



LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

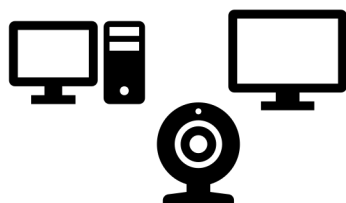
Nguyễn Việt Dũng
dungnv1@ptit.edu.vn



LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG VỚI JAVA



Java



1991



Đặc trưng

Đơn giản

Hướng đối tượng

Độc lập phần cứng và hệ điều hành

Mạnh mẽ

Bảo mật

Phân tán

Đa luồng

Linh động

Hướng đối tượng

- Mọi thực thể trong hệ thống đều được coi là một đối tượng, tức là một thể hiện cụ thể của một lớp xác định
- Tất cả các chương trình đều phải nằm trong một class nhất định
- Không thể dùng Java để viết một chức năng mà không thuộc vào bất kì một lớp nào

Độc lập phần cứng và hệ điều hành

	Biên dịch	Thông dịch
Thực hiện	<ul style="list-style-type: none">• Lập trình chương trình• Trình biên dịch phân tích và kiểm tra toàn bộ cú pháp, nội dung, báo lỗi nếu có• Biên dịch mã nguồn thành mã máy để máy tính có thể thực thi• Liên kết, đóng gói các file liên quan thành chương trình chạy được (exe).	<ul style="list-style-type: none">• Lập trình chương trình• Không cần liên kết các file liên quan hoặc biên dịch thành mã máy• Mã được thực thi theo từng dòng khi chạy chương trình

Write once, run anywhere (WORA)

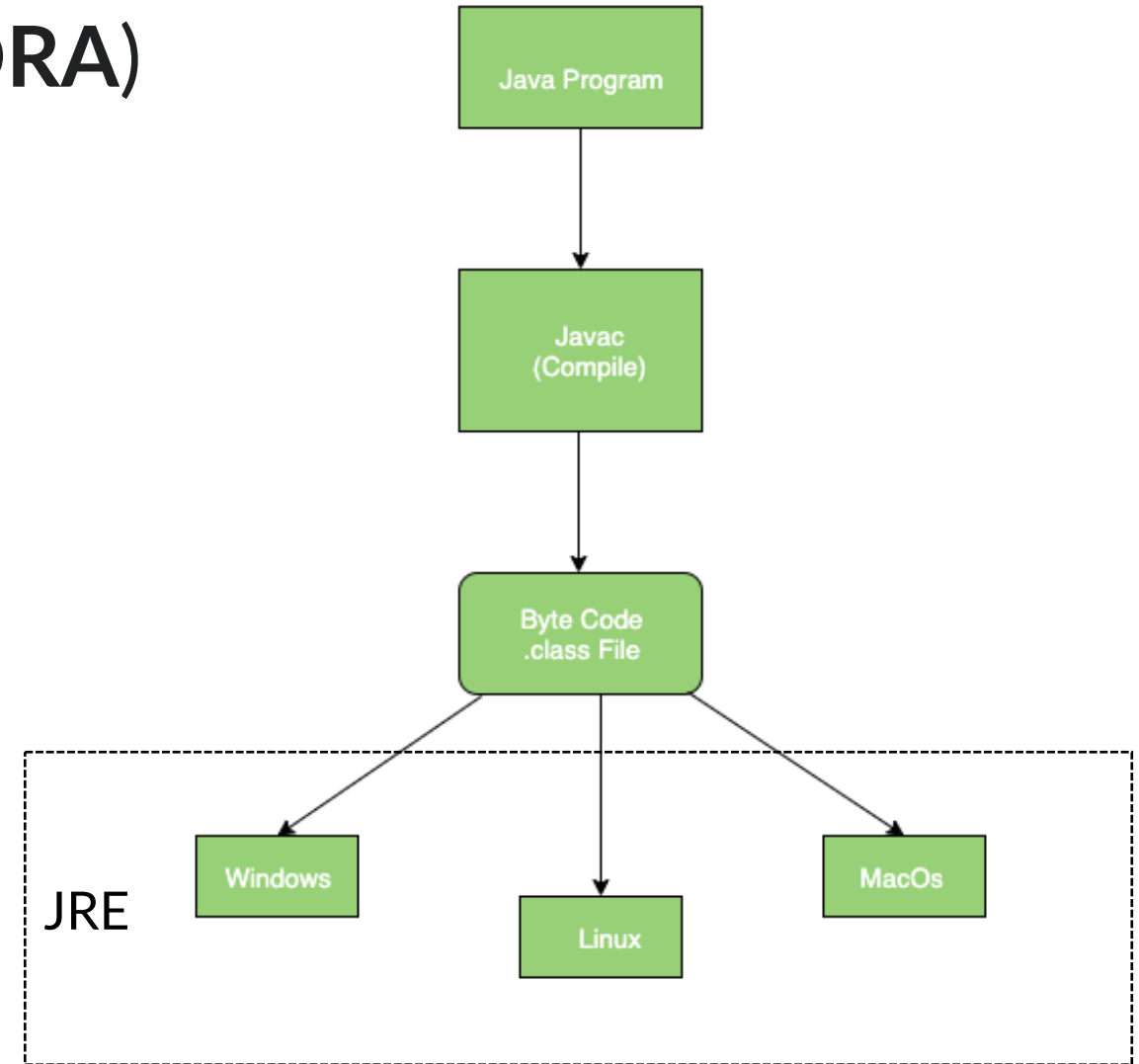
Vừa biên dịch vừa thông dịch

JAVAC

JRE

JVM

Library (API)



Cấu trúc

- Phần khai báo tên gói (khối) bằng từ khoá **package**.
- Phần khai báo thư viện tham khảo bằng từ khoá **import**.
- Phần khai báo nội dung lớp bằng từ khoá **class**.

`package mygfg;` → **Package**
`import java.util.*;` → **Import statement**

`class GFG{`
`int x;`
`}` } **Class Definition**

Khái niệm cơ bản – Khoảng trắng

- Khoảng trắng là 1 dấu cách hoặc tab hoặc xuống dòng
- Phân cách các ký tự trong mã
- Không yêu cầu chặt chẽ luật đầu dòng

```
public static void main(String[] args) {  
    Car car01 = new Car(numberOfWheels:4, numberOfPassengers:5);  
    car01.setNumberOfWheels(numberOfWheels:4);  
    car01.setNumberOfPassengers(numberOfPassengers:5);  
    System.out.println(car01.getNumberOfWheels());  
    System.out.println(car01.getNumberOfPassengers());  
}
```

```
public static void main(String[] args) {  
Car car01 = new Car(numberOfWheels:4, numberOfPassengers:5);  
car01.setNumberOfWheels(numberOfWheels:4); car01.setNumberOfPassengers(numberOfPassengers:5);  
System.out.println(car01.getNumberOfWheels());System.out.println(car01.getNumberOfPassengers());  
}
```

Khái niệm cơ bản – Ngăn cách

() danh sách tham số khi khai báo hàm, hoặc gọi hàm, ép kiểu

{ } đóng khối mã, phạm vi, khai báo lớp, phương thức, ...

[] khai báo kiểu dữ liệu mảng, dữ liệu mảng,

; kết thúc câu lệnh (bắt buộc)

, phân tách khai báo biến, vòng lặp

. phân tách tên package trong trường hợp nhiều tầng, truy cập thuộc tính, phương thức trong đối tượng

: trong vòng lặp for (Type element : collection)

Khái niệm cơ bản – Comment

Comment thực thi

`/*`

`Text`

`*/`

`// text`

Comment tài liệu: Tạo tài liệu với javadoc

`/** Text`

`@param Text`

`@return Text`

`*/`

Khái niệm cơ bản – Convention

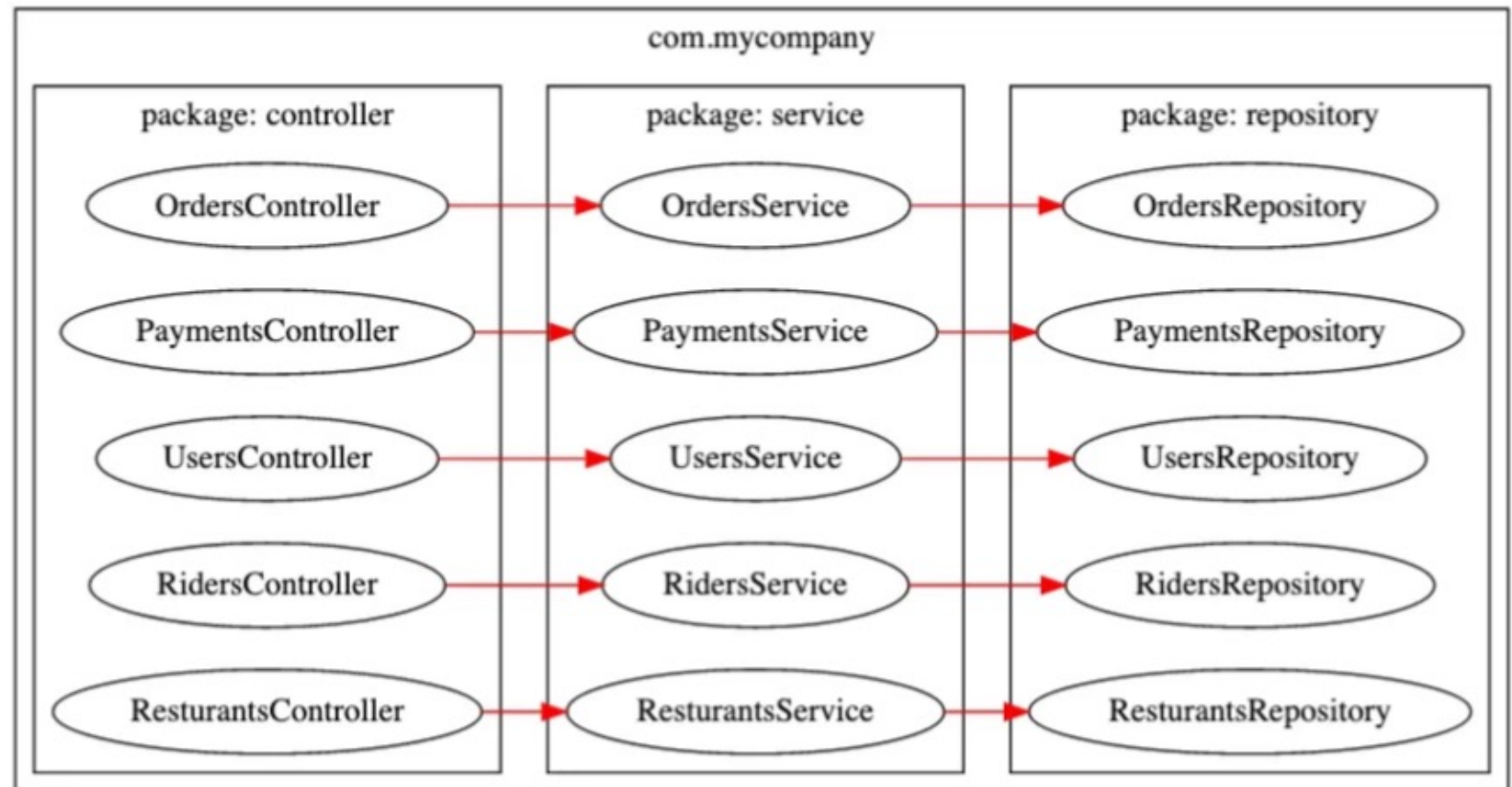
<https://www.oracle.com/technetwork/java/codeconventions-150003.pdf>

Code Listing 48: Naming Conventions in Java	
Avoid	Preferable
1. <code>class icecream{</code>	1. <code>class IceCream{</code>
2. <code>int flavourtype;</code>	2. <code>int flavourType;</code>
3. <code>final int size=2;</code>	3. <code>final int SIZE=2;</code>
4. <code>void</code>	4. <code>void</code>
<code>getflavourtype(){</code>	<code>getFlavourType(){</code>
5. <code>return</code>	5. <code>return</code>
<code>flavourtype;</code>	<code>flavourType;</code>
6. <code>}</code>	6. <code>}</code>
7. <code>}</code>	7. <code>}</code>

Khái niệm cơ bản – Project Structure

Cấu trúc theo kiểu

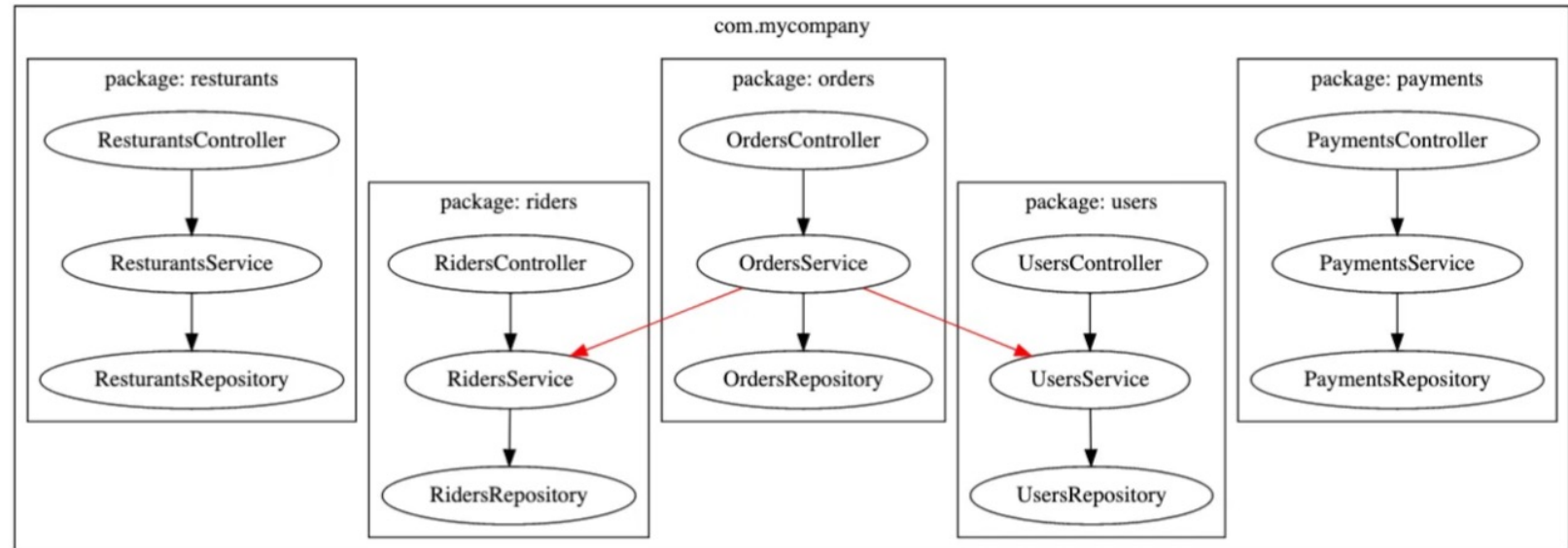
- src/main/java
 - └─ com/mycompany
 - └─ controller
 - └─ OrdersController.java
 - └─ service
 - └─ OrdersService.java
 - └─ repository
 - └─ OrdersRepository.java



Khái niệm cơ bản – Project Structure

Cấu trúc theo domain

- src/main/java
 - └─ com/mycompany
 - └─ restaurants
 - └─ RestaurantsService.java
 - └─ RestaurantsController.java
 - └─ RestaurantsRepository.java
 - └─ orders
 - └─ OrdersService.java
 - └─ OrdersController.java
 - └─ OrdersRepository.java



Lập trình hướng đối tượng – Bài tập

Viết chương trình Tính chu vi và diện tích của một hình chữ nhật có kích thước x, y với yêu cầu:

- Lập trình theo nguyên tắc của **lập trình hướng đối tượng**
- Kích thước x, y **nhập từ tham số dòng lệnh.**
- Phải kiểm tra x, y là **các số nguyên dương** hay không trước khi tính toán.
- In kết quả tính toán ra **màn hình**

Lập trình hướng đối tượng – Bài tập

1. Liệt kê tất cả các thuộc tính và hành động của đối tượng Xe ô tô. Đề xuất lớp Car (Ô tô).
2. Liệt kê tất cả các thuộc tính và hành động của đối tượng Xe buýt. Đề xuất lớp Bus.
3. Từ hai lớp Car và Bus của bài 1 và 2. Đề xuất một lớp Phương tiện (Vehicle) cho hai lớp trên kế thừa, để tránh trùng lặp dữ liệu giữa hai lớp Car và Bus.