**OBJECT – DATABASE SYSTEMS**

**CSDL HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG**

**CSDL quan hệ cung cấp một tập nhỏ và cố định các kiểu dữ liệu (như là integers, dates, times…) đã được chứng minh là thích hợp với các ứng dụng truyền thống như xử lý dữ liệu hành chính. Tuy nhiên, trong nhiều ứng dụng, các kiểu dữ liệu phức tạp cũng được sử dụng. Thông thường, những loại dữ liệu phức tạp này được lưu trữ trong hệ thống tập tin OS hoặc được tạo thành dữ liệu có cấu trúc, hơn là lưu trng DBMS. Các loại lĩnh vực có sử dụng kiểu dữ liệu phức tạp bao gồm các mô hình và hệ thống máy tính hỗ trợ như CAD/ CAM (thiết kế với sự hỗ trợ của máy tính/sản xuất với sự hỗ trợ của máy tính), kho đa phương tiện (multimedia) và quản lý tài liệu.**

**Khi số lượng dữ liệu gia tăng, nhiều tính năng được cung cấp bởi DBMS – ví dụ như ứng dụng giảm thời gian phát triển,đồng thời kiểm soát và phục hồi, hỗ trợ lập chỉ mục, và khả năng truy vấn - ngày càng trở nên hấp dẫn và cuối cùng, cần thiết. Để hỗ trợ các ứng dụng như vậy, DBMS phải cung cấp các kiểu dữ liệu phức tạp. Khái niệm hướng đối tượng đã tác động mạnh mẽ đến nỗ lực làm tăng sự hỗ trợ của CSDL cho các dữ liệu phức tạp và đã dẫn đến việc phát triển hệ thống CDSL đối tượng, là chủ đề mà chúng ta thảo luận ở chương này.**

**Hệ thống CSDL đối tượng phát triển theo hai hướng riêng biệt:**

* **Hệ thống CSDL hướng đối tượng: hệ thống CSDL HĐT được đề xuất như là một thay thế cho hệ thống quan hệ và được nhắm vào các lĩnh vực ứng dụng có các đối tượng phức tạp giữ vai trò trung tâm. Cách tiếp cận bị ảnh hưởng nhiều bởi các ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng và có thể được hiểu như là một sự cố gắng thêm chức năng DBMS vào môi trường ngôn ngữ lập trình.**
* **Hệ thống CSDL quan hệ đối tượng: hệ thống CSDL quan hệ đối tượng có thể được nghĩ như là một cố gắng để mở rộng CSDL quan hệ với các chức năng cần thiết để hỗ trợ một lớp rộng hơn các ứng dụng, và bằng nhiều cách, tạo một cầu nối giữa các mô hình quan hệ và hướng đối tượng.**

**Ta sẽ sử dụng tên viết tắc cho các hệ thống quản lý: CSDL quan hệ - RDBMS, CSDL hướng đối tượng – OODBMS, CSDL quan hệ đối tượng – ORDBMS. Trong chương này, chúng ta sẽ tập trung vào ORDBMS và nhấn mạnh làm thế nào chúng có thể được xem là sự phát triển của RDBMSs, chứ không phải là một mô hình khác nào đó.**

**Chuẩn SQL:1999 được dựa trên mô hình ORDBMS, chứ không phải mô hình OODBMS. Chuẩn này bao gồm sự hỗ trợ cho nhiều loại dữ liệu phức tạp mà chúng tôi đề cập đến trong chương này. Chúng tôi đã tập trung vào việc phá triển các khái niệm cơ bản, chứ không phải trình bày về chuẩn SQL:1999; một số tính năng mà chúng tôi thảo luận không nằm trong chuẩn SQL:1999. Chúng tôi đã cố gắng để các kí hiệu phù hợp với chuẩn SQL:1999, mặc dù đôi lúc chúng tôi có chút khác biệt cho rõ ràng hơn. Quan trọng là chúng ta phải nhận ra rằng các khái niệm chính được thảo luận ở đây chung cho cả hai mô hình ORDBMS và OODBMS, và chúng tôi sẽ trình bày làm thế nào chúng hỗ trợ cho chuẩn ODL/OQL (Object Definition Language / Object Query Language) được đề nghị cho OODBMS trong mục 25.8.**

**Các nhà cung cấp RDBMS, bao gồm IBM, Informix và Oracle, đang thêm chức năng ORDBMS (để tăng phạm vi) trong sản phẩm của họ, và điều quan trọng là nhận ra làm thế nào các kiến thức hiện có về thiết kế và sự thực thi của CSDL quan hệ có thể được nâng cấp để xử lý các phần mở rộng của ORDBMS. Cũng quan trọng để hiểu rằng những thách thức và cơ hội mà những phần mở rộng đó**