ้งผลการจองห้องบริการ

##### 1.3.4) โอนสิทธิการใช้งาน

##### 1.4) ผู้ใช้บริการ

##### 1.4.1) สามารถเรียกดูตารางการใช้ห้อง

##### 1.4.2) สามารถเรียกดูข้อมูลห้อง

##### 1.4.3) สามารถเรียกดูรายละเอียดของระบบ

##### 1.4.4) ทำรายการจองห้องบริการ

#### 2) ระบบสามารถจัดการเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหา ข้อมูลพื้นฐานของระบบ ดังนี้

##### 2.1) คำนำหน้าชื่อ

##### 2.2) ประเภทบุคคล

##### 2.3) ประเภทย่อยบุคคล

##### 2.4) ประเภทห้อง

##### 2.5) ข้อมูลห้องบริการ

##### 2.6) สถานะห้อง

- 2.7) อัตราค่าบริการ
- 2.8) ประเภทครุภัณฑ์/อุปกรณ์
- 2.9) ข้อมูลครุภัณฑ์/อุปกรณ์
- 2.10) ข้อมูลรายละเอียดของระบบ
- 3) จัดการการจองห้องบริการ
  - 3.1) ทำรายการจองห้องบริการ
  - 3.2) อนุมัติการจองห้องบริการ
  - 3.3) อนุมัติส่วนลดค่าบริการ
  - 3.4) แจ้งผลการจองห้องบริการ
- 4) ระบบสามารถออกรายงาน ดังนี้
  - 4.1) รายงานการจองห้องบริการแสดงตามวัน เดือน ปี ภาคการศึกษา ปี การศึกษา และปีงบประมาณ
  - 4.2) รายงานสถานะห้องแสดงตามวัน เดือน ปี ภาคการศึกษา ปี การศึกษา และปีงบประมาณ
  - 4.3) รายงานสถิติการจองห้องบริการแสดงตามวัน เดือน ปี ภาค การศึกษา ปีการศึกษา และปีงบประมาณ

#### 1.4.2 ขอบเขตด้านประชากร

- 3.2.2.1 เจ้าหน้าที่หน่วยบริการ ศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
- 3.2.2.2 บุคลากรภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
- 3.2.2.3 บุคคลภายนอก

## 1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

### 1.5.1 ฮาร์ดแวร์

#### 1.5.1.1 เครื่องแม่ข่าย

- 1) ไมโครคอมพิวเตอร์หน่วยประมวลผลกลางทำงานที่สัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 1.0 กิกะเฮิรตซ์ หน่วยความจำไม่น้อยกว่า 1 กิกะไบต์ มีเนื้อที่ฮาร์ดดิสก์ไม่น้อยกว่า 40 กิกะไบต์
- 2) พอร์ตสำหรับเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ Gigabit Ethernet ที่สามารถใช้งานที่ความเร็ว 10/100/1000 Mbps ได้ด้วยสัญญาณ UTP จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย

### 1.5.1.2 เครื่องลูกข่าย

#### 1) ไมโครคอมพิวเตอร์หน่วยประมวลผลกลางทำงานที่สัญญาณ

นาฬิกาไม่น้อยกว่า 1.5 กิกะเฮิร์ตซ์ หน่วยความจำไม่น้อยกว่า 1 กิกะไบต์ มีเนื้อที่ฮาร์ดดิสก์ไม่น้อยกว่า 40 กิกะไบต์

#### 2) พอร์ตสำหรับเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ Gigabit Ethernet ที่

สามารถใช้งานที่ความเร็ว 10/100/1000 Mbps ได้ด้วยสัญญาณ UTP จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย

### 1.5.2 ซอฟต์แวร์

#### 1.5.2.1 ระบบปฏิบัติการฟรีบีเอสดี (FreeBSD) เวอร์ชัน 8.2 สำหรับเครื่องแม่ข่าย

#### 1.5.2.2 ระบบปฏิบัติการไมโครซอฟต์วินโดวส์เซเวน (Microsoft Windows 7)

สำหรับเครื่องลูกข่าย

#### 1.5.2.3 โปรแกรมอพาเช่เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Apache Web Server) เวอร์ชัน 2.4.4

#### 1.5.2.4 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา

##### 1) ภาษาพีเอชพี (PHP) เวอร์ชัน 5.4.16

##### 2) ภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML) เวอร์ชัน 5.0

##### 3) ภาษาจาวาสคริปต์ (JavaScript)

#### 1.5.2.5 ฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) เวอร์ชัน 5.5.32 สำหรับจัดการข้อมูล

เชิงสัมพันธ์

#### 1.5.2.6 โปรแกรมสำหรับจำลองเว็บเซิร์ฟเวอร์สำเร็จรูปบนระบบปฏิบัติการ

ไมโครซอฟต์วินโดวส์ ได้แก่ แซมป์ (XAMPP) เวอร์ชัน 1.8.2

#### 1.5.2.7 โปรแกรมสำหรับเขียนชุดคำสั่ง ได้แก่ โน้ตแพดพลัสพลัส (Notepad++)

เวอร์ชัน 6.3

#### 1.5.2.8 โปรแกรมสำหรับนำโปรแกรมต้นฉบับขึ้นสู่เครื่องแม่ข่าย ได้แก่ ไฟล์ซิลลา

(Filezilla) เวอร์ชัน 3.6.0.2

#### 1.5.2.9 โปรแกรมสำหรับการแก้ไขและตกแต่งรูปภาพ ได้แก่ อะโดบี โฟโตชอป

(Adobe Photoshop) เวอร์ชัน 12.0 และ อะโดบี อิลลัสเตรเตอร์ (Adobe Illustrator) เวอร์ชัน

15.0

## 1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ได้ระบบจัดการการจองห้องผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

กรณีศึกษา : ศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

1.6.2 ได้ฐานข้อมูลระบบจัดการการจองห้องผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

กรณีศึกษา : ศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

## 1.7 คำสำคัญ (Keyword)

1.7.1 บริการ (Service) คือ การปฏิบัติรับใช้, การให้ความสะดวกต่างๆ แก่ผู้มาใช้บริการ

1.7.2 ห้อง (Room) คือ สถานที่ของศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ที่สามารถให้บริการจองได้ ประกอบด้วย ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ห้องประชุม ห้องประมูลอิเล็กทรอนิกส์ และห้องการเรียนการสอนทางไกล

1.7.3 จอง (Reserve) คือ มั่นหมายไว้, กำหนดไว้

1.7.4 การจัดการ (Management) การควบคุมการดำเนินงานของการจองห้องบริการให้ เป็นไปตามขั้นตอน และตามเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

1.7.5 ศูนย์คอมพิวเตอร์ (Computer Center) เป็นหน่วยงานภายในที่ได้รับความเห็นชอบจากสภาประจำสถาบันให้มีบทบาทหน้าที่ในการพัฒนาและจัดการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของสถาบัน พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยปฏิบัติงานในหน้าที่ได้อย่างเป็นระบบ และต่อเนื่อง ร่วมวิจัยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ตลอดจนให้บริการดูแลการสนับสนุนการปฏิบัติงานในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศแก่บุคลากรและหน่วยงานต่างๆ

1.7.6 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ (Uttaradit Rajabhat University) เป็นมหาวิทยาลัยของรัฐเพียงแห่งเดียวที่ตั้งอยู่ในจังหวัดอุดรดิตถ์ ก่อตั้งเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2479 ในนาม "โรงเรียนฝึกหัดครูประกาศนียบัตรจังหวัดอุดรดิตถ์" ในอดีตสถาบันแห่งนี้เคยเป็นศูนย์กลางทางการศึกษาฝึกหัดครูของภาคเหนือ ครอบคลุมพื้นที่ จังหวัดเพชรบูรณ์ แพร่ น่าน เชียงราย ลำปาง และอุดรดิตถ์ ต่อมาภายหลังได้รับการเปลี่ยนชื่อและฐานะมาตามลำดับ จนเป็นที่รู้จักดีในชื่อวิทยาลัยครูอุดรดิตถ์ ก่อนจะเลื่อนฐานะเป็นสถาบันราชภัฏ จนในปี พ.ศ. 2547 จึงได้รับการยกฐานะขึ้นเป็นมหาวิทยาลัย