**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
* Tệp mã nguồn Java
* Tệp 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 thử 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 InputFileStream
* Ghi file
* Ghi file với FileWriter
* Ghi file với OutputFileStream
* 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
* Getters và setters trong Java
* Abstract Class trong Java
* Interfaces trong Java
* Các mối quan hệ trong lập trình hướng đối tượng Java
* Triển khai 4 tính chất hướng đối tượng trong Java class
* 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