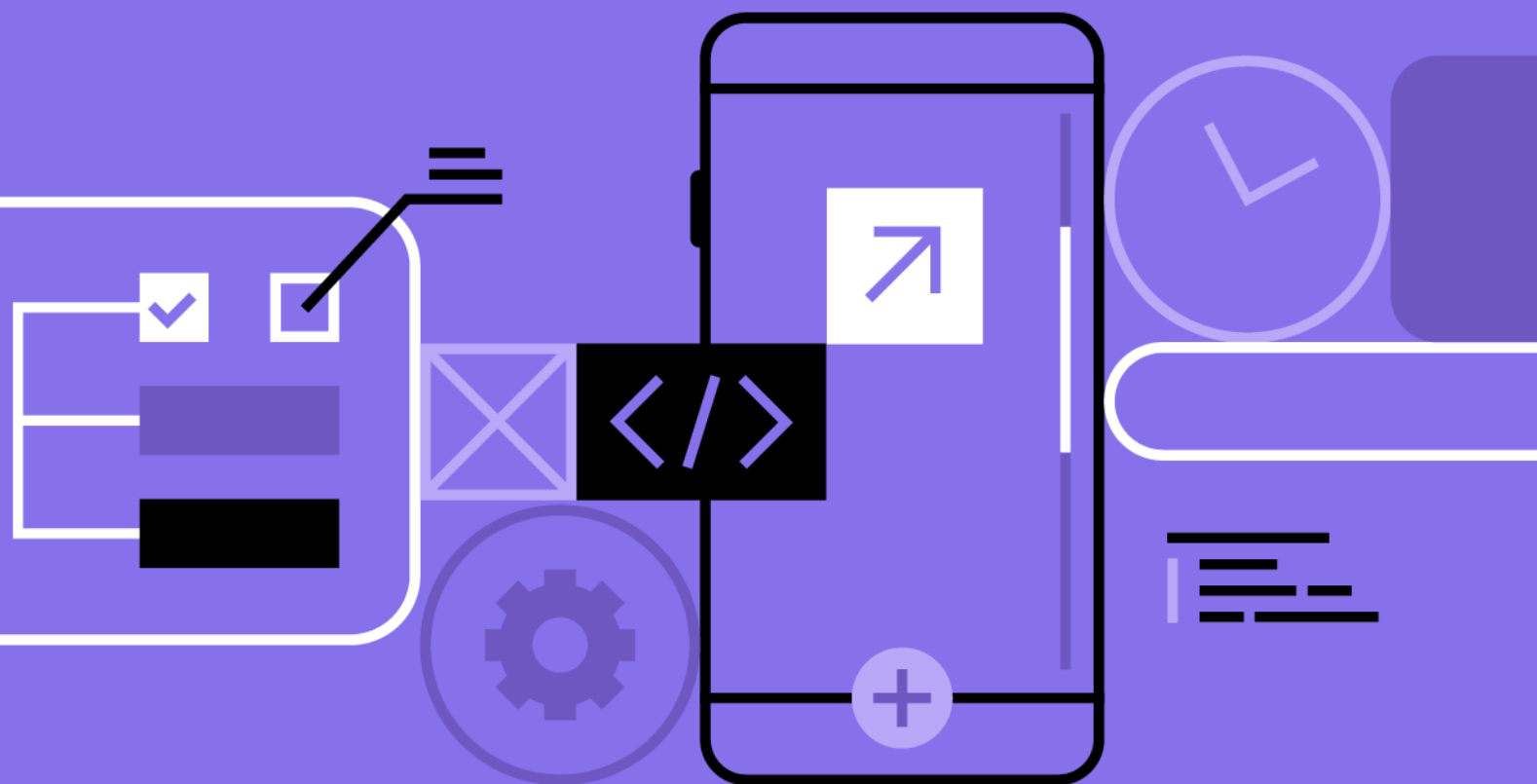


DIGITALHOUSE



Certified Tech Developer

The Ultimate Degree



Especialização em **Back End III**



Especialização em Back End III

Fundamentação

Uma das características que podemos encontrar em uma arquitetura de microsserviços é a diversidade nas linguagens de programação utilizadas na construção de cada um deles.

Por isso, nesta disciplina estudaremos uma das linguagens mais modernas, criada recentemente em 2007 por Rob Pike, Ken Thompson e Robert Griesemer e que, por conta das suas características, se tornou uma linguagem cada vez mais usada na construção de componentes de back end como microsserviços e processos que envolvam grande escala de dados, como o big data, devido às suas qualidades, tais como: gestão de concorrência nativa, grande quantidade de bibliotecas nativas para desenvolvimento de web apis, criptografado e gestão de big data.

Objetivos de aprendizagem

- Adquirir os conhecimentos teóricos e práticos da sintaxe da linguagem Go.
- Projetar e implementar uma API na linguagem Go.
- Integrar um microsserviço desenvolvido em Go com uma solução baseada em Spring Cloud.

Metodologia de ensino-aprendizagem

A partir da Digital House, propomos um modelo educacional que inclui ambientes de aprendizagem síncrona e assíncrona com uma abordagem que une teoria e prática, por meio da aprendizagem ativa e colaborativa. Nossa proposta inclui aulas ao vivo com seu grupo de estudantes e docentes, que você pode participar de onde estiver. Além disso, temos um campus virtual customizado, no qual você encontra aulas virtuais com atividades, vídeos, apresentações e recursos interativos, para fazer no seu próprio ritmo antes de cada aula ao vivo. Ao longo da sua experiência de aprendizagem na Digital House, você poderá



desenvolver competências técnicas e sociais, como trabalho em equipe, criatividade, responsabilidade, compromisso, comunicação eficaz e autonomia.

Na Digital House, utilizamos a metodologia "Sala de Aula Invertida". O que isso quer dizer? Toda semana, vamos pedir para você se preparar para a próxima, lendo textos, assistindo vídeos, fazendo atividades, entre outros recursos. Dessa forma, ao chegar ao encontro ao vivo, você terá mais preparo para abordar o tema de maneira mais rica. Utilizamos atividades e estratégias baseadas em métodos participativos e ativos para colocar você em movimento, porque só você sabe o que está fazendo por si. Por isso, organizamos as aulas para que você realmente trabalhe nela e possa colocar em prática as diferentes ferramentas, linguagens e habilidades que compõem a formação de um programador. Concebemos a aula como um espaço de trabalho.

Uma das questões centrais da nossa metodologia de ensino é aprender fazendo. Por esta razão, os exercícios estarão muito presentes ao longo do curso, ou seja, a prática de atividades de vários tipos e níveis de complexidade que lhe permitirão consolidar a aprendizagem e verificar se a assimilou corretamente. Desta forma, é possível alcançar uma aprendizagem mais significativa e profunda, assimilar o conhecimento de maneira mais eficaz e duradoura, relacionar o que foi aprendido com a realidade dos programadores web, promover autonomia e autoconhecimento, melhorar a análise, relação e compreensão de conceitos, que ajuda a exercitar uma infinidade de habilidades.

A aprendizagem entre pares é um dos elementos centrais da nossa metodologia, por esta razão, em cada aula propomos que trabalhe em mesas de trabalho com seus colegas, ao longo do curso iremos variar a composição dos grupos para potencializar a cooperação. É proposta uma mudança de perspectiva sobre o curso em questão, onde o aluno não é mais visto percorrendo seu percurso acadêmico individualmente, mas como parte de uma equipe que resulta da soma das potencialidades de cada um. A distribuição em grupos de trabalho estimula a diversidade e o aproveitamento do potencial de cada integrante para melhorar o desempenho da equipe.



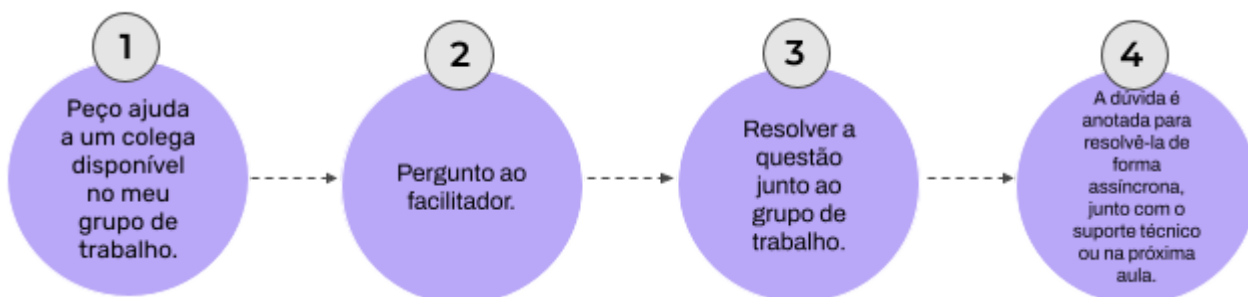
A explicação recíproca como eixo do trabalho diário não só facilita o aprendizado dos colegas, mas sobretudo potencializa a consolidação do conhecimento por parte de quem explica. Responsabilidade, autonomia e proatividade são promovidas, tudo no âmbito da cooperação, levando a ressignificar a experiência de aprendizagem relacionada a emoções positivas.

O trabalho cooperativo permite estabelecer relações responsáveis e duradouras, aumenta a motivação e o comprometimento, além de promover um bom desenvolvimento cognitivo e social. A cooperação surge diante da dúvida. Se alguém tiver uma pergunta, perguntará a algum integrante do grupo designado que esteja disponível. Se a dúvida persistir, o facilitador é acionado. Se não resolverem, o facilitador pedirá a todos que parem para cooperar em equipe na resolução do conflito que levantou a dúvida. É assim que todos os integrantes da mesa vão debater em busca da solução.

Caso ainda não consigam resolver, a questão deverá ser anotada a questão que será abordada de forma assíncrona pelo suporte técnico ou de forma síncrona, na próxima aula pelo professor.

O trabalho começa com o professor, diante da dúvida:

COOPERAÇÃO





Todos os dias, ao final do dia, os estudantes darão reconhecimento a um dos integrantes do grupo com quem compartilharam aquele dia. O critério para esse reconhecimento é a cooperação.

Cada grupo terá um facilitador que será escolhido a partir dos reconhecimentos e gerando um sistema de rotação, onde qualquer pessoa poderá desempenhar esse papel. O facilitador não é uma figura estática, mas cumpre um papel dinâmico e versátil. O facilitador é um estudante que mobiliza a realização dos objetivos comuns da equipe colocando em jogo a cooperação. É quem compartilha seu potencial com a mesa em favor do restante da equipe e que, portanto, promove a cooperação.

Informações sobre a matéria

- Modalidade 100% remota
- Número total de semanas: 9
- Número de aulas virtuais no Playground: 27
- Número total de aulas ao vivo: 27

Requisitos e correlatividades

Para cursar esta disciplina da Especialização Back End, é necessário ter passado na segunda disciplina da especialização. Por sua vez, a aprovação deste é um requisito para a conclusão do projeto integrador 2.

Modalidade de trabalho

Nossa proposta educacional é especialmente pensada para esta modalidade 100% a distância, por meio da aprendizagem ativa e colaborativa seguindo nosso pilar de "aprender fazendo". Os ambientes de aprendizagem são síncronos e assíncronos, com uma abordagem que une teoria e prática, para que ambas estejam presentes em todos os momentos.



Temos um Campus Virtual próprio, onde encontraremos atividades, vídeos, apresentações e recursos interativos com instâncias de trabalho individual e em equipe para aprofundar cada um dos conceitos.

Além disso, realizaremos encontros online e ao vivo com o grupo de estudantes e docentes, aos quais poderemos participar de onde estivermos por meio de uma plataforma de videoconferência com nossa câmera e microfone para gerar uma experiência próxima.

Metodologia de avaliação

A avaliação formativa é um processo contínuo que gera informações sobre a formação de nossos alunos e de nós como educadores.

Ao mesmo tempo, gera-se um conhecimento de caráter feedback, ou seja, tem uma função de conhecimento, pois nos permite conhecer os processos de ensino e aprendizagem. Também tem uma função de melhoria contínua porque nos permite saber onde estamos no processo, para validar se continuamos no caminho planejado ou se precisamos tomar novas decisões para cumprir os objetivos propostos.

Finalmente, a avaliação desempenha um papel importante em termos de promoção do desenvolvimento de competências muito valiosas.

Nosso objetivo é fugir da avaliação tradicional, onde muitas vezes é um momento difícil, entediante e tenso. Para isso, vamos utilizar a gamificação, que é uma técnica em que elementos do jogo são aplicados para tornar o conteúdo mais atraente, os participantes se sentem motivados e imersos no processo, utilizam os conteúdos de aprendizagem como desafios que realmente desejam superar e aprendem com o erro. Por sua vez, para o registro



da referida formação, utiliza-se um conjunto de instrumentos, para os quais é imprescindível utilizar a mais ampla variedade e técnicas de análise possíveis.

Critérios de Aprovação

- Realização de atividades de Playground (80% concluídas).
- Presença nas reuniões síncronas (90% de presença).
- Obter nota igual ou superior a 7 na avaliação final.
- Obter pontuação igual ou superior a 7 na nota final da disciplina.

Conteúdos

Módulo 1: Fundamentos da Linguagem Go

Aula 1: Introdução à Sintaxe Go

- Organização de um Projeto Go
 - Modules
 - Package
- Variáveis
 - Tipos de dados
 - Declaração em bloco
 - Constantes
 - Conversão de tipo de dados
- Operadores
- Condicionais e Loops
- Estrutura de dados



- Arrays
- Slices
- Maps

Aula 2: Funções

- Definindo uma função
- Ellipsis
- Múltiplos retornos
- Retorno de funções

Aula 3: Integração

Aula 4: Estruturas

- Definição e instanciação
- Rótulos
- Estruturas e JSON
- Métodos

Aula 5: Composição, Ponteiros e Interfaces

- Ponteiros
- Composição (Embedding Structs)



- Interfaces, Interface vazia, Typecasting, Type assertion

Aula 6: Integração

Aula 7: Gerenciamento de erros e Interrupções

- O que é um erro em Go?
- Diferenças com outras linguagens como Java e Javascript.
- Erros customizados
- Package errors
 - As()
 - Is()
 - Unwrap()
- Funções multi-retorno e erros
- Panic
- Criando os nossos panic
- Estrutura de um panic
- Casos de panic
 - Index Out of Bounds
 - Receptores nulos
- Defer e recover

Aula 8: Operações de I/O e Arquivos

- Pacote fmt
- Pacote os



- Pacote io

Aula 9: Integradora

Aula 10: Concorrência e Paralelismo

- Go Routines
- Canais

Aula 11: Oficina de Código - Início Desafio I

- Enunciado do Desafio

Aula 12: Avaliação - Entrega Desafio I

Módulo 2: Go Web

Aula 13: APIs I

- Arquitetura web
- Package JSON
 - Marshal
 - Unmarshal
- Package NET/HTTP



Aula 14: APIs II

- Método Get
- Web Context
- Muxing Router

Aula 15: Integração

Aula 16: APIs III

- Método POST
- ShouldBind vs Bind
- Headers
- Enviar, receber e validar um token
- Controlador, serviço, repositório
- Estrutura de projeto em Go
- Método PUT
- Método PATCH
- Método DELETE

Aula 17: Configuração de ambiente e persistência em arquivos

- Introdução
- Instalação e uso de Gogotenv
- Token em variável de ambiente

Aula 18: Integradora



Aula 19: Middleware, Autenticação e Documentação

- Middleware
- Autenticação
- Swagger com Swaggo
- Anotações para documentar
- Gerar documentação e visualizá-la

Aula 20: Camada de acesso a dados

- Package Database/SQL
- Instalação de driver MySQL
- Implementação
- Camada Repository
- Implementação
 - Store
 - GetOne
 - Update
 - GetAll
 - Delete
 - GetFullData



Aula 21: Integração

Aula 22: Oficina de código I - Desafio II

- Desenvolver a camada de Entidades
- Desenvolver camada Repository

Aula 23: Oficina de código II - Desafio II

- Desenvolver camada de Service
- Desenvolver camada de Controller

Aula 24: Avaliação - Entrega Desafio II

- Ajustes e Entrega do desafio

Aula 25: Go em uma arquitetura Spring Cloud I

- Arquitetura a ser implementada
- Passo 1: Implementar Microserviço em Go
- Passo 2: Registrar Microserviço Go em Eureka

Aula 26: Go em uma arquitetura Spring Cloud II

- Passo 3: Construir docker para o Microserviço em Go
- Passo 4: Incorporar o Microserviço Go na arquitetura Spring Cloud
- Passo 5: Invocar o Microserviço Go a partir de um Microserviço Java

Aula 27: Encerramento