

DESENVOLVIMENTO WEB

Componentes de Aplicações Web

ROTEIRO

- Como funciona uma aplicação Web
- Vantagens de uma aplicação Web
- Aplicação Web x Aplicação Tradicional
- Aplicação Web x Site
- Componentes de Software
- Componentes de uma aplicação Web

COMO FUNCIONA UMA APLICAÇÃO WEB?

Para funcionar, uma aplicação Web depende de:

- Servidor Web
 - Requisições feitas pelos usuários ao servidor Web
 - Protocolos e métodos do HTTP (como visto na aula anterior)
 - Resposta às requisições realizadas
- O usuário sempre deve ser capaz de receber uma resposta a um pedido realizado. Por exemplo:
 - Se o usuário pediu para abrir uma foto ao clicar em um link, é preciso que a foto seja devolvida ao usuário (não pode abrir qualquer coisa!!!)

VANTAGENS DE UMA APLICAÇÃO WEB

- A maioria dos usuários domina o uso de navegadores (browsers)
- A usabilidade passa a ser muito mais fácil e simples, pois não há um treinamento detalhado sobre como usar a solução desenvolvida
- Todas as atualizações necessárias são realizadas do lado do servidor (onde efetivamente a aplicação foi implantada)
 - Não precisa baixar atualizações ou reinstalar a aplicação

APLICAÇÃO WEB X APLICAÇÃO TRADICIONAL

- Aplicações tradicionais são diferentes das aplicações Web pois:
 - . Apresentam o mesmo resultado para todos os usuários
 - . Não há adaptações ou navegações personalizadas de acordo com cada usuário
 - . Você precisa instalar a aplicação na máquina de cada usuário
 - . São mais instáveis, porque muitas vezes há incompatibilidades com outros softwares dos usuários (antivírus, p. ex.)

APLICAÇÃO WEB X SITE

- Embora ambos operem no navegador, é importante ressaltar que:
 - Uma aplicação Web é interativa, ou seja o usuário tende a ter mais engajamento com a mesma. Exemplo: Trello (Gerenciador de Tarefas Web)
 - Um site tende a ser mais estático, sendo portanto apenas um conjunto de páginas que geralmente informa o usuário sobre alguma coisa, não tendo muito o que ser complementado
 - Dificuldade de adicionar conteúdo no local, como por exemplo cadastrar informações por meio de um formulário.

COMPONENTES DE SOFTWARE

- Partes pré-definidas de software que incluem pacotes coerentes de artefatos
- Separa a definição do componente e a sua implementação
- Vantagens:
 - Alto nível de abstração com melhora de produtividade do desenvolvedor
 - O encapsulamento mascara a complexidade, enquanto APIs bem definidas facilitam o acesso à funcionalidade, além de melhorar a interoperabilidade das aplicações
 - Menor risco de problemas, devido à natureza encapsulada dos componentes
 - Há muitas bibliotecas e ferramentas padrão baseadas em componentes disponíveis para utilização

COMPONENTES DE UMA APLICAÇÃO WEB

Um pouco sobre HTML DOM

- **DOM – Document Object Model**
 - Trata-se de um modelo de objeto para HTML e define:
 - Elementos HTML como objetos
 - Propriedades para todos os elementos HTML
 - Métodos para todos os elementos HTML
 - Eventos para todos os elementos HTML

COMPONENTES DE UMA APLICAÇÃO WEB

Um pouco sobre HTML DOM

- O **HTML DOM** é uma API (Application Programming Interface) para Java Script. O JavaScript pode:
 - Adicionar, modificar e remover elementos HTML
 - Adicionar, modificar e remover atributos HTML
 - Adicionar, modificar e remover estilos CSS
 - Reagir a eventos HTML
 - Adicionar, modificar e remover eventos HTML
- **IMPORTANTE:** Consulte os links abaixo para entender mais sobre o que é DOM (Documento Object Model) e a interação com Java Script
 - https://www.w3schools.com/whatis/whatis_htmlDOM.asp
 - https://www.w3schools.com/js/js_htmlDOM.asp

COMPONENTES DE UMA APLICAÇÃO WEB

- São um conjunto de primitivas incorporadas à plataforma Web
- Abrem um mundo de possibilidades quando se trata de componentizar o código do front-end, criando experiências poderosas e imersivas
- Apresentam-se como bibliotecas, sendo construídas sobre APIs e baseadas em padrões da Web
- Tornam mais fácil construir seu próprios elementos HTML personalizados
- Esses componentes Web são incorporados em inúmeros navegadores

COMPONENTES DE UMA APLICAÇÃO WEB

- Coleção de padrões que permitem:
 - Encapsular
 - Compor
 - Reutilizar

Elementos HTML

- **Site com inúmeros componentes Web**
 - <https://www.webcomponents.org>
- A criação de elementos personalizados e reutilizáveis e o uso de elementos desenvolvidos por terceiros pode tornar a construção de aplicações Web complexas em algo muito mais fácil e eficiente

COMPONENTES DE UMA APLICAÇÃO WEB

- Boas práticas a serem seguidas para construir seus próprios componentes Web:
 - Ter elementos customizados. Isso permite, como resultado, um código mais modular que pode ser reutilizado em muitos contextos diferentes das aplicações
 - Utilizar Shadow DOM, que é um padrão da Web que oferece estilo de componente e encapsulamento de marcação. É uma parte extremamente importante da história dos componentes Web, já que garante que um componente funcionará em qualquer ambiente, mesmo se outro CSS ou JavaScript estiver em execução na página.

COMPONENTES DE UMA APLICAÇÃO WEB

- Exemplo
 - **Polymer**
 - É uma biblioteca leve construída sobre as APIs de componentes da Web baseadas em padrões da Web
 - Fornece uma sintaxe declarativa para criar rapidamente seus próprios elementos HTML, utilizando tecnologias padrão da Web
 - Basicamente a biblioteca permite:
 - Definir a estrutura do elemento com HTML
 - Estilizar o elemento com CSS
 - Adicionar interações ao elemento com JavaScript

COMPONENTES DE UMA APLICAÇÃO WEB

- Polymer
 - Custom Elements: Permite criarmos novos elementos HTML code-friend.
 - Exemplos com o google-web-components:
 - *Google-analytics*
 - *Google-calendar*
 - *Google-drive*
 - *Google map*
 - *Google youtube upload*

<https://www.webcomponents.org/collection/GoogleWebComponents/google-web-components>

COMPONENTES DE UMA APLICAÇÃO WEB

- **Polymer**
 - Shadow DOM: Permite criar elementos DOM independentes e isolados do restante do documento html (ou página HTML)
 - HTML
 - `<style>`
 - `#foo: {color: green}`
 - `<h1 id="foo"></h1>`
 - `</style>`
- **JavaScript**
 - `var foo = document.querySelector('foo').createShadowRoot();`
 - `foo.innerHTML = '<p>Foobar</p>';`

REFERÊNCIAS

<https://blog.betrybe.com/desenvolvimento-web/aplicacoes-web/>

https://pt.wikipedia.org/wiki/Componentes_Web

<https://pt.wikipedia.org/wiki/WebKit>

<https://webkit.org/>

<https://www.webcomponents.org/>

<https://developers.google.com/web/fundamentals/web-components>

<https://web.dev/>

<https://developer.chrome.com/>

<https://www.webcomponents.org/collection/GoogleWebComponents/google-web-components>

<https://github.com/Polymer/polymer>

https://www.w3schools.com/whatis/whatis_html5dom.asp

https://www.w3schools.com/js/js_html5dom.asp

DESENVOLVIMENTO WEB

Componentes de Aplicações Web