

Bài 02:

Introduce to Java

(Giới thiệu ngôn ngữ Java)

Giảng Viên: ThS. Giang Hào Côn

2.1/ Giới thiệu ngôn ngữ Java

- **Java** được định nghĩa là **một ngôn ngữ lập trình có mục đích chung hướng đối tượng**, thiết kế của ngôn ngữ lập trình này cho phép các lập trình viên **viết mã ở bất cứ đâu và thực thi nó ở mọi nơi mà không phải lo lắng về kiến trúc máy tính bên dưới**. Còn được gọi là “**viết một lần, chạy mọi nơi**” (**WORA**).
- Khác với phần lớn ngôn ngữ lập trình thông thường, thay vì biên dịch mã nguồn thành mã máy hoặc thông dịch mã nguồn khi chạy, Java được thiết kế để biên dịch mã nguồn thành **bytecode**, bytecode sau đó sẽ được thực thi trong một môi trường độc lập (*runtime environment*), hoạt động trên hệ điều hành gọi là **máy ảo Java** (*Java Virtual Machine*).

2.1/ Giới thiệu ngôn ngữ Java

- **Java** được phát triển bởi **James Gosling** và các chuyên gia của Sun Microsystems vào **năm 1991**. Ban đầu ngôn ngữ này được đặt tên là **Oak**, với mục tiêu thiết kế lại và loại bớt các tính năng “**khó hiểu**” có trong ngôn ngữ C++,
- Vào **năm 1994**, Java chính thức được phát hành cho đến nay, Java trở nên nổi tiếng là một ngôn ngữ lập trình được sử dụng trong cả lĩnh vực phát triển phần mềm và nghiên cứu, cũng như giảng dạy cho sinh viên ngành CNTT
- Giai đoạn 2009-2010, **Oracle** mua lại Sun Microsystems, Java đã chính thức trở thành một trong những sản phẩm chủ lực của Oracle Corporation.

2.2/ Mục tiêu thiết kế Java

- **Đơn giản, quen thuộc:** có cú pháp tựa C++.
- **Hướng đối tượng:** giúp tăng khả năng tái sử dụng và module hoá chương trình.
- **Mạnh mẽ và an toàn:** không chỉ lập trình cho máy đơn, mà còn hướng đến hỗ trợ mạnh mẽ cho lập trình trong môi trường phân tán.
- **Độc lập kiến trúc và khả chuyển:** cung cấp máy ảo java (JVM) và tạo bytecode trung gian.

2.2/ Mục tiêu thiết kế Java

- **Hiệu năng cao:** hiệu năng của Java ngày càng được cải thiện và đáp ứng các yêu cầu thực tế.
- **Kết hợp biên dịch & thông dịch:** gồm hai bước dịch, nhằm tăng tính khả chuyển và hiệu năng.
- **Đa luồng (multi-thread):** chương trình tổ chức thành nhiều luồng chạy song song, giúp nâng cao hiệu năng.

2.3/ Một số thuật ngữ thông dụng

- **JVM (Java Virtual Machine)**: Máy ảo Java cung cấp môi trường thực thi các bytecode, mã thực thi được biên dịch từ các Java classes.
- **JRE (Java Runtime Environment)**: Cung cấp môi trường thực thi, bao gồm cả việc triển khai JVM. Các thành phần mà JRE cung cấp là tập các thư viện mã nguồn đã được biên dịch, cùng các tài nguyên cần thiết để cho JVM sử dụng trong quá trình hoạt động.
- **JDK(Java Development Kit)**: Gồm JRE + Công cụ phát triển chương trình Java (như trình biên dịch, gỡ rối, đóng gói,...)

2.4/ Các dạng sản phẩm

■ Console applications

- *Chỉ đơn thuần là xử lý & giao tiếp với người dùng dựa trên màn hình text*

■ Applets

- *Hoạt động trên các trang web, không còn phổ biến từ những năm 2005, hạn chế về bảo mật & tổn tài nguyên khi trình duyệt nạp trang web*

■ Frame-Based Applications

- *Desktop application*

■ Servlets

- *Các chương trình chạy trên Web servers*

2.5/ Một số quy ước

- Mỗi **Java class** nên lưu trữ trong một tập tin riêng biệt có phần mở rộng là **“.java”**.
- Tên của tập tin **“.java”** nên trùng tên với **class name** đã được định nghĩa trong mã nguồn .
- Tất cả các tập tin mã nguồn của một chương trình nên được lưu trữ và quản lý bởi các **project**, **package (Folder)** có cấu trúc **“phù hợp”**

2.6/ Integrated Development Environment

- **JDK 8u161**

(<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk8-downloads-2133151.html>)

- **Eclipse IDE**

(<http://www.eclipse.org/downloads/>)



- **NetBeans IDE**

(<https://netbeans.org/downloads/>)



- **IntelliJ IDE**

(<https://www.jetbrains.com/idea/download/#section=windows>)

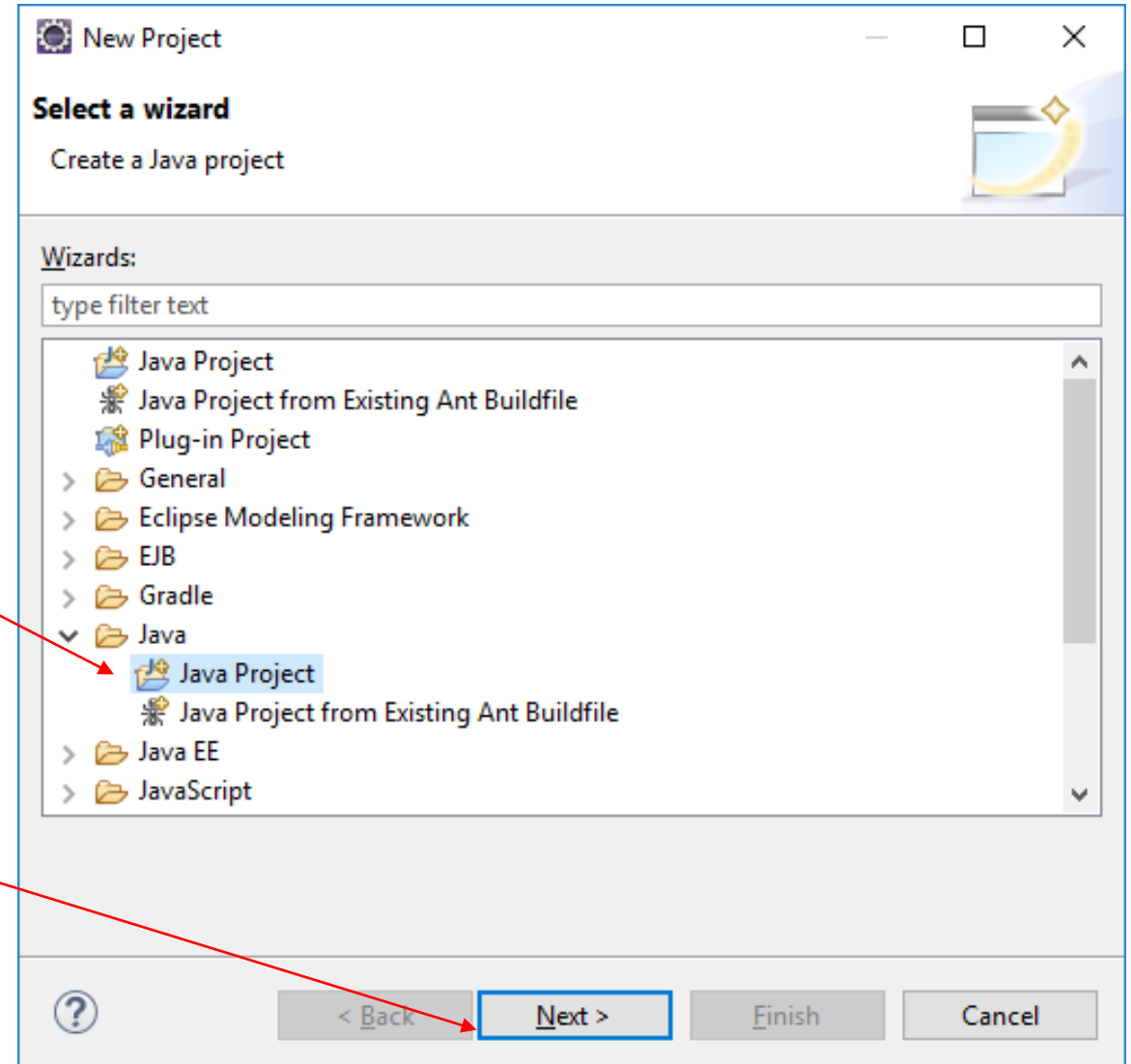
2.7/ Chương trình đầu tiên

■ Tạo Java Project

[Menu] File \ New -> Project

Chọn Java Project

Bấm Next



2.7/ Chương trình đầu tiên

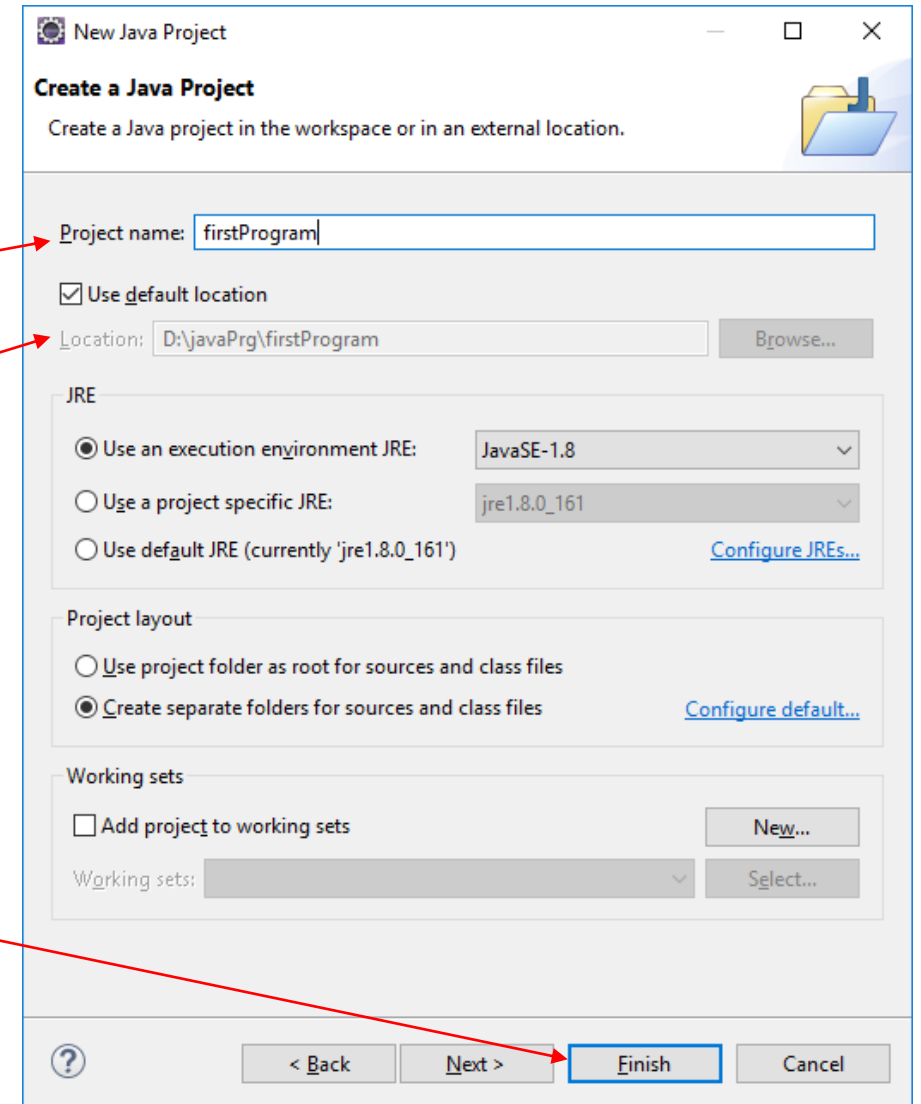
▪ Tạo Java Project

[Menu] File \ New -> Project

Gõ vào tên Project

Chọn nơi lưu trữ

Bấm nút Finish



New Java Project

Create a Java Project

Create a Java project in the workspace or in an external location.

Project name: firstProgram

☒ Use default location

Location: D:\javaPrg\firstProgram [Browse...](#)

JRE

☒ Use an execution environment JRE: JavaSE-1.8

☐ Use a project specific JRE: jre1.8.0_161

☐ Use default JRE (currently 'jre1.8.0_161') [Configure JREs...](#)

Project layout

☐ Use project folder as root for sources and class files

☒ Create separate folders for sources and class files [Configure default...](#)

Working sets

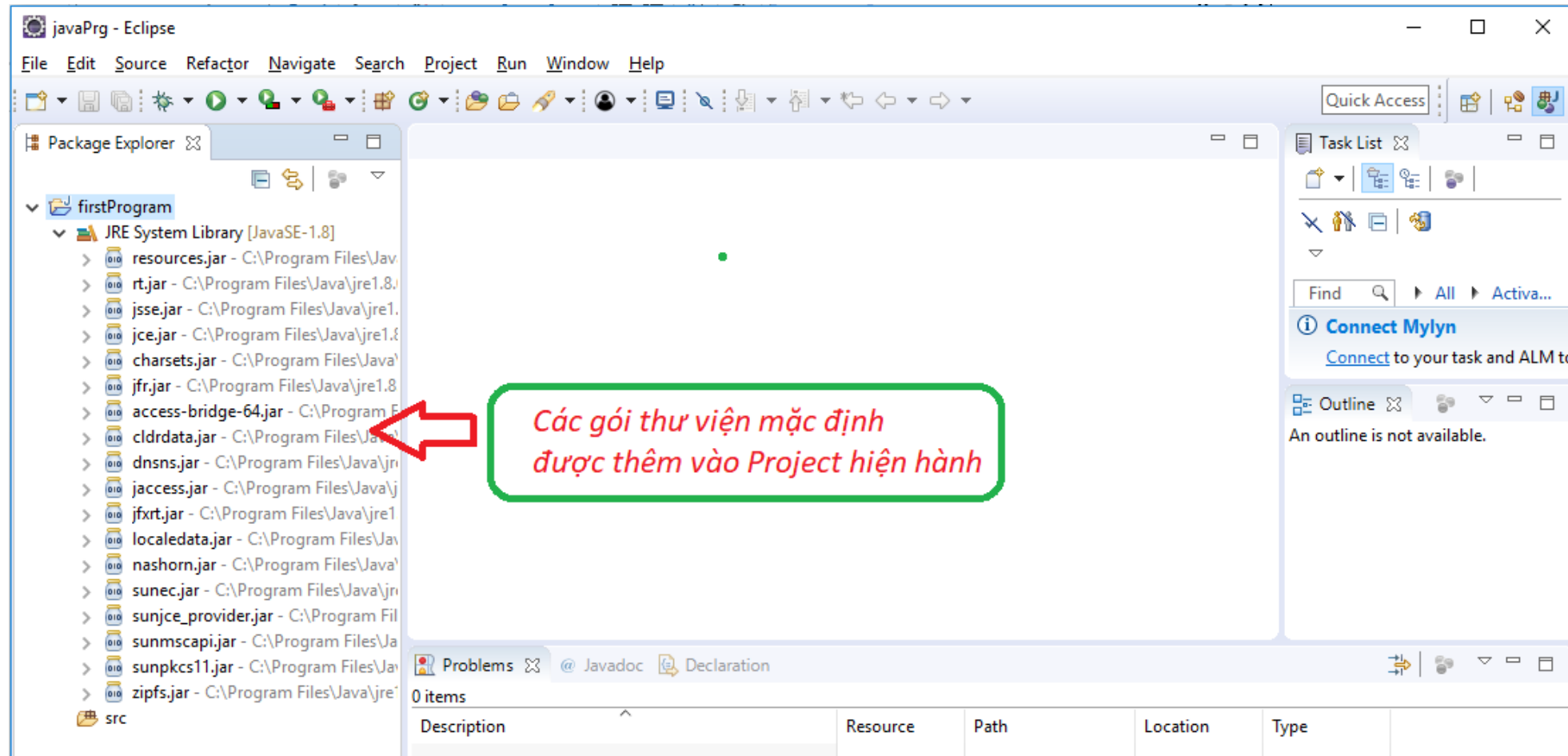
☐ Add project to working sets [New...](#)

Working sets: [Select...](#)

[? < Back](#) [Next >](#) **Finish** [Cancel](#)

2.7/ Chương trình đầu tiên

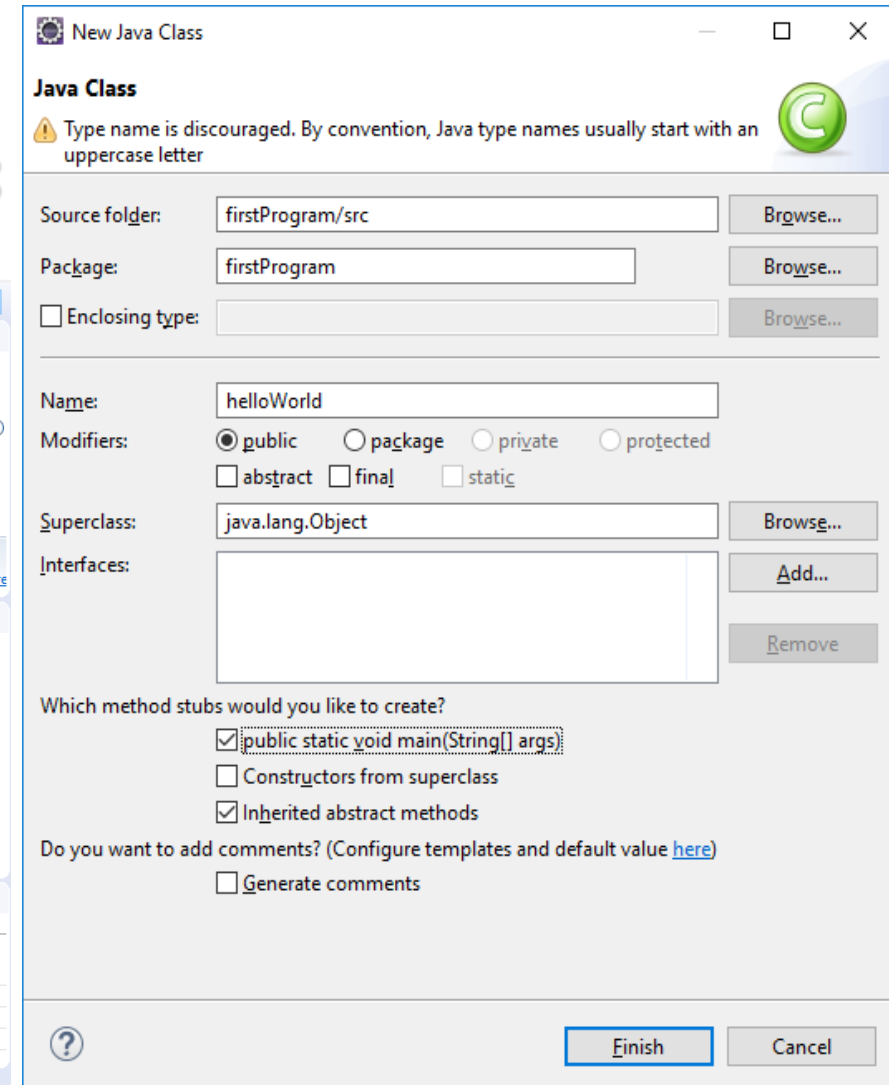
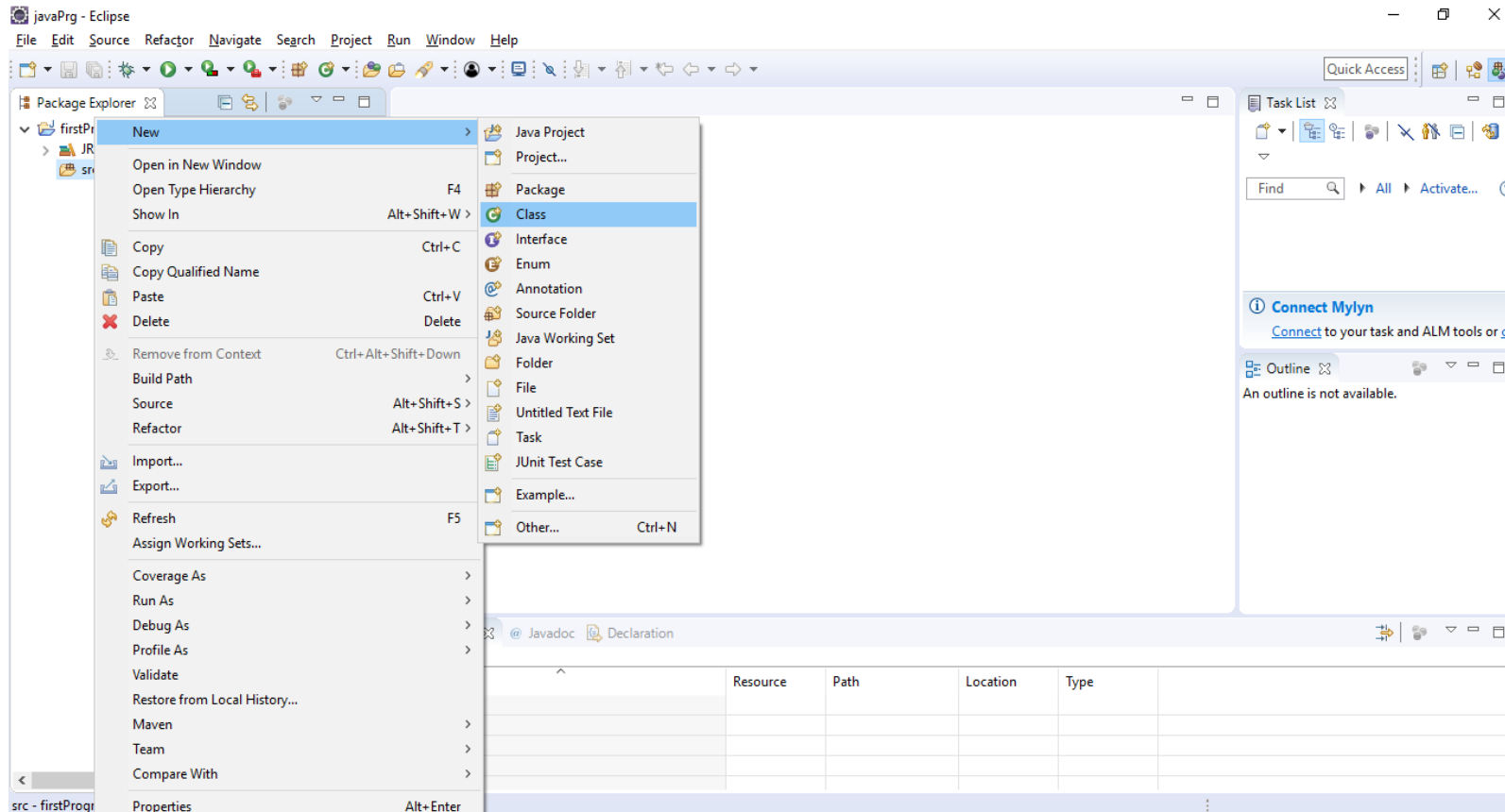
▪ **Tạo Java Project:** Package Explorer & thư viện mặc định



2.7/ Chương trình đầu tiên

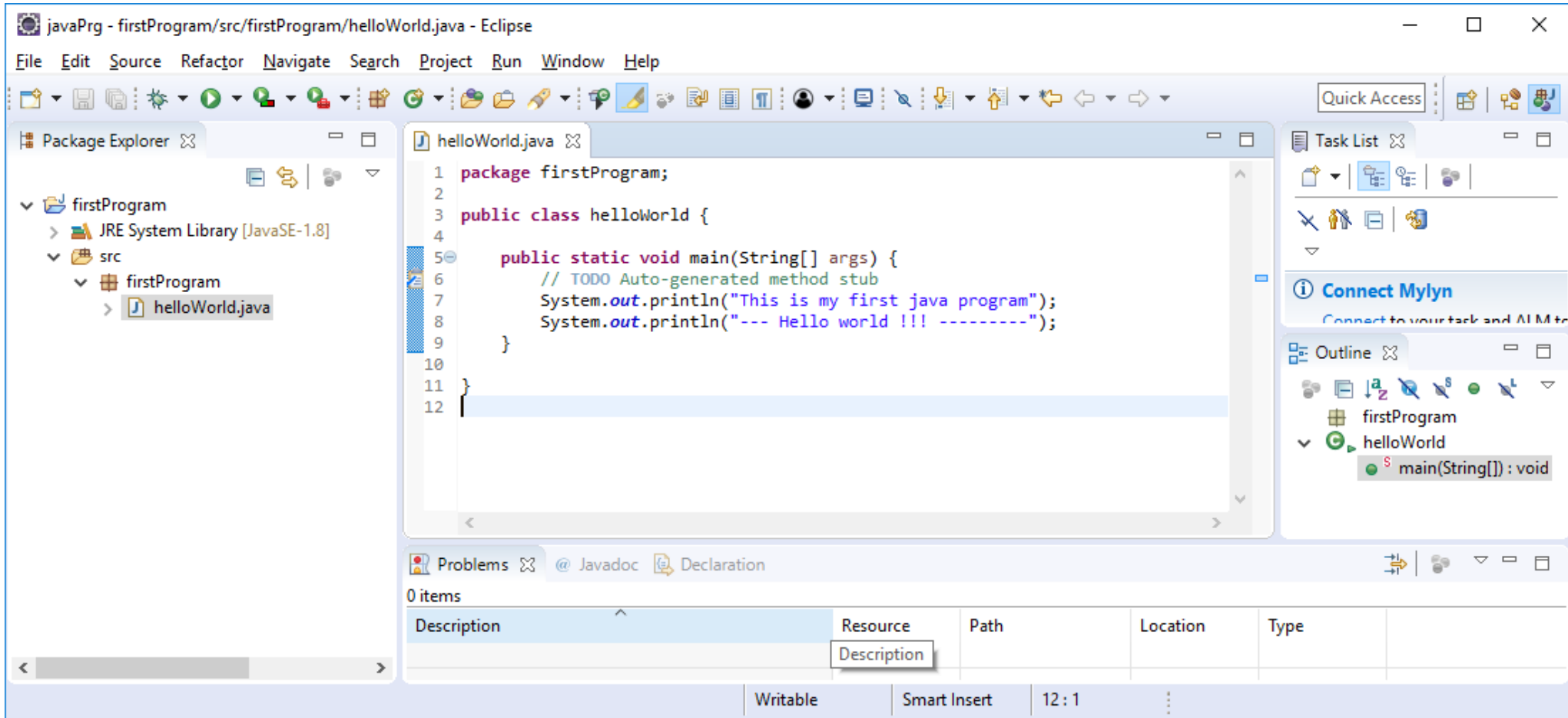
▪ Tạo Class đầu tiên cho chương trình

Right Click vào thư mục src >> New >> Class



2.7/ Chương trình đầu tiên

- Xuất dữ liệu với **System.out.println("Chuỗi dữ liệu")**



```
1 package firstProgram;
2
3 public class helloWorld {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         // TODO Auto-generated method stub
7         System.out.println("This is my first java program");
8         System.out.println("--- Hello world !!! -----");
9     }
10
11 }
12
```

Package Explorer

- firstProgram
 - JRE System Library [JavaSE-1.8]
 - src
 - firstProgram
 - helloWorld.java

Task List

Connect Mylyn

Outline

- firstProgram
 - helloWorld
 - main(String[]): void

Problems

0 items

Description	Resource	Path	Location	Type
	Description			

Writable Smart Insert 12 : 1

2.7/ Chương trình đầu tiên

- Thi hành chương trình & quan sát thông tin trên vùng cửa sổ **Console**

