

**A WEB-BASED ONLINE ANALYTICAL PROCESSING
FOR MARC-21 DATA**

HARUTAI THAINOY

**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
2006**

**ISBN 974-04-7191-9
COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY**

ระบบเว็บเบสโอแล็ปสำหรับข้อมูลมาร์ค-21

(A WEB-BASED ONLINE ANALYTICAL PROCESSING FOR MARC-21 DATA)

หฤทัย ไทยน้อย 4637208 EGTI/M

วท.ม. (เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : ทรงพล องค์กรวัฒนกุล, Ph.D., รังสิพรรณ มฤคทัต, Ph.D.,
คงฤทธิ หันจางสิทธิ์, M.S.E.

บทคัดย่อ

จุดมุ่งหมายในการศึกษาระบบนี้ เพื่อพัฒนาระบบเว็บเบสโอแล็ปสำหรับข้อมูลมาร์ค-21 (ข้อมูลทางบรรณานุกรมในรูปแบบที่เครื่องคอมพิวเตอร์อ่านได้) ซึ่งระบบดังกล่าวนี้สามารถทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ซับซ้อนและช่วยสร้างรายงานในลักษณะหลายมิติผ่านทางอินเทอร์เน็ตได้ ซึ่งสามารถปรับแต่งรายงานเหล่านี้ได้ด้วยกระบวนการของโอแล็ป เช่น การ drill-down, roll-up

MARC-21 คือข้อมูลของการลงรายการบรรณานุกรมของห้องสมุดที่มีจัดเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ ซึ่งทุกห้องสมุดที่มีคอมพิวเตอร์ต้องใช้เป็นมาตรฐานเดียวกันเพื่อให้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกันได้ทุกที่ การพัฒนาระบบนี้ได้ใช้ข้อมูล MARC-21 ของห้องสมุดสถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล มาสร้างเป็นต้นแบบของเว็บเบสโอแล็ป (Web based OLAP) โดยได้ประยุกต์หลักการของคลังข้อมูลมาใช้ในการออกแบบการจัดการเกี่ยวกับฐานข้อมูล โดยใช้รูปแบบพิเศษของคลังข้อมูลที่เรียกว่า star schema และ snowflake schema

ผู้วิจัยได้สร้างรายการแบบโอแล็ป หรือรายงานที่เป็นการประมวลผลวิเคราะห์ข้อมูลออนไลน์ โดยใช้ ASP.NET เพื่อเขียนคำสั่งในแต่ละหน้าจอ, ใช้ Microsoft Office Web Components (OWC) เป็นควบคุม PivotTable component เพื่อดึงข้อมูลมาแสดงบนเว็บ และใช้ SQL Server 2000 Analysis Services เป็นตัวประมวลผลข้อมูล

ระบบนี้ได้มีการประเมินด้วยแบบสอบถามในด้านความสามารถในการทำงาน ความสะดวกรวดเร็ว และความถูกต้องเหมาะสมของส่วนต่างๆ พบว่าในทุกส่วนของระบบได้คะแนนการประเมินอยู่ในระดับดี เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ สำหรับข้อเสนอแนะในการวิจัยในอนาคต คือ การเพิ่มประโยชน์ในการใช้ข้อมูลให้มากขึ้นโดยการใช้หลักการเหมืองข้อมูล (data mining)

95 หน้า. ISBN 974-04-7191-9

A WEB-BASED ONLINE ANALYTICAL PROCESSING FOR MARC-21 DATA

HARUTAI THAINOY 4637208 EGTI/M

M.Sc.(TECHNOLOGY OF INFORMATION SYSTEM MANAGEMENT)

**THESIS ADVISORS : SONGPOL ONGWATTANAKUL, Ph.D.,
RANGSIPAN MARUKATAT, Ph.D.,KONGLIT HUNCHANGSITH, M.S.E.**

ABSTRACT

The purpose of this study was to develop a web-based online analytical processing for MARC-21 (MAchine-Readeable Cataloging) data that helps to analyze complex data sets and create multi-dimensional reports via internet, including OLAP operations such as drill-down and roll-up.

MARC-21 is bibliographic information that contains a library catalog for computer processing. The MARC communication format has become a standard structure for exchanging bibliographic records among libraries. The implemented MARC-21 system is for the Library of the Institute for Population Social Research (IPSR) at Mahidol University. This prototype is a web-based online analytical processing (web-based OLAP) system which employs a data warehousing concept for database management with Star and Snowflake schema.

The author created several OLAP report applications using ASP.NET as a script language. For each form of a report or interface, the Microsoft Office Web Components (OWC) controls are used in combination with the PivotTable component that can be embedded in a web page and use MS SQL Server 2000 Analysis Services to illustrate the process.

This system was evaluated by using questionnaires to examine the functionalities, convenience, correctness and suitability of the system. The results showed that the evaluation was beyond satisfaction for every item. Finally, future improvement of the system is suggested and an extension toward data mining is highly recommended.

KEY WORDS : MARC-21/OLAP/LIBRARY

95 P. ISBN 974-04-7191-9