

## บทที่ 4

### การออกแบบระบบและฐานข้อมูล

จากการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ได้ออกแบบระบบและฐานข้อมูลใหม่ โดยแบ่งส่วนของการออกแบบเป็น 2 ส่วนคือส่วนของการออกแบบระบบผู้ศึกษาใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์และออกแบบระบบคือแผนผังระบบ (Context Diagram) และแผนผังกระแสข้อมูล (Dataflow Diagram) และส่วนการออกแบบฐานข้อมูลผู้ศึกษาใช้เครื่องมือในการออกแบบฐานข้อมูลคือแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล (Entity Relationship Diagram) รายละเอียดการศึกษาครอบคลุมหัวข้อดังต่อไปนี้

#### 4.1 ส่วนของการออกแบบระบบ




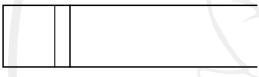
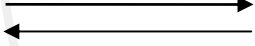
#### 4.2 ส่วนของการออกแบบฐานข้อมูล

##### 4.1 ส่วนของการออกแบบระบบ

- 1) แผนผังบริบทของระบบสนับสนุนการสมัครงานเป็นแผนผังที่แสดงถึงภาพรวมของระบบและความสัมพันธ์ของระบบกับสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องคือเจ้าหน้าที่ส่วนงานแนะแนวนักศึกษาและอาชีพสถานประกอบการ และผู้สมัครงาน
- 2) แผนผังกระแสข้อมูล (Dataflow Diagram) เป็นแผนผังที่แสดงถึงการไหลของข้อมูลในระบบสนับสนุนการสมัครงานระหว่างกระบวนการต่างๆจากแผนผังบริบท

เพื่อให้เห็นระบบงานทั้งหมดผู้ศึกษาได้ใช้แผนภาพกระแสข้อมูลเพื่อแสดงถึงการไหลของข้อมูลเข้าและข้อมูลออกขั้นตอนการทำงานต่างๆของระบบซึ่งสัญลักษณ์ตามมาตรฐานที่ใช้ในการออกแบบแผนผังบริบทและแผนผังกระแสข้อมูลแสดงในตาราง 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงสัญลักษณ์และเครื่องหมายที่ใช้ในขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ

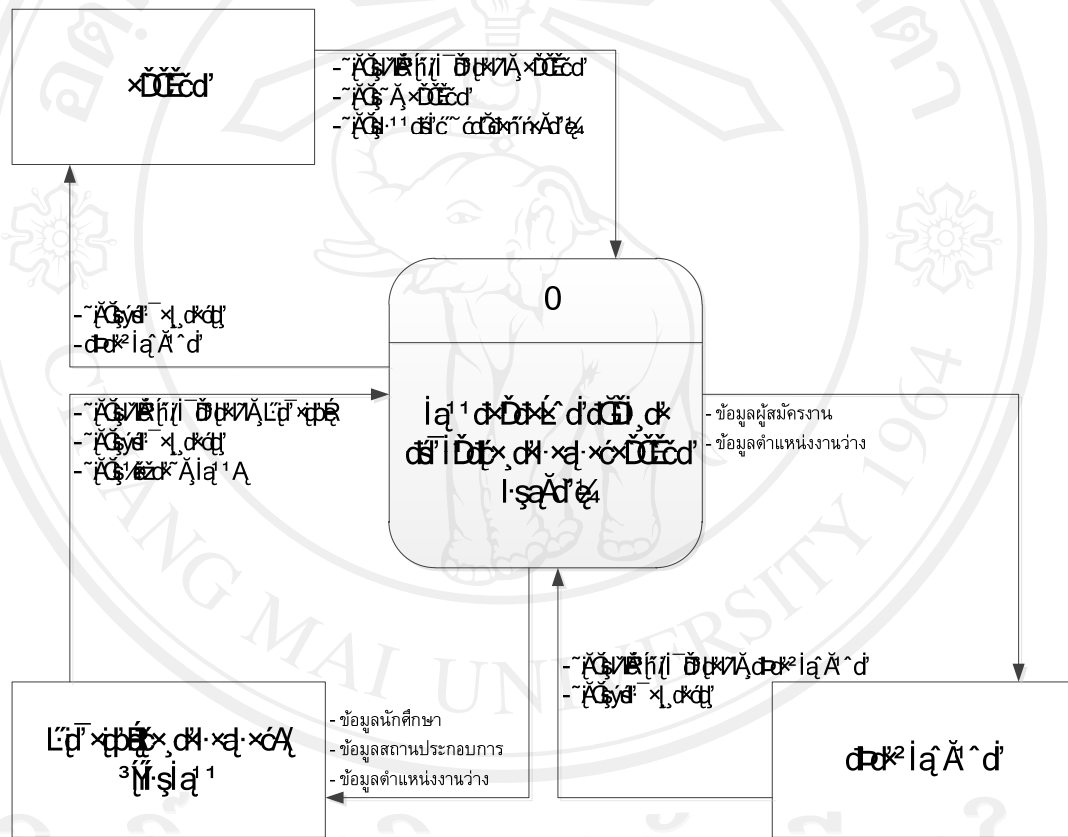
สัญลักษณ์	ชื่อสัญลักษณ์
	โปรเซสหรือการประมวลผล (Process)
	เอนทิตีภายนอก(External Entity)
	แหล่งเก็บข้อมูล(Data Store)
	แหล่งเก็บข้อมูล(Data Store) เมื่อมีการแสดงซ้ำหลายตำแหน่ง
	การไหลของข้อมูล (Data Flow)

#### คำอธิบายสัญลักษณ์และเครื่องหมายที่ใช้ในขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ

- 1) **โปรเซส(Process)**คือกิจกรรมในการเปลี่ยนรูปแบบของข้อมูลจากแบบหนึ่งไปยังอีกแบบหนึ่ง นั่นคือข้อมูลจะไหลเข้าสู่โปรเซส โปรเซสจะทำหน้าที่เปลี่ยนแปลงข้อมูลเหล่านั้นออกมาเป็นข้อมูลลักษณะใดลักษณะหนึ่งในการตั้งชื่อโปรเซส ชื่อโปรเซสจะต้องสอดคล้องกับกิจกรรมที่ทำและต้องตั้งชื่อในลักษณะของคำกริยา เช่น คำนวณเกรดเฉลี่ย คำนวณภาษี
- 2) **เอนทิตีภายนอก(External Entity)**คือสิ่งต่าง ๆ (คน องค์กร ระบบ หรืออื่น ๆ) ที่อยู่ภายนอกระบบ แต่มีความเกี่ยวข้องกับระบบในฐานะที่เป็นผู้ส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบหรือเป็นผู้รับข้อมูลจากระบบ ถ้าเอนทิตีเป็นแหล่งที่มาของข้อมูลเราเรียกว่า Source ถ้าเอนทิตีเป็นแหล่งที่รับข้อมูลอันเป็นผลจากการประมวลผลเราเรียกว่า Sink
- 3) **แหล่งเก็บข้อมูล(Data Store)**คือที่ซึ่งจะเก็บข้อมูลที่ได้จากการประมวลผลแล้ว ไว้สำหรับการผลิตสารสนเทศต่อไป ในการตั้งชื่อแหล่งเก็บข้อมูล ชื่อแหล่งเก็บข้อมูล จะต้องเป็นคำนามเช่น บุคลากร บัญชีสมาชิก มีความหมายเหมือนกับแฟ้มข้อมูล หรือฐานข้อมูล

4) กระแสข้อมูล (Data Flow) คือเส้นทางที่แสดงการเคลื่อนที่ของข้อมูล ซึ่งการเคลื่อนที่อาจจะเคลื่อนที่จากแหล่งภายนอกไปสู่ส่วนประกอบของระบบ หรือ จะเคลื่อนจากส่วนประกอบของระบบไปยังแหล่งภายนอกหรือระหว่างส่วนประกอบของระบบด้วยกัน ในการตั้งชื่อกระแสข้อมูล ชื่อกระแสข้อมูลจะต้องตั้งในลักษณะคำนาม เช่น ไบสิ่งชื่อไบส่งของ ไบสมัครสมาชิก

ทั้งนี้สามารถแสดงการวิเคราะห์และออกแบบระบบในรูปของแผนผังบริบทดังนี้



ภาพที่ 4.1 แผนผังบริบทของระบบสนับสนุนการสมัครงานฯ

แผนผังบริบท คือแผนภาพกระแสข้อมูลระดับสูงสุดเป็นแผนภาพที่แสดงถึงขอบเขตของสารสนเทศนั้นโดยจะเป็นมุมมองระดับสูงว่ามีหน่วยงานใดเกี่ยวข้องบ้างติดต่อกับระบบโดยมีการรับและส่งข้อมูลใดกับระบบซึ่งแผนภาพระดับนี้จะยังไม่กล่าวถึงสัญลักษณ์การเก็บข้อมูล

จากภาพที่ 4.1 เป็นแผนผังบริบทของระบบสนับสนุนการสมัครงานสำหรับส่วนงานแนะแนวนักศึกษาและอาชีพมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยจะมีความสัมพันธ์กับ

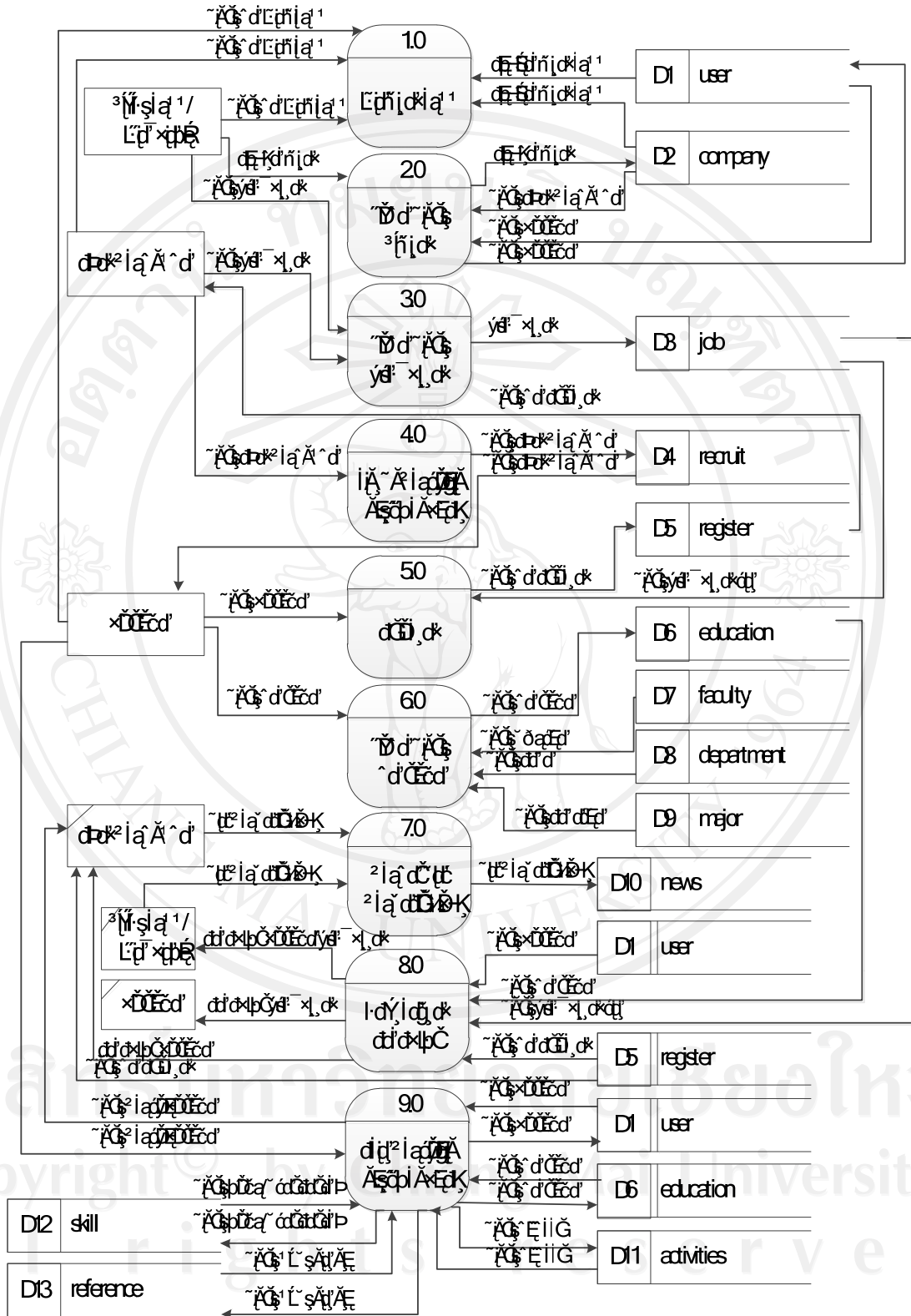
สิ่งแวดล้อมหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบคือเจ้าหน้าที่ส่วนงานแนะแนวฯ หรือผู้ดูแลระบบสถานประกอบการและนักศึกษาโดยระบบจะทำงานสัมพันธ์กันดังนี้

- 1) **เจ้าหน้าที่ส่วนงานแนะแนวฯ หรือผู้ดูแลระบบ**ขอบเขตของการทำงานในระบบคือ กำหนดข้อมูลพื้นฐานของระบบ ได้แก่ ข้อมูลระดับการศึกษา ข้อมูลคณะวิชา ข้อมูลสาขา และสาขาวิชา ข้อมูลแบบสำรวจความสนใจในอาชีพการวิเคราะห์ผลการสมัครงาน การกำหนดสิทธิ์ให้ผู้ใช้งานระบบรวมถึงแสดงรายงานการสมัครงานได้
- 2) **สถานประกอบการ**ขอบเขตของการทำงานในระบบคือการลงทะเบียนเพื่อประกาศ ตำแหน่งงานว่างและการกำหนดคุณสมบัติของตำแหน่งงานนั้นๆ
- 3) **ผู้สมัครงาน**ขอบเขตของการทำงานในระบบคือการลงทะเบียนเพื่อสร้างประวัติส่วนตัวอิเล็กทรอนิกส์ และสามารถดูรายละเอียดของตำแหน่งงานว่างได้

จากแผนผังบริบทระบบสนับสนุนการสมัครงาน สำหรับส่วนงานแนะแนวนักศึกษาและอาชีพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก สามารถวิเคราะห์เพื่อหารายละเอียดผู้ที่เกี่ยวข้อง(Boundaries) ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง (Data) และกระบวนการที่เกี่ยวข้อง (Process) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- 1) ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ (List of Boundaries)
  - เจ้าหน้าที่ส่วนงานแนะแนวฯ/ผู้ดูแลระบบ
  - สถานประกอบการ
  - นักศึกษา
- 2) ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง(Data)
  - ข้อมูลสถานประกอบการ
  - ข้อมูลนักศึกษา
  - ข้อมูลรายการสมัครงาน
  - ข้อมูลระดับการศึกษา
- 3) กระบวนการที่เกี่ยวข้อง (List of Process)
  - การเข้าใช้งานในระบบ
  - จัดการข้อมูลพื้นฐานของระบบสนับสนุนการสมัครงาน
  - จัดการตำแหน่งงานว่าง
  - การสมัครงาน
  - สรุปผลการสมัครงาน
  - จัดทำรายงาน

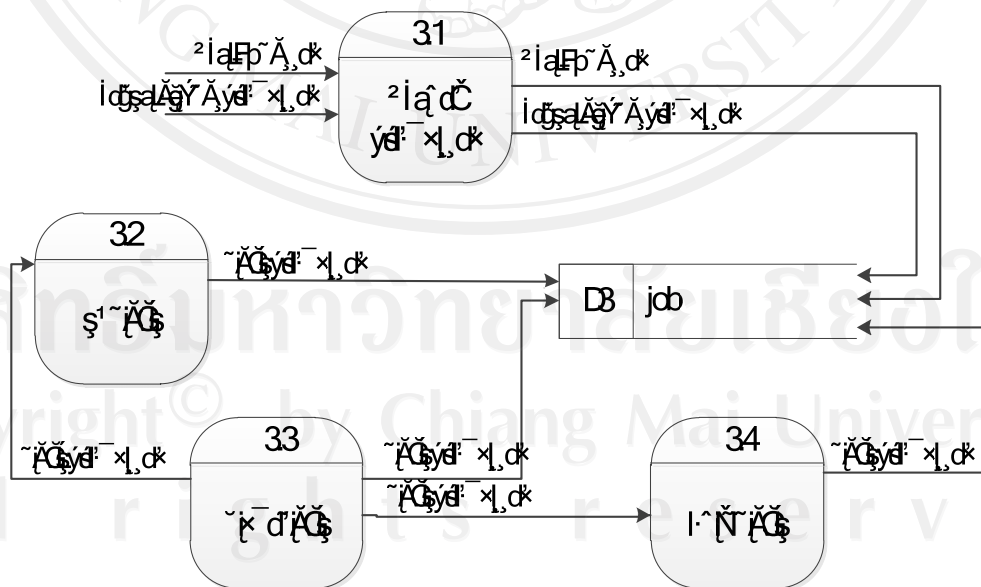




ภาพที่ 4.2 แผนผังกระแสข้อมูลระดับ 0 ของระบบสนับสนุนการสมัครงาน

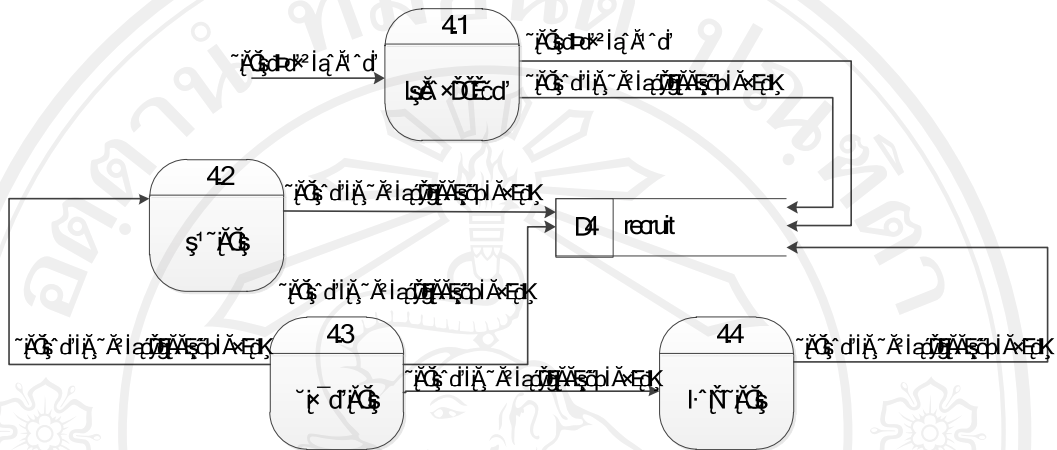
แผนผังกระแสข้อมูลระดับ 0 คือ แผนภาพกระแสข้อมูลระดับล่างเป็นแผนภาพที่ทำให้รายละเอียดเพิ่มเติมจากแผนภาพระดับสูงสุดทำให้เห็นภาพรวมของแผนภาพกระแสข้อมูลซึ่งจะมีรายละเอียดมากกว่าแผนผังบริบท

จากภาพที่ 4.2 อธิบายหลักการการทำงานได้ว่าในการที่ผู้ใช้ทั้ง 3 กลุ่มจะเข้าใช้งานระบบนั้นจะต้องผ่านกระบวนการเข้าใช้ระบบก่อนเพื่อตรวจสอบว่าผู้ใช้มีสิทธิ์ที่เข้าใช้ระบบในส่วนตัวได้บ้างดังนี้ผู้ใช้ในฐานะที่เป็นผู้ดูแลระบบ(ส่วนงานแนะแนวนักศึกษาฯ) เมื่อเข้าใช้ระบบแล้วสามารถเข้าไปจัดการเพิ่ม ลบ แก้ไขและบันทึกข้อมูลในส่วนข้อมูลของข้อมูลนักศึกษา ข้อมูลสถานประกอบการ ข้อมูลผู้ดูแลระบบ ข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์ ข้อมูลตำแหน่งงานว่าง และข้อมูลระดับการศึกษา ผู้ใช้ในฐานะที่เป็นสถานประกอบการ เมื่อเข้าใช้ระบบแล้วสามารถเข้าไปจัดการเพิ่ม ลบ แก้ไขและบันทึกข้อมูลในส่วนข้อมูลตำแหน่งงานว่าง ข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์ และข้อมูลการร้องขอคูประวัติย่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษา ผู้ใช้ในฐานะที่เป็นนักศึกษา เมื่อเข้าใช้ระบบแล้วสามารถเข้าไปจัดการเพิ่ม ลบ แก้ไข และบันทึกข้อมูลในส่วนข้อมูลส่วนตัว ข้อมูลประวัติการศึกษา ข้อมูลประสบการณ์ทำงาน ข้อมูลกิจกรรม ข้อมูลทักษะ/ความสามารถ ข้อมูลบุคคลอ้างอิง ข้อมูลการสมัครงาน ข้อมูลการร้องขอประวัติย่ออิเล็กทรอนิกส์ และสามารถสร้างประวัติย่ออิเล็กทรอนิกส์จากข้อมูลเบื้องต้นได้ หลังจากนั้นจะทำการสรุปผลเป็นรายงาน และแผนภูมิ เพื่อพร้อมสำหรับการสนับสนุนความต้องการรายงานของผู้ใช้งานระบบทั้ง 3 กลุ่ม



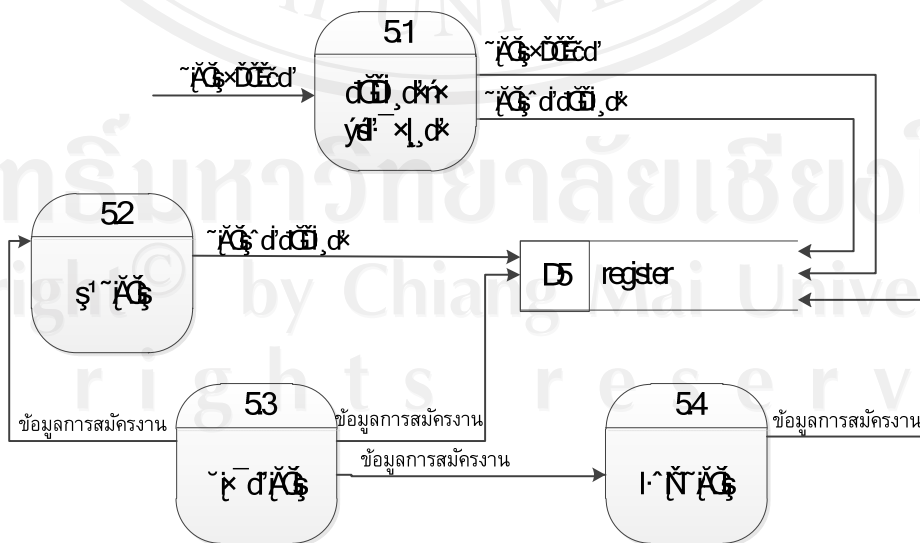
ภาพที่ 4.3 แผนผังกระแสข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการย่อย 3.0 จัดการข้อมูลตำแหน่งงาน

จากภาพที่ 4.3 เป็นกระบวนการทำงานย่อยของกระบวนการจัดการข้อมูลตำแหน่งงานว่า ในกระบวนการจัดการข้อมูลนั้น ส่วนงานแนะแนวนักศึกษาและอาชีพจะทำหน้าที่ในการเพิ่มลบ แก้ไขบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลตำแหน่งงานได้



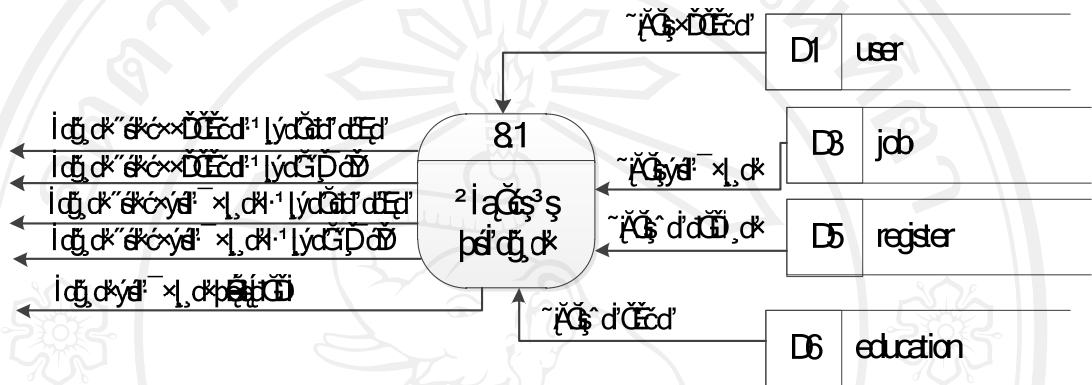
ภาพที่ 4.4 แผนผังกระแสข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการย่อย 4.0 ร้องขอประวัติย่ออิเล็กทรอนิกส์

จากภาพที่ 4.4 เป็นกระบวนการทำงานย่อยของกระบวนการร้องขอประวัติย่ออิเล็กทรอนิกส์ว่าในกระบวนการจัดการข้อมูลนั้นสถานประกอบการจะทำหน้าที่เป็นผู้ค้นหาบุคคลากรจากฐานข้อมูลนักศึกษาที่มีอยู่ในระบบจากนั้นหากสถานประกอบการสนใจในประวัติการศึกษาของนักศึกษาคณใดก็จะทำการร้องขอเพื่อขอดูประวัติย่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาคณนั้นได้



ภาพที่ 4.5 แผนผังกระแสข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการย่อย 5.0 สมัครงาน

จากภาพที่ 4.5 เป็นกระบวนการทำงานย่อยของกระบวนการสมัครงานว่าในกระบวนการจัดการข้อมูลนั้น นักศึกษาจะทำหน้าที่ในการสมัครงาน โดยกระบวนการจะเป็นการเลือกตำแหน่งงานที่นักศึกษาสนใจ จากนั้นก็ทำการสมัครงานในตำแหน่งงานนั้น เมื่อนักศึกษาทำการสมัครงานแล้วข้อมูลจากระบบประวัติย่ออิเล็กทรอนิกส์จะถูกส่งไปยังสถานประกอบการที่เป็นผู้ประกาศตำแหน่งงานนั้น ซึ่งนักศึกษาแต่ละคนสามารถที่จะสมัครงานในหลายตำแหน่งได้



ภาพที่ 4.6 แผนผังกระแสข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการย่อย 8.0 แสดงรายงานสารสนเทศ

จากรูป 4.6 เป็นกระบวนการทำงานย่อยของกระบวนการแสดงรายงานสารสนเทศว่าในกระบวนการแสดงรายงานนั้น ผู้ใช้งานทั้ง 3 กลุ่ม จะเข้าดูรายงานได้ตามสิทธิ์ของตน ดังนี้คือ ผู้ดูแลระบบ/เจ้าหน้าที่ส่วนงานแนะแนวฯ สามารถดูรายงานดังต่อไปนี้

1. รายงานจำนวนนักศึกษาแบ่งตามสาขาวิชา
2. รายงานจำนวนนักศึกษาแบ่งตามจังหวัด
3. รายงานจำนวนตำแหน่งงานแบ่งตามสาขาวิชา
4. รายงานจำนวนตำแหน่งงานแบ่งตามจังหวัด
5. รายงานตำแหน่งงานที่มีผู้สมัคร

สถานประกอบการ สามารถดูรายงานดังต่อไปนี้

1. รายงานจำนวนนักศึกษาแบ่งตามสาขาวิชา
2. รายงานจำนวนนักศึกษาแบ่งตามจังหวัด


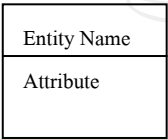
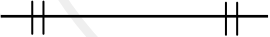
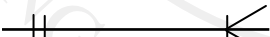

นักศึกษา สามารถดูรายงานดังต่อไปนี้

1. รายงานจำนวนตำแหน่งงานแบ่งตามสาขาวิชา
2. รายงานจำนวนตำแหน่งงานแบ่งตามจังหวัด
3. รายงานจำนวนนักศึกษาแบ่งตามสาขาวิชา

#### 4.2 ส่วนของการออกแบบฐานข้อมูล

จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบทำให้รู้ว่ามีกระแสน้ำข้อมูลและกระบวนการทำงานต่างๆภายในระบบอะไรบ้างเพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล ผู้ศึกษาได้ใช้แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในระบบ ซึ่งมีสัญลักษณ์ ตามมาตรฐานที่ใช้ในการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล ดังแสดงในตาราง 4.2

ตาราง4.2 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล

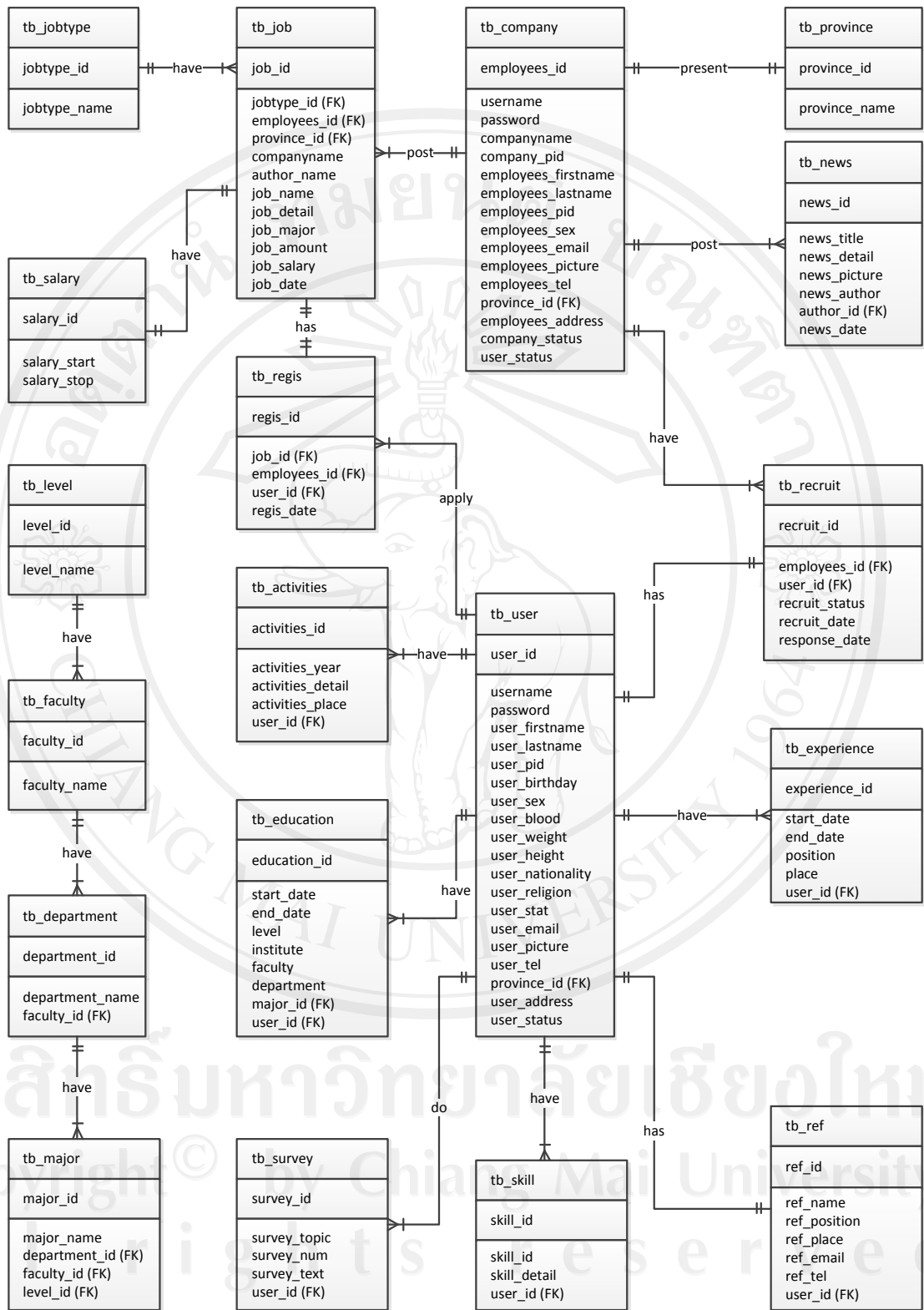
สัญลักษณ์	ชื่อสัญลักษณ์
	เอนทิตี(Entity)
	คุณลักษณะของเอนทิตี (Attribute)
	ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-to-One Relationship)
	ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One-to-Many Relationship)
	ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (Many-to-Many Relationship)

คำอธิบายสัญลักษณ์และเครื่องหมายที่ใช้ในการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล

- 1) เอนทิตี (Entity)คือ องค์ประกอบส่วนหนึ่งของแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่ใช้สำหรับเก็บข้อมูลแต่ละรายการ ที่มีคุณสมบัติร่วมกันภายใต้ขอบเขตของระบบหนึ่งที่น่าสนใจ เช่น ระบบโรงเรียน ซึ่งประกอบไปด้วย เอนทิตี (Entity) นักเรียน (STUDENT) เอนทิตี (Entity) อาจารย์ (TEACHER) กล่าวได้ว่า เอนทิตี (Entity) สามารถเป็นได้ทั้งสิ่งที่จับต้องได้และสิ่งที่จับต้องไม่ได้ในระบบ

- 2) **คุณลักษณะของเอนทิตี (Attribute)**คือ คุณสมบัติของวัตถุหรือสิ่งที่เราสนใจ โดยอธิบายรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับลักษณะของเอนทิตี (Entity) เช่นชื่อ สกุล ที่อยู่ แผนก เป็นคุณลักษณะของเอนทิตีพนักงาน
- 3) **ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-to-One Relationship)** คือ การแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลของเอนทิตีหนึ่งว่า มีความสัมพันธ์กับข้อมูลอย่างมากหนึ่งข้อมูลกับอีกเอนทิตีหนึ่ง ในลักษณะหนึ่งต่อหนึ่ง เช่นเอนทิตีนักศึกษา กับเอนทิตีโครงการวิจัย มีความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่งคือ นักศึกษาแต่ละคนทำโครงการวิจัยได้ 1 โครงการเท่านั้น
- 4) **ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One-to-Many Relationship)** คือ การแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลของเอนทิตีหนึ่งว่ามีความสัมพันธ์กับข้อมูลหลายข้อมูลกับอีกเอนทิตีหนึ่ง เช่น ความสัมพันธ์ของลูกค้าและคำสั่งซื้อเป็นแบบหนึ่งต่อกลุ่ม คือ ลูกค้าแต่ละคนสามารถสั่งซื้อได้หลายคำสั่งซื้อ โดยแต่ละคำสั่งซื้อมาจากลูกค้าเพียงคนเดียว
- 5) **ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (Many-to-Many Relationship)**คือ การแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลของสองเอนทิตีในลักษณะกลุ่มต่อกลุ่ม เช่นความสัมพันธ์ระหว่างคำสั่งซื้อกับสินค้าเป็นแบบ กลุ่มต่อกลุ่มคือ แต่ละคำสั่งซื้ออาจสั่งซื้อสินค้าได้มากกว่า 1 ชนิด และในสินค้าแต่ละชนิด อาจปรากฏอยู่ในคำสั่งซื้อได้มากกว่า 1 คำสั่งซื้อ





ภาพที่ 4.7 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลของระบบสนับสนุนการสมัครงาน



จากภาพที่ 4.7คือความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ประกอบไปด้วยเอนทิตี (Entity) ต่างๆ ดังต่อไปนี้

- tb\_jobtypeที่มีความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม(One-to-Many Relationship) กับtb\_jobโดยมีแอททริบิวต์ (Attribute) ที่เป็นคีย์หลัก (Primary Key) คือjobtype\_id
- tb\_jobที่มีความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง(One-to-One Relationship) กับ tb\_salaryโดยมีแอททริบิวต์ (Attribute) ที่เป็นคีย์หลัก (Primary Key) คือjob\_id
- tb\_salaryที่มีความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง(One-to-One Relationship) กับ tb\_jobโดยมีแอททริบิวต์ (Attribute) ที่เป็นคีย์หลัก (Primary Key) คือsalary\_id
- tb\_companyที่มีความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม(One-to-Many Relationship) กับ tb\_jobโดยมีแอททริบิวต์ (Attribute) ที่เป็นคีย์หลัก (Primary Key) คือemployees\_id
- tb\_provinceที่มีความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง(One-to-One Relationship) กับ tb\_companyโดยมีแอททริบิวต์ (Attribute) ที่เป็นคีย์หลัก (Primary Key) คือprovince\_id
- tb\_newsที่มีความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม(One-to-Many Relationship) กับ tb\_companyโดยมีแอททริบิวต์ (Attribute) ที่เป็นคีย์หลัก (Primary Key) คือnews\_id
- tb\_regisที่มีความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง(One-to-One Relationship) กับ tb\_jobโดยมีแอททริบิวต์ (Attribute) ที่เป็นคีย์หลัก (Primary Key) คือregis\_id
- tb\_recruitที่มีความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง(One-to-One Relationship) กับ tb\_userโดยมีแอททริบิวต์ (Attribute) ที่เป็นคีย์หลัก (Primary Key) คือrecruit\_id
- tb\_userที่มีความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม(One-to-Many Relationship) กับ tb\_regisโดยมีแอททริบิวต์ (Attribute) ที่เป็นคีย์หลัก (Primary Key) คือuser\_id
- tb\_experienceที่มีความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม(One-to-Many Relationship) กับ tb\_userโดยมีแอททริบิวต์ (Attribute) ที่เป็นคีย์หลัก (Primary Key) คือexperience\_id
- tb\_activitiesที่มีความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม(One-to-Many Relationship) กับ tb\_userโดยมีแอททริบิวต์ (Attribute) ที่เป็นคีย์หลัก (Primary Key) คือactivities\_id
- tb\_educationที่มีความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม(One-to-Many Relationship) กับ tb\_userโดยมีแอททริบิวต์ (Attribute) ที่เป็นคีย์หลัก (Primary Key) คือeducation\_id
- tb\_skillที่มีความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม(One-to-Many Relationship) กับ tb\_userโดยมีแอททริบิวต์ (Attribute) ที่เป็นคีย์หลัก (Primary Key) คือskill\_id
- tb\_refที่มีความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง(One-to-One Relationship) กับ tb\_userโดยมีแอททริบิวต์ (Attribute) ที่เป็นคีย์หลัก (Primary Key) คือref\_id

ชนิดของข้อมูลมาฆเอสคิวแอลที่ใช้ในฐานะข้อมูลของระบบฯมีดังต่อไปนี้

ตาราง 4.3 ชนิดของข้อมูล (Data type)

ชนิดของข้อมูล	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
char(m)	จะเอาไว้เก็บข้อมูลที่เป็น String โดยขนาดของการเก็บมีขนาดคงที่ไม่เกิน 255 ตัวอักษร	status char(1);
varchar(m)	ข้อมูลที่เป็น String โดยขนาดของการเก็บมีขนาดไม่เกิน 255 ตัวอักษร	login varchar(20);
int(m)	Unsigned INT เก็บค่าจำนวนเต็มมีค่าตั้งแต่ -2,147,483,648 ถึง +2,147,483,647 แต่ถ้าใส่ Unsigned จะมีค่าได้ตั้งแต่ 0 ถึง 4,294,967,295 มีขนาด 4 ไบต์	id int(4); obj_id(4) unsigned;
float	ข้อมูลที่เป็นเลขทศนิยม ขนาด 4 ไบต์	salary float(5,3);
text	เก็บข้อมูลตั้งแต่ 1-65535 ตัวอักษร	time_in time;
date	เก็บข้อมูลวันที่ในรูปแบบ "yyyy-mm-dd" มีขนาด 3 ไบต์	ex_sub text;
datetime	เก็บข้อมูลวันที่และเวลา ในรูปแบบ "yyyy-mm-dd hh:mm:ss" มีขนาด 8 ไบต์	date_set datetime;

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นทิตีทำให้สามารถออกแบบเป็นฐานข้อมูลโดยแต่ละตารางมีการจัดเก็บข้อมูลเอททริบิวต์คีย์หลัก (Primary Key) และคีย์นอก (Foreign Key) ดังนี้  
ตารางทั้งหมดที่ใช้ในระบบจะใช้โปรแกรม MySQL เป็น โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลและมีชื่อฐานข้อมูลว่า db\_jobmatchสามารถนำมาเขียนโครงสร้างฐานข้อมูล ซึ่งประกอบไปด้วยตารางและรายละเอียด ซึ่งแสดงไว้ในตารางที่ 4.4

ตาราง 4.4 ข้อมูลทั้งหมดของการพัฒนาระบบสนับสนุนการสมัครงาน สำหรับส่วนงานแนะแนว  
นักศึกษาและอาชีพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก

ลำดับที่	ชื่อตาราง	คีย์หลัก	ประเภทตาราง	ความหมาย
1	tb_user	user_id	Master	บัญชีผู้ใช้งานระบบ
2	tb_education	education_id	Reference	ข้อมูลระดับการศึกษา
3	tb_experience	experience_id	Reference	ประวัติการทำงาน
4	tb_activities	activities_id	Reference	ประวัติการเข้าร่วมกิจกรรม
5	tb_news	news_id	Master	ข่าวประชาสัมพันธ์
6	tb_ref	ref_id	Reference	บุคคลอ้างอิง
7	tb_skill	skill_id	Reference	ความถนัดและความสามารถ
8	tb_company	employees_id	Master	บัญชีสถานประกอบการ
9	tb_province	province_id	Reference	รายชื่อจังหวัด
10	tb_job	job_id	Master	ตำแหน่งงาน
11	tb_jobtype	jobtype_id	Master	ประเภทงาน
12	tb_salary	salary_id	Reference	อัตราเงินเดือน
13	tb_level	level_id	Reference	ระดับการศึกษา
14	tb_faculty	faculty_id	Reference	รายชื่อคณะวิชา
15	tb_department	department_id	Reference	รายชื่อสาขา
16	tb_major	major_id	Reference	รายชื่อสาขาวิชา
17	tb_survey	survey_id	Reference	แบบสำรวจความสนใจในอาชีพ ของฮอลแลนด์
18	tb_regis	regis_id	Master	การสมัครงาน
19	tb_recruit	recruit_id	Master	การเลือกบุคคลากร

#### 4.3 โครงร่างฐานข้อมูล

ตารางที่ 4.5 ถึง 4.24 แสดงถึงโครงสร้างฐานข้อมูล หรือรายละเอียดของแต่ละตาราง ซึ่งนำแอนทริบิวต์มาเป็นค่าฟิลด์ข้อมูลทุกตารางจะมี แอนทริบิวต์ที่เป็นค่าคีย์หลัก (Primary Key: PK) และบางตารางจะมีแอนทริบิวต์ที่เป็นคีย์นอก (Foreign Key : FK) ประกอบอยู่เพื่อแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของข้อมูล โดยมีรายละเอียดของแต่ละตารางดังนี้

1) ตารางบัญชีผู้ใช้งานระบบ มีรูปแบบโครงสร้างดังตาราง 4.5

ตาราง 4.5 บัญชีผู้ใช้งานระบบ

ชื่อตาราง	tb_user			
คำอธิบาย	บัญชีผู้ใช้งานระบบ			
คีย์หลัก	user_id			
หมายเหตุ	ตารางหลัก(Master Table)			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด/ไบต์	ตัวอย่างข้อมูล
user_id	รหัสผู้ใช้งาน	smallint	6	1
username	ชื่อผู้ใช้	varchar	10	Admin
password	รหัสผ่าน	varchar	40	7110eda4d09e062aa5e4a390b0a572ac0d2c0220
user_firstname	ชื่อ	varchar	20	ธีระ
user_lastname	นามสกุล	varchar	20	พร้อมเพรียง
user_pid	บัตรประจำตัวประชาชน	varchar	13	3529932069821
user_birthday	วันเกิดผู้ใช้	date	3	1980-09-08
user_sex	เพศ	varchar	8	ชาย,หญิง
user_blood	กลุ่มเลือด	varchar	10	เอ, บี, เอบี
user_weight	น้ำหนัก	int	11	75
user_height	ส่วนสูง	int	11	175
user_nationality	สัญชาติ	varchar	20	ไทย
user_religion	ศาสนา	varchar	20	พุทธ

ตาราง 4.5 บัญชีผู้ใช้งานระบบ(ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด/ไบต์	ตัวอย่างข้อมูล
user_stat	สถานะภาพ	varchar	20	โสด
user_email	อีเมลล์	varchar	40	ptheera@gmail.com
user_picture	รูปภาพ	varchar	20	1298792979_user.jpg
user_tel	เบอร์โทรศัพท์	varchar	10	0858683459
province_id	จังหวัด	tinyint	4	33
user_address	ที่อยู่	text		228 ถ.เจริญประเทศ ต.เวียงเหนือ อ.เมือง
user_status	สิทธิ์ผู้ใช้งาน	tinyint	4	1 = ผู้สมัครงาน, 2 = ผู้ดูแลระบบ

2) ตารางข้อมูลระดับการศึกษา มีรูปแบบโครงสร้างดังตาราง 4.6

ตาราง 4.6แสดงข้อมูลระดับการศึกษา

ชื่อตาราง	tb_education			
คำอธิบาย	ข้อมูลระดับการศึกษา			
คีย์หลัก	education_id			
หมายเหตุ	ตารางอ้างอิง(Reference Table)			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด/ไบต์	ตัวอย่างข้อมูล
education_id	รหัสระดับการศึกษา	tinyint	4	1
start_date	วันเริ่มต้นการศึกษา	date		2008-05-09
end_date	วันจบการศึกษา	varchar	20	2010-06-10 หรือ ปัจจุบัน
level	ชื่อระดับการศึกษา	varchar	50	ปริญญาตรี
institute	สถาบันการศึกษา	varchar	100	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
faculty	ชื่อคณะวิชา	varchar	50	วิศวกรรมศาสตร์
department	ชื่อสาขา	varchar	30	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
major_id	รหัสสาขาวิชา	tinyint	4	3
user_id	รหัสผู้ใช้งาน	int	6	1

3) ตารางข้อมูลประวัติการทำงาน มีรูปแบบโครงสร้างดังตาราง 4.7

ตาราง 4.7แสดงข้อมูลประวัติการทำงาน

ชื่อตาราง	tb_experience			
คำอธิบาย	ข้อมูลประวัติการทำงาน			
คีย์หลัก	experience_id			
หมายเหตุ	ตารางอ้างอิง(Reference Table)			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด/ไบต์	ตัวอย่างข้อมูล
experience_id	รหัสประวัติการทำงาน	smallint	6	1
start_date	วันเริ่มต้นทำงาน	date		2008-05-09
end_date	วันสิ้นสุดการทำงาน	varchar	20	2010-06-10 หรือ ปัจจุบัน
position	ตำแหน่ง	varchar	100	วิศวกร
place	สถานที่ทำงาน	varchar	100	บริษัท ทรูมูฟ จำกัด
user_id	รหัสผู้ใช้งาน	smallint	6	1

4) ตารางข้อมูลประวัติกิจกรรม มีรูปแบบโครงสร้างดังตาราง 4.8

ตาราง 4.8แสดงข้อมูลประวัติกิจกรรม

ชื่อตาราง	tb_activities			
คำอธิบาย	ข้อมูลประวัติกิจกรรม			
คีย์หลัก	activities_id			
หมายเหตุ	ตารางอ้างอิง(Reference Table)			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด/ไบต์	ตัวอย่างข้อมูล
activities_id	รหัสประวัติกิจกรรม	smallint	6	1
activities_year	ปีที่มีประวัติกิจกรรม	varchar	4	2551
activities_detail	ประวัติกิจกรรม	varchar	100	อาสาพัฒนาชุมชน
activities_place	สถานที่เข้าร่วมกิจกรรม	varchar	100	คอยมูเซอ
user_id	รหัสผู้ใช้งาน	smallint	6	1

5) ตารางข่าวประชาสัมพันธ์ มีรูปแบบโครงสร้างดังตาราง 4.9

ตาราง 4.9แสดงข่าวประชาสัมพันธ์

ชื่อตาราง	tb_news			
คำอธิบาย	ข่าวประชาสัมพันธ์			
คีย์หลัก	news_id			
หมายเหตุ	ตารางหลัก(Master Table)			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด/ไบต์	ตัวอย่างข้อมูล
news_id	รหัสข่าวประชาสัมพันธ์	smallint	6	1
news_title	หัวข้อข่าวประชาสัมพันธ์	varchar	100	ประกาศจากศูนย์ข่าว
news_detail	ข่าวประชาสัมพันธ์	text		นัดพบแรงงานครั้งที่ 10 ณ มทร.ล้านนา ตาก
news_picture	รูปภาพ	varchar	30	15244664_news.jpg
news_author	ชื่อผู้ประกาศ	varchar	20	Admin
author_id	รหัสผู้ประกาศ	smallint	6	1
news_date	วันที่ประกาศ	date		2011-02-18

6) ตารางข้อมูลบุคคลอ้างอิง มีรูปแบบโครงสร้างดังตาราง 4.10

ตาราง 4.10แสดงข้อมูลบุคคลอ้างอิง

ชื่อตาราง	tb_ref			
คำอธิบาย	ข้อมูลบุคคลอ้างอิง			
คีย์หลัก	ref_id			
หมายเหตุ	ตารางอ้างอิง(Reference Table)			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด/ไบต์	ตัวอย่างข้อมูล
ref_id	รหัสบุคคลอ้างอิง	smallint	6	1
ref_name	ชื่อ-นามสกุล บุคคลอ้างอิง	varchar	50	อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ

ตาราง 4.10แสดงข้อมูลบุคคลอ้างอิง(ต่อ)



ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด/ไบต์	ตัวอย่างข้อมูล
ref_position	ตำแหน่ง	varchar	50	นายกรัฐมนตรี
ref_place	สถานที่ทำงาน	varchar	100	ทำเนียบรัฐบาล
ref_tel	เบอร์โทรศัพท์	varchar	10	0858683459
user_id	รหัสผู้ใช้งาน	smallint	6	1

7) ตารางข้อมูลความถนัดและความสามารถพิเศษ มีรูปแบบโครงสร้างดังตาราง 4.11

ตาราง 4.11แสดงข้อมูลความถนัดและความสามารถพิเศษ

ชื่อตาราง	tb_skill			
คำอธิบาย	ข้อมูลความถนัดและความสามารถพิเศษ			
คีย์หลัก	skill_id			
หมายเหตุ	ตารางอ้างอิง(Reference Table)			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด/ไบต์	ตัวอย่างข้อมูล
skill_id	รหัสความสามารถพิเศษ	tinyint	4	1
skill_detail	ความสามารถพิเศษ	varchar	100	เขียนโปรแกรม Ajax
user_id	รหัสผู้ใช้งาน	tinyint	4	1

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

8) ตารางข้อมูลสถานประกอบการ มีรูปแบบโครงสร้างดังตาราง 4.12

ตาราง 4.12แสดงข้อมูลสถานประกอบการ

ชื่อตาราง	tb_company			
คำอธิบาย	ข้อมูลสถานประกอบการ			
คีย์หลัก	employees_id			
หมายเหตุ	ตารางหลัก(Master Table)			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด/ไบต์	ตัวอย่างข้อมูล
employees_id	รหัสพนักงาน	smallint	6	1
username	ชื่อผู้ใช้	varchar	10	Company
password	รหัสผ่าน	varchar	40	7110eda4d09e062aa5e4a390b0a572ac0d2c0220
companyname	ชื่อสถานประกอบการ	varchar	50	บริษัท เจริญสุข จำกัด
company_pid	หมายเลขทะเบียนนิติบุคคล	varchar	13	0195517000061
employees_firstname	ชื่อ	varchar	20	สมชาย
employees_lastname	นามสกุล	varchar	20	เข้มกล้าด
employees_pid	บัตรประจำตัวประชาชน	varchar	13	3529932069821
employees_sex	เพศ	varchar	8	ชาย,หญิง
employees_email	อีเมล	varchar	40	somchai@gmail.com
employees_picture	รูปภาพ	varchar	20	979_company.jpg
employees_tel	เบอร์โทรศัพท์	varchar	10	0858683459
province_id	จังหวัด	tinyint	4	33
employees_address	ที่อยู่	text		228 ถ.เจริญประเทศ ต.เวียงเหนือ อ.เมือง
user_status	สิทธิ์ผู้ใช้งาน	tinyint	4	2 = สถานประกอบการ

9) ตารางข้อมูลรายชื่อจังหวัด มีรูปแบบโครงสร้างดังตาราง 4.13

ตาราง 4.13แสดงข้อมูลรายชื่อจังหวัด

ชื่อตาราง	tb_province			
คำอธิบาย	ข้อมูลรายชื่อจังหวัด			
คีย์หลัก	province_id			
หมายเหตุ	ตารางอ้างอิง(Reference Table)			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด/ไบต์	ตัวอย่างข้อมูล
province_id	รหัสจังหวัด	tinyint	4	1
province_name	รายชื่อจังหวัด	varchar	30	กำแพงเพชร

10) ตารางข้อมูลตำแหน่งงานว่าง มีรูปแบบโครงสร้างดังตาราง 4.14

ตาราง 4.14แสดงข้อมูลตำแหน่งงานว่าง

ชื่อตาราง	tb_job			
คำอธิบาย	ข้อมูลตำแหน่งงานว่าง			
คีย์หลัก	job_id			
หมายเหตุ	ตารางหลัก(Master Table)			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด/ไบต์	ตัวอย่างข้อมูล
job_id	รหัสตำแหน่งงานว่าง	smallint	6	1
jobtype_id	ประเภทตำแหน่งงาน	tinyint	4	งานประจำ
employees_id	รหัสพนักงาน	tmallint	6	1
province_id	รหัสจังหวัด	tinyint	4	1
companyname	ชื่อสถานประกอบการ	varchar	50	บริษัท เจริญสุข จำกัด
author_name	ชื่อผู้ประกาศตำแหน่งงาน	varchar	50	สมชาย เข้มกลัด
job_name	ชื่อตำแหน่งงาน	varchar	50	โปรแกรมเมอร์
job_detail	รายละเอียดตำแหน่งงาน	text		ภาษา PHP + AJAX
job_amount	จำนวนตำแหน่งงานว่าง	smallint	6	10

ตาราง 4.14แสดงข้อมูลตำแหน่งงานว่าง (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด/ไบต์	ตัวอย่างข้อมูล
job_salary	เงินเดือนประจำตำแหน่ง	Varchar	30	15000 – 20000
job_date	วันที่ลงประกาศ	Date		2011-02-14

11) ตารางข้อมูลประเภทงาน มีรูปแบบโครงสร้างดังตาราง 4.15

ตาราง 4.15 แสดงข้อมูลประเภทงาน

ชื่อตาราง	tb_jobtype			
คำอธิบาย	ข้อมูลประเภทงาน			
คีย์หลัก	jobtype_id			
หมายเหตุ	ตารางหลัก(Master Table)			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด/ไบต์	ตัวอย่างข้อมูล
jobtype_id	รหัสประเภทงาน	tinyint	4	1
jobtype_name	รายชื่อประเภทงาน	varchar	30	งาน Part-Time

12) ตารางข้อมูลอัตราเงินเดือน มีรูปแบบโครงสร้างดังตาราง 4.16

ตาราง 4.16 แสดงข้อมูลอัตราเงินเดือน

ชื่อตาราง	tb_salary			
คำอธิบาย	ข้อมูลอัตราเงินเดือน			
คีย์หลัก	salary_id			
หมายเหตุ	ตารางอ้างอิง(Reference Table)			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด/ไบต์	ตัวอย่างข้อมูล
salary_id	รหัสอัตราเงินเดือน	tinyint	4	1
salary_start	อัตราเงินเดือนเริ่มต้น	int	11	10000
salary_stop	อัตราเงินเดือนสิ้นสุด	int	11	20000

13) ตารางข้อมูลระดับการศึกษามีรูปแบบโครงสร้างดังตาราง 4.17

ตาราง 4.17 แสดงข้อมูลระดับการศึกษา

ชื่อตาราง	tb_level			
คำอธิบาย	ข้อมูลระดับการศึกษา			
คีย์หลัก	level_id			
หมายเหตุ	ตารางอ้างอิง(Reference Table)			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด/ไบต์	ตัวอย่างข้อมูล
level_id	รหัสระดับการศึกษา	tinyint	4	1
level_name	ระดับการศึกษา	Varchar	40	ปริญญาตรี

14) ตารางข้อมูลคณะวิชามีรูปแบบโครงสร้างดังตาราง 4.18

ตาราง 4.18 แสดงข้อมูลคณะวิชา

ชื่อตาราง	tb_faculty			
คำอธิบาย	ข้อมูลคณะวิชา			
คีย์หลัก	faculty_id			
หมายเหตุ	ตารางอ้างอิง(Reference Table)			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด/ไบต์	ตัวอย่างข้อมูล
faculty_id	รหัสคณะวิชา	tinyint	4	1
faculty_name	คณะวิชา	varchar	40	วิศวกรรมศาสตร์

15) ตารางข้อมูลสาขามีรูปแบบโครงสร้างดังตาราง 4.19

ตาราง 4.19แสดงข้อมูลสาขา

ชื่อตาราง	tb_department			
คำอธิบาย	ข้อมูลสาขา			
คีย์หลัก	department_id			
หมายเหตุ	ตารางอ้างอิง(Reference Table)			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด/ไบต์	ตัวอย่างข้อมูล
department_id	รหัสสาขา	tinyint	4	1
department_name	สาขา	varchar	40	สถาปัตยกรรม
faculty_id	รหัสคณะวิชา	tinyint	4	1
level_id	รหัสระดับการศึกษา	tinyint	4	1

16) ตารางข้อมูลสาขาวิชา มีรูปแบบโครงสร้างดังตาราง 4.20

ตาราง 4.20แสดงข้อมูลสาขาวิชา

ชื่อตาราง	tb_major			
คำอธิบาย	ข้อมูลสาขาวิชา			
คีย์หลัก	major_id			
หมายเหตุ	ตารางอ้างอิง(Reference Table)			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด/ไบต์	ตัวอย่างข้อมูล
major_id	รหัสสาขาที่สำเร็จ	tinyint	4	1
major_name	ชื่อสาขาที่สำเร็จ	tarchar	30	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
department_id	รหัสสาขา	tinyint	4	1
faculty_id	รหัสคณะวิชา	tinyint	4	1
level_id	รหัสระดับการศึกษา	tinyint	4	1

17) ตารางข้อมูลแบบสำรวจความสนใจในอาชีพมีรูปแบบโครงสร้างดังตาราง 4.21

ตาราง 4.21แสดงข้อมูลแบบสำรวจความสนใจในอาชีพ

ชื่อตาราง	tb_survey			
คำอธิบาย	แบบสำรวจความสนใจในอาชีพ			
คีย์หลัก	survey_id			
หมายเหตุ	ตารางอ้างอิง(Reference Table)			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด/ไบต์	ตัวอย่างข้อมูล
survey_id	รหัสแบบสำรวจ	smallint	6	1
survey_topic	รหัสหัวข้อแบบสำรวจ	varchar	1	1
survey_num	หมายเลขข้อแบบสำรวจ	varchar	5	1.1.5
survey_text	แบบสำรวจ	text		อ่านนิตยสารที่เกี่ยวกับ เครื่องยนต์กลไก

18) ตารางการสมัครงานมีรูปแบบโครงสร้างดังตาราง 4.22

ตาราง 4.22แสดงการสมัครงาน

ชื่อตาราง	tb_regis			
คำอธิบาย	การสมัครงาน			
คีย์หลัก	regis_id			
หมายเหตุ	ตารางหลัก(Master Table)			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด/ไบต์	ตัวอย่างข้อมูล
regis_id	รหัสการสมัครงาน	int	11	1
job_id	รหัสตำแหน่งงานว่าง	smallint	6	1
employees_id	รหัสสถานประกอบการ	smallint	6	1
user_id	รหัสผู้ใช้งาน	smallint	6	1
regis_date	วันที่สมัครงาน	date		2011-03-03

19) ตารางการเลือกบุคคลากรมีรูปแบบโครงสร้างดังตาราง 4.23



ตาราง 4.23 แสดงการเลือกบุคคลากร

ชื่อตาราง	tb_recruit			
คำอธิบาย	การเลือกบุคคลากร			
คีย์หลัก	recruit_id			
หมายเหตุ	ตารางหลัก(Master Table)			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด/ไบต์	ตัวอย่างข้อมูล
recruit_id	รหัสการเลือกบุคคลากร	int	11	1
employees_id	รหัสสถานประกอบการ	smallint	6	1
user_id	รหัสผู้ใช้งาน	smallint	6	1
recruit_status	สถานะการเลือกบุคคลากร	varchar	1	1 = รอการตอบรับ 2 = ตอบรับแล้ว
recruit_date	วันที่เลือกบุคคลากร	date		2011-03-03
response_date	วันที่ตอบรับการเลือก	date		2011-03-05