

# Treinamento – Java e Programação Orientada a Objetos

**Objetivo:** Capacitar o aluno como programador Java possibilitando o ingresso do profissional no mercado de programação e torná-lo apto a realizar outros cursos mais avançados.

**Pré-requisitos:** Conhecimentos básicos de algum sistema operacional (Windows, Linux, etc) e saber Lógica de Programação.

**Carga horária:** 56 horas.

## I. Introdução ao Mundo Java

- O que é Java
- Entendendo a Máquina Virtual
- Histórico e Evolução da Linguagem
- Instalando o Kit de Desenvolvimento Java - JSDK
- Construindo a Primeira Aplicação
- Entendendo o Processo de Compilação e Execução
- Exercícios

## II. Ocupação de memória e Controle de Fluxo

- Conceitos de Memória
- Tipos de Dados Primitivos
- Estrutura de Seleção If/Else
- Estrutura de Repetição While - Do/While
- Estrutura de Repetição For
- As Instruções Break e Continue
- Operadores Lógicos
- Arrays
- Recursão
- Exercícios

## III. Programação Orientada a Objetos em Java

- Teoria de Classes
  - O que é uma classe
  - Criando novos tipos
  - Instanciando e usando objetos

- Classe e Objeto, qual é mesmo a diferença?
- Módulos de programa java
- Definições de Métodos
- Funções Construtoras
- Acesso através de Referências
- Definição da Referência "this"
  
- Organização de classes e bibliotecas – Pacotes
  
- Conceitos de Orientação a Objetos
  - Abstração
  - Generalização e Especialização - Herança
  - Encapsulamento
  - Modularidade
  
- Exercícios

#### **IV. Tratamento de erros**

- Conceitos sobre tratamento de erro e exceções
- Princípios básicos de tratamento de exceções em Java
- Disparando uma exceção
- Bloco try/catch (capturando exceções)
- Bloco finally
- Cláusula throws
- Identificando a origem do erro
- Exercícios

#### **V. Conhecendo melhor os pacotes java.lang e java.util**

- String e Caracteres
- Sobrescrevendo os métodos equals/hashcode
- Utilização da classe System e Math
- Classes Wrappers
- Explorando recursos da classe Timer
- Trabalhando com vetores
- Utilização da classe Arrays
- Exercícios

## **VI. Arquivos e Fluxos**

- Conhecendo a API
- Streams para leitura de arquivo ou entrada padrão
- Streams para escrita em arquivo ou saída padrão
- Utilizando os recursos de Scanner e PrintStream
- Criando arquivos de acesso aleatório
- Gravação e leitura aleatória em arquivo
- Exercícios

## **VII. Framework de Coleções Java**

- Visão geral
- Principais interfaces do framework
- Coleções ordenadas
- Coleções First In – First Out
- Coleções com elementos únicos
- Mapas (chave - valor)
- Uso da classe Properties
- Sincronismo e Wrapper de coleções
- Exercícios

## **VIII. Programação Concorrente e Threads**

- Conceitos de programação concorrente
- Criando e executando threads
- Sincronismo entre threads
- Revendo o Gargabe Collector
- Interfaces do pacote java.util.concurrent
- Mapas (chave - valor)
- Exercícios

## **IX. Acessando base de dados com JDBC**

- Conceitos de banco de dados relacionais
- Visão geral da linguagem SQL - Structured Query Language
- Conectando-se a um banco de dados
- Manipulando dados através de JDBC
- Usando Stored Procedures
- Exercícios

## **X. Servlet e JSP**

- O padrão de desenvolvimento MVC
- Arquitetura de uma aplicação centrada em Servlet
- Tratando requests http dos tipos “get” e “post” dentro da Servlet
- Redirecionando o tratamento de um request
- JSP – Java Server Pages
- Processo de compilação de uma página JSP
- Exercícios – Integração com o banco de dados