

Programação IV

Aula 1

Prof. Sandino Jardim

UFMT / CUA

Do plano de ensino da disciplina

- Ementa
 - Arquiteturas computacionais e tecnologias da informação para desenvolvimento de sistemas em ambiente Web. Linguagens de programação para ambiente Web. Aplicações: e-commerce, e-business. Programação em ambiente cliente/servidor Web. Servidores de aplicação.

Internet versus Web

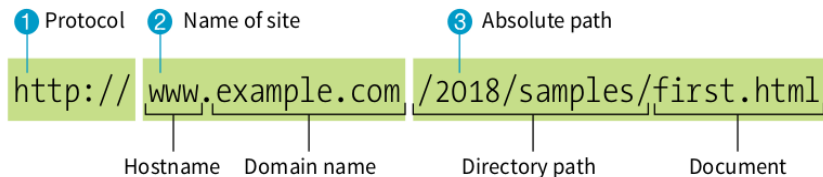
INTERNET

- Rede internacional de computadores conectados.
- Nenhuma empresa individual é sua proprietária
 - Resultado de esforço cooperativo
- Regida por um sistema de padrões e regras.
- Objetivo: Compartilhar informações entre computadores.
- Os métodos de transferência de informação incluem:
 - Email (POP3/IMAP/SMTP)
 - Transferência de Arquivos (FTP)
 - Secure Shell (SSH)
 - Modos e protocolos especializados

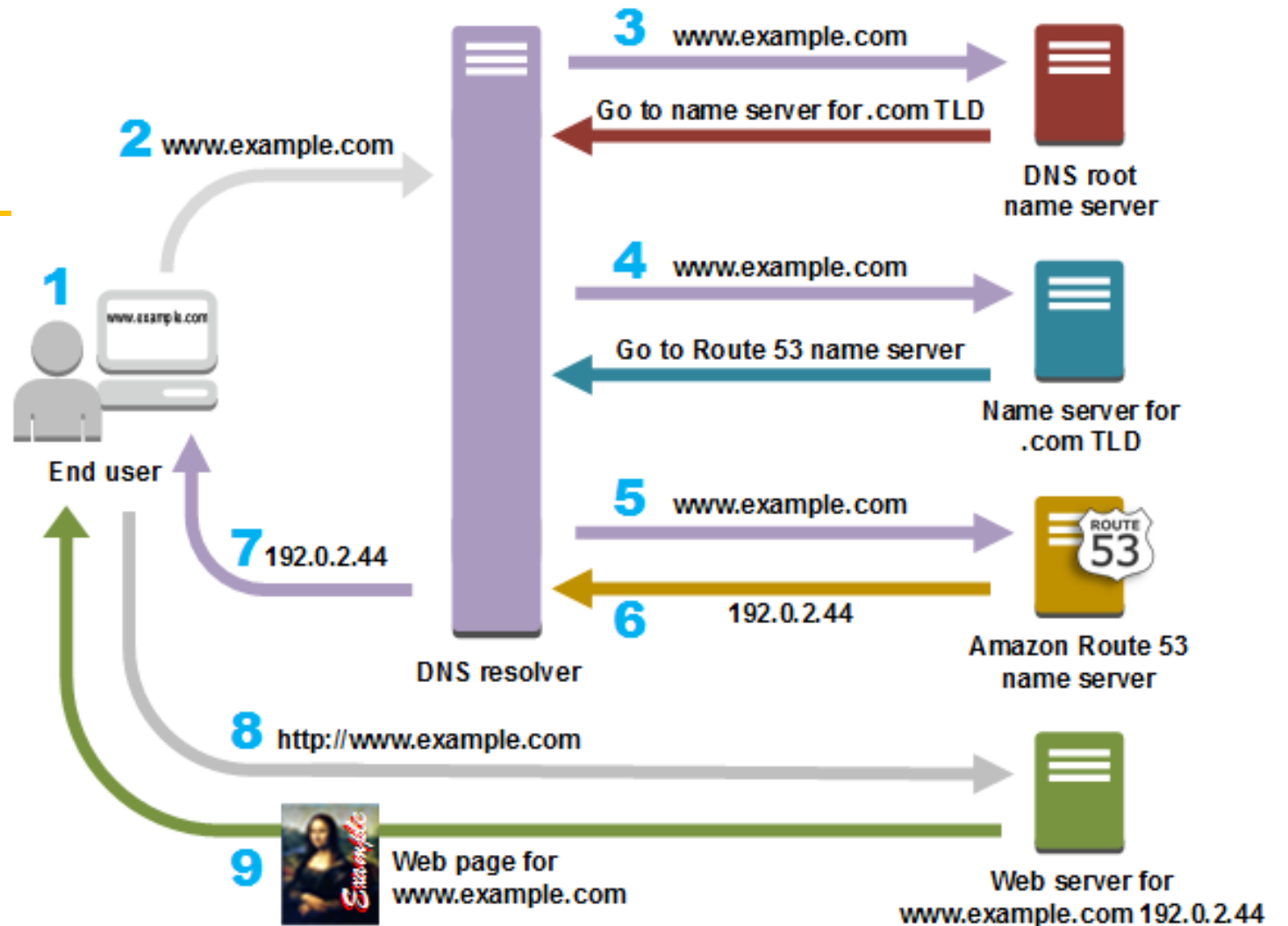
WEB

- Forma de compartilhar informações pela internet.
- Originalmente chamada de World Wide Web (daí o "www" nos endereços dos sites).
- Permite que documentos sejam interligados por meio de hiperlinks.
 - Criando uma vasta "teia" de informações conectadas.
- Utiliza o HTTP (HyperText Transfer Protocol - Protocolo de Transferência de Hipertexto).

Como a Web funciona?



- Acesso através de endereços URL
- Resolução de endereços URL para o protocolo de Internet



Pode visualizar a resolução DNS via: `dig +trace @8.8.8.8 www.example.com`

Atores envolvidos



Browser

Software pelo qual as pessoas acessam páginas Web

Compatibilidade importante nas escolhas dos desenvolvedores



Servidores Web

Computador que hospeda o conteúdo da página web solicitada

Topologia importante no desempenho de aplicações Web



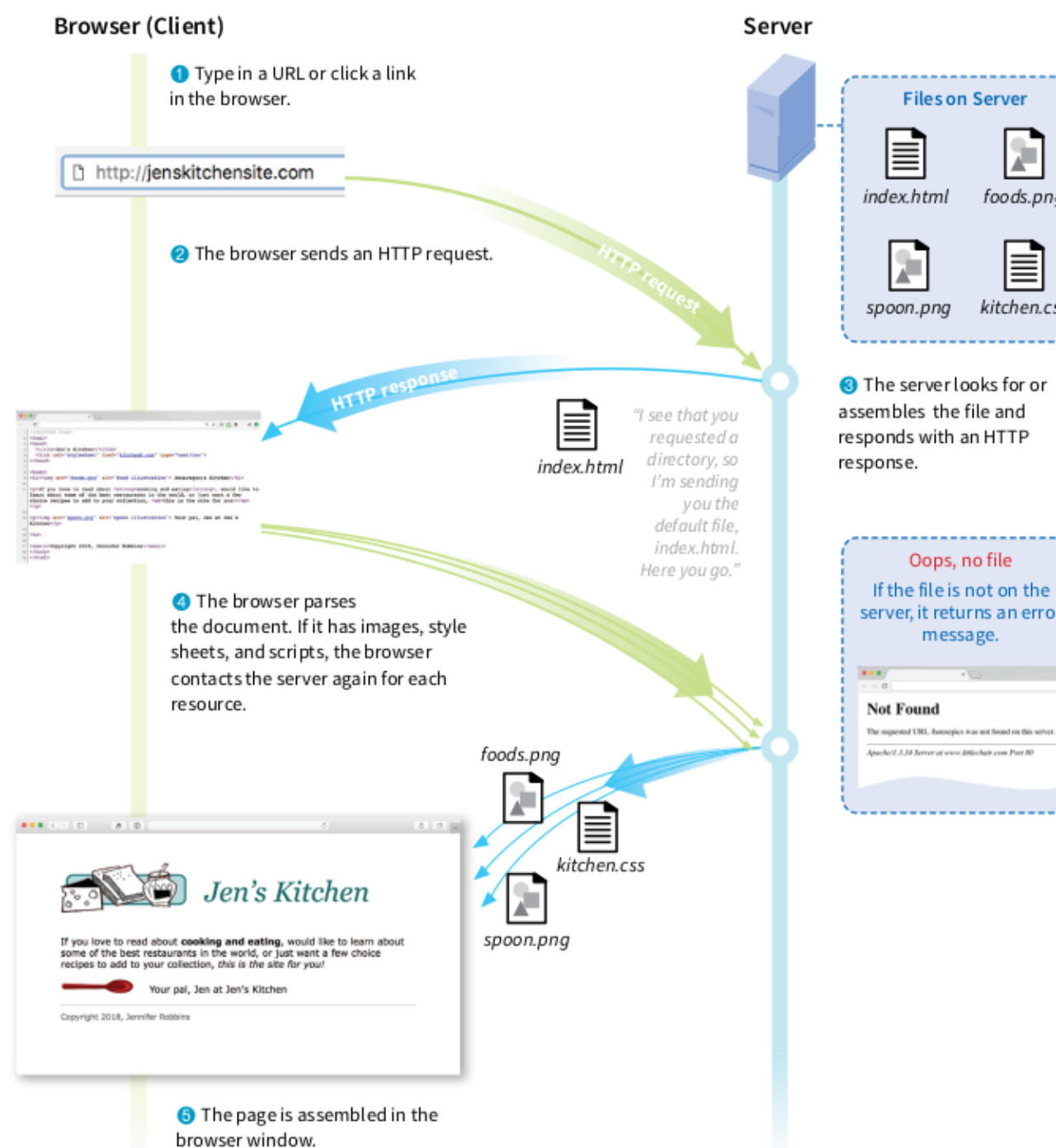
Dispositivos

Equipamento utilizado pelos usuários para acesso às páginas web

Variedade reforça necessidade de adaptação do conteúdo

Interação cliente-servidor

1. Digite uma URL ou clique em um link
2. O browser envia uma requisição HTTP
3. O servidor busca pelo conteúdo localmente e envia/confirma
4. O browser faz o "parsing" e requisita o conteúdo faltante
5. A página é completada na janela do cliente



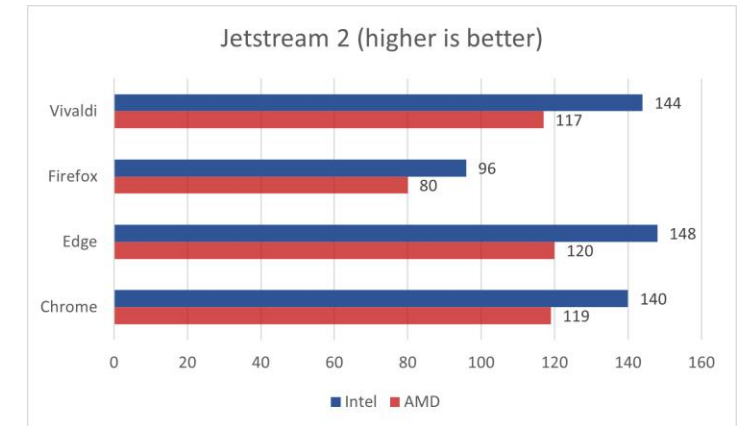
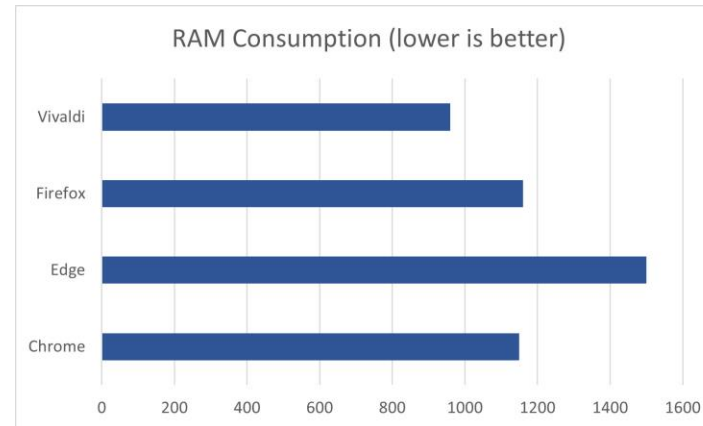
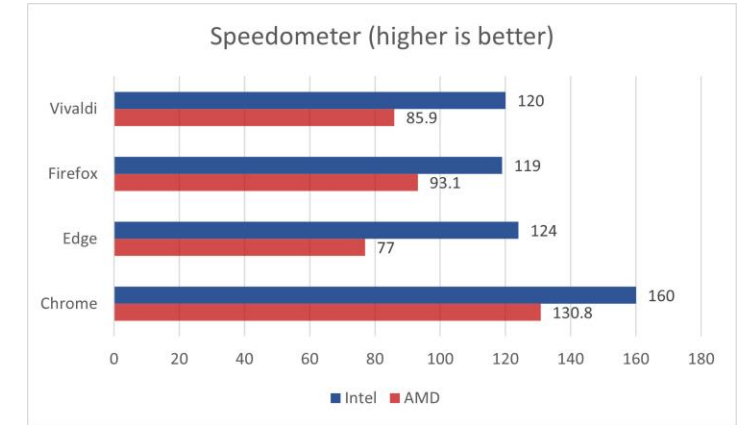
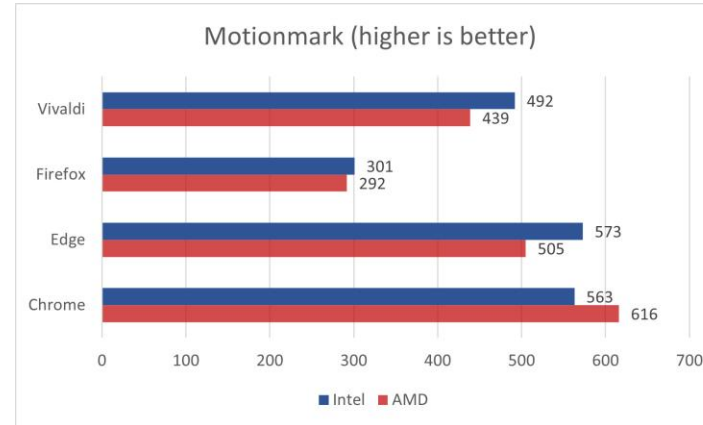
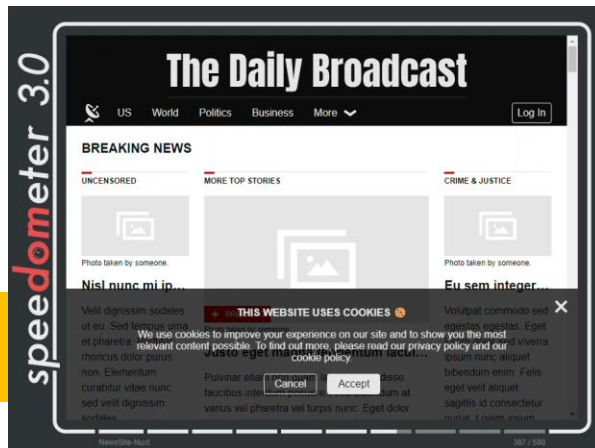
Browser engines

Browser	Engine
Chrome	Blink
Firefox	Gecko
Safari	Webkit
IE 4-11	Trident
Edge	EdgeHTML
Opera	Blink

Engine ↕	Windows ↕	macOS ↕	iOS ^[3] ↕	Android ↕	Linux ↕	BSD ↕
WebKit	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Blink	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes
Gecko	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes
Goanna	Yes	No ^[19]	No	No ^[20]	Yes	Yes
Flow ^[7]	Yes	Yes	No	Yes	Yes	No

Browser benchmarking

- Resultados podem variar de acordo com dispositivo
- Motionmark
 - Renderização de gráficos complexos
- Speedometer e Jetstream
 - Responsividade de aplicações web

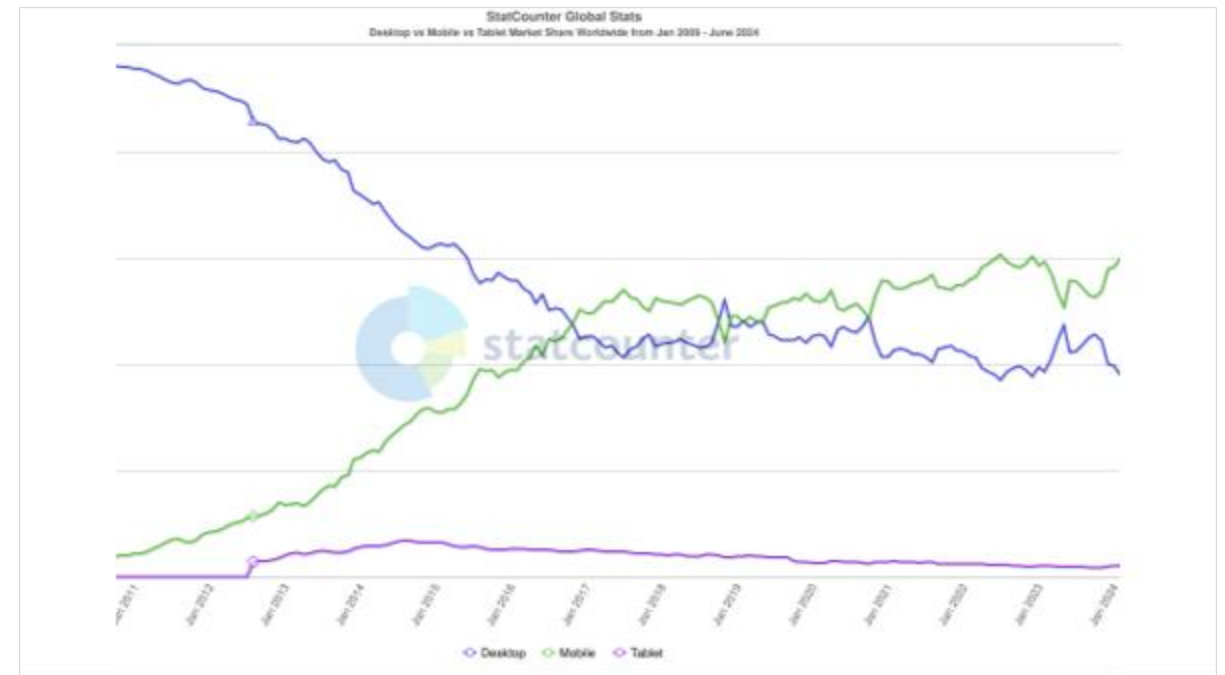
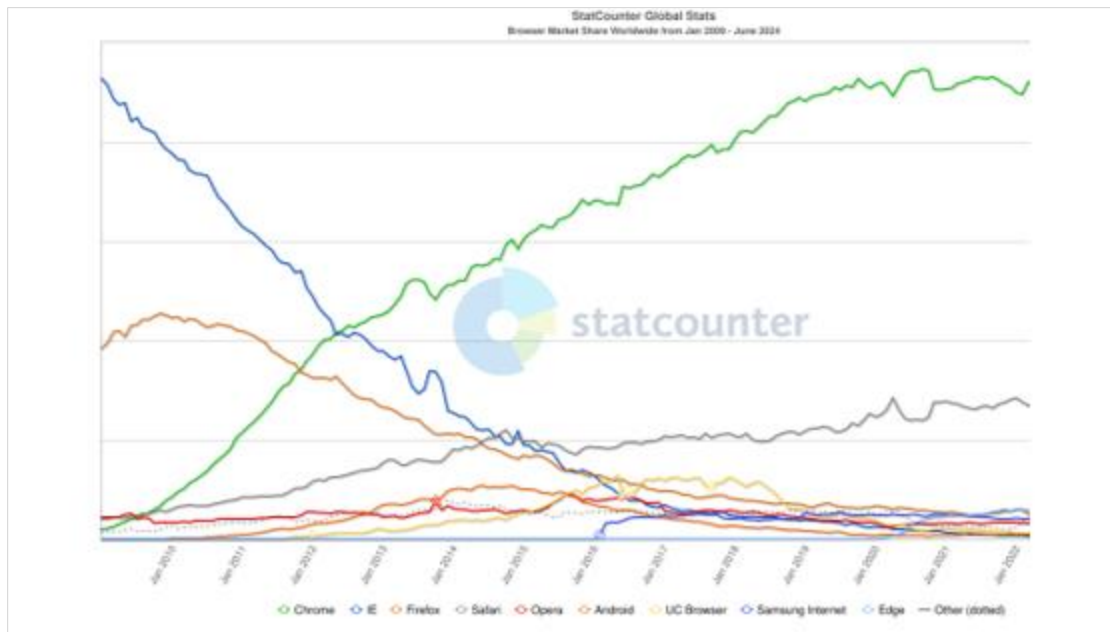


Fonte: <https://www.neowin.net/guides/comparing-popular-browsers-to-find-the-best-choice-for-windows/>

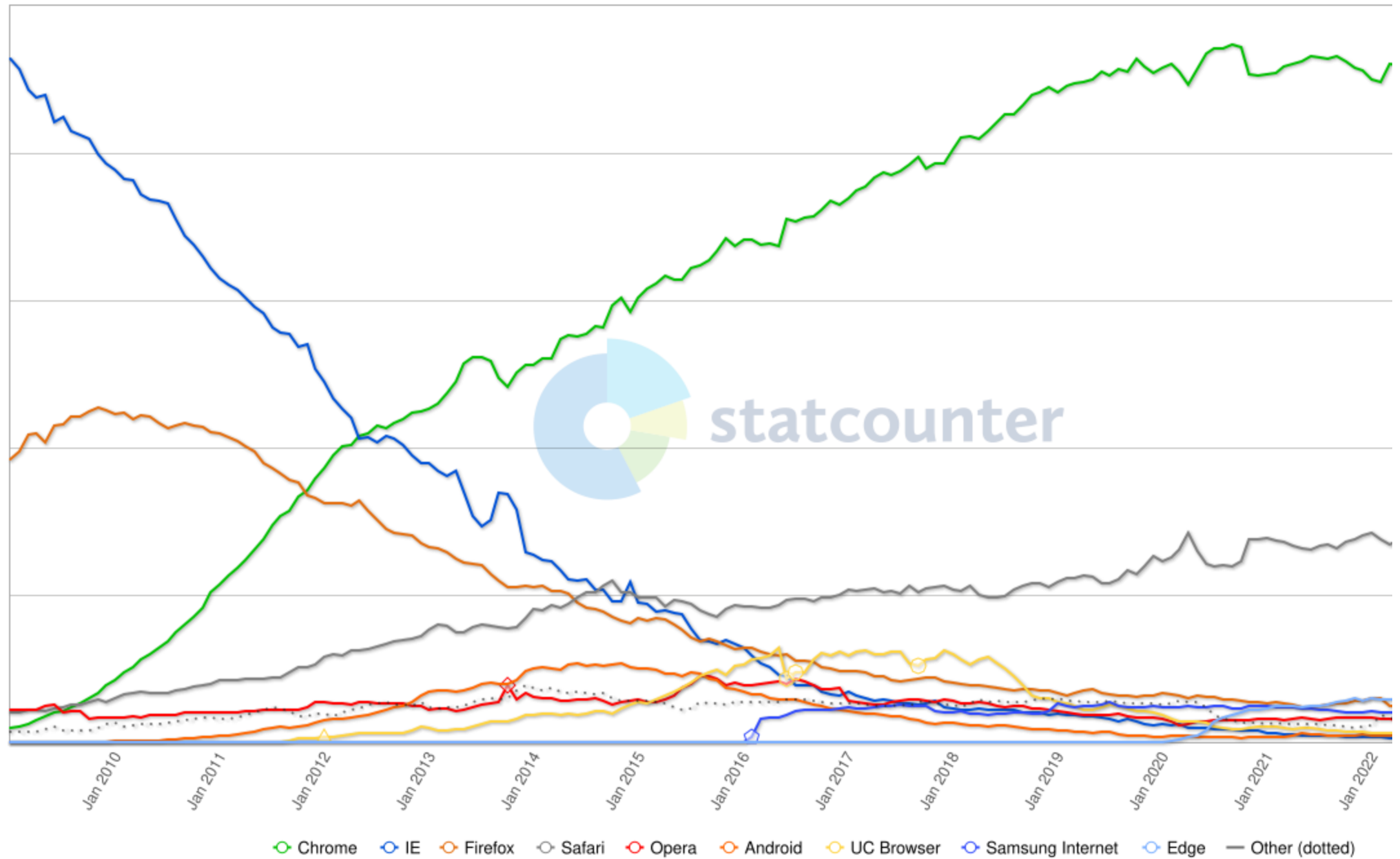
Comparação de Engines

Característica	WebKit (Safari)	Gecko (Firefox)	Blink (Chrome/Edge)
Desempenho	Alta performance em animações CSS e gráficos	Bom desempenho em animações CSS, mas pode ter pequenas diferenças visuais	Excelente desempenho e otimização para tecnologias web mais recentes
Compatibilidade com HTML5	Geralmente compatível, mas pode adotar novas features após Blink e Gecko	Alta compatibilidade, com foco em standards abertos	Alta compatibilidade, frequentemente primeiro a suportar novos recursos
Compatibilidade com CSS3	Muito bom, especialmente em animações e transições	Bom, com pequenas diferenças de implementação	Excelente, altamente otimizado para CSS3
Compatibilidade com JavaScript	Ótimo, com boa performance	Muito bom, com foco em segurança	Excelente, geralmente o mais rápido na execução de JavaScript
Compatibilidade com APIs Web	Bom, mas pode ser mais lento em adotar novas APIs	Geralmente rápido em adotar novas APIs	Muito rápido em adotar e implementar novas APIs
Ferramentas de Desenvolvimento	Web Inspector (muito bom)	Firefox Developer Tools (excelente)	Chrome DevTools (excelente, com muitas features)
Suporte para Extensões	Suporte sólido, mas menos extensões disponíveis	Suporte robusto, com grande biblioteca de extensões	Suporte muito forte, com uma vasta biblioteca de extensões
Segurança	Muito seguro, com foco em privacidade	Muito seguro, com muitas features de segurança	Muito seguro, com atualizações frequentes de segurança
Experiência do Usuário	Animações suaves, renderização rápida de gráficos	Animações suaves, mas com possíveis diferenças sutis	Animações muito suaves, carregamento rápido de páginas

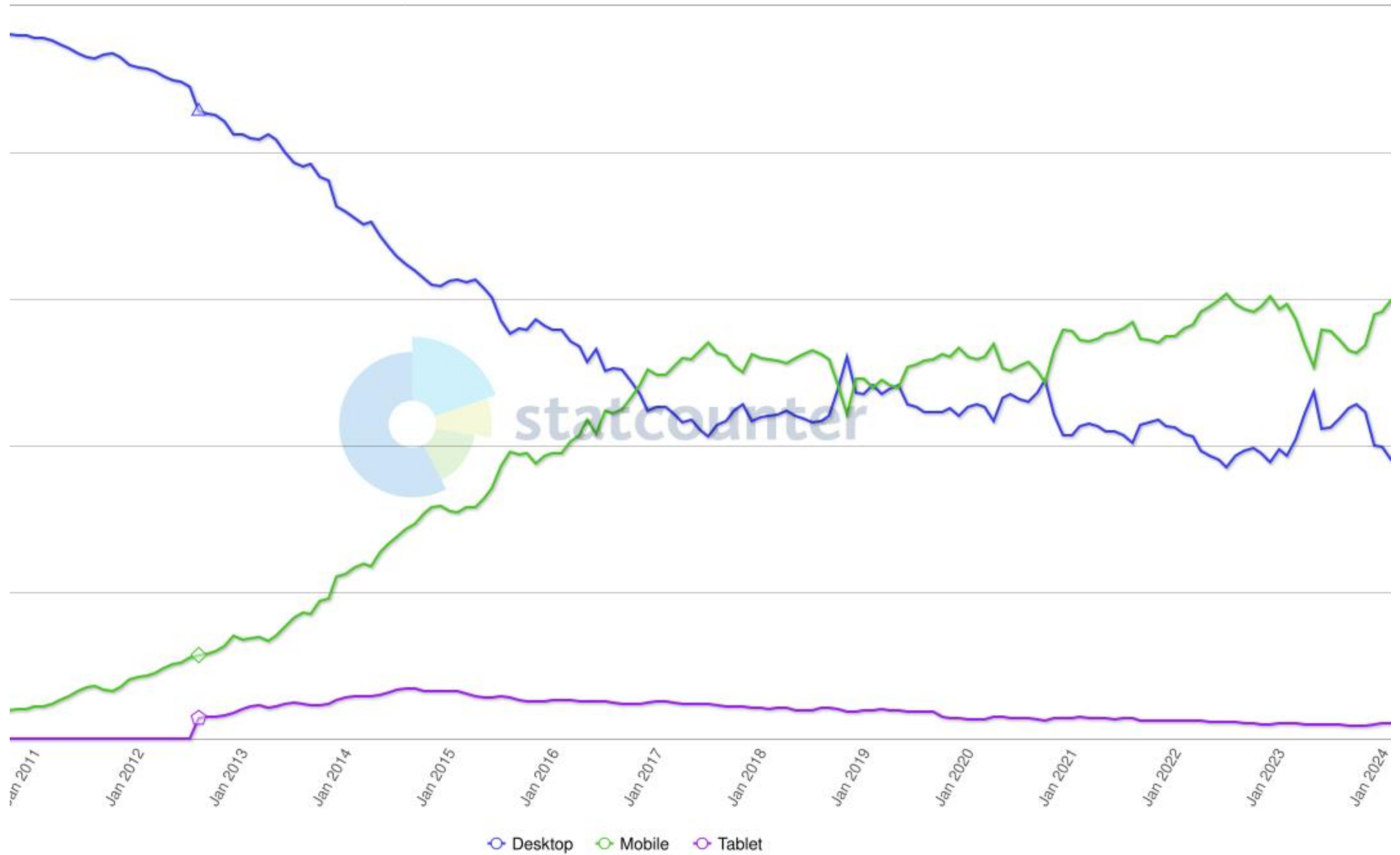
Browser e dispositivos Market Share



Browser Market Share Worldwide from Jan 2009 - June 2024



StatCounter Global Stats
Desktop vs Mobile vs Tablet Market Share Worldwide from Jan 2009 - June 2024



Quiz

- **Qual a função do serviço de DNS?**
 - (a) Proteger o site contra ataques.
 - (b) Traduzir nomes de domínio em endereços IP.
 - (c) Monitorar o tráfego da rede.
 - (d) Gerenciar o envio de emails.
- **O que é uma engine?**
 - (a) Um editor de texto para escrever código.
 - (b) Um software que interpreta e executa scripts em uma linguagem de programação.
 - (c) Um banco de dados para armazenar informações.
 - (d) Um servidor que hospeda sites na internet.
- **Que influência a variedade de dispositivos tem na programação para web?**
 - (a) Nenhuma, todos os dispositivos funcionam da mesma forma.
 - (b) Exige que os sites sejam responsivos e adaptáveis a diferentes tamanhos de tela e capacidades de hardware.
 - (c) Facilita o desenvolvimento de aplicativos web.
 - (d) Reduz a necessidade de testar o site em diferentes navegadores.
- **Qual a diferença entre internet e web?**
 - (a) A internet é uma rede de redes, enquanto a web é um serviço que funciona na internet.
 - (b) A web é uma rede de redes, enquanto a internet é um serviço que funciona na web.
 - (c) A internet é um serviço de email, enquanto a web é um serviço de navegação.
 - (d) A web é uma rede de servidores, enquanto a internet é uma rede de navegadores.

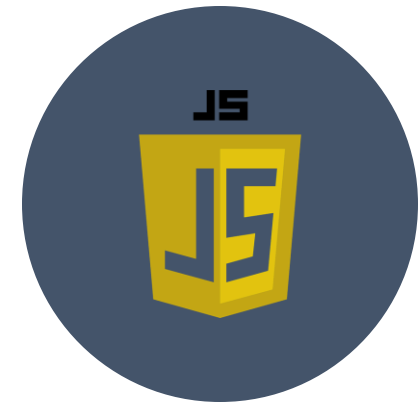
Anatomia de uma Página Web



ESTRUTURA (ESQUELETO DA
PÁGINA, LAYOUT, COMO UMA
PLANTA)



ESTILO (CORES E EFEITOS)



COMPORTAMENTO

Exemplo

Olá, Mundo!

Este é um exemplo simples de uma página web.

Clique aqui

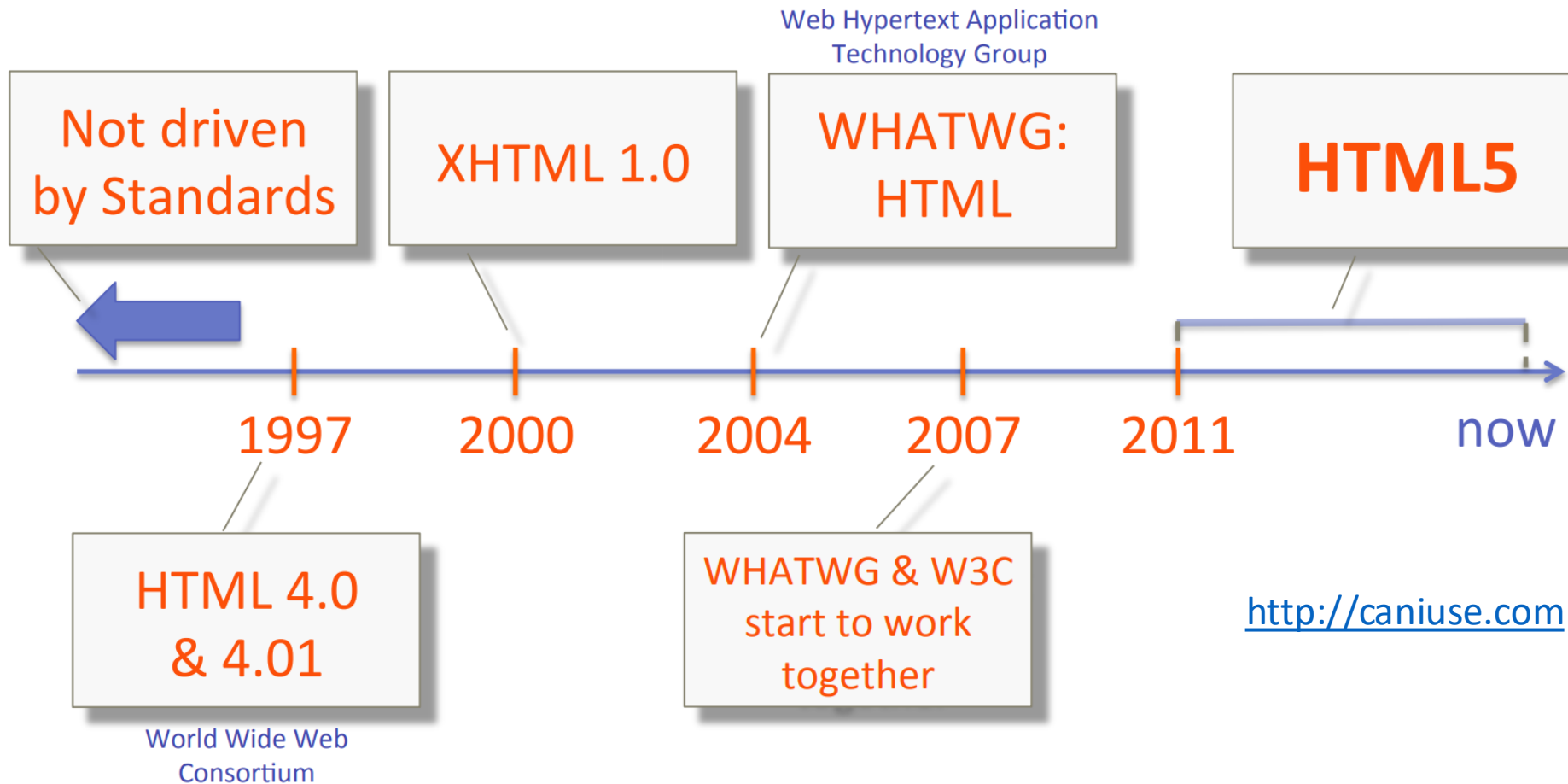
```
<!DOCTYPE html>
<html lang="pt-BR">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>Exemplo Simples</title>
  <style>
    body {
      font-family: Arial, sans-serif;
      background-color: #f0f0f0;
      margin: 0;
      padding: 0;
      display: flex;
      justify-content: center;
      align-items: center;
      height: 100vh;
    }
    .container {
      background-color: white;
      padding: 20px;
      box-shadow: 0 0 10px rgba(0, 0, 0, 0.1);
      border-radius: 8px;
      text-align: center;
    }
    .button {
      padding: 10px 20px;
      background-color: #007bff;
      color: white;
      border: none;
      border-radius: 5px;
      cursor: pointer;
    }
    .button:hover {
      background-color: #0056b3;
    }
  </style>
</head>
<body>
  <div class="container">
    <h1>Olá, Mundo!</h1>
    <p>Este é um exemplo simples de uma página web.</p>
    <button class="button" onclick="exibirMensagem()">Clique aqui</button>
  </div>
  <script>
    function exibirMensagem() {
      alert("Você clicou no botão!");
    }
  </script>
</body>
</html>
```

O que é HTML?

- HyperText - Hipertexto
 - Texto que agrega outros conjuntos de informação na forma de blocos de texto, palavras, imagens ou sons e (hiper)ligação para outros hipertextos
- Markup – Marcação
 - Indicam a abrangência do que se deseja realizar sobre o hipertexto
 - Uma palavra, uma linha, um bloco, uma imagem, etc.
- Language - Linguagem
 - Indica que as marcações utilizadas obedecem uma regra de utilização

Breve Histórico do HTML

How We Got to HTML5



Introdução ao HTML

- Marca o conteúdo para torná-lo compreensível para a tecnologia e humanos.
- Essencial para criar conteúdo amigável para humanos na web.
- Diferente do CSS ou JavaScript, o HTML é indispensável.
- Equívoco: HTML é a parte "fácil" da criação de páginas web.
- Escrever HTML é muitas vezes subestimado.
- Bom HTML é crucial para usuários que dependem de tecnologia assistiva.
- HTML ruim pode levar a uma experiência confusa e inutilizável.
- HTML de boa qualidade é um pré-requisito para acessibilidade na web.

Estrutura básica de um documento HTML

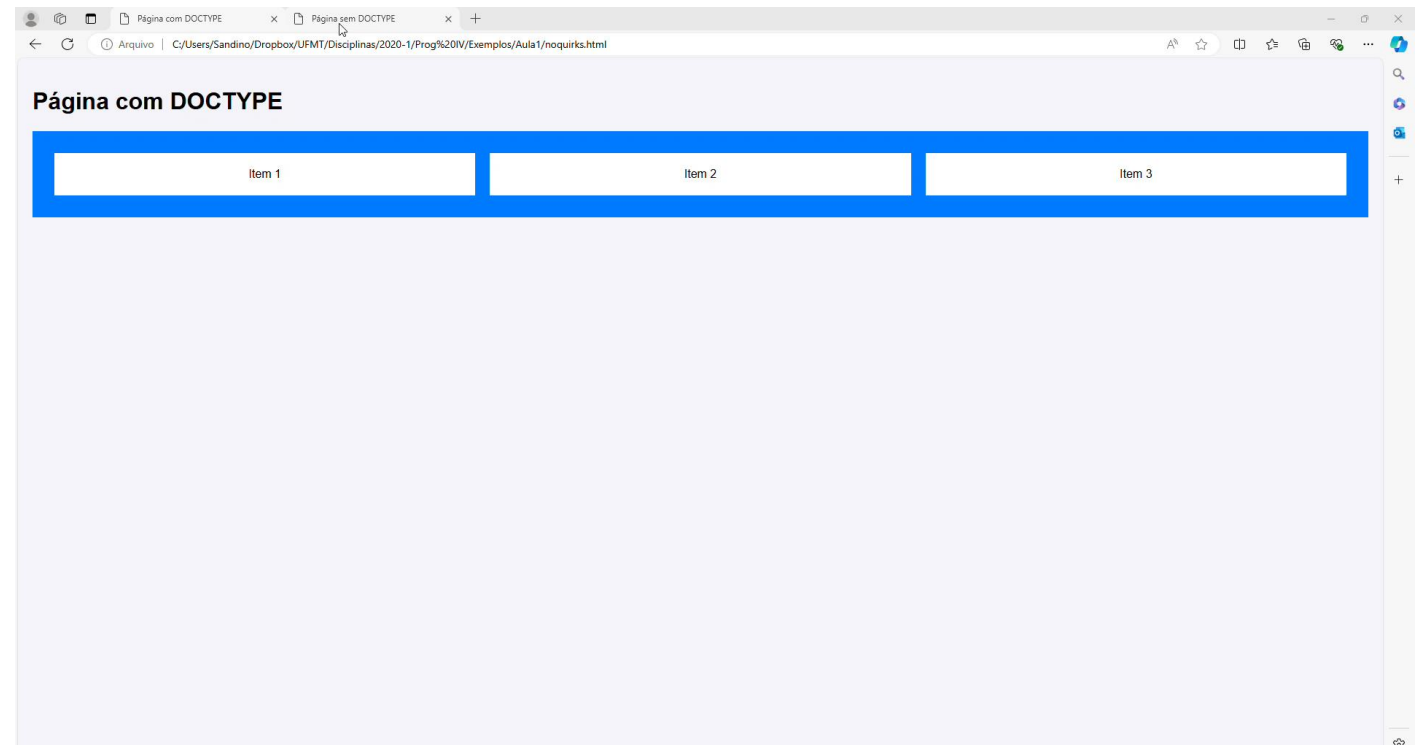
```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <title>Document</title>
  </head>

  <body>

    </body>
</html>
```

Exemplo – Quirks mode

```
<html lang="pt-BR">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Página sem DOCTYPE</title>
  <style>
    body {
      font-family: Arial, sans-serif;
      background-color: #f4f4f9;
      margin: 0;
      padding: 20px;
    }
    .container {
      display: flex;
      justify-content: space-around;
      background-color: #007bff;
      padding: 20px;
    }
    .item {
      background-color: #fff;
      padding: 20px;
      margin: 10px;
      flex: 1;
      text-align: center;
    }
  </style>
</head>
<body>
  <h1>Página sem DOCTYPE</h1>
  <div class="container">
    <div class="item">Item 1</div>
    <div class="item">Item 2</div>
    <div class="item">Item 3</div>
  </div>
</body>
</html>
```



Flexibilidade de escrita

Convenções Flexíveis:

- O HTML5 não exige precisão rigorosa.
- Exemplo: `<link href=CSS/main.css rel=stylesheet >` é válido.

Sintaxe Relaxada:

- Não há necessidade de barra invertida no final das tags.
- Aspas nos valores dos atributos são opcionais.
- Exemplo: `<div id=wrapper>` é válido.

Imagens e Atributos:

- Mix de maiúsculas e minúsculas é aceito.
- Atributos como alt ainda precisam de aspas.
- Exemplo: ``.

Validação Simplificada:

- Omissão de tags como `<head>` ainda valida o documento.

Qual abordagem de escrita a seguir?

- **Flexível, mas consistente:**

- Fechamento de tags e aspas em valores de atributos do início ao fim.

- Exemplo de Link CSS:**

- ```
<link href="CSS/main.css" rel="stylesheet" />
```

- Consistência na capitalização.

- **Priorize a Clareza:**

- Legibilidade deve superar brevidade.
- Escreva código limpo e compreensível.
- HTML5 permite flexibilidade sem penalidades.

Dúvidas quanto à  
validade do código?

<https://validator.w3.org/>

# Elementos semânticos do HTML5

- **Definição de Semântica:** Significado atribuído ao markup.
- **Importância:** Clarifica a função estrutural de elementos como header, footer, sidebar, etc.

Elementos <div> tradicionais não são descritivos o suficiente para agentes de usuário.

- **Categorias:**

Seção

Agrupamento

Texto

```
class="row-1 row-first row-last">
 |
```

# Tags semânticas de seção

Tag	Descrição
<code>&lt;main&gt;</code>	Define o conteúdo principal ou dominante de um documento ou aplicação. Deve conter apenas um elemento <code>&lt;main&gt;</code> por documento.
<code>&lt;section&gt;</code>	Define uma seção genérica dentro de um documento HTML, como capítulos, cabeçalhos, rodapés ou qualquer outra seção do documento.
<code>&lt;nav&gt;</code>	Define uma seção de navegação, contendo links para outras páginas ou para partes da mesma página. Ideal para menus de navegação principal ou secundária.
<code>&lt;article&gt;</code>	Define uma peça de conteúdo independente e autossuficiente que pode ser reutilizada e distribuída independentemente do restante do conteúdo do site.
<code>&lt;aside&gt;</code>	Define conteúdo relacionado ao conteúdo principal, mas que pode ser considerado separado ou tangencial. Pode conter elementos como barras laterais ou widgets.
<code>&lt;header&gt;</code>	Define o cabeçalho de uma seção ou página, normalmente contendo elementos introdutórios, títulos e talvez alguns links de navegação.
<code>&lt;footer&gt;</code>	Define o rodapé de uma seção ou página, geralmente contendo informações como dados de copyright, informações de contato ou links de redes sociais.



# Marcação de títulos

- **Hierarquia de Títulos:**

Tradicionalmente, `<h1>` é usado para o título principal da página, seguido de `<h2>`, `<h3>`, etc., para subtítulos.

- **Autonomia dos Contêineres de Seção:**

Cada contêiner de seção pode ter seu próprio esboço de títulos, independentemente do nível de `<h>` no documento inteiro.

- **Pensando no Documento Completo:**

Apesar da flexibilidade do HTML5, é prudente considerar a hierarquia de `<h>` em termos do documento completo para melhor interpretação por motores de busca e tecnologias assistivas.

```
<h1>Ben's site</h1>
<section>
 <h1>Ben's blog</h1>
 <p>All about what I do</p>
</section>
<article>
 <header>
 <h1>A post about something</h1>
 <p>Trust me this is a great read</p>
 <p>No, not really</p>
 <p>See. Told you.</p>
 </header>
</article>
```

## Ben's site

### Ben's blog

All about what I do

#### A post about something

Trust me this is a great read

No, not really

See. Told you.

# Recomendação de uso

- Evite usar `<h1>-<h6>` para agrupar cabeçalhos principais e subcabeçalhos/taglines associados, como aqui:

```
<h1>Scones:</h1>
```

```
<h2>The most resplendent of
snacks</h2>
```

- Em vez disso, reserve os elementos `<h1>-<h6>` para quando seções de conteúdo precisarem de um cabeçalho distinto.

- É recomendado agrupar esse tipo de conteúdo dentro de um elemento `<hgroup>`, como este exemplo:

`<hgroup>` pode conter um elemento `<h1>-<h6>` junto com qualquer número de elementos `<p>` antes ou depois.

```
<hgroup>
<h1>Scones:</h1>
<p>The most resplendent of snacks</p>
</hgroup>
```

# Quiz

- **Qual das sentenças melhor define o conceito de semântica?**
  - a) O estudo das cores e design em páginas web.
  - b) O uso de tags HTML para estilizar o conteúdo.
  - c) O processo de dar significado ao conteúdo de um documento HTML.
  - d) A criação de scripts para interatividade em páginas web.

**Para que serve o elemento <hgroup> no HTML?**

- a) Para agrupar uma coleção de imagens.
- b) Para agrupar cabeçalhos e subtítulos.
- c) Para criar formulários.
- d) Para estilizar tabelas.

- **Qual a principal vantagem de usar elementos semânticos no HTML5?**
  - a) Melhora o SEO e a acessibilidade da página.
  - b) Diminui o tamanho do arquivo HTML.
  - c) Facilita o uso de CSS.
  - d) Aumenta a velocidade de carregamento.
- **Qual dos seguintes não é um elemento semântico do HTML5?**
  - a) <main>
  - b) <div>
  - c) <article>
  - d) <section>

# Tags semânticas de agrupamento

Tag	Descrição
<code>&lt;div&gt;</code>	Define uma divisão genérica ou um contêiner para conteúdo, frequentemente usado para agrupar e estilizar elementos com CSS.
<code>&lt;p&gt;</code>	Define um parágrafo de texto. Ideal para blocos de texto contínuo dentro de um documento HTML.
<code>&lt;blockquote&gt;</code>	Define uma seção de texto que é uma citação de outra fonte. Pode incluir <code>&lt;p&gt;</code> para parágrafos dentro da citação.
<code>&lt;figure&gt;</code>	Define conteúdo autocontido, como imagens, gráficos ou ilustrações, que normalmente é acompanhado por uma legenda ( <code>&lt;figcaption&gt;</code> ).
<code>&lt;figcaption&gt;</code>	Define a legenda para um elemento <code>&lt;figure&gt;</code> , descrevendo o conteúdo da figura.
<code>&lt;details&gt;</code>	Define um widget de detalhes interativo que pode ser expandido para revelar mais informações.
<code>&lt;summary&gt;</code>	Define o sumário ou título para um elemento <code>&lt;details&gt;</code> , exibido como o cabeçalho do widget de detalhes.
<code>&lt;address&gt;</code>	Define informações de contato do autor ou do proprietário de um documento ou artigo. Pode conter detalhes como endereço de email, telefone, ou endereço físico.

# Tags semânticas de texto

Tag	Descrição
<code>&lt;span&gt;</code>	Define uma pequena seção de texto dentro de um documento, permitindo aplicar estilos ou scripts específicos sem alterar o significado semântico do texto circundante.
<code>&lt;b&gt;</code>	Define texto em negrito sem implicar importância adicional, sendo estilisticamente semelhante ao <code>&lt;strong&gt;</code> .
<code>&lt;strong&gt;</code>	Indica que o texto possui importância semântica forte, enfatizando-o normalmente em negrito.
<code>&lt;em&gt;</code>	Define ênfase no texto, tipicamente em itálico, indicando que o texto tem um significado diferente ou deve ser lido de uma certa maneira.
<code>&lt;i&gt;</code>	Define texto em itálico, sem implicar importância adicional. Historicamente usado para ênfase visual, mas <code>&lt;em&gt;</code> é preferível para ênfase semântica.

# Incorporando mídia

- Tag <video> permite inserção rápida de vídeos permitindo variações nos atributos de reprodução

```
<video
width="640"
height="480"
controls
preload="auto"
loop
poster="myVideoPoster.png">

<source src="video/myVideo.sp8" type="video/super8" />
<source src="video/myVideo.mp4" type="video/mp4" />
<p>
Download Video:
MP4 Format:
"MP4"
</p>
</video>
```

# Atributo loading

- Permite que a mídia carregue apenas quando alcançada na página

```

```

```
<iframe
loading="lazy"
width="560"
height="315"
src="https://www.youtube.com/embed/NkfMBI1tVwY"
title="YouTube video player"
frameborder="0"
allow="accelerometer; autoplay; clipboard-write; encrypted-media;
gyroscope; picture-in-picture"
allowfullscreen
></iframe>
```

# O elemento dialog

- **Definição e Uso:**

Introduzido para lidar com diálogos modais na web, como pop-ups para inscrição em newsletters ou login em serviços.

Anteriormente, a implementação desses diálogos era problemática, especialmente em termos de acessibilidade para usuários que dependem apenas do teclado.

- **Acessibilidade Aprimorada:**

O elemento <dialog> resolve problemas de acessibilidade, garantindo que usuários possam interagir facilmente com o diálogo usando apenas o teclado.

Foco automático e capacidade de fechar o diálogo com o botão dentro dele ou com a tecla Escape são funcionalidades integradas.

- **Funcionalidades:**

Ao abrir, o diálogo é centralizado e seu fundo cobre o restante da página, impedindo a interação com o conteúdo subjacente.

Funcionalidade de suporte ao teclado é oferecida automaticamente, melhorando significativamente a experiência do usuário.



# A tag <a>

- A tag <a> (abreviação de anchor tag) é uma das mais importantes e definidoras do HTML, utilizada para criar links entre documentos na internet ou dentro do mesmo documento.
- Uma vantagem bem-vinda do HTML5 é a capacidade de envolver múltiplos elementos dentro de uma única tag <a>. Em versões anteriores do HTML, cada elemento tinha que ser envolvido em sua própria tag <a> para validar o markup.

## Antes do HTML5

```
<h2>The home page</h2>
<p>This paragraph also links to the
home page</p>


```

## Depois do HTML5

```

<h2>The home page</h2>
<p>This paragraph also links to the home page</p>


```

# Exemplos de uso

```
Tex
to (ou imagem)
```

- **Atributo HREF**

- URLs absolutas
  - href="http://www.ufmt.br"
- URLs relativas
  - href="receitas/index.html"
  - href="../index.html"
- Mesma página
  - href="#Topo"

- **Link de email**

- href="mailto:fulano@example.com"

- **Link de telefone**

- <a href="tel:+01-800-555-1212">Call us free at (800) 555-1212</a>

- **Atributo target**

- \_blank – Abre em nova janela (ou aba)
- Qualquer outro nome sem '\_'
  - Abre novos links numa mesma nova janela

# Quiz

Qual das tags a seguir é usada para agrupar elementos que fazem parte de uma única unidade de conteúdo?

- a) `<figure>`
- b) `<blockquote>`
- c) `<span>`
- d) `<div>`

Qual é a principal vantagem do elemento `<dialog>` no HTML5?

- a) Permitir a criação de diálogos modais acessíveis e gerenciáveis.
- b) Inserir imagens em uma página.
- c) Estilizar parágrafos.
- d) Criar links de navegação.

Qual é a funcionalidade automática do elemento `<dialog>` quando é aberto?

- a) Adiciona um botão de fechar automaticamente.
- b) Centraliza, foca e adiciona uma sobreposição de fundo, bloqueando a interação com o conteúdo subjacente.
- c) Redimensiona automaticamente conforme o conteúdo.
- d) Estiliza o texto automaticamente.