Lógica de Programação e Algoritmos

**Ficha técnica do treinamento:**

**Objetivo:**

Aprender Lógica de Programação. Exercícios nas linguagens VisualG, C, C++, Python, C# e Java.

**Para quem é:**

* Iniciantes em programação
* Estudantes com dificuldade em aprender programação
* Quem precisa repassar os conteúdos da faculdade
* Qualquer pessoa que deseja aprender a programar

**Pré-requisitos:**

* Não há pré-requisitos. Este é um curso para iniciantes.

**O que você vai aprender no treinamento:**

* Conceitos de programação
* Estrutura sequencial
* Estrutura condicional
* Estruturas repetitivas
* Vetores
* Matrizes
* Funções

***(Ementa detalhada no final deste documento)***

**Recursos do treinamento:**

* Trilha de aulas gravadas (assista quantas vezes quiser)
* Materiais de apoio (slides, resumos, guias passo a passo, etc.)
* Exercícios práticos (aprenda na prática)
* Desafios para entregar com correção e feedback (valide seu conhecimento)
* Certificado 120h (incluindo tempo de vídeos e de estudo)

# 

# Conteúdo curricular do treinamento (ementa)

## Módulo 1: Introdução a banco de dados

* Áreas de atuação em Banco de Dados
* Motivação: por que ter um banco de dados?
* Banco de dados relacional
* SGBD
* Transações

## Módulo 2: Primeiros passos com modelagem de dados

* Modelagem de dados ou de domínio
* Ilustrando o que seria um modelo de domínio
* Níveis de abstração de um modelo de domínio
* Diferença entre análise e design
* Qual ferramenta usar para modelagem conceitual

## Módulo 3: Modelo conceitual - nível de análise

* Modelo conceitual, conceitos e atributos
* Como identificar conceitos
* Associações
* Multiplicidade de papéis
* Conceito dependente
* Associações obrigatórias
* Associações múltiplas
* Autoassociações
* Desenhando instâncias com o diagrama de objetos da UML
* Associações todo-parte
* Classe de associação
* Enumerações e tipos primitivos
* Herança
* Vários exercícios com correção

## Módulo 4: Modelo lógico relacional - nível de design

* Modelo relacional
* Tabela
* Chave candidata, primária e alternativa
* Chave estrangeira
* Integridade referencial e outras integridades
* Especificação do Modelo Relacional
* Conceito para tabela
* Relacionamento muitos para um
* Relacionamento um para um
* Relacionamento muitos para muitos
* Muitos para muitos com classe de associação
* Autorrelacionamento muitos para um
* Autorrelacionamento muitos para muitos
* Herança
* Diagramas para Modelo Relacional
* Vários exercícios com correção

## Módulo 5: Normalização

* Introdução à normalização
* Primeira Forma Normal 1FN
* Dependência Funcional
* Segunda Forma Normal 2FN
* Terceira Forma Normal 3FN
* Vários exercícios com com correção

## Módulo 6: SQL - DDL e DML

* Introdução
* Preparação do banco de dados Postgresql
* DDL CREATE
* RESTRICT e CASCADE para chaves estrangeiras
* DDL DROP
* DDL ALTER
* DML INSERT
* DML UPDATE
* DML DELETE
* DELETE com RESTRICT e CASCADE
* Vários exercícios com correção

## Módulo 6: Consultas SQL

* Motivação e introdução
* Álgebra relacional
* Projeção
* Restrição
* Produto cartesiano
* Junção
* Tipos de join
* Renomeação AS
* Operadores LIKE IN BETWEEN
* Funções UPPER, LOWER
* Funções CAST, ROUND
* Funções DAY, MONTH, YEAR, EXTRACT
* Função CONCAT
* Função CASE
* Função REPLACE
* Função CHAR\_LENGTH
* Função MD5
* Funções de agregação COUNT, SUM, AVG, MIN, MAX
* DISTINCT
* ORDER BY, LIMIT, OFFSET
* GROUP BY
* SUBCONSULTA
* UNIÃO
* DIFERENÇA
* Vários exercícios com correção