

**WEB TECHNOLOGY FOR DATA WAREHOUSE
DEVELOPMENT: ON-LINE ANALYTICAL PROCESSING OF
STUDENT DATA FROM KASETSART UNIVERSITY,
KAMPHAENG SAEN CAMPUS**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
(TECHNOLOGY OF INFORMATION SYSTEM MANAGEMENT)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY**

2008

COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

การพัฒนาคลังข้อมูลด้วยเว็บเทคโนโลยีเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลแบบออนไลน์ สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับ
 นิสิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน (WEB TECHNOLOGY FOR DATA
 WAREHOUSE DEVELOPMENT: ON-LINE ANALYTICAL PROCESSING OF
 STUDENT DATA FROM KASETSART UNIVERSITY, KAMPHAENG SAEN
 CAMPUS)

สมเกียรติ ไทยปรีชา 4936771 EGTIM

วทม. (เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : ธนกรณ์ แน่นหนา, Ph.D., ธนาวุติ ดันติมงคลวัฒน์, Ph.D.,
 ชรินทร์ นันทเสนามาตร, Ph.D.

บทคัดย่อ

ในสังคมแห่งความรู้ ข้อมูลมีอยู่มากมายซึ่งข้อมูลเหล่านั้นมีทั้งที่เป็นประโยชน์และไม่มี
 ประโยชน์ต่อการช่วยตัดสินใจ ดังนั้น เทคโนโลยีที่มาช่วยจัดการข้อมูลเหล่านั้นคือระบบคลังข้อมูล
 ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาเทคโนโลยีในการพัฒนาระบบคลังข้อมูลเพื่อ
 แก้ปัญหาที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งศึกษาการออกแบบและพัฒนาระบบคลังข้อมูลที่จะช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ
 ซึ่งนำเสนอข้อมูลผ่านเว็บเทคโนโลยี และนำระบบที่พัฒนาขึ้นมาประยุกต์ใช้กับข้อมูลเกี่ยวกับนิสิต
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

การศึกษานี้ ได้นำเสนอ 2 แนวทางในการพัฒนาระบบคลังข้อมูลคือ ด้านการบริหาร
 จัดการ (managerial approach) และ ด้านเทคนิคการพัฒนาระบบคลังข้อมูล (technical approach) โดย
 เนื้อหาหลักของระบบจะมุ่งเน้นที่ขั้นตอนและกระบวนการในการพัฒนาระบบคลังข้อมูลโดยใช้ MySQL
 เป็นฐานข้อมูลในการสร้างคลังข้อมูลโดยออกแบบโครงสร้างคลังข้อมูลที่เรียกว่า star schema
 พร้อมทั้งได้กำหนดสถาปัตยกรรมเป็นแบบ three-tier architecture, กำหนด datamart ตามความ
 ต้องการของผู้ใช้ รวมไปถึงกระบวนการ ETL ที่ถือเป็นหัวใจในการสร้างคลังข้อมูลและนำเสนอ
 ข้อมูลโดยใช้เครื่องมือ OLAP ของ SQL Maestro for MySQL ที่สามารถ roll-up และ drill-
 down ข้อมูลได้ พร้อมทั้งนำเสนอรายงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทั้งนี้ ในการพัฒนาระบบให้
 ประสบความสำเร็จได้นั้นต้องอาศัยการบริหารจัดการร่วมด้วย โดยในการศึกษานี้ยังได้ใช้ MS
 Project เป็นเครื่องมือในการควบคุมและดำเนินการอีกด้วย

ผลที่ได้คือระบบต้นแบบของคลังข้อมูลเกี่ยวกับนิสิตในระหว่างปีการศึกษา 2545-2549
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ซึ่งเป็นข้อมูลในด้านการสำเร็จการศึกษา
 (Graduate Students), GPA Range, ผลการศึกษา (Grading), และค่าธรรมเนียมการศึกษา
 (Registration Fee) โดยสามารถนำเสนอรายงานต่างๆ ผ่านเว็บเทคโนโลยีหรืออินเทอร์เน็ต และยัง
 ได้เสนอรายงานในรูปแบบของ PDF และ Excel ให้กับผู้ใช้ในการนำไปใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น

WEB TECHNOLOGY FOR DATA WAREHOUSE DEVELOPMENT: ON-LINE ANALYTICAL PROCESSING OF STUDENT DATA FROM KASSETSART UNIVERSITY, KAMPHAENG SAEN CAMPUS

SOMKIAT THAIPREECHA 4936771 EGTI/M
M.Sc. (TECHNOLOGY OF INFORMATION SYSTEM MANAGEMENT)

THESIS ADVISORS: THANAKORN NAENNA, Ph.D., TANAWUT
TANTIMONGCOLWAT, Ph.D., CHANIN NANTASENAMAT, Ph.D.

ABSTRACT

In this knowledge-based society, the volumes of data are either useful or useless in supporting decision making. Nowadays, the data warehousing is a powerful tool to manage these data. In this thesis, the objectives were to study data warehouse technology in order to find an efficient approach for solving problems, to design and develop data warehousing with reporting information via web technology and provide more appropriate information for decision-making, and to apply a suitable data warehouse for the student data of Kasetsart University, Kamphaeng Saen Campus (KU.,KPS.)

This study proposes two approaches: the managerial and the technical approaches, to develop the data warehouse. The focus is on the process of developing data warehousing by MySQL which is the principal database in this research and the star schema is a data modeling representation of this database structure. Furthermore, a three-tier architecture is contained in Kasetsart University Data Warehouse and data mart are defined by user requirements. At the heart of the technical side of the data warehousing processing is ETL. OLAP tool of SQL Maestro for MySQL. The main function of this tool is to roll-up and drill-down data in pivot tables and present all of these reports on the internet. Moreover, the managerial approach is a key to develop data warehousing successfully by using MS Project which is a tool for control and monitoring through this study.

The result reveals that this study is a prototype data warehouse of student data of KU.,KPS. between 2002 and 2006. All of information is contained in 4 categories: Graduate Students, GPA Range, Grading, and Registration Fee. In addition, users can utilize various types of reports such as HTML, PDF, and Excel formats by web technology.

KEY WORDS: DATA WAREHOUSE/ DATA MART/ OLAP/
WEB TECHNOLOGY/DATA WAREHOUSE DEVELOPMENT

185 pp.