



Mô hình đối tượng, hệ thống, ứng xử và thừa kế

Bởi:

Phạm Thị Quỳnh

Mô hình đối tượng

Giới thiệu

Sử dụng mô hình ứng xử hay mô hình dữ liệu thường rất khó mô tả các vấn đề có liên quan đến thế giới thực. Mô hình đối tượng đã giải quyết được vấn đề này bằng cách kết hợp ứng xử và dữ liệu thành đối tượng.

Mô hình đối tượng được sử dụng để biểu diễn cả dữ liệu và quy trình xử lý của hệ thống. Nó mô tả hệ thống dựa theo thuật ngữ các lớp đối tượng và các quan hệ của nó. Một lớp đối tượng là sự trừu tượng hoá trên một tập các đối tượng có thuộc tính và phương thức chung.

Mô hình đối tượng phản ánh các thực thể trong thế giới thực được vận dụng trong hệ thống. Nếu ta càng có nhiều thực thể trừu tượng thì việc mô hình hoá càng khó khăn.

Phát hiện các lớp đối tượng là một quy trình rất khó khăn khi tìm hiểu sâu về lĩnh vực của ứng dụng. Các lớp đối tượng thường phản ánh các thực thể liên quan tới miền ứng dụng của hệ thống.

Các mô hình đối tượng bao gồm: mô hình thừa kế, mô hình kết hợp và mô hình ứng xử. Trong phần tiếp theo, chúng ta sẽ tìm hiểu từng loại mô hình này.

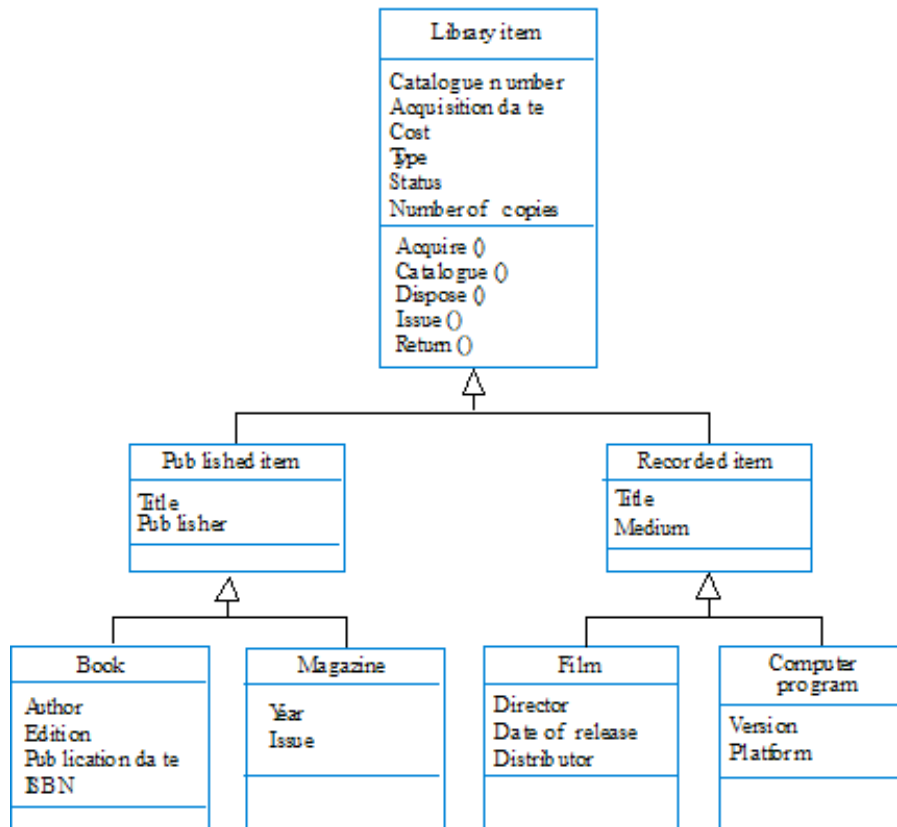
Mô hình thừa kế

Mô hình thừa kế tổ chức các lớp đối tượng theo một cấu trúc phân cấp. Các lớp ở đỉnh của cấu trúc phân cấp phản ánh những đặc trưng chung của tất cả các lớp. Các lớp đối tượng thừa kế những thuộc tính và phương thức của các lớp cha của nó nó có thể bổ sung những đặc điểm của riêng nó.

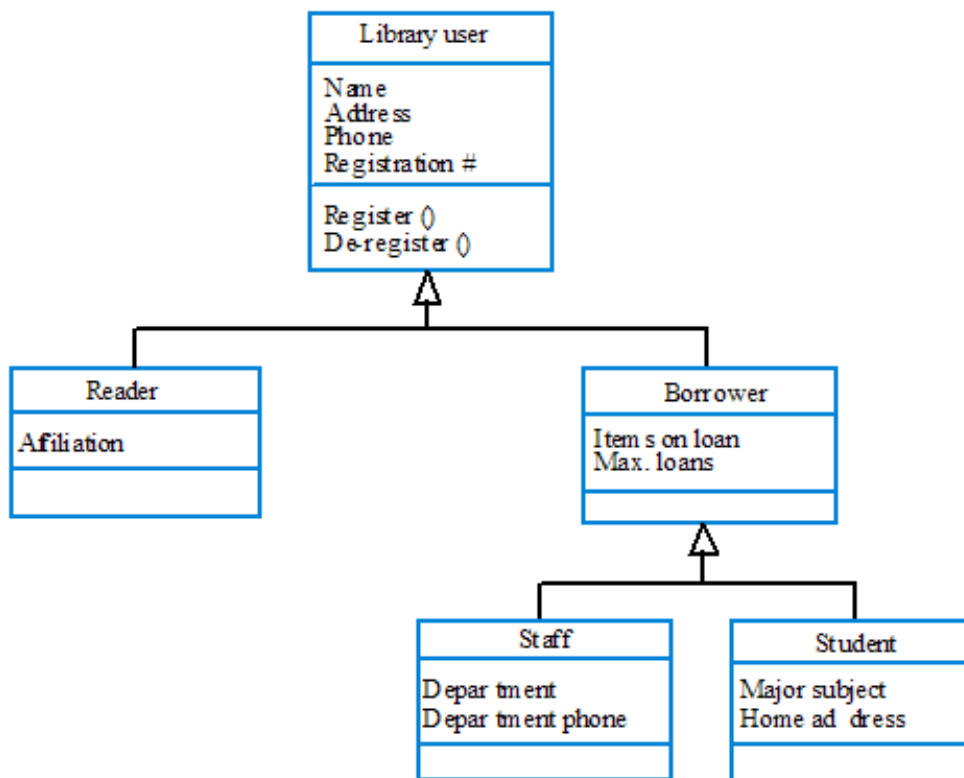
Mô hình đối tượng, hệ thống, ứng xử và thừa kế

Thiết kế lớp phân cấp là một quy trình khá phức tạp, ta nên loại bỏ sự trùng lặp giữa các nhánh khác nhau.

Ví dụ: cấu trúc phân cấp của lớp Library trong LIBSYS

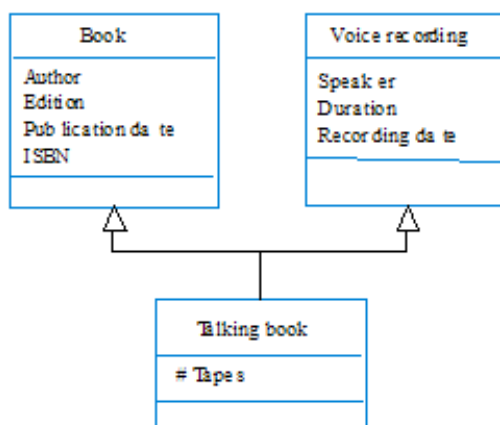


Ví dụ: cấu trúc phân cấp của lớp User trong LIBSYS



Cấu trúc đa thừa kế: lớp đối tượng có thể thừa kế từ một hoặc nhiều lớp cha. Tuy nhiên, điều này có thể dẫn tới sự xung đột về ngữ nghĩa khi các thuộc tính/phương thức trùng tên ở các lớp cha khác nhau có ngữ nghĩa khác nhau.

Ví dụ: lớp Talking book thừa kế từ hai lớp Book và Voice recording.



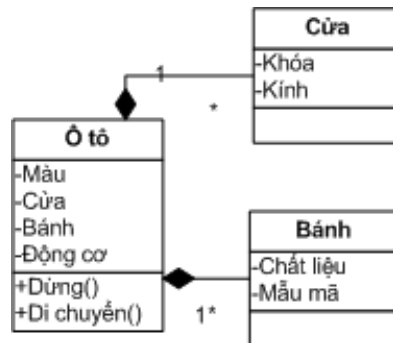
Mô hình đối tượng, hệ thống, ứng xử và thừa kế

Mô hình kết hợp

Mô hình kết hợp biểu diễn cách cấu tạo của một lớp từ các lớp khác. Mô hình kết hợp tương tự như quan hệ hợp thành (part-of).

Ví dụ: Mô hình kết hợp

Đối tượng ô tô được tạo thành từ nhiều đối tượng khác như: cửa, bánh xe ...



Mô hình ứng xử

Mô hình ứng xử mô tả tương tác giữa các đối tượng nhằm tạo ra một số ứng xử cụ thể của hệ thống mà đã được xác định như là một ca sử dụng.

Biểu đồ trình tự hoặc biểu đồ cộng tác trong UML được sử dụng để mô hình hoá tương tác giữa các đối tượng.

Ví dụ

Mô tả ca sử dụng Rút tiền của hệ thống ATM.

