

เลขที่.....	
แบบรายงานการเข้าอบรม/ สัมมนา/ ศึกษาดูงาน ☐ รายบุคคล ☒ กลุ่มบุคคล	
ชื่อ – สกุล : นายทรงยศ ชันบุตรศรี ตำแหน่ง : นักวิชาการโสตทัศนศึกษา	
กลุ่มงาน / หน่วยงาน : ฝ่ายเทคโนโลยีห้องสมุด สำนักหอสมุดกลาง	
ชื่อ – สกุล : ธนวัฒน์ เสริฐสุวรรณกุล ตำแหน่ง : นักวิชาการคอมพิวเตอร์	
กลุ่มงาน / หน่วยงาน : ฝ่ายเทคโนโลยีห้องสมุด สำนักหอสมุดกลาง	
ชื่อหลักสูตร	โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง Data Analytics with Pentaho BI, Weka, R, and Hadoop: From Business Intelligence to Data Science โมดูลที่1 Descriptive Analytics with Pentaho Business Analytic Platform
วัน เดือน ปี	19-20 พฤศจิกายน 2561
สถานที่จัด	ณ ห้อง Orchid 4 ชั้น 11 โรงแรม Jasmine สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ
หน่วยงานผู้จัด	สมาคมศูนย์วิชาการไทย-ออสเตรเลีย
ค่าใช้จ่าย	☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน 13,600 บาท เบิกจ่ายจากงบประมาณ ☐ แผ่นดิน ☐ เงินรายได้ ☐ งบอื่นๆ (ระบุ)
ใบเกียรติบัตร/ วุฒิบัตร	☒ ได้รับ ☐ ไม่ได้รับ เนื่องจาก..... ☐ ไม่มี
สรุปสาระสำคัญ โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง Data Analytics with Pentaho BI, Weka, R, and Hadoop: From Business Intelligence to Data Science โมดูลที่1 Descriptive Analytics with Pentaho Business Analytic Platform หลักการและเหตุผล ปัจจุบันองค์กรทางธุรกิจทั้งภาครัฐบาลและเอกชนให้ความสนใจเกี่ยวกับเรื่อง Data Science, Big Data มีการเพิ่มจำนวนมากขึ้นเพราะเรื่องเหล่านี้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการจัดเก็บข้อมูลและการใช้งานข้อมูลที่มีจำนวนมาก เมื่อมีการจัดโครงสร้างการเก็บข้อมูลจำนวนมากแล้ว ขั้นตอนถัดมาคือการวิเคราะห์ข้อมูลหรือ Data Analytics เป็นกระบวนการในการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีอยู่ทั้งหมดโดยแบ่งออกเป็นหลายๆ เรื่องในการวิเคราะห์และเป็นการพัฒนาระบบ BI หรือระบบ Business Intelligence ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจขององค์กรแบบกึ่งอัตโนมัติเพื่อใช้ในการสนับสนุนการบริหารและการตัดสินใจ ซึ่งข้อมูลส่วนใหญ่มาจากฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) ที่เกิดจากธุรกรรม (transaction) ขององค์กร ที่เรียกว่า Operational Database เป็นข้อมูลเชิงโครงสร้าง โดยมีการออกแบบ Data model สำหรับสร้างฐานข้อมูลที่พร้อมวิเคราะห์ซึ่งอยู่ในฐานข้อมูลเดียวกันที่เรียกกันว่าคลังข้อมูล Data warehouse หรือ คลังข้อมูลย่อย Data mart โดยมี Business Intelligence Platform (software) เช่น Pentaho Business Analytic Suite เป็นระบบจัดการที่ครบวงจรตั้งแต่ Data Engineering, Data Analysis & Modeling, Data Visualization ดังนั้นในการอบรมนี้เพื่อการเรียนรู้อุปกรณ์เพื่อนำมาใช้สร้างฐานข้อมูล, จัดเก็บข้อมูลที่รูปแบบคลังข้อมูล, การจัดการข้อมูลก่อนจัดเก็บลงฐานข้อมูล และการใช้งานข้อมูลในฐานข้อมูล ในขั้นพื้นฐานเพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับแต่ละองค์กร	

วัตถุประสงค์

- เพื่อปูพื้นฐานของการพัฒนาระบบ Business Intelligence
- เพื่อศึกษาและใช้งาน schema workbench สำหรับใช้สร้าง OLAP Cube สำหรับการดูข้อมูลในหลายๆ ด้าน
- เพื่อศึกษาและใช้งาน Data Integration ใช้ในการทำ ETL (Extract Transform Load) ข้อมูล
- เพื่อศึกษาและใช้งาน Community Dashboard Editor (CDE) ใช้ในการสร้าง Dashboard เป็นการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลแบบอัตโนมัติระดับ Descriptive Analytics

หัวข้อการบรรยาย Data Analytics with Pentaho BI, Weka, R, and Hadoop: From Business Intelligence to Data Science

1. เรื่องปูพื้นฐานของการพัฒนาระบบ Business Intelligence

โดย ผศ.ดร. สุณี รักษาเกียรติศักดิ์

- ความหมายของ Business Intelligence คือ
 - การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ

Business Intelligence สามารถนำมาใช้งานด้านการพยากรณ์ แนวโน้มทิศทางในการบริหารองค์กร และสามารถทำรายงานข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลแบบ online และสร้าง Model ในการคิดวิเคราะห์ พยากรณ์ ปัจจัยของข้อมูลได้ (Data mining)
- กระบวนการทำงาน Business Intelligence แบ่งได้ 3 ขั้นตอน
 - DBA คือขั้นตอนการขึ้นคลังข้อมูลโดยมีการออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล และจัดการกับข้อมูล เชื่อมโยงกับฐานข้อมูลโดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า ETL ช่วยในการทำงานขั้นตอนนี้ จนได้คลังข้อมูล ตามที่ออกแบบไว้
 - Data Analyst คือขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลจากคลังข้อมูล โดยผู้ที่จะทำการวิเคราะห์จะต้องมีการตั้ง โจทย์ที่จะนำข้อมูลในคลังข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์ ในขั้นตอนที่มี OLAP, Data mining, Data Exploration
 - Business Analytic & End user คือขั้นตอนการวางแผนเชิงกลยุทธ์ ในระดับผู้บริหาร
- โดยสรุปเรื่อง Business Intelligence
 - ระบบวิเคราะห์ข้อมูลขององค์กรแบบอัตโนมัติเพื่อสนับสนุนการบริหารและการตัดสินใจ
 - ข้อมูลส่วนใหญ่มาจากฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDB) ที่เกิดจากธุรกรรม (transaction) ขององค์กร ที่เรียกว่า Operational Database ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงโครงสร้าง (structured)
 - ข้อมูลที่พร้อมจะวิเคราะห์จะอยู่ในฐานข้อมูลเดียวที่เรียกว่าคลังข้อมูล Data warehouse หรือ คลังข้อมูลย่อย Data mart
 - มี Business Intelligence Platform (software) เป็นระบบจัดการ
- Data Science วิทยาการข้อมูล
 - วิทยาการจัดการข้อมูล (Data Manipulation and data Integration)
 - Data Sources: ข้อมูลมาจากหลายแหล่ง หลากหลายรูปแบบ
 - ข้อมูลมีจำนวนมาก (big data)
 - จัดเก็บด้วยฐานข้อมูลแบบ distributed, scaled out เช่น NOSQL, Hadoop

- วิทยาการการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)
 - Statistical Data Analysis
 - Data Mining
 - OLAP (OnLine Analytical Processing)
 - Hadoop-MapReduce
 - Spark
- วิทยาการนำเสนอข้อมูล (Data Visualization)
 - เน้น interactive เพื่อค้นหา insight knowledge from data

2. การติดตั้งและใช้งานระบบ Pentaho CE

โดย ผศ.ดร. สุณี รักษาเกียรติศักดิ์

- ได้ศึกษาและปฏิบัติการใช้งานโปรแกรม Pentaho server เป็นการจำลองเครื่อง server บนเครื่องคอมพิวเตอร์
- ได้ศึกษาและปฏิบัติการใช้งานโปรแกรม Pentaho data integration เป็นเครื่องมือในการจัดการข้อมูลในฐานข้อมูลให้เชื่อมโยงกันได้ หรือเรียกว่า ETL
- ได้ศึกษาและปฏิบัติการใช้งานโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล Postgres 9.4
- ได้ศึกษาและปฏิบัติการใช้งานโปรแกรม Pentaho report designer ใช้ในการทำรายงานสรุปข้อมูลจาก OLAP, Data cube สามารถดูข้อมูลได้ในหลายมุมมอง
- ได้ศึกษาและปฏิบัติการใช้งานโปรแกรม Pentaho schema workbench ใช้ในการสร้าง OLAP, Data cube เพื่อใช้งานด้านสนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลที่อยู่ในคลังข้อมูล ในหลายๆรูปแบบ เช่น ตารางข้อมูล, Dashboard ,รายงาน เป็นต้น

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. เรื่อง Business Intelligence
 - ได้รู้และเข้าใจความหมาย, ความสำคัญ ของการทำงานรูปแบบ Business Intelligence กับองค์กรที่มีการจัดเก็บข้อมูลจำนวนมาก มีความสามารถใช้งานด้านการพยากรณ์ แนวโน้มทิศทางในการบริหารองค์กรและสามารถทำรายงานข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลแบบ online และสร้าง Model ในการคิดวิเคราะห์ พยากรณ์ ปัจจัยของข้อมูลได้ (Data mining)
 - ได้รู้และเข้าใจกระบวนการและโครงสร้างการทำงานรูปแบบ Business Intelligence มีทั้งหมด 3 ขั้นตอน
 - ขั้นตอนการสร้างคลังข้อมูลโดยมีการออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล และจัดการกับข้อมูลเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลโดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า ETL ช่วยในการทำงานในขั้นตอนนี้
 - ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลจากคลังข้อมูล โดยผู้ที่ทำการวิเคราะห์ต้องตั้งโจทย์ที่จะนำข้อมูลในคลังข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์ ในขั้นตอนที่มี OLAP, Data mining, Data Exploration
 - Business Analytic & End user คือขั้นตอนการวางแผนเชิงกลยุทธ์ ในระดับผู้บริหาร
2. การติดตั้งและใช้งานระบบ Pentaho CE
 - โปรแกรม Pentaho server เป็นการจำลองเครื่อง server บนเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อใช้งานโปรแกรม หรือ service อื่นๆ ที่เป็นผลิตภัณฑ์ของ Pentaho Suite

- Pentaho data integration เป็นเครื่องมือในการจัดการข้อมูลในฐานข้อมูลให้เชื่อมโยงกันได้ หรือเรียกว่า ETL ได้ทดลองและใช้งานการทำงานของ Pentaho data integration ในการจัดการข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบตามโครงสร้างคลังข้อมูลที่ได้สร้างไว้ การใช้งานในเรื่องการเพิ่มข้อมูลลงคลังข้อมูลจากไฟล์งานที่อยู่ในรูปแบบของ Excel และการดึงข้อมูลที่มีการจัดเก็บไว้ในคลังข้อมูลดังกล่าว - PostgreSQL 9.4 เป็นโปรแกรมที่ไม่มีการเสียค่าใช้จ่ายในการใช้งาน โดยโปรแกรมมีลักษณะการทำงานเหมือนกับโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลที่เป็นที่นิยมใช้กันในองค์กรต่างๆ เหมาะกับการใช้สร้างคลังข้อมูล - Pentaho report designer ใช้ในการทำรายงานสรุปข้อมูลจาก OLAP, Data cube สามารถดูข้อมูลได้ในหลายมุมมอง - Pentaho schema workbench ใช้ในการสร้าง OLAP, Data cube เพื่อใช้งานด้านสนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลที่อยู่ในคลังข้อมูล ในหลายๆรูปแบบ เช่น ตารางข้อมูล, Dashboard ,รายงาน เป็นต้น
--

นำความรู้ที่ได้รับมาใช้ปรับปรุงการทำงาน ดังต่อไปนี้	
หัวข้อการปรับปรุง / พัฒนา	รายงานผลการปรับปรุง/ พัฒนา ภายในวันที่

ข้อเสนอแนะอื่นๆ(ถ้ามี)

ผู้รายงาน.
(นายธนวัฒน์ เสรีสุวรรณ์กุล)
ตำแหน่ง นักวิชาการคอมพิวเตอร์
วันที่ 19 ธันวาคม 2561

ผู้รายงาน
(นายทรงยศ ชันบุตรศรี)
ตำแหน่ง นักวิชาการโสตทัศนศึกษา
วันที่ 19 ธันวาคม 2561

ความคิดเห็นของหัวหน้างาน

.....

.....

.....

.....

ความคิดเห็นของผู้บริหารที่กำกับดูแลหน่วยงาน

เอกสารที่ได้ไปส่งมอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
และโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ลงชื่อ.....

(อาจารย์สาโรช เมาลานนท์)

วันที่ ๒๑ ธ.ค. ๒๕๖๑

- หมายเหตุ : 1. จัดทำรายงานฯ หลังจากเข้าอบรม / สัมมนา / ศึกษาดูงาน ภายใน 15 วัน เสนอหัวหน้าหน่วยงาน
2. หัวหน้าหน่วยงานเสนอความเห็น ภายใน 3 วัน เสนอผู้บริหารที่กำกับดูแล
3. แจ้งผู้รายงานทราบ และจัดเก็บเข้าแฟ้ม รายงานการเข้าอบรม / สัมมนา / ศึกษาดูงาน
4. หัวหน้าหน่วยงานติดตามผลการปรับปรุงพัฒนา