Programação Front-end – AULA 01

Matheus Moresco
Engenharia de Software - 3º Período
2025/01

Informações da Disciplina

- **Disciplina:** Programação Frontend
- **Curso:** Engenharia de Software
- **Carga Horária:** 80 horas
- **Aulas por Semana:** 4 (2 encontros de 1 hora e 40 minutos cada)
- **Professor:** Matheus Moresco
- **Semestre:** 2025/01

Introdução a disciplina

- Esta disciplina tem como objetivo introduzir os conceitos e técnicas fundamentais para o desenvolvimento de interfaces web
- Estruturação do conteúdo com HTML
- Estilização com CSS
- Programação com JavaScript e TypeScript
- Aplicações web responsivas, acessíveis e interativas

Importância do desenvolvimento front-end no mercado

- **Experiência do Usuário (UX):** Um design bem elaborado melhora a interação e satisfação do usuário.
- **Acessibilidade:** Permite que diferentes públicos, incluindo pessoas com deficiência, possam acessar conteúdos online.
- **Performance e SEO:** Páginas bem otimizadas carregam mais rápido e melhoram o ranqueamento nos buscadores.
- **Crescimento da Web e Mobile:** Com a popularização dos dispositivos móveis, a demanda por aplicações responsivas cresceu significativamente.
- **Alta demanda por profissionais:** Empresas de todos os setores buscam desenvolvedores front-end qualificados.

Materiais

- **Linguagens**: HTML, CSS, JavaScript
- **IDE**: VS Code
- **Frameworks**: ReactJS
- **Ferramentas**: Git, Docker

- **Bibliografia**:

  - ALVES, William Pereira. HTML & CSS : aprenda como construir páginas web / 2021 São Paulo: Expressa, 2021.
  - UNICESUMAR; TOKUMOTO, Ronie Cesar. Programação Front End / 2016 Maringá: Unicesumar - Centro Universitário de Maringá, 2016.
  - MILETTO, Evandro Manara; BERTAGNOLLI, Silvia de Castro (null). Desenvolvimento de software ii : introdução ao desenvolvimento web com html, css, javascript e php / 2014 Porto Alegre: Bookman, 2014

Programa

1. Introdução ao Desenvolvimento Web
2. Padrões de Design e Arquitetura
3. HTML e Estruturação de Conteúdo
4. CSS para Design Visual
5. JavaScript e Programação Dinâmica
6. Aplicações de Página Única (SPA)
7. Desenvolvimento com Frameworks e Bibliotecas
8. Integração com APIs e Backend
9. Ferramentas de Desenvolvimento e Testes

Metodologia

- Aulas teóricas expositivas
- Exercícios práticos e mini-projetos
- Aulas práticas no Laboratório de programação
- Projeto Final

Estrutura do curso e forma de avaliação

- Exercícios Práticos/ Projeto Final: 80%
- Atividade de Estudo Programada(AEP): 10%
- Prova integrada: 10%

A História da Internet

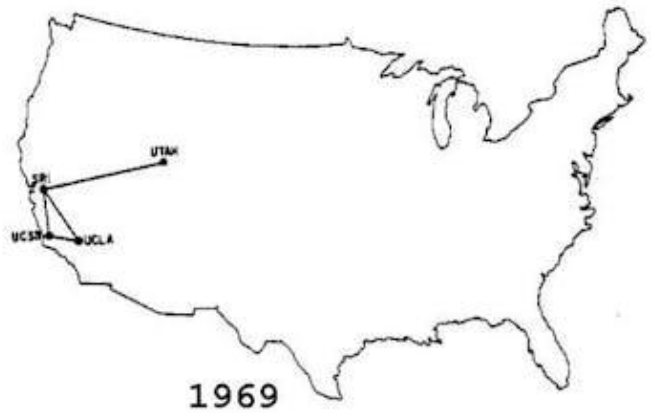
- A internet surgiu de fins militares na época da guerra fria.
- Em 1969, o Ministério da Defesa dos Estados Unidos cria a ARPANET.
- O objetivo era interligar computadores utilizados em centros de pesquisa, com fins militares.
- A primeira conexão em rede foi estabelecida em 29/10/1969, entre a **UCLA** e o **STANFORD RESEARCH INSTITUTE**.

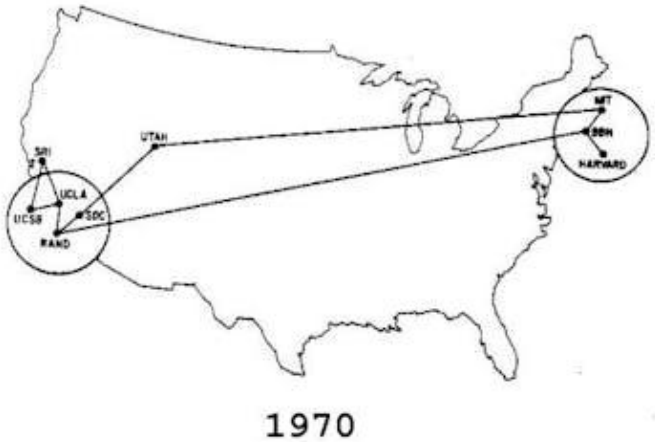
A História da Internet

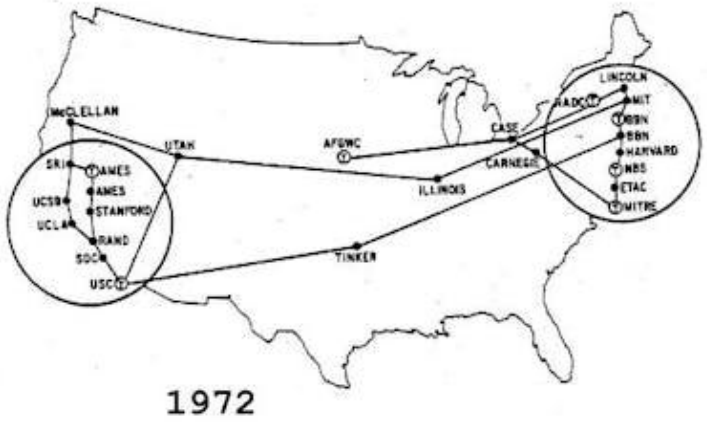
- Com o tempo a ARPANET foi se expandindo e foram conectadas novas instituições de pesquisa.

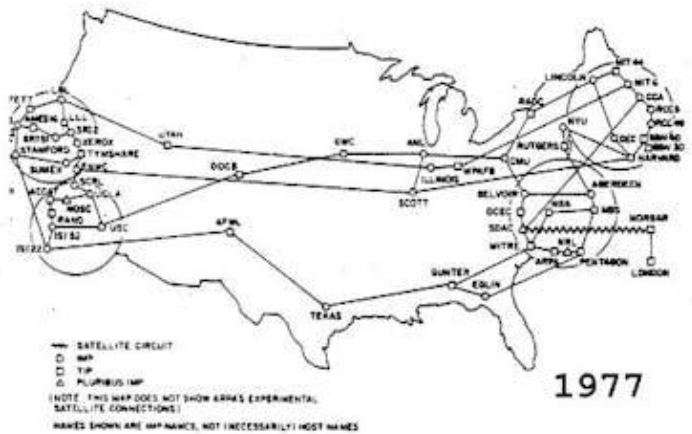
The ARPANET in December 1969

A História da Internet









A História da Internet

- 1972 - Criação do **Network Control Protocol** (NCP).
- Primeira conexão transatlântica entre **ARPANET** e **NOSAR.**
- Depois disso começou a ser pautada a necessidade de conectar a rede de computadores em um contexto global.
- Criação do protocolo TCP/IP como protocolo de conexão global.
- Nos anos 1980, a internet começa a expandir e várias redes fechadas começam a se interconectar.

O Início da Web

- **World Wide Web(WWW)** foi criada por Tim Berners-Lee em 1989 no CERN.
- Primeiro site lançado em 1991 (info.cern.ch).
- Conceitos fundamentais: HTML, HTTP e URLs.
- Objetivo inicial: Compartilhamento de informações acadêmicas.

Web 1.0 (1990 – 2000)

- Características principais:
  - Web estática: páginas fixas sem interação do usuário.
  - Uso predominante de HTML com pouca estilização.
  - Sites serviam apenas para leitura (read-only).
  - Primeiros sites institucionais, diretórios de links.

- Limitações:
  - Falta de interatividade e personalização.
  - Necessidade de atualizações manuais pelo desenvolvedor.

Web 2.0 (2000 – 2010)

- Principais avanços:
  - Interatividade e colaboração dos usuários.
  - Introdução de CSS para design e layout mais avançado.
  - Uso de JavaScript para tornar as páginas mais dinâmicas.
  - Redes sociais, blogs e plataformas colaborativas surgem (Facebook, YouTube, Wikipedia).
  - APIs permitem comunicação entre sistemas (exemplo: Google Maps integrado a sites).

- Impacto:
  - Surgimento do conceito de experiência do usuário (UX).
  - Explosão do comércio eletrônico e serviços online

Web 3.0 (2010 – Presente)

- Principais avanços:
  - Web semântica: Conteúdos mais organizados e compreensíveis por máquinas.
  - Inteligência Artificial integrada à experiência web.
  - Aplicações responsivas e progressivas (PWA).
  - Blockchain e descentralização (exemplo: criptomoedas e Web3).
  - Assistentes virtuais e busca por voz (exemplo: Alexa, Google Assistant).

- Impacto:
  - Maior personalização de conteúdo.
  - Privacidade e segurança como foco (GDPR, LGPD).

Tecnologias que Moldaram a Web

- HTML → Melhor suporte para multimídia e interatividade.
- CSS → Animações, Flexbox, Grid Layout.
- JavaScript → Recursos modernos para aplicações interativas.
- Frameworks e Bibliotecas → React, Angular, Vue.js.
- APIs e Microservices → Integração eficiente com backends.

Conceitos da Programação Web

- A web conecta bilhões de usuários e dispositivos globalmente.
- O desenvolvimento front-end depende de entender seu funcionamento básico.
- Vamos explorar os conceitos essenciais:
  1. **Cliente-Servidor**
  2. **HTTP**
  3. **URLs**
  4. **Navegadores**
  5. **Tipos de Aplicações Web**.

Como a Web Funciona?

- **A Web é um sistema distribuído baseado no modelo Cliente-Servidor.**
  - **Fluxo básico de uma requisição web:**
    - O usuário digita uma URL no navegador.
    - O navegador envia uma **requisição HTTP** para o servidor.
    - O servidor processa a requisição e retorna uma **resposta** (HTML, CSS, JavaScript).
    - O navegador renderiza a página para o usuário.

- Compreender esse fluxo ajuda a desenvolver aplicações web eficientes.

Modelo Cliente-Servidor

Cliente → Dispositivo do usuário (navegador, app).

Servidor → Computador que hospeda o site/aplicação e responde às requisições.

- **Principais tipos de servidores:**
  - Servidor Web (ex: Apache, Nginx).
  - Servidor de Aplicação (ex: Node.js, Express).
  - Servidor de Banco de Dados (ex: MySQL, MongoDB).

- **Exemplo:**
  O Google Drive armazena arquivos em servidores, mas o usuário acessa via um navegador (cliente).

O que é HTTP e HTTPS?

HTTP (Hypertext Transfer Protocol) → Protocolo de comunicação entre cliente e servidor.

HTTPS → Versão segura com criptografia via **SSL/TLS**.

- **Principais Métodos HTTP:**
  - **GET** → Solicita dados (Ex: acessar uma página).
  - **POST** → Envia dados ao servidor (Ex: login, formulários).
  - **PUT** → Atualiza um recurso.
  - **DELETE** → Remove um recurso.

- **Importância do HTTPS:**
  - Protege informações do usuário.
  - Essencial para sites que lidam com pagamentos e dados sensíveis.

O que é uma URL?

URL (Uniform Resource Locator) → Endereço que identifica um recurso na web.

Componentes de uma URL:

https://www.exemplo.com:8080/pagina?busca=teste#secao1

- **Protocolo** → https://
- **Domínio** → www.exemplo.com
- **Porta** (opcional) → :8080
- **Caminho** → /pagina
- **Parâmetro (Query String)** → ?busca=teste
- **Fragmento** → #secao1

Navegadores e Motores de Renderização

- **O que são navegadores?**
  - Programas que interpretam código web e exibem páginas (ex: Chrome, Firefox, Edge).
- **Motores de Renderização:**
  - **Blink** (Chrome, Edge, Opera).
  - **Gecko** (Firefox).
  - **WebKit** (Safari).
- **Como um navegador processa uma página?**
  - Baixa o HTML, CSS e JavaScript.
  - Constrói a **DOM (Document Object Model)**.
  - Aplica estilos CSS.
  - Executa JavaScript e renderiza a página.

Sites Estáticos vs. Dinâmicos

- **Sites Estáticos**
  - Criados apenas com HTML e CSS.
  - Exemplo: Portfólio, landing pages simples.

- **Sites Dinâmicos**
  - Utilizam JavaScript, bancos de dados e servidores.
  - Exemplo: Redes sociais, lojas virtuais, dashboards.

Tipos de Aplicações Web

- A Web evoluiu e, com isso, surgiram diferentes tipos de aplicações que atendem a diversas necessidades dos usuários e empresas.

- Vamos explorar os principais tipos:
  - Websites
  - Web Apps
  - PWAs

Websites (Sites Estáticos e Dinâmicos)

- **O que são?**
  - São páginas acessadas via navegador, que podem conter informações, imagens, vídeos e links.
  - Podem ser **estáticos** (conteúdo fixo) ou **dinâmicos** (conteúdo gerado a partir de um banco de dados).

- **Características:**
  - Estruturados com **HTML, CSS e JavaScript**.
  - Objetivo principal: Apresentação de informações.
  - Não exigem interações complexas do usuário.

- **Exemplos:** Blogs, sites institucionais, portfólios e notícias.

Web Apps (Aplicações Web Dinâmicas)

- **O que são?**
  - São sistemas interativos acessados pelo navegador, que funcionam como aplicativos.
  - Diferente de um website comum, permite que os usuários realizem ações, preencham formulários, façam login e interajam de maneira avançada.

- **Características:**
  - Interação dinâmica, geralmente construída com **JavaScript, React, Angular, Vue.js**.
  - Usa **APIs e Banco de Dados** para gerenciar informações.
  - Pode oferecer funcionalidades semelhantes a aplicativos móveis.

- **Exemplos:** Gmail, Trello, Facebook, Google Docs, sistemas de e-commerce.

PWA (Progressive Web Apps – Aplicações Web Progressivas)

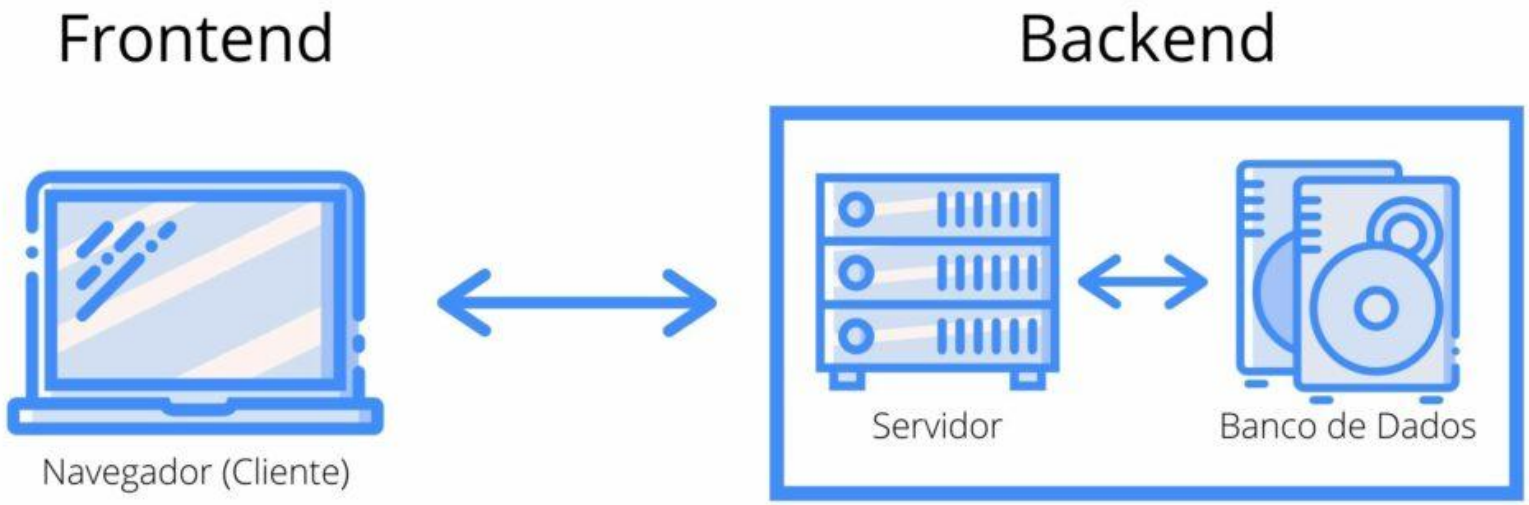
- **O que são?**
  - Aplicações web que combinam recursos de sites e aplicativos móveis, permitindo acesso offline, notificações push e instalação no dispositivo sem precisar de uma loja de apps.

- **Características:**
  - **Responsivos** e adaptáveis a diferentes dispositivos.
  - Utilizam **Service Workers** para permitir funcionamento offline.
  - Possuem **Performance aprimorada** e podem ser instalados no celular.
  - São mais leves do que aplicativos nativos.

- **Exemplos:** Twitter Lite, Uber Web App.

Front-end e Back-end o que são?

- Front-end e back-end são partes fundamentais de uma aplicação, que se diferenciam pela interação com o usuário e pelo processamento de dados.



Front-end

- É a parte da aplicação que os usuários veem e interagem
- Inclui elementos visuais como botões, caixas de seleção, gráficos e mensagens de texto
- É responsável por criar a interface de um site
- Utiliza tecnologias como HTML, JavaScript e CSS

Back-end

- É a parte da aplicação que lida com a lógica de negócios, o processamento de dados e a comunicação com o banco de dados
- Armazena e processa dados da aplicação para os usuários
- É responsável por garantir que os dados sejam transmitidos de forma segura
- Utiliza linguagens como Java, Python ou o próprio Javascript

Front-end vs Back-end

Característica	Front end	Back end
O que é?	Parte visual e interativa de um site ou aplicação.	Parte lógica e funcional que processa dados e interações.
Responsabilidade	Criar a interface e experiência do usuário.	Gerenciar dados, regras de negócio e comunicação com o banco de dados.
Principais Tecnologias	HTML, CSS, JavaScript, React, Angular, Vue.js.	Node.js, Python (Django, Flask), Java (Spring), PHP, Ruby on Rails.
Execução	No navegador do usuário.	No servidor remoto.
Exemplo de Tarefa	Criar um botão estilizado e responsivo.	Processar um pedido de compra em um e-commerce.
Interação	Envia requisições para o backend via APIs.	Responde às requisições do front end com dados e processamento.
Desempenho	Depende da otimização de código e tempo de carregamento.	Depende da eficiência do servidor e do banco de dados.

Configuração do ambiente de desenvolvimento

- Instalação do VS Code
- Introdução ao Visual Studio Code
  - Criar novo projeto
  - Adicionar extensões para programação front-end