

Nghiên cứu cơ sở dữ liệu hướng đối tượng và áp dụng vào bài toán cụ thể với hệ quản trị DB4O

Vũ Đức Huy
Hệ thống thông tin, Công nghệ thông tin, Khoa Công
nghệ thông tin
huyhau@yahoo.com.vn

PGS.TS Đoàn Văn Ban
Viện Công nghệ Thông tin – Viện KH&CN Việt Nam
dvban@ioit.ac.vn

Từ khóa – Cơ sở dữ liệu hướng đối tượng, db4o, hệ quản trị cơ sở dữ liệu hướng đối tượng, OODBMS, OODB.

I. GIỚI THIỆU

Hệ quản trị cơ sở dữ liệu với mô hình quan hệ đã có nhiều đóng góp đáng kể trong việc quản lý các hệ thống tin. Chúng được nghiên cứu, ứng dụng, phát triển rộng rãi và có nhiều sản phẩm đã được thương mại hóa. Tuy nhiên, các hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ không phù hợp cho các ứng dụng có các cấu trúc dữ liệu phức tạp, các đối tượng không có cấu trúc, ví dụ như CAD/CAM, các hệ thống thông tin địa lý, các cơ sở dữ liệu đa phương tiện, các hình ảnh, âm thanh,... Các hệ quản trị cơ sở dữ liệu không cho phép người dùng mở rộng các kiểu hệ thống, thêm các kiểu dữ liệu mới.

II. CÁC VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU

Luận văn đã trình bày các vấn đề sau:

Các khái niệm, đặc điểm của cơ sở dữ liệu hướng đối tượng và hệ quản trị cơ sở dữ liệu hướng đối tượng.

Chuẩn ODMG: Mô hình hướng đối tượng, ngôn ngữ định nghĩa đối tượng, ngôn ngữ truy vấn đối tượng, thiết kế cơ sở dữ liệu hướng đối tượng.

Hệ quản trị cơ sở dữ liệu db4o: đặc điểm, cách khai thác,...

III. THỰC NGHIỆM

Luận văn đã sử dụng hệ quản trị db4o kết hợp với ngôn ngữ lập trình C# để giải quyết bài toán quản lý sinh viên.

IV. KẾT LUẬN

Để đáp ứng yêu cầu ngày càng đa dạng và phong phú của các ứng dụng, với nhu cầu ngày càng lớn về lưu trữ và xử lý thông tin đa phương

tiện thì việc nghiên cứu cơ sở dữ liệu hướng đối tượng là việc làm cần thiết. Đây là lĩnh vực đã và đang được nhiều người quan tâm nghiên cứu và phát triển ứng dụng. Trong suốt thời gian qua đã có nhiều công trình nghiên cứu về cơ sở dữ liệu hướng đối tượng và đã có những kết quả tốt cả về mặt lý thuyết và cài đặt ứng dụng. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu hướng đối tượng db4o có mã nguồn mở, được người sử dụng đánh giá là tốc độ nhanh, yêu cầu bộ nhớ nhỏ, dễ sử dụng. Bên cạnh đó, với những bài toán được phân tích theo hướng đối tượng thì việc sử dụng cơ sở dữ liệu hướng đối tượng sẽ đảm bảo tính nhất quán và dễ cài đặt.

Hướng nghiên cứu: Sử dụng mã nguồn của hệ quản trị cơ sở dữ liệu db4o, tích hợp hệ quản trị cơ sở dữ liệu này với Web, ứng dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu hướng đối tượng, việc lưu trữ những ứng dụng phức tạp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Đoàn Văn Ban (2005), *Bài giảng cơ sở dữ liệu hướng đối tượng*, Hà Nội.
- [2] Đoàn Văn Ban, Nguyễn Thị Tĩnh (2010), *Phân tích, thiết kế hướng đối tượng bằng UML*, giáo trình Khoa CNTT, Đại học Sư phạm Hà Nội
- [3] Hồ Thuần, Hồ Cẩm Hà (2004), *Các hệ cơ sở dữ liệu lý thuyết và thực hành – tập hai*, Nhà xuất bản Giáo dục.
- [4] Nguyễn Tuệ (2005), *Ứng dụng mô hình thực thể liên kết mở rộng vào việc thiết kế quan niệm cơ sở dữ liệu hướng đối tượng*, Tạp chí Khoa học ĐHQGHN, KHTN & CN.
- [5] Db4objects Inc, *DB4o tutorial*, <http://www.db4o.com>
- [6] Tim Paterson, Stefan Edlich, Henrik Hörning, Reidar Hörning (2006), *The Definitive Guide to db4o*, Apress, 511pp.
- [7] Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe (2000), *Fundamentals of Database Systems Third Edition*, Addison – Wesley, Chapter 11 – Chapter 13, 123p.D
- [8] Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe (2004), *Fundamentals of Database Systems Fourth Edition*, Addison – Wesley.D
- [9] Raghu Ramakrishnan / Johannes Gehrke (2000), *Database Management Systems. 2nd Ed*, Mcgraw Hill, pp. 736 – 776.
- [10] R.G.G. Cattell, Douglas K . Barry, (1999), *The Object Data Standard:ODMG 3.0*, Morgan Kaufmann.
- [11] Rational Rose Corp. (2001), *Using Rose*, 244pp.