# Bootcamp DIO

## Pensamento Computacional

Decomposição:

Segmentação do problema a problemas menores e resolvíveis, ou seja, trabalhar com um problema em partes, tornando a questão mais simples e eficiente.

Reconhecimento de padrões:

Compreensão de ideias dentro de qualquer coisa ou situação. Acontece bastante dentro de dados.

Abstração:

Trazer uma ideia do mundo real para um mundo lógico ou das ideias. Como por exemplo pegar um círculo e gerar a partir dele a fórmula geral de cálculo da área de um círculo, podendo aplicá-la em qualquer círculo.

Design de Algoritmos:

Operações executas a partir de uma entrada que geram um resultado, ou seja, é um programa que gera alguma saída, que pode ser esperada ou não.

Formas de treiná-lo: análise -> refinamento -> teste -> análise -> refinamento ....

Raciocínio lógico:

Forma de pensamento estruturado ou raciocínio, que auxiliam na resolução de um problema.

Indução: observação leva a uma lei geral

Dedução: a partir de uma lei, vc prova que algo é verdade com comparação.

Abdução: de uma conclusão nasce uma premissa.

Aperfeiçoamento:

A partir de uma solução, você encontra pontos de melhora para refinar a sua resposta.

Encontrar soluções eficiente, otimizar processos, simplificar linhas de códigos, funções bem definidas.~

## Pilares:

Decomposição:

Dado um problema complexo, devemos quebrá-lo em problemas menores. Portanto, problemas fáceis de resolver.

Estratégia:

Análise do problema e olhar qual o objetivo.

Síntese/combinação do elementos para verificar se a solução do problema faz sentido.

Como decompor?

Junção e análise dados, agregação dos dados e funcionalidade.

Padrões:

* Modelo base
* Estrutura invariante
* Repetição

Como reconhecer padrões: através de similaridades e diferenças.

O computador reconhece padrões por comparação

Abstrair: Observar um ou mais elementos avaliando características e propriedades em separado

Abstração: processo intelectual de isolamento de um objeto da realidade

Generalizar: torna-se geral, mais amplo, extenso. Operação intelectual em reunir numa classe geral, um conjuntos de seres e fenômenos.

Como classificá-los:

* Características:

Exemplos - nome, idade etc.

Nem tudo será relevante para classificação.

* Pontos essenciais:
* Generalizar x detalhe:

Algoritmos

Instruções detalhadas sobre uma rotina para que um computador possa realizar tarefas.

Instruções step by step.

Construção:

Compreensão do problema

Definição dos dados de entrada

Definir o processamento

Definir dados de saída

Utilizar um método de construção

Realizar testes e diagnósticos

Lógica:

Organização e planejamento das instruções, assertivas em um algoritmo, a fim de viabilizar a implantação de um programa.

Técnicas

Linear:

execução sequenciada de uma série de operações

Recursos limitados, uma única dimensão.

Ordenação de elementos por uma única propriedade.

Estruturada:

Organização, disposição e ordem dos elementos essenciais que compõem m corpo (concreto ou abstrato).

Modular:

Regras estabelecidas, para um objeto, para que algo aconteça.

Simplificação

Decompor o problema

Verificação do módulo

## Fundamentos de algoritmos

Tipologia e variáveis:

As informações são compostas por dados e instruções. Esse dados podem ser números, caracteres e lógico (booleano – verdade/false).

Variável: Um tipo de estrutura, que pode variar e é inconstante. No final ela recebera um dados ou valor, mas não tem certeza do seu valor.

# Git & GitHub

Git:

Serve para criar versões de código, auxiliando no monitoramento do mesmo e facilitando a vida dos desenvolvedores. (software de versionamento de código).

GitHub:

Repositório online (para guardar códigos online).

Benefícios de ambos:

- Controle de versão

- Armazenamento em nuvem

- Trabalho em equipe

- Melhorar seu código

- Reconhecimento

### CONCEITOS FUNDAMENTAIS DO GIT

* SHA1:

Algoritmo de hash seguro (conjunto de criptografia) para garantir a segurança de códigos.

Gera um conjunto de caracteres de 40 dígitos.

* Objetos fundamentais:

- Blobs:

São metadados.

O objetivo blob possui o tipo de um objeto, o tamanho e o conteúdo do arquivo.

Contém o sha1 do arquivo.

- Trees:

Armazenam blobs, podendo apontar para vários tipos de blobs ou para outras árvores.

Também possui metadados.

A árvore guarda o blobs, o sha1 (próprio) e o nome do arquivo.

- Commits:

Aponta para uma árvore, parente (o último commit realizado antes dele), autor, mensagem.

A mensagem serve para dar sentido no momento de dados dentro dele.

Também possui um sha1 de seus metadados.

Alterar o conteúdo do blobs, muda o sha do blobs, o sha da árvore (e qualquer caminho de árvores que ela apontar) e o sha do commit.

- Sistema distribuído/Segurança:

Garante que todas as versões do código (sejam na nuvem ou na máquina de pessoas que estão trabalhando no código em uma máquina remota) sejam confiáveis.

Chaves SSH e Tokens

* Chaves SSH: Forma de estabelecer uma conexão segura e confiável com uma máquina.

Sempre vai existir uma chave pública e privada. É necessário passar essa chave para o git.

* Token: utiliza como uma senha pessoal.

Comandos GIT:

- git init:

Tracked: Unmodified – não foi modificado

Modified – foi modificado, isso é verificado a partir da comparação do sha. Depois da alteração ele vai para o Stage.

Staged – onde ficam os arquivos que irão fazer parte de um outro agrupamento.

Untracked: arquivo que não existia para o git, podendo ser um arquivo que foi excluído.

- git add: joga o arquivo para o Stage (git add nome do arquivo, git add \*)

- git commit: joga do Stage para dentro do git e viram commit, colocando ele no unmodified.

Repositório: o git commit faz o arquivo sair do working space e movido para o repositório local, a partir disso ele pode ir para o repositório remoto.

# Introdução à Programação para Internet

História: início nos EUA com a intenção de interligar redes de laboratórios.

Em 1988 veio para o Brasil para universidade e foi distribuída em 1994 para uso comercial pela Embratel

## Termos chaves

Cache: alguns dados salvos, que ficam no seu computador, quando vc abre algum site.

Crack: inserção de código para piratear coisas.

Host: espécie de servidor

HTML: linguagem de marcação da internet

HTTP: protocolo utilizado pela internet.

LINK: uma ligação entre duas coisas

URL: seria o caminho para acessar um site (link de site).

Keylogger: serve para roubar dados, podendo ler tudo que vc escreve no computador

Phishing: um estilo de golpe para roubo de dados.

Cookies: Dados que foram deixados no nosso computador e que podem ser utilizados por outros sites e assim são gerados marketings específicos para vc.

## Internet Atual Brasil

75% dos brasileiros estão na internet.

Mais urbanos do que rural, sendo que quase todas as pessoas com ensino superior acessam a internet.

Os smartphone são as maiores fontes de acesso a internet.

## Redes

Seria uma espécie de equipamento que faz com que diversos computadores possam se conectar entre si ou conectar redes entre si.

Uma empresa de telefone compra um acesso ao “backbone” e assim eles vendem o acesso aos clientes, permitindo a conexão com outras redes e computadores.

## TCP/IP e UDP

Transmission control protocol – protocolo de controle de transmissão

Protocolo de comunicação entre computadores. As informações não podem ser transmitidas de qualquer forma.

4 camadas:

Física

Rede

Transporte

Aplicação

Duas formas de conexão entre dispositivos de internet:

UDP – Rápido, não confiável, carro do ovo(a informação é passada, mas não é possível verificar quem recebeu a informação), usado para livestream (não confirma se o sinal está sendo recebido).

TCP – Voltado à conexão, handshake (verifica se alguém pode receber os dados e se os dados foram mandados corretamente), integridade (ordem de dados), aplicativo de mensagens.

## Portas

Portas por onde os dados saem e chegam.

FTP – conexão passagem de arquivos.

SSH – conexão segura entre computadores

HTTP – requisição simples para segurança

HTTPS – requisição segura

## Roteadores

Modem – aparelho que modula e demodula sinais, converte dados em um formatado que possa ser transmitido de um computador para outro de forma que a informação possa ser lida.

Roteador – Distribui internet para um ou mais dispositivos de uma rede, pode fazer a comunicação entre redes

Switch – Distribui internet para um ou mais dispositivos de rede, de forma inteligente, passando os sinais demandados para cada aparelho que o solicitou.

## Dados Móveis, Wi-fi, Bluetooth

Dados móveis:

Wi-fi: formas de conexão com as redes de internet

Bluetooth: faz conexão ponto a ponto, não depende da internet

## Browser, site/aplicativo/e-commerce, web-server

Browser: interpreta a linguagem de programação do site, e assim o transforma em algo que o ser humano compreende.

Ele entende várias linguagens de programação e outro conteúdos multimídia.

Hoje existem vários plug-in ou add-ons que são adicionados a página.

- Página estática: sites parados, com link de acesso para outros lugares do site

- Página dinâmica: sites que conseguem ser alterados com clicks.

Site: página da internet, podendo ter diversos propósitos (criado em diversas linguagens de programação).

Aplicativo: Um software que é executado no navegador. Um aplicativo muitas vezes é uma espécie de navegador específicos.

Hoje em dia quase não existe diferença entre site e aplicativo.

E-commerce: Comércio eletrônico, sites de compras com sistemas de pagamento, sendo que o sistema de pagamento pode ser externo ao site.

Web-Server: Interface disponível para fazer requisições e consultas em bancos de dados inacessíveis.

2 tipos

Estático: servidor físico, computador grande

Dinâmico: softwares presentes dentro do servidor físico.

Armazenamento de arquivos, aplicações, banco de dados ou todos juntos.

O site ou aplicativo devem estar com os dados no servidor, basicamente tudo está ligado ao servidor

## Stacks

Plihas de tecnologia, conjuntos de softwares necessários e suficientes para executar um aplicativo/programa.

Ambiente tecnológico disponível para trabalhar.

Isso é importante para saber quais são as capacidades e limitações da empresa.

Front-end:

Parte da frente (a cara do site e do aplicativo).

Site, software, aplicativo, web servisse

Interface, UI, UX.

Lógica de programação, HTML, CSS, PHP...

Back-end:

Parte de trás

Servidores, banco de dados

Interface entre o banco de dados e o visual.

Java, MySQL...

Full-Stack:

Trabalha tanto na parte da frente quanto de trás, sabendo todos as camadas da tecnologia.

## Linguagens de Programação

Principais Linguagens:

HTML

CSS

JavaScript

Python

Java

...

### Termos Comuns

404: erro página não existente

Breakpoints: pontos chaves para controle do tamanho de tela de aplicativo, feito para celular ou ponto de parada no Debug.

Design adaptativo/responsivo: um único site ou tela que se adapta ao aparelho que o acessa.

DPI: proporção de ponto da tela.

Favicon: figura de definição do site no local de endereço de URL.

Framework: caixa de ferramentas para o desenvolvimento de um software ou qualquer programa.

MVC: arquitetura de software que separa o front-end e o back-end.

MVP: o mínimo produto viável para fornecer ao cliente para que um teste possa ser realizado.

WYSIWYG: what you see is what you get: pequenos editor existentes em sites