

# NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH: LẬP TRÌNH WEB JAVA CƠ BẢN

## Tuần 1: Java cơ bản

### Buổi 1:

- Giới thiệu về ngôn ngữ lập trình Java
  - Tập mã nguồn Java
  - Tập bytecode Java
- Khởi tạo dự án Java
- Chương trình Java đơn giản Hello World
- Cú pháp Java
  - Code trong Java đều phải nằm trong class
  - Phương thức / hàm main
  - Phương thức xuất dữ liệu System.out.println()
  - Comment một dòng
  - Comment trong khoảng chỉ định
- Biến (variables) trong Java
  - Khai báo biến
  - Khai báo nhiều biến cùng dòng
  - Quy luật đặt tên biến
    - Đặt tên biến theo chuẩn Java
  - Hằng số (Constants)
  - Phạm vi của biến trong Java
- Các kiểu dữ liệu cơ bản trong Java
  - Các kiểu dữ liệu thuần trong Java
    - Số nguyên: Byte, short, int, long
    - Số thực: Float, double
    - Ký tự: Char
    - Logic (Đúng / sai): Boolean
- Các kiểu dữ liệu không thuần trong Java
  - String (Chuỗi)
  - Arrays (Mảng)
  - Null (rỗng)
- Ép kiểu dữ liệu

- Ép về rộng hơn
- Ép về hẹp hơn
- Nhập xuất trong Java
- Bài tập thực hành

## **Buổi 2:**

- Các toán tử cơ bản trong Java
  - Toán tử toán học thường dùng
    - Cộng (+, +=)
    - Nối chuỗi
    - Trừ (-, -=)
    - Nhân (\*, \*=)
    - Chia (/ , /=)
    - Chia lấy dư (% , %=)
    - Tăng lên một đơn vị (++)
    - Giảm xuống một đơn vị (--)
  - Toán tử so sánh thường dùng
    - Bằng (==)
    - Khác (!=)
    - Lớn hơn (>)
    - Nhỏ hơn (<)
    - Lớn hơn hoặc bằng (>=)
    - Nhỏ hơn hoặc bằng (<=)
  - Toán tử logic
    - Và (&&)
    - Hoặc (||)
    - Phủ định (!)
- Làm việc với chuỗi trong Java
  - Nối chuỗi
    - Phương thức concat
    - Phương thức join
  - So sánh 2 chuỗi

- Phương thức equals
- Phương thức equalsIgnoreCase
- Phương thức compareTo
- Độ dài chuỗi (số ký tự có trong chuỗi)
  - Phương thức length
- Lấy ký tự ở vị trí chỉ định trong chuỗi
  - Phương thức charAt
- Kiểm tra chuỗi bắt đầu
  - Phương thức startsWith
- Kiểm tra chuỗi kết thúc
  - Phương thức endsWith
- Kiểm tra trong chuỗi có chứa chuỗi được chỉ định
  - Phương thức contains
- Tạo chuỗi theo định dạng
  - Phương thức format
- Vị trí bắt đầu của chuỗi B đầu tiên được tìm thấy trong chuỗi A
  - Phương thức indexOf
- Vị trí kết thúc của chuỗi B cuối cùng được tìm hiểu trong chuỗi A
  - Phương thức lastIndexOf
- Kiểm tra chuỗi có rỗng hay không ?
  - Phương thức isEmpty
- Thay thế chuỗi A1 trong chuỗi A bằng chuỗi B
  - Phương thức replace
  - Phương thức replaceAll
  - Phương thức replaceFirst
- Tách chuỗi thông qua ký tự phân cách
  - Phương thức split
- Chuyển đổi chuỗi thành chuỗi ký tự in hoa
  - Phương thức toUpperCase
- Chuyển đổi chuỗi trong ký tự thành chuỗi ký tự viết thường
  - Phương thức toLowerCase
- Làm việc với biểu thức chính quy trong Java (Regex hay Regular Expression)

➤ Bài tập thực hành

**Buổi 3:**

➤ Làm việc với thư viện toán học Java

- Số lớn nhất trong 2 số
  - `Math.max`
- Số nhỏ nhất trong 2 số
  - `Math.min`
- Căn bậc 2
  - `Math.sqrt`
- Giá trị tuyệt đối
  - `Math.abs`
- Tạo số ngẫu nhiên
  - `Math.random`
- Làm tròn lên
  - `Math.ceil`
- Làm tròn xuống
  - `Math.floor`
- Làm tròn
  - `Math.round`
- Căn bậc 3
  - `Math.cbrt`
- Mũ
  - `Math.pow`
- Kiểm tra số âm / dương
  - `Math.signum`

➤ Điều khiển luồng xử lý

- Cấu trúc if else
- Cấu trúc if, else if, else
- Cấu trúc switch case
- Cấu trúc toán tử điều kiện

➤ Cấu trúc lặp

- Cấu trúc lặp for
  - Cấu trúc lặp while
  - Cấu trúc lặp do while
  - Cấu trúc lặp for each
- Xử lý ngoại lệ trong Java
- Bài tập thực hành

## **Tuần 2: Java cơ bản (Tiếp tục) và Lập trình hướng đối tượng Java**

### ***Buổi 4:***

- Làm việc với mảng trong Java
- Khai báo mảng
  - Truy cập phần tử mảng
  - Đặt phần tử vào mảng
  - Mảng nhiều chiều
  - Duyệt qua các phần tử trong mảng
- Làm việc với Collection framework trong Java
- Làm việc với List
  - Làm việc với Set
  - Làm việc với Map
- Làm việc với ngày và giờ trong Java
- Làm việc với LocalDate
  - Làm việc với LocalTime
  - Làm việc với LocalDateTime
  - Làm việc với DateTimeFormatter
- Làm việc với File trong Java
- Làm việc với đối tượng File trong Java
  - Đọc file
    - Đọc file với FileReader
    - Đọc file với InputStream
  - Ghi file
    - Ghi file với FileWriter
    - Ghi file với OutputStream

- Xóa file
- Bài tập thực hành

### ***Buổi 5:***

- Giới thiệu về lập trình hướng đối tượng
  - Tính đóng gói
  - Tính kế thừa
  - Tính đa hình
  - Tính trừu tượng
- Packages trong Java
- Class trong Java
  - Thành phần trong Class (Class members)
- Đối tượng trong Java
- Thuộc tính tĩnh (static fields)
- Phương thức tĩnh (static methods)
- Thuộc tính (instance fields)
- Hàm tạo (constructors)
- Phương thức (instance methods)
- Modifiers trong Java
  - Access modifiers
  - Non-access modifiers
- Abstract Class trong Java
- Interfaces trong Java
- Anonymous Class trong Java
- Biểu thức Lambda trong Java
- Bài tập thực hành

### ***Buổi 6:***

- Làm việc với cơ sở dữ liệu MySQL trong Java
  - Cài đặt thư viện JDBC cho MySQL
  - Thiết lập kết nối giữa ứng dụng Java và cơ sở dữ liệu MySQL
  - Thực hiện thêm dữ liệu vào cơ sở dữ liệu MySQL

- Thực hiện cập nhật dữ liệu vào cơ sở dữ liệu MySQL
- Thực hiện xóa dữ liệu khỏi cơ sở dữ liệu MySQL
- Thực hiện truy vấn dữ liệu từ cơ sở dữ liệu MySQL
- Làm việc với dự án Maven
  - Khởi tạo dự án
  - Cấu hình dự án
- Bài tập thực hành

### **Tuần 3: Lập trình web cơ bản với Java, JavaEE**

#### ***Buổi 7:***

- Giới thiệu về giao thức HTTP
  - Tìm hiểu về cơ chế hoạt động của HTTP
  - Tìm hiểu về phương thức HTTP
    - Phương thức GET
    - Phương thức POST
    - Các phương thức khác
  - Tìm hiểu về Request
    - Tìm hiểu về Request headers
    - Tìm hiểu về Query string
    - Tìm hiểu về Request body
  - Tìm hiểu về Response
    - Tìm hiểu về Response status
    - Tìm hiểu về Response headers
    - Tìm hiểu về Response Body
- Giới thiệu về JavaEE
- Giới thiệu về Tomcat Container
- Tìm hiểu về Servlet
  - Tìm hiểu và triển khai HttpServlet
    - Phương thức doGet
    - Phương thức doPost
    - Xử lý form với Servlet
    - Xử lý file với Servlet

- Tìm hiểu về JSP
  - Tìm hiểu về EL
  - Tìm hiểu về JSTL
  - Xây dựng giao diện với JSP, JSTL và EL
- Kiến trúc MVC trong JavaEE Web App
- Giao đề tài dự án thực hành

#### ***Buổi 8:***

- Hướng dẫn thực hiện dự án thực hành và giải đáp thắc mắc của học viên

#### ***Buổi 9:***

- Hướng dẫn thực hiện dự án thực hành và giải đáp thắc mắc của học viên

### **Tuần 4: Dự trù và train bổ sung kiến thức do học viên chọn**

#### ***Buổi 10:***

Nếu đã hoàn thành:

- Giới thiệu về Java Swing
- Xây dựng ứng dụng desktop Java với Java Swing

Nếu chưa hoàn thành:

- Hướng dẫn thực hiện dự án thực hành và giải đáp thắc mắc của học viên

#### ***Buổi 11:***

Nếu đã hoàn thành:

- Tìm hiểu về JSF
  - Giới thiệu về JSF
  - Khái niệm Backing-bean
  - Cấu trúc cơ bản của một trang JSF
- Tích hợp JSF vào xây dựng ứng dụng web JavaEE để tối ưu thời gian xây dựng giao diện người dùng cho ứng dụng JavaEE

Nếu chưa hoàn thành:

- Hướng dẫn thực hiện dự án thực hành và giải đáp thắc mắc của học viên



**Buổi 12:**

- Nếu đã hoàn thành:
  - Tìm hiểu về PrimeFaces
  - Tích hợp PrimeFaces vào xây dựng ứng dụng web JavaEE để xây dựng giao diện người dùng chuyên nghiệp, hiệu quả, rút ngắn thời gian xây dựng giao diện.
- Nếu chưa hoàn thành:
  - Hoàn thành dự án thực hành và giải đáp thắc mắc học viên
- Tổng kết