

KHOA CÔNG NGHỆ SỐ
BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

LẬP TRÌNH MẠNG

CHƯƠNG IV

LẬP TRÌNH JAVA

Chương 4: Ngôn ngữ lập trình Java

- Lập trình hướng đối tượng
- Các đặc trưng của ngôn ngữ Java
- Các thành phần cơ bản
- Interface và Package
- Xử lý biệt lệ
- Applets
- Lập trình đa tuyến
- Các luồng vào ra

Lập trình hướng đối tượng

- Thế nào là lập trình hướng đối tượng
- Trừu tượng dữ liệu
- Lớp và đối tượng
- Các thành phần cơ bản
- Constructor và Destructor
- Tính lưu trữ, bao bọc dữ liệu, tính kế thừa và đa hình
- Các ưu điểm của phương pháp lập trình hướng đối tượng

Lập trình hướng đối tượng

- Lấy đối tượng làm nền tảng cơ sở của phương pháp lập trình
- Phương pháp thiết kế và thực hiện bằng các hệ phần mềm

Trừu tượng dữ liệu

- Là tiến trình xác định và tập hợp các **tính chất và các hành động của một thực thể** có liên quan đến ứng dụng
- Lợi ích:
 - Tập trung vào vấn đề
 - Xác định các tính chất và hành động thiết yếu
 - Loại trừ những chi tiết không cần thiết

Trình tượng dữ liệu (tt)

Các tính chất của đối tượng Người	Các tính chất của đối tượng Khách hàng
Tên	Tên
Địa chỉ	Địa chỉ
Tuổi	
Chiều cao	
Màu tóc	

Trình tượng dữ liệu (tt)

Các thuộc tính	Các hành động
Tên của khách hàng	Nhập tên của khách hàng
Địa chỉ của khách hàng	Nhập địa chỉ của khách hàng
Đời xe hơi đã mua	Nhập đời xe hơi mua được
Người bán xe hơi	Nhập tên người bán xe hơi
	Lập hoá đơn

Lớp

- Lớp là một nhóm các đối tượng có chung những tính chất và hành động

Lớp khách hàng
Tên khách hàng
Địa chỉ khách hàng
Đời xe hơi đã mua
Tên người bán xe
Nhập tên
Nhập địa chỉ
Nhập đời của xe hơi mua được
Nhập tên của người bán xe hơi
Lập hóa đơn

Đối tượng

- Đối tượng là một thể hiện của lớp
 - Anh
 - Toàn
 - Tuấn

Đối tượng (tt)

- Thuộc tính: tính chất mô tả một đối tượng
- Hành động: những dịch vụ mà đối tượng có thể đáp ứng
- Phương thức: đặc tả cách đáp ứng bằng hành động khi được yêu cầu
- Thông điệp: yêu cầu một hành động
- Biến cố: Sự kích thích từ đối tượng này gửi sang đối tượng khác.

Lớp và đối tượng

- Lớp là một thực thể, còn đối tượng là một thực thể thực tế
- Lớp là một mô hình ý niệm định rõ các tính chất và các hành động được quy định bởi một đối tượng, còn đối tượng là một mô hình thực sự
- Lớp là khuôn mẫu từ đó đối tượng được tạo ra
- Tất cả các đối tượng trong cùng một lớp có các tính chất và các hành động như nhau

Constructor

- Tiến trình tạo ra một đối tượng được gọi là Constructor
- Một Constructor:
 - Cấp phát vùng nhớ
 - Khởi gán những thuộc tính (nếu có)
 - Cho phép truy cập những thuộc tính và phương thức

Destructor

- Tiến trình hủy ra một đối tượng được gọi là Destructor
- Một Destructor:
 - Giải phóng vùng nhớ
 - Cấm truy cập thuộc tính và phương thức

Tính lưu trữ

- Tính lưu trữ là khả năng của đối tượng có thể lưu lại dữ liệu của nó sau khi đã bị hủy

Tính bao bọc dữ liệu

- Tiến trình che dấu những chi tiết hiện thực một đối tượng được gọi là tính bao bọc.
- Ưu điểm:
 - Tất cả những thuộc tính và phương thức cần thiết đều được tạo
 - Một lớp có thể có nhiều tính chất và phương thức nhưng chỉ một số trong đó được hiển thị cho người dùng

Tính kế thừa

LỚP SINH VIÊN	LỚP NHÂN VIÊN	LỚP KHÁCH HÀNG
Tên	Tên	Tên
Địa chỉ	Địa chỉ	Địa chỉ
Điểm môn 1	Lương	Sản phẩm mua được
Điểm môn 2	Chức vụ	Nhập tên
Nhập tên	Nhập tên	Nhập địa chỉ
Nhập địa chỉ	Nhập địa chỉ	Nhập mã sản phẩm
Nhập điểm	Nhập lương	Lập hóa đơn
Tính tổng số điểm	Tính lương	

Tính kế thừa (tt)

Lớp người

Tên

Địa chỉ

Nhập tên

Nhập địa chỉ

Tính kế thừa (tt)

Lớp người
Tên
Địa chỉ
Nhập tên
Nhập địa chỉ

+

Thêm các thuộc tính và hành động cần thiết vào lớp khách hàng

Nhập mã sản phẩm đã mua

Lập hóa đơn

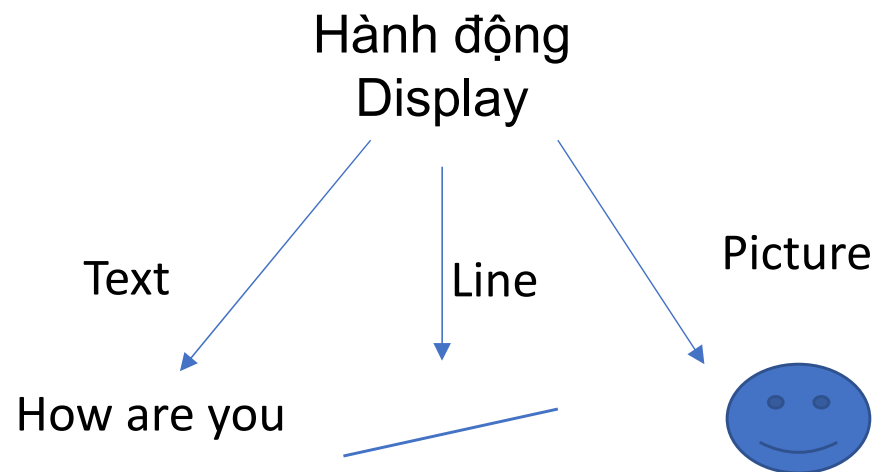
Lớp
Khách hàng

Tính kế thừa (tt)

- Tính thừa kế: là cơ chế cho phép **một lớp chia sẻ những thuộc tính và những hành động** đã định nghĩa trong một hoặc nhiều lớp khác
- Lớp con: là lớp thừa kế từ lớp khác
- Lớp cha: là lớp từ đó một lớp khác thừa kế các ứng xử của nó
- Đa thừa kế: khi một lớp con thừa kế từ hai hoặc nhiều lớp

Tính đa hình

- Tính đa hình là thuộc tính cho phép một hành động ứng xử khác nhau trên các lớp khác nhau.



Ưu điểm

- Chia sẻ trong phạm vi một ứng dụng
- Đẩy mạnh sự dùng lại của các đối tượng khi hiện thực những ứng dụng mới
- Về lâu dài, chi phí giảm đáng kể
- Giảm lỗi và rắc rối trong bảo trì
- Điều chỉnh nhanh hơn