

Tổng quan về công nghệ Java

GV: ThS. Phan Nguyệt Minh

minhpn@uit.edu.vn

<http://courses.uit.edu.vn>

Nội dung

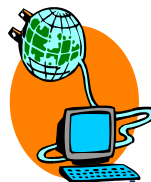
- Lịch sử phát triển
- Công nghệ Java
- Các dạng chương trình Java
- Đặc điểm của Java
- Máy ảo Java (Java Virtual Machine)
- Viết, dịch, thực thi chương trình HelloWorld
- Môi trường, công cụ: giới thiệu một số IDE phổ biến

Lịch sử phát triển

- 1991: Sun Microsystems phát triển OAK nhằm mục đích viết phần mềm điều khiển (**phần mềm nhúng**) cho các sản phẩm gia dụng.



- 1995: internet bùng nổ, phát triển mạnh. Sun phát triển OAK và giới thiệu ngôn ngữ lập trình mới tên Java



- **Java** là ngôn ngữ hướng đối tượng tựa C, C++



Lịch sử phát triển Java Development Kit (JDK)

- ▶ Môi trường phát triển và thực thi do Sun Microsystems cung cấp (<http://java.sun.com>)
- ▶ Bao gồm phần mềm và công cụ giúp compile, debug and execute ứng dụng.
 - ▶ JDK 1.0 - 1996
 - ▶ JDK 1.1 - 1997
 - ▶ JDK 1.2 (Java 2) - 1998
 - ▶ JDK 1.3 - 2000
 - ▶ Java 1.4 - 2002
 - ▶ Java 5 (1.5) - 2004
 - ▶ Java 6 - 2006
 - ▶ Java SE 7 - 2011
 - ▶ Java SE 8 - 2014

Java Development Kit (JDK)

► Bao gồm

- *javac* Chương trình dịch chuyển mã nguồn sang bytecode
- *java* Bộ thông dịch: Thực thi java application
- *appletviewer* Bộ thông dịch: Thực thi java applet mà không cần sử dụng trình duyệt như Netscape, hay IE, v.v.
- *javadoc* Bộ tạo tài liệu dạng HTML từ mã nguồn và chú thích

Java Development Kit (JDK)

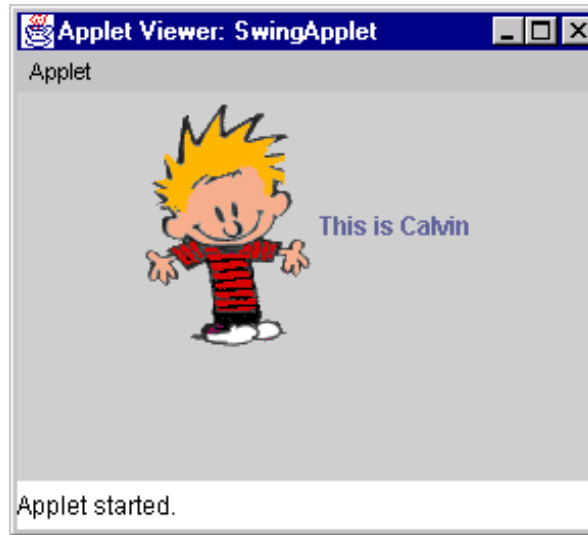
- ▶ Bao gồm
 - ▶ *jdb* Bộ gỡ lỗi (java debugger)
 - ▶ *javap* Trình dịch ngược bytecode

Công nghệ Java

- ▶ Công nghệ:
 - ▶ Ngôn ngữ lập trình
 - ▶ Môi trường thực thi và triển khai
 - ▶ Môi trường phát triển
- ▶ Công nghệ J2SE (Java 2 Standard Edition)
- ▶ Công nghệ J2EE (Java 2 Enterprise Edition)
- ▶ Công nghệ J2ME (Java 2 Micro Edition)

Các dạng chương trình Java

► Applets



Các dạng chương trình Java (tt)

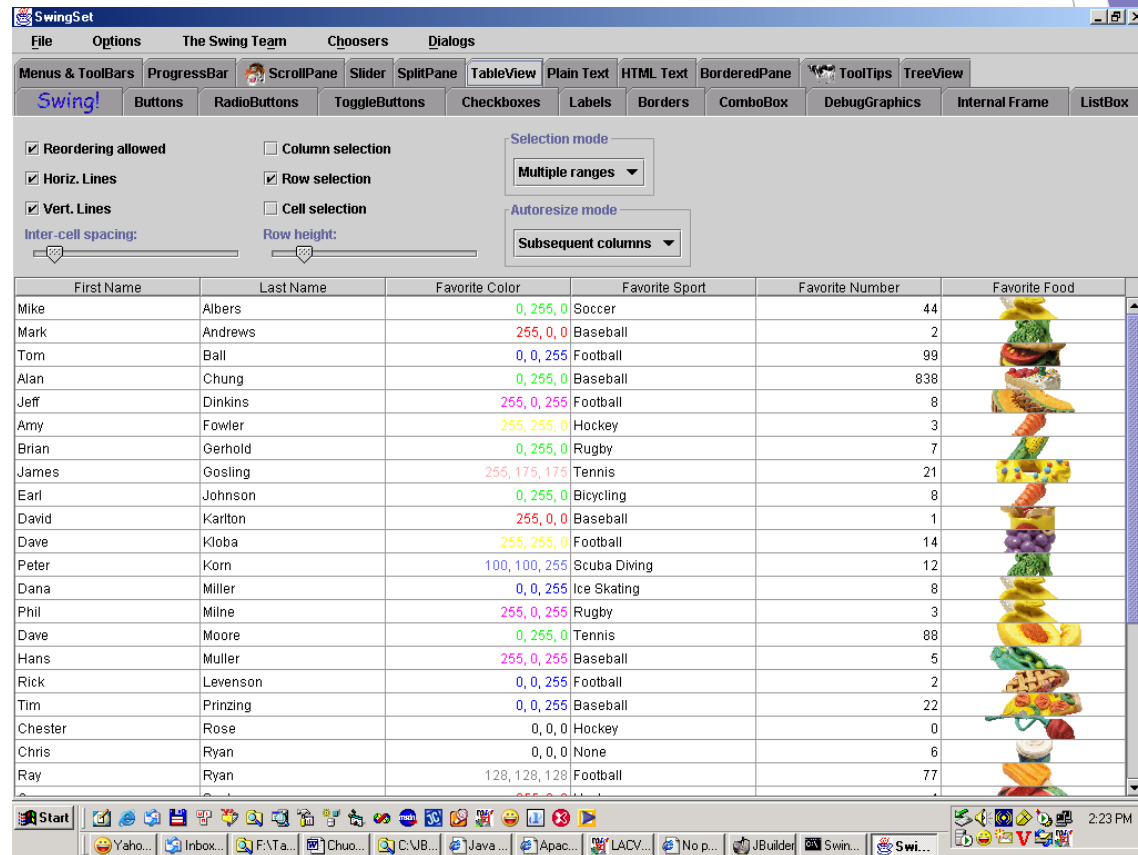
► Console Applications



```
C:\NT\System32\cmd.exe  
C:\>java Arraytest  
1  
2  
3  
4  
5  
C:\>_
```

Các dạng chương trình Java (tt)

► Ứng dụng Desktop



Các dạng chương trình Java (tt)

► Ứng dụng Web

The screenshot displays the nhadat.com.vn website. At the top, there's a green header with the phone number 9302982 and email info@nhadat.com. Below this is a navigation bar with links like 'trang đầu', 'tìm mua/thuê', 'bán/cho thuê', and 'săn lùng mặt tiền'. The main content area is divided into several sections: a left sidebar with links to 'TP Hồ Chí Minh', 'tỉnh thành khác', and 'THỰC ĐƠN NHANH'; a central banner for 'Đón đọc KIM CƯƠNG Thịnh Vượng KIMHONG'; a 'Tin tức' (News) section with articles about land and business; a 'Thị trường' (Market) section with listings for houses and land; and a right sidebar with a search bar, filters for 'Đất', 'Quận', 'Giá', and 'Nhà có hình ảnh', and a list of featured properties under 'Công ty Môi Giới'.

nhadat.com.vn
nhà đất cho mọi người

TP Hồ Chí Minh
tỉnh thành khác

THỰC ĐƠN NHANH

- Trang nhà đất chấm com của tôi
- Trở thành đối tác của nhadat.com

Hãy điền vào địa chỉ Email của bạn để nhận được tin tức địa ốc thường xuyên

VINH TUONG

HoREA®

Khu phố yên vui
Tiện nghi hiện đại

Gọi cho chúng tôi ở 9302982 - info@nhadat.com

Đăng ký | Giúp đỡ

trang đầu | tìm mua/thuê | bán/cho thuê | săn lùng mặt tiền

Đón đọc KIM CƯƠNG Thịnh Vượng KIMHONG

Tin tức

- Dân hiến 65ha đất làm đường.[chi tiết]
- Ưu đãi doanh nghiệp nước ngoài cải tạo chung cư cũ![chi tiết]
- Thị trường nhà đất sau NĐ17: Vẫn chưa chuyển động![chi tiết]

Thị trường

- Nhà đất Giá Tốt Nhất
- Nhà xây sẵn trong khu Đô Thị Mới
 - Khu Nhà Biệt Thự An Khánh, Quận 2
 - Khu nhà phố Tạ Quang Bửu, Quận 8
 - Các khu quy hoạch khác

Biệt Thự Cho Thuê Q.Thủ Đức
Với khuôn viên 1800m2, thiết kế sang trọng hiện đại kết hợp với nét kiến trúc cổ...[chi tiết]

chợ nhadatchamcom
Mời quý khách chọn một trong các điều kiện tìm kiếm của mình ở dưới đây:

Đất | Quận | Nhà có hình ảnh | Giá | 20 mục mới nhất

nhà/đất cho thuê

Tìm nhà/đất theo mã số

(Hãy dùng mã số này trong giao dịch của quý khách)

Các điều kiện tìm khác

Công ty Môi Giới

- Tân Kỳ Nguyên
- Phúc Đức
- Hồng Nhật
- Du Lịch Địa Ốc Ánh Dương
- Mạnh Hùng
- Anh Trung
- nhà đất ĐÔ THI MỚI
- Các nhà môi giới khác

Các dạng chương trình Java (tt)

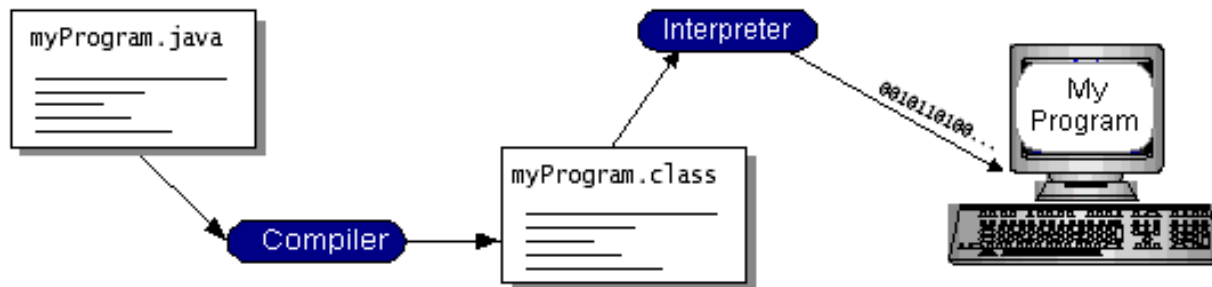
- Một dạng phần mềm nhúng



Đặc điểm Java

- ▶ Tựa C++, hướng đối tượng hoàn toàn.
- ▶ Khả chuyển, độc lập nền.
- ▶ Thông dịch (vừa biên dịch vừa thông dịch).
- ▶ Cơ chế giải phóng bộ nhớ tự động.
- ▶ An toàn, bảo mật.

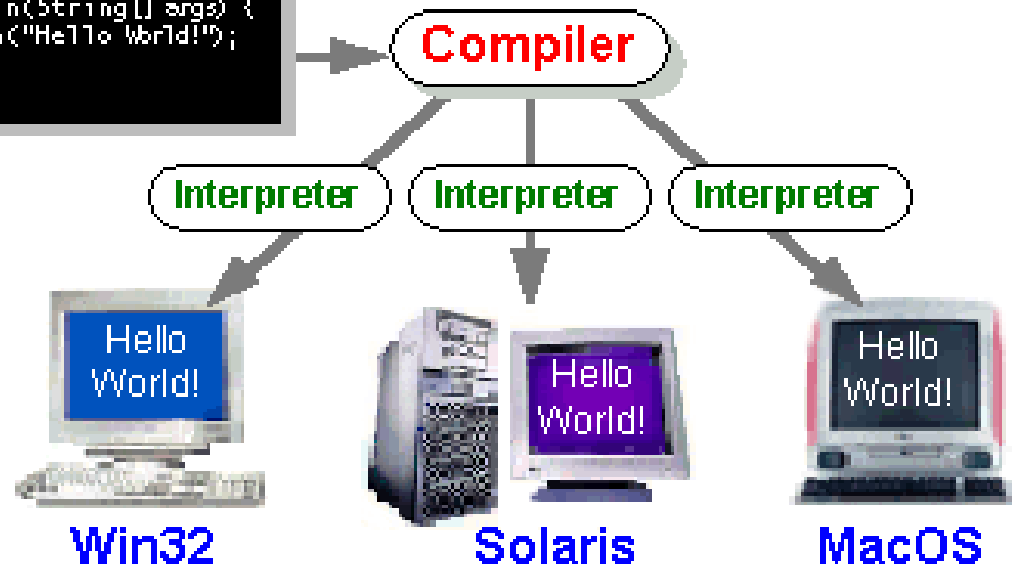
Dịch và thực thi chương trình Java



Java Program

```
class HelloWorldApp {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("Hello World!");  
    }  
}
```

HelloWorldApp.java



Java Virtual Machine

- ▶ Là phần mềm dựa trên cơ sở máy tính ảo.
- ▶ Có thể xem như 1 hệ điều hành thu nhỏ.
- ▶ Cung cấp môi trường thực thi cho chương trình java (độc lập nền)
- ▶ Hình thành 1 lớp trừu tượng:
 - Phần cứng máy tính bên dưới
 - Hệ điều hành
 - Mã đã biên dịch
- ▶ Chương trình java chỉ chạy khi có JVM
- ▶ JVM đọc và thực thi từng câu lệnh java

Giải phóng bộ nhớ (Garbage Collection)

- ▶ Java cung cấp một tiến trình mức hệ thống để theo dõi việc cấp phát bộ nhớ
- ▶ Garbage Collection
 - ▶ Đánh dấu và giải phóng các vùng nhớ không còn được sử dụng
 - ▶ Được tiến hành tự động
 - ▶ Cơ chế hoạt động phụ thuộc vào các phiên bản máy ảo

Môi trường, công cụ

- ▶ Môi trường phát triển và thực thi của Sun - JDK 8
- ▶ **IDE (Integrated Development Enviroment)**
 - ▶ Jcreator Pro 5.10
 - ▶ NetBeans 8.0
 - ▶ Eclipse 4.4
 - ▶ JBuilder 2008

Chương trình Hello World

- Dùng Notepad soạn thảo đoạn lệnh bên dưới và lưu lại với tên HelloWorld.java

```
import java.io.*;
```

Khai báo thư viện java.io

```
public class HelloWorld
```

Định nghĩa lớp tên “**HelloWorld**”

```
{
```

Phương thức main

```
    public static void main(String args[])
```

```
    {
```

```
        System.out.print("Hello World");
```

```
    }
```

Bắt đầu đoạn lệnh

```
}
```

Kết thúc đoạn lệnh

Xuất ra Console thông báo

Chương trình Hello World (tt)

- ▶ **Biên dịch:** dùng chương trình **javac**

C:\> javac HelloWorld.java

- ▶ Biên dịch thành công tạo ra tập tin có đuôi **.class** (HelloWorld.class)

- ▶ **Thông dịch (thực thi):** dùng chương trình **java**

C:\> java HelloWorld

Chương trình Hello World (tt)

- ▶ **Lưu ý:** Phải khai báo đường dẫn chỉ đến thư mục cài đặt java, và thư mục chứa các class cần thực thi
- ▶ Ví dụ:

```
C:\> set path=C:\jdk1.5\bin\
```

```
C:\> set classpath = D:\ThucHanhJava\BT1\
```

Chương trình Hello World (tt)

TestGreeting.java:

```
import java.io.*;

public class TestGreeting
{
    public static void main(String[]
    args)
    {
        Greeting gr = new Greeting();
        gr.greet();
    }
}
```

Greeting.java:

```
public class Greeting
{
    public void greet()
    {
        System.out.print("Hello World");
    }
}
```

Chương trình Hello World (tt)

- ▶ Biên dịch TestGreeting.java

javac TestGreeting.java

- ▶ Greeting.java được biên dịch tự động

- ▶ Thực hiện

java TestGreeting

- ▶ Kết quả

Hello World

Java Applets

- ▶ Được nhúng trong một ứng dụng khác (web browser)
- ▶ Có giao diện hạn chế (đồ họa)
- ▶ Không truy cập được tài nguyên của client

Applet đơn giản

Welcome.java:

```
// Java packages
import java.awt.Graphics;
import java.applet.Applet;
public class Welcome extends Applet
{
    public void paint(Graphics g)
    {
        // call superclass version of method paint
        super.paint(g);
        // draw a String
        g.drawString("Welcome to Java programming!", 25, 25);
    }
}
```


Nhúng vào trang web

```
<html>
```

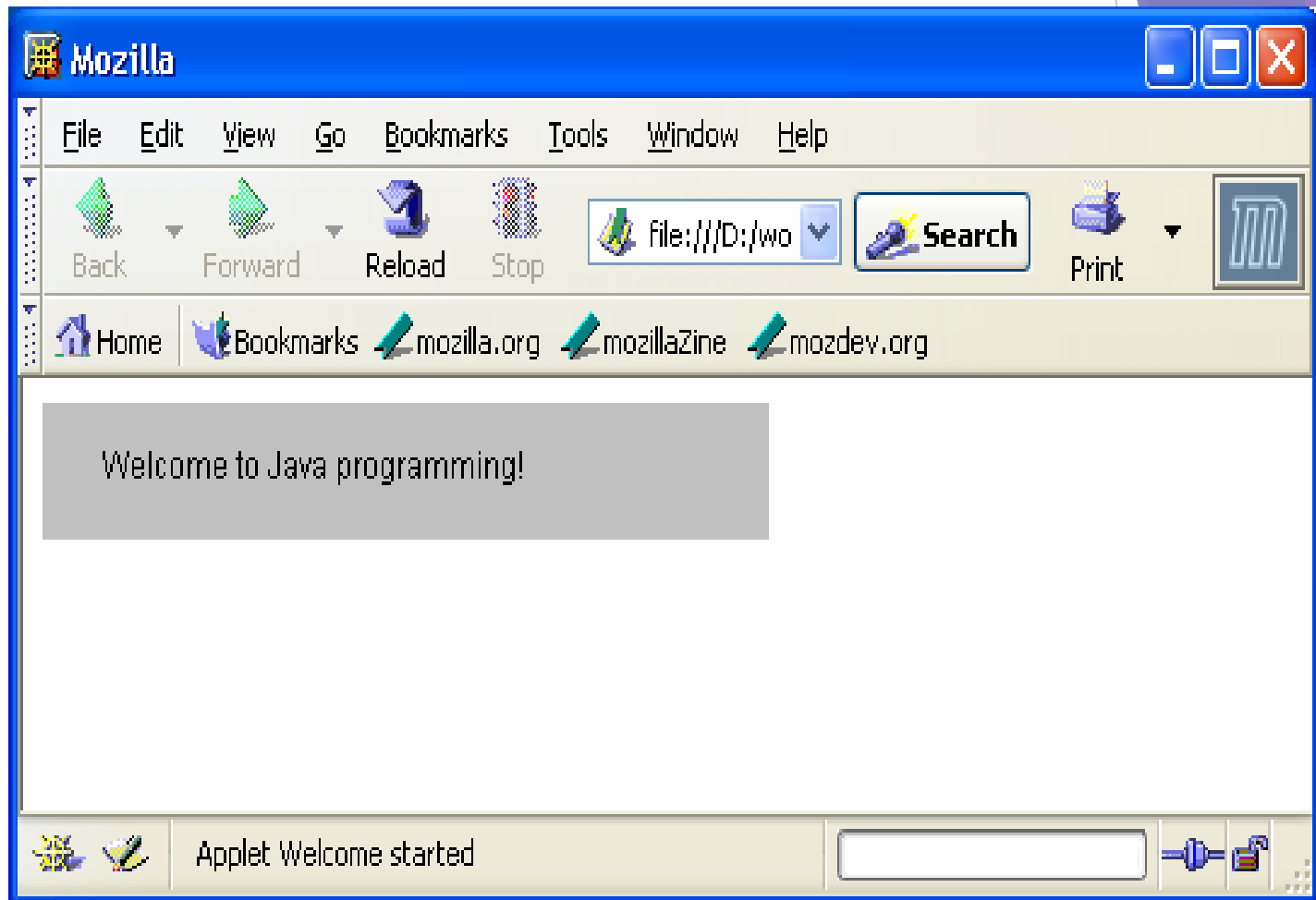
```
  <applet code = "Welcome.class"
```

```
    width = "300" height = "45">
```

```
  </applet>
```

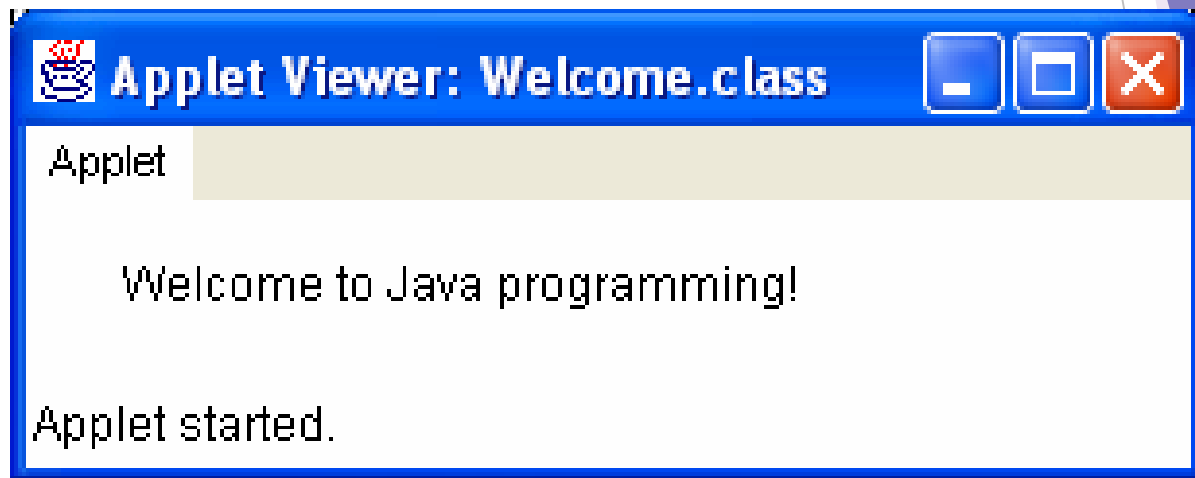
```
</html>
```

Thực hiện (trong web browser)



Thực hiện

appletviewer Welcome.html



Q/A