

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
- Từ khóa this trong Java
- Getters và setters trong Java
- Kế thừa trong Java
 - Ghi đè phương thức từ lớp cha
 - Từ khóa super
- Abstract Class trong Java
- Interfaces trong Java
- Anonymous Class trong Java
- Biểu thức Lambda trong Java
- Enums 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