

การจัดการและติดตั้งระบบฐานข้อมูลสำหรับการตัดสินใจของผู้บริหาร โดยระบบ EIS และ GIS
สำหรับผู้บริหารของกระทรวงมหาดไทย และผู้บริหารของจังหวัด

ข้อกำหนดสำหรับการจัดการและติดตั้งระบบฐานข้อมูลสำหรับการตัดสินใจของผู้บริหาร โดยระบบ EIS และ GIS สำหรับผู้บริหารของกระทรวงมหาดไทย และผู้บริหารของจังหวัด

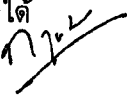
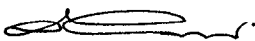
1. พัฒนาระบบฐานข้อมูลสำหรับการตัดสินใจของผู้บริหาร โดยระบบ EIS และ GIS สำหรับผู้บริหารของกระทรวงมหาดไทย และผู้บริหารของจังหวัด จำนวน 30 ชุด

1.1. ข้อกำหนดทั่วไปของระบบงาน

- 1.1.1. จัดทำระบบการนำเสนอรายงาน และรายงานในลักษณะสรุปสำหรับผู้บริหาร (Executive Information System : EIS) เป็นข้อมูลเชิงกลยุทธ์ ที่จำเป็นและสำคัญ เพื่อใช้ในการตัดสินใจ การแจ้งเตือน และการติดตามประเมินผล โดยการจัดทำรายงานสรุป สร้างกราฟในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งสามารถเปลี่ยนลักษณะดูได้หลายรูปแบบและหลายมุมมองโดยไม่ต้องมีการพัฒนาโปรแกรมใหม่
- 1.1.2. กรณีข้อมูลเชิงปริมาณที่แสดงผลเป็นตัวเลข ให้จัดทำในรูปแบบของตาราง หากข้อมูล ดังกล่าวมีมิติที่เห็นว่าเป็นเรื่องสำคัญ ให้จัดทำเป็นข้อมูลเชิงวิเคราะห์ ซึ่งประกอบด้วย แผนภูมิ กราฟ ฯลฯ พร้อมทั้งจัดทำคำอธิบาย หรือข้อความแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวประกอบ โดยให้พิจารณาความเหมาะสมของข้อมูล
- 1.1.3. กรณีข้อมูลเชิงคุณภาพ มีลักษณะเป็นข้อความหรือรูปภาพ ให้จัดทำสรุปประเด็นสำคัญโดยย่อ ทั้งนี้ ในการนำเสนอข้อมูลให้ระบุข้อความเพื่อเป็นประโยชน์ในการใช้ข้อมูลดังกล่าว เช่น ที่มาของข้อมูล วันที่ปรับปรุงข้อมูล ความถี่ในการปรับปรุงข้อมูล

1.2. คุณลักษณะเฉพาะของระบบงาน

- 1.2.1. ศึกษา วิเคราะห์ และออกแบบระบบงาน
- 1.2.2. ต้องสามารถใช้งานร่วมกับระบบคลังข้อมูลที่ทำขึ้น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.2.3. ต้องสามารถวิเคราะห์ในระบบภาพรวม (Drill Up) หรือเจาะลึก (Drill Down) และปรับเปลี่ยนมุมมองในการวิเคราะห์ข้อมูล (Slice and Dice)
- 1.2.4. ต้องพัฒนาระบบให้เป็นแบบ Web Application โดยทำงานร่วมกับโปรแกรม Application Server ที่เสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.2.5. ต้องสามารถเป็นองค์ประกอบหนึ่งของ Web Portal ที่เสนอได้
- 1.2.6. ต้องสามารถใช้งานร่วมกันระหว่างข้อมูลในระบบคลังข้อมูลและ GIS เพื่อแสดงผลได้



1.3. ซอฟต์แวร์สำหรับพัฒนาระบบรายงาน จำนวน 30 ชุด

- 1.3.1. สามารถสร้างรูปแบบรายงานลักษณะ Tabular, Matrix, Form Letter, Group Left, Group Above ได้เป็นอย่างดี ✓
- 1.3.2. มี Wizard ช่วยในการสร้าง Graph และมีรูปแบบของ Graph ให้เลือกหลายแบบ รวมทั้ง graph ในรูปแบบสามมิติ และสามารถทำ Hyperlink จาก graph ในรายงานได้ ✓
- 1.3.3. สามารถทำงานได้กับ Data Source ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ SQL, OLAP Data, XML (ทั้งที่เป็น File-based และ Online) , JDBC, Text File (delimited and fixed format) และต้องมี Pluggable Data Source (PDS) สำหรับช่วย developer ในการพัฒนาการเชื่อมต่อรายงานเข้ากับ data Source (PDS) ประเภทอื่น ๆ ตามที่ต้องการได้
- 1.3.4. การ Run รายงานหนึ่งรายงานสามารถแสดงผลพร้อมในหลาย ๆ รูปแบบได้รวมถึง HTML, HTML CSS, PDF, RTF, POSTSCRIPT, XML
- 1.3.5. สามารถตั้ง Schedule ในการ Run รายงานได้
- 1.3.6. สนับสนุนการทำงานร่วมกับ Java Server Pages (JSP) โดยสามารถฝังข้อมูลของ Report ไว้ใน web page ได้โดยตรง และมี Web Source Wizard ช่วยในการ generate JSP report และแสดงผลบน Web Browser
- 1.3.7. มี Analytic Function เช่น Ranking, Top N/Bottom N, Variance, Cumulative Sum, และ Percentage ได้เป็นอย่างดี

1.4. ซอฟต์แวร์สำหรับเรียกดูรายงานแบบ Intelligent แบบ 10 license จำนวน 30 ชุด

- 1.4.1. เป็น Tools สำหรับทำ ad-hoc query, reporting, analysis และ web publishing สำหรับ End User ที่ง่ายต่อการใช้งานโดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องทราบคำสั่งที่ซับซ้อนของ SQL statement
- 1.4.2. ผู้ใช้งานสามารถใช้งานในแบบ Graphic User Interface Mode โดยมี online help, Step-By-Step Wizard ช่วยสำหรับการใช้งานของ Users
- 1.4.3. สามารถทำการ Drill Up/ Down และ Drill Out ไปยัง External Desktop Application อื่น ๆ เช่น MS Word, MS Excel, Multimedia Applications และ URL เพื่อดูข้อมูลในรายละเอียดที่ต้องการได้
- 1.4.4. สามารถทำการ query และ โยกย้ายแกน (Pivot) เพื่อประโยชน์ในการเปรียบเทียบข้อมูลในรูปแบบที่ Users ต้องการ
- 1.4.5. สามารถแสดงข้อมูลพร้อมกันทั้งในรูปแบบตาราง และกราฟ (Data and Chart side-by-side)

- 1.4.6. สามารถทำการ export รายงานที่สร้างให้เป็นรูปแบบอื่น ๆ ตามต้องการ เช่น MS Excel, XML, HTML, txt, cvs, dcs, wks เป็นต้น เพื่อประโยชน์ในการส่งรายงานต่อให้กับผู้ใช้คนอื่น ๆ
- 1.4.7. มีรูปแบบของรายงานให้ Users เลือกใช้ได้ เช่น Table, Crosstab, Page-Detailed Table, Page-Detailed Crosstab เป็นต้น

2. ปรับปรุงระบบการเชื่อมโยงระบบข้อมูลกับระบบฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ ของกระทรวงมหาดไทย

- 2.1 ต้องสามารถใช้งานกับ Spatial data ได้
- 2.2 ต้องสามารถทำงานร่วมกับโปรแกรม GIS ที่สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย ใช้งานอยู่ได้
- 2.3 ต้องสามารถทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์สำหรับพัฒนาระบบรายงานในข้อ 1.3 ที่บริษัทฯ เสนอได้
- 2.4 ต้องสามารถส่งผ่านข้อมูลจากระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เดิมของกระทรวงมหาดไทยเข้าสู่ระบบคลังข้อมูล (Data Warehouse) ได้
- 2.5 มีลิขสิทธิ์การใช้งานระบบโปรแกรมสำหรับใช้เชื่อมโยงกับระบบฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ จำนวน 10 User Concurrent Licenses

3. พัฒนาโปรแกรมจัดการการให้บริการพัฒนาองค์ความรู้สำหรับการบริหารงานจังหวัดแบบบูรณาการ จำนวน 1 ระบบ ประกอบไปด้วยคุณลักษณะขั้นต่ำดังนี้

3.1 ประกอบไปด้วยระบบขั้นต่ำอย่างน้อยดังต่อไปนี้

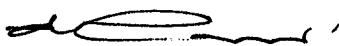
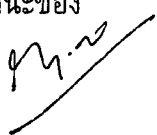
- 3.1.1 ระบบการจัดการข้อมูลด้านการลงทะเบียน (Registration Management System)
- 3.1.2 ระบบการจัดเอกสารการเรียน (Course Document Management System)
- 3.1.3 ระบบการสร้างเอกสารประกอบ (Supplement Document Management System)
- 3.1.4 ระบบการจัดทำแบบทดสอบและประเมินผลการเรียนรู้ (Testing Management System)
- 3.1.5 ระบบการจัดเก็บด้านประวัติผลสอบ (Tracking Management System)
- 3.1.6 ระบบการจัดการข้อมูลด้านผู้ใช้งาน (User Management System)

3.2 สนับสนุนการใช้งานได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ หรือในลักษณะผสมกันทั้งสองภาษาได้ ในส่วนของเนื้อหาบทเรียน

3.3 มีระบบที่สามารถสืบค้น (Search) หัวข้อเนื้อหาบทเรียนที่ต้องการได้

3.4 เป็นสถาปัตยกรรมแบบ Web Base Application

- 3.5 จัดสร้างบทเรียนออนไลน์เพื่อนำร่องใช้กับระบบงานอย่างน้อย 2 บทเรียน
- 3.6 มีการกำหนดสิทธิ์การใช้งานระบบ
- 3.7 การออกแบบ User Interface ที่สวยงามและง่ายต่อการใช้งาน โดยพิจารณาจากผลงานที่ผ่านมาอ้างอิง
- 3.8 สามารถรองรับการขยายขอบเขตของงาน เพื่อให้เป็นระบบ e-learning เต็มรูปแบบ
- 3.9 ระบบต้องสามารถทำงานบนฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ระบบ (Hardware and System Software) ที่สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทยมีอยู่ ดังนี้
- 3.9.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายใช้ระบบปฏิบัติการ Unix และเครื่องลูกข่ายใช้ Windows
- 3.9.2 ใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล Oracle
- 3.9.3 พัฒนาโดยใช้ภาษา Java
- 3.9.4 ระบบการประมวลผลของซอฟต์แวร์ประยุกต์เป็นแบบ Web Base Application
- 3.10 ขอบเขตของระบบงาน
- 3.10.1 ระบบการจัดการข้อมูลด้านการลงทะเบียน (Registration Management System)
- สามารถทำการลงทะเบียนเพื่อขออนุมัติเข้าใช้งานระบบได้
 - เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบสามารถทำการอนุมัติหรือยกเลิกรายการลงทะเบียนที่ได้รับ
 - ผู้ใช้ระบบต้องสามารถกำหนด เปลี่ยนแปลง และแก้ไขรหัสผ่าน(Password) ได้ด้วยตนเอง
 - เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบสามารถทำการแก้ไขรหัสผ่าน ให้แก่ผู้ใช้ระบบได้ในกรณีที่ผู้ใช้ระบบลืมรหัสผ่าน
- 3.10.2 ระบบการจัดการเอกสารการเรียน (Course Document Management System)
- ระบบสามารถเพิ่ม แก้ไขและลบเนื้อหาบทเรียนได้
 - สามารถนำข้อมูลประกอบ (Upload) เนื้อหาที่สร้างจากระบบอื่นๆ หรือจากภายนอกระบบ เช่น Text File, HTML, Microsoft Excel, Word, Power Point และ PDF File เป็นต้น
 - รองรับการจัดทำบทเรียนจำนวนมากได้ โดยให้ขึ้นอยู่กับสมรรถนะของฮาร์ดแวร์
- 3.10.3 ระบบการสร้างเอกสารประกอบ(Supplement Document Management System)
- ระบบสามารถเพิ่ม แก้ไขและลบเอกสารประกอบได้
 - สามารถนำข้อมูลประกอบ-(Upload) เนื้อหาที่สร้างจากระบบอื่น ๆ หรือจากภายนอกระบบ เช่น Text File, HTML, Microsoft Excel, Word และ PDF File เป็นต้น
 - รองรับการจัดทำเอกสารประกอบจำนวนมากได้ โดยให้ขึ้นอยู่กับสมรรถนะของฮาร์ดแวร์

3.10.4 ระบบการจัดทำแบบทดสอบและประเมินผลการเรียนรู้ (Testing Management System)

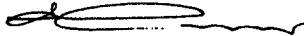
- สามารถสร้างชุดข้อสอบได้หลายชุดข้อสอบ แต่ละชุดข้อสอบประกอบไปด้วยข้อสอบหลายข้อได้
- สามารถวิเคราะห์และประเมินผลการทดสอบได้
- ระบบสามารถพัฒนาแบบทดสอบอย่างน้อย 2 รูปแบบคือ
Multiple Choices
True/False
- สามารถรายงานสถิติผลการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล โดยมีการนำเสนอเป็นตัวเลขระดับผลการศึกษา

3.10.5 ระบบการจัดเก็บข้อมูลด้านประวัติสอบ (Tracking Management System)

- สามารถรายงานประวัติการเข้าทดสอบของผู้ใช้งานระบบ

3.10.6 ระบบการจัดการข้อมูลด้านผู้ใช้งาน (User Management System)

- ผู้ดูแลระบบต้องสามารถกำหนด แก้ไขหรือยกเลิกชื่อผู้ใช้ (Username) และรหัสผ่าน (Password) ของทุก ๆ ปี บัญชีรายชื่อ (Account) ได้ตามต้องการ
- สามารถแสดงสถานภาพของผู้ใช้ เช่น สามารถระบุผู้ใช้ ประเภทผู้ใช้ได้
- มีการกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งาน โดยการกำหนดกลุ่มผู้ใช้งานไม่น้อยกว่า 3 ระดับ
- ระบบสามารถให้ผู้ดูแลระบบตรวจสอบกิจกรรมความก้าวหน้าของผู้เรียนว่าทำได้ทำแบบทดสอบใดไป แล้วบ้างและรายงานผลคะแนน ในแต่ละแบบทดสอบได้
- เป็นระบบที่รองรับผู้ใช้งานได้จำนวนมากตามสมรรถนะของฮาร์ดแวร์



๑๗.๕๘