

บทที่ 1

บทนำ

ปัจจุบันในโลกของยุคสารสนเทศและยุคโลกาภิวัตน์ วิทยาการด้านคอมพิวเตอร์ ระบบสารสนเทศ (Information System) และเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) ได้เจริญรุดหน้าไปอย่างรวดเร็วและเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวัน ตลอดจนการทำงานของเรามากขึ้นทุกวัน เทคโนโลยีสารสนเทศถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือที่สำคัญในการแข่งขัน เพื่อพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลมากขึ้น โดยก่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็วในการใช้ข้อมูล และสามารถใช้อ้างอิงข้อมูลร่วมกันได้ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตตาก มีการใช้ระบบสารสนเทศหลายด้าน แต่ยังไม่ได้มีการจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลให้สามารถใช้งานร่วมกันได้ โดยเฉพาะงานทางด้านข้อมูลบุคลากรและนักศึกษา จึงทำการพัฒนาระบบนี้ขึ้นมาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

1.1 ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตตาก เป็นสถานศึกษาหนึ่งในระดับอุดมศึกษาสังกัดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งเปิดสอนในประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม พณิชยกรรม และคหกรรม โดยมีสาขาวิชาที่เปิดสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) จำนวนทั้งสิ้น 15 สาขาวิชา และในระดับปริญญาตรี จำนวนทั้งสิ้น 11 สาขาวิชา

ปัจจุบันวิทยาเขตตาก มีนักศึกษาทั้งสิ้นประมาณ 2,000 คน และมีบุคลากรที่ปฏิบัติงานประจำประมาณ 285 คน การบริหารงานของวิทยาเขตฯ จะแบ่งโครงสร้างออกเป็นฝ่ายบริหารต่างๆ 7 ฝ่าย และในแต่ละฝ่ายจะมีแผนกงานต่างๆ อยู่ในความรับผิดชอบ ซึ่งการจัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศต่างๆ ที่เป็นข้อมูลหลักที่จะต้องนำไปใช้ในการปฏิบัติงานของแผนกงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและต้องใช้ข้อมูลอย่างเดียวกัน ยังไม่มีการจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลกลาง เพื่อให้ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกันสามารถใช้งานข้อมูลร่วมกันได้ ซึ่งจะช่วยแก้ปัญหาในเรื่องความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บข้อมูล ลดความขัดแย้งกันของข้อมูล และสามารถที่จะควบคุมมาตรฐานของข้อมูลได้

ข้อมูลที่สำคัญสำหรับสถานศึกษา ที่จะต้องนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจหรือการกำหนดนโยบายในการบริหารงานของสถาบัน และจะต้องให้บริการข้อมูลหรือรายงานแก่หน่วยงานทาง

การศึกษาในระดับจังหวัดได้แก่ ข้อมูลนักศึกษา ซึ่งรวมทั้งนักศึกษาปัจจุบัน นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา และนักศึกษาที่ต้องออกจากการศึกษา และข้อมูลอีกอย่างหนึ่งคือข้อมูลบุคลากร ซึ่งรวมทั้งข้าราชการครู ข้าราชการพลเรือน ลูกจ้างประจำ และลูกจ้างชั่วคราว ซึ่งการให้บริการข้อมูลดังกล่าวเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของแผนกสารสนเทศ สังกัดฝ่ายวางแผนและพัฒนา โดยที่มีหน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดเก็บข้อมูลดังกล่าวโดยตรงคือ แผนกทะเบียนและวัดผล ซึ่งรับผิดชอบในการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษา และแผนกบุคลากร ซึ่งรับผิดชอบในการจัดเก็บข้อมูลทางด้านของบุคลากรทั้งหมดของวิทยาเขตฯ และข้อมูลดังกล่าวนี้จะเกี่ยวข้องกับแผนกงานอื่นๆ ที่จะต้องใช้งานข้อมูลด้วย ได้แก่ แผนกการเงิน แผนกกิจกรรม แผนกแนะแนว แผนกกองทุนเงินกู้ยืมเพื่อการศึกษา แต่ข้อมูลดังกล่าวยังไม่ได้จัดเก็บในลักษณะของฐานข้อมูลกลาง ที่ทุกหน่วยงานบริหารสามารถที่จะนำข้อมูลไปใช้งานร่วมกันได้ และเนื่องจากในปัจจุบัน วิทยาเขตฯ ได้ดำเนินการพัฒนาระบบเครือข่ายภายในโดยได้เชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้กับหน่วยงานต่างๆ ทั้งหน่วยงานบริหาร ได้แก่ ฝ่ายวิชาการ ฝ่ายบริหาร ฝ่ายวางแผนและพัฒนา ฝ่ายกิจการนักศึกษา ฝ่ายบริการการศึกษา ฝ่ายวิจัย และฝึกอบรม และฝ่ายกิจการพิเศษ นอกจากนี้ก็ยังเชื่อมต่อไปยังหน่วยงานที่จัดการเรียนการสอน และศูนย์บริการทางวิชาการต่างๆ ซึ่งถ้าสามารถจัดทำระบบฐานข้อมูลกลางของวิทยาเขตฯ ในส่วนของงานต่างๆ ให้สามารถใช้งานร่วมกันได้ ก็จะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งานระบบเครือข่ายภายในของวิทยาเขตฯ ให้เกิดประโยชน์ต่อการบริหารจัดการได้

ดังนั้น การศึกษาค้นคว้าแบบอิสระตามหัวข้อที่เสนอมานี้ จึงเป็นการพัฒนาระบบสารสนเทศของบุคลากรและนักศึกษา สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตตาก เพื่อช่วยในการบริหารจัดการ การตัดสินใจ และการวางแผนในการบริหารงานของผู้บริหาร ตลอดจนเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการข้อมูลบุคลากรและนักศึกษาแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1.2 สรุปสาระสำคัญของเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ชวลิต ประภวานนท์ (2543) ได้กล่าวไว้ว่า ระบบสารสนเทศเป็นระบบรวม (Integrated) ทั้งนี้เนื่องจากไม่สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลในลักษณะระบบเดี่ยว เนื่องจากขนาดของข้อมูลจะใหญ่และมีความสลับซับซ้อนมาก ทำให้การบริหารข้อมูลทำได้ยากและนำไปใช้ก็สับสนไม่สะดวก การประมวลผลของข้อมูล จะช่วยแบ่งภาระการทำงานและยังสามารถนำสารสนเทศมาช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร หรือ MIS เป็นระบบซึ่งรวมความสามารถของผู้ใช้งานและคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศเพื่อการดำเนินงาน การจัดการ และการตัดสินใจในองค์กร หรือ MIS หมายถึงการเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผล และการสร้างสารสนเทศขึ้นมาเพื่อช่วยในการตัดสินใจ การประสานงาน และการควบคุม นอกจากนี้ยังช่วยผู้บริหารและ

พนักงานในการวิเคราะห์ปัญหา โดย MIS จะต้องใช้อุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์ (Hardware) และ โปรแกรม (Software) ร่วมกับผู้ใช้ (Peopleware) เพื่อก่อให้เกิดความสำเร็จในการได้มาซึ่งสารสนเทศที่มีประโยชน์

วัชรภรณ์ สุริยาภิวัฒน์ (2540) ได้กล่าวไว้ว่า MIS หรือ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ คือ ระบบที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ทั้งแหล่งภายในและภายนอกหน่วยงาน แล้วนำมาประมวลผลเพื่อให้ได้สารสนเทศ (Information) ที่ใช้ช่วยผู้บริหารในการตัดสินใจ ในด้านต่างๆ เช่น การวางแผน การควบคุมและการแก้ปัญหาต่างๆ เป็นต้น ทำให้งานจัดการและบริหารเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็วทันเหตุการณ์ มีความถูกต้องครบถ้วนและตรงตามวัตถุประสงค์

จิตภัสร์ สัมพันธ์สมโภช , ชัยยงค์ อยู่ประสิทธิ์วงศ์ (2539) ได้กล่าวไว้ว่า ฐานข้อมูล (Database) เป็นโครงสร้างทางสารสนเทศ คือเป็นที่เก็บข้อมูลหลายๆ แฟ้มข้อมูล (File) และวิธีการเก็บบันทึกข้อมูลมีระเบียบแบบแผน ซึ่งทำให้เราสามารถใช้อ้างอิงข้อมูลร่วมกันได้ทุกแผนกหรือทั้งบริษัท โดยมีการป้องกันไม่ให้ผู้ที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าไปใช้ข้อมูล ส่วนระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) เป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่ในการควบคุมดูแลการสร้างและการเรียกใช้ฐานข้อมูล ช่วยในการเก็บบันทึก ค้นหาข้อมูลต่างๆ ได้สะดวก และป้องกันตัวข้อมูลให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ รวมทั้งเป็นซอฟต์แวร์สื่อกลางระหว่างโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ กับฐานข้อมูล

สมจิตร อาจอินทร์ , งามนิช อาจอินทร์ (2540) ได้กล่าวถึงข้อดีและข้อเสียของการประมวลผลข้อมูลในฐานข้อมูลไว้ดังนี้

ข้อดีของการประมวลผลข้อมูลในฐานข้อมูล

1. ข้อมูลมีการเก็บอยู่ร่วมกันและสามารถใช้อ้างอิงข้อมูลร่วมกันได้
2. ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล
3. สามารถหลีกเลี่ยงความขัดแย้งกันของข้อมูลที่อาจเกิดขึ้นได้
4. การควบคุมการคงสภาพของข้อมูล
5. การจัดการข้อมูลในฐานข้อมูลจะทำได้ง่าย
6. ความเป็นอิสระระหว่างโปรแกรมประยุกต์และข้อมูล
7. การมีผู้ควบคุมระบบเพียงคนเดียว

ข้อเสียของการประมวลผลข้อมูลในฐานข้อมูล

1. การใช้ฐานข้อมูลจะเสียค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง
2. การสูญเสียข้อมูลที่อาจเกิดขึ้นได้

บัณฑิต จามรภูติ (2542) ได้กล่าวไว้ว่าระบบไคลเอ็นท์/เซิร์ฟเวอร์ เป็นระบบการประมวลผลแบบกระจาย (Distributed Processing) โดยจะแบ่งกันประมวลผลระหว่างเซิร์ฟเวอร์และไคลเอ็นท์ แทนที่โปรแกรมแอปพลิเคชันจะรันอยู่เฉพาะบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ ก็จะมีการแบ่งการทำงาน การคำนวณของโปรแกรมแอปพลิเคชันให้มาทำงานบนเครื่องไคลเอ็นท์ด้วย และเมื่อใดที่เครื่องไคลเอ็นท์ต้องการผลลัพธ์บางส่วนของข้อมูล ก็จะมีการร้องขอไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์ เพื่อให้ส่งเฉพาะข้อมูลบางส่วนเท่านั้นกลับมาให้เครื่องไคลเอ็นท์เพื่อคำนวณข้อมูลนั้นอีกทีหนึ่ง

ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย (2542) ได้กล่าวไว้ว่าหลักการของการใช้ฐานข้อมูลผ่านเครือข่ายแบบไคลเอ็นท์/เซิร์ฟเวอร์ คือ ผู้ขอใช้ฐานข้อมูลจากเวอร์กสเตชันหนึ่ง (Client) ส่งคำสั่งขอใช้ข้อมูลมาที่ฐานข้อมูลที่เก็บไว้ที่เซิร์ฟเวอร์ (Database Server) โดยจะไปค้นหาข้อมูลที่ต้องการ และตัวเซิร์ฟเวอร์จะส่งข้อมูลกลับไปให้ผู้ขอใช้ข้อมูล

1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลนักศึกษาและบุคลากร และเพื่อสร้างโปรแกรมสารสนเทศของนักศึกษาและบุคลากร สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตตาก

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา

1. ได้ระบบสารสนเทศของบุคลากรและนักศึกษา สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตตาก
2. ช่วยในบริหารจัดการ การตัดสินใจ และการวางแผนในการบริหารงานของวิทยาเขตฯ
3. เพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งานระบบเครือข่ายภายในของวิทยาเขตฯ ให้สามารถใช้งานฐานข้อมูลร่วมกันได้
4. เพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการข้อมูล และการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกวิทยาเขตฯ
5. ได้ฐานข้อมูลกลางในส่วนของข้อมูลนักศึกษา และข้อมูลบุคลากร สำหรับใช้งานร่วมกัน และเป็นแนวทางในการพัฒนาฐานข้อมูลอื่นๆ ต่อไป

1.5 แผนดำเนินการ ขอบเขตและวิธีการศึกษา

1.5.1 แผนดำเนินการ

1. ศึกษารูปแบบการจัดเก็บข้อมูลในปัจจุบัน
2. ศึกษาโครงสร้างการบริหารงานภายในวิทยาเขตฯ
3. ศึกษาความต้องการในการใช้ข้อมูลร่วมกัน
4. วิเคราะห์และออกแบบระบบต้นแบบ
5. จัดทำฐานข้อมูลนักศึกษา และบุคลากร โดยติดตั้งที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์
6. จัดทำโปรแกรมสารสนเทศบุคลากรและนักศึกษา สำหรับติดตั้งที่เครื่องไคลเอ็นท์
7. ติดตั้งและทดสอบการทำงานของระบบ
8. ประเมินผลการใช้งานของระบบ
9. จัดทำเอกสารประกอบ

1.5.2 ขอบเขตของการศึกษา

1.5.2.1 ขอบเขตของระบบงาน

1. ทำงานตามหลักการของระบบรับ-ให้บริการ (Client-Server System)
2. ทำงานในขอบเขตของระบบเครือข่ายภายในวิทยาเขตฯ
3. ข้อมูลนักศึกษา อยู่ในความรับผิดชอบของแผนกทะเบียนและวัดผล
4. ข้อมูลบุคลากร อยู่ในความรับผิดชอบของแผนกบุคลากร

1.5.2.2 ขอบเขตของระบบที่สามารถให้บริการ

1. ระบบสารสนเทศบุคลากร

ก. การจัดเก็บข้อมูล

- ข้อมูลประวัติข้าราชการครู ข้อมูลข้าราชการพลเรือน ข้อมูลลูกจ้าง
- ข้อมูลการได้รับเครื่องราชอิสริยาภรณ์ของข้าราชการครู
- ข้อมูลการลา หยุตราราชการ ขาดราชการของข้าราชการครู
- ข้อมูลการปฏิบัติหน้าที่พิเศษของข้าราชการครู
- ข้อมูลงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ของข้าราชการครู
- ข้อมูลการได้รับโทษทางวินัยของข้าราชการครู
- ข้อมูลประวัติการศึกษาของข้าราชการครู
- ข้อมูลตำแหน่งและอัตราเงินเดือนของข้าราชการครู
- ข้อมูลการไปราชการของข้าราชการครู

- ข้อมูลการลาศึกษาต่อ และไปช่วยราชการของข้าราชการครู
- ข้อมูลภาระงานสอนของข้าราชการครู

ข. การค้นหาข้อมูล

- ข้าราชการครู ข้าราชการพลเรือน ลูกจ้างประจำตามเลขที่ตำแหน่ง
- ข้าราชการครู ข้าราชการพลเรือน ลูกจ้างประจำ ลูกจ้างชั่วคราวตามชื่อ
- ข้าราชการครูตามภูมิลำเนาเดิม
- ข้าราชการครูตามตำแหน่งและระดับ
- ข้าราชการครูตามวุฒิการศึกษาสูงสุด
- ข้าราชการครูตามแผนกวิชาที่สังกัด
- การไปราชการของข้าราชการครูตามชื่อหรือเลขที่ตำแหน่ง
- การลาศึกษาต่อของข้าราชการครูตามระดับที่ไป
- การไปช่วยราชการของข้าราชการครู
- ข้าราชการพลเรือนตามหน่วยงานที่สังกัด
- ลูกจ้างประจำตามตำแหน่ง

ค. การสรุปผลข้อมูล

- สรุปจำนวนบุคลากร โดยแยกตามประเภทของบุคลากร
- สรุปจำนวนวันลา วันขาดราชการ วันที่มาปฏิบัติงานสายของบุคลากร
- สรุปจำนวนข้าราชการครู โดยแยกตามวุฒิการศึกษาและระดับ
- สรุปจำนวนข้าราชการครู โดยแยกตามตำแหน่งและระดับ
- สรุปจำนวนข้าราชการครู โดยแยกตามแผนกวิชาและเพศ
- สรุปจำนวนข้าราชการครูที่ลาไปศึกษาต่อ
- สรุปจำนวนข้าราชการครูที่ไปช่วยราชการ
- สรุปจำนวนบุคลากร โดยแยกตามภูมิลำเนาเดิม
- สรุปจำนวนบุคลากร โดยแยกตามอายุปัจจุบัน และอายุราชการ

ง. การพิมพ์รายงานข้อมูล

- ประวัติข้าราชการครู ข้อมูลข้าราชการพลเรือน ลูกจ้างประจำ
ลูกจ้างชั่วคราว
- การไปราชการของข้าราชการครู
- การลาศึกษาต่อของข้าราชการครู
- ข้าราชการครูที่สังกัดในแต่ละแผนกวิชา

- ข้าราชการครูที่ปฏิบัติหน้าที่พิเศษ
- ข้าราชการครูตามตำแหน่งและระดับ
- ข้าราชการครูตามวุฒิการศึกษาสูงสุด

2. ระบบสารสนเทศนักศึกษา

ก. การจัดเก็บข้อมูล

- ข้อมูลประวัตินักศึกษาปัจจุบัน
- ข้อมูลประวัติผู้ที่พ้นสภาพจากการเป็นนักศึกษา
- ข้อมูลประวัติผู้สำเร็จการศึกษา

ข. การค้นหาข้อมูล

- นักศึกษาปัจจุบันตามรหัสนักศึกษา
- นักศึกษาปัจจุบันตามชื่อนักศึกษา
- นักศึกษาปัจจุบันตามสาขาวิชาและชั้นปี
- นักศึกษาปัจจุบันตามภูมิลำเนาเดิม
- นักศึกษาปัจจุบันตามภูมิภาค
- นักศึกษาปัจจุบันตามสถานศึกษาเดิม
- นักศึกษาพ้นสภาพตามประเภทที่พ้นสภาพ
- นักศึกษาพ้นสภาพตามสาขาวิชา
- ผู้สำเร็จการศึกษาตามสาขาวิชา

ค. การสรุปผลข้อมูล

- สรุปจำนวนนักศึกษาแยกตามสาขาวิชา ชั้นปี และเพศ
- สรุปจำนวนนักศึกษาแยกตามภูมิลำเนาเดิม
- สรุปจำนวนนักศึกษาแยกตามภูมิภาคของประเทศ
- สรุปจำนวนนักศึกษาแยกตามอาชีพผู้ปกครอง
- สรุปจำนวนนักศึกษาแยกตามรายได้ต่อปีของครอบครัว
- สรุปจำนวนนักศึกษาแยกตามสถานศึกษาเดิม
- สรุปจำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาแต่ละสาขาวิชา
- สรุปจำนวนผู้ที่พ้นสภาพจากการเป็นนักศึกษาแต่ละสาขาวิชา

ง. การพิมพ์รายงานข้อมูล

- รายงานประวัตินักศึกษาแต่ละสาขาวิชาและชั้นปี

- รายงานรายชื่อและที่อยู่ผู้ที่สำเร็จการศึกษา
- รายงานผู้ที่พ้นสภาพจากการเป็นนักศึกษา
- รายงานผลลากที่อยู่ของผู้ปกครองนักศึกษา

1.5.2.3 กลุ่มผู้ใช้งานข้อมูลและสิทธิในการใช้งาน

1. ระบบสารสนเทศบุคลากร

- แผนกบุคลากร สามารถป้อน แก้ไข ลบข้อมูลได้
- ผู้บริหาร และหน่วยงานต่างๆ ไม่สามารถป้อน แก้ไข หรือลบข้อมูลได้
- ครูอาจารย์ในแผนกวิชาและสาขาวิชา ไม่สามารถป้อน แก้ไข หรือลบข้อมูลได้

2. ระบบสารสนเทศนักศึกษา

- แผนกทะเบียนและวัดผล สามารถป้อน แก้ไข และลบข้อมูลได้
- ผู้บริหาร และหน่วยงานต่างๆ ไม่สามารถป้อน แก้ไข หรือลบข้อมูลได้
- ครูอาจารย์ในแผนกวิชาและสาขาวิชา ไม่สามารถป้อน แก้ไข หรือลบข้อมูลได้

1.5.3 วิธีการศึกษา

1.5.3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ปฐมภูมิ

- จากประสบการณ์ของผู้จัดทำในช่วงที่ทำหน้าที่หัวหน้าแผนกสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตตาก ระหว่างปี 2540 – 2544
- จากการสังเกตการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่แผนกบุคลากรและแผนกทะเบียน
- จากการสัมภาษณ์หัวหน้าแผนกบุคลากรและแผนกทะเบียน

2. ทุติภูมิ

- เก็บรวบรวมข้อมูลบุคลากรและประวัตินักศึกษาจากเอกสารการมอบตัว
- เก็บรวบรวมแบบฟอร์มการรายงานข้อมูลสารสนเทศบุคลากร และนักศึกษา

1.5.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. ซอฟต์แวร์

- ไมโครซอฟต์แอกเซส 2000 สำหรับใช้ในการจัดทำโปรแกรมสารสนเทศนักศึกษาและบุคลากร
- ไมโครซอฟต์วินโดวส์ 2000 เป็นระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้งาน (Client)
- ไมโครซอฟต์วินโดวส์ 2000 เซิร์ฟเวอร์ เป็นระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องแม่ข่าย (Server)
- ออราเคิล 8 เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS) บนเครื่องแม่ข่าย
- โอดีบีซี (Open Database Connectivity) สำหรับใช้เป็นตัวกลางในการใช้งานฐานข้อมูลระหว่างเครื่องผู้ใช้งาน (Client) กับเครื่องแม่ข่าย (Server)

2. ฮาร์ดแวร์

- เครื่องผู้ใช้งาน (Client)

หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รุ่น Pentium III 800 MHz
 หน่วยความจำหลัก (RAM) 128 MB
 หน่วยความจำสำรอง (HardDisk) 20 GB
 จอภาพ (Monitor) 15 นิ้ว

- เครื่องแม่ข่าย (Server)

หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รุ่น Pentium III 800 MHz
 หน่วยความจำหลัก (RAM) 256 MB
 หน่วยความจำสำรอง (HardDisk) 20 GB
 จอภาพ (Monitor) 15 นิ้ว

1.6 สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการและรวบรวมข้อมูล

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตตาก อ.พหลโยธิน ต.ไผ่งาม อ.เมือง จ.ตาก 63000