**TAREFA ANGULAR - LESLIE LIMA – 19/10/2020**

O AngularJS é um *framework* de código aberto usado para construir aplicativos para web baseados em uma única página dinâmica. Os desenvolvedores também usam essa ferramenta para criar menus animados para páginas de internet baseadas em [**HTML**](https://www.000webhost.com/blog/best-places-to-learn-html).

O AngularJS é um *framework*JavaScript que os [**desenvolvedores**](https://www.hostinger.com.br/tutoriais/como-ser-um-desenvolvedor-web/) usam para criar aplicações de páginas únicas para a internet. Por conta da sua estrutura MCV, você não precisa escrever o mesmo código para o HTML e o JavaScript.

Fora isso, o *framework*oferece ótimos benefícios:

* Templates prontos de códigos;
* Documentação extensa;
* Testes;
* Compatibilidade com computadores e também mobile.

Fonte : <https://www.hostinger.com.br/tutoriais/o-que-e-angular/#:~:text=Consequentemente%2C%20%C3%A9%20essencial%20saber%20o,como%20HTML%2C%20CSS%20e%20Ajax>. Acesso em 19/10/2020.

**O que é Angular?**

O Angular [é um framework](https://blog.betrybe.com/framework-de-programacao/o-que-e-framework/) **utilizado para a criação de Single-Page Applications (SPA), que é uma aplicação web consumida em uma única página.**Umaforma de explicar como a SPA funciona é comparando o seu processamento com o de uma aplicação web comum.

Quando uma página comum é carregada e a pessoa usuária faz qualquer solicitação de atualização de dados, como uma busca por produto, o navegador faz uma requisição ao servidor para processar essa busca e retornar os dados solicitados. Nesse momento, então, é feito o recarregamento de toda a página. Em uma página SPA toda essa comunicação é feita de uma forma mais dinâmica.

Na prática, quando uma página SPA é acessada pela primeira vez todas as requisições são processadas para o seu carregamento completo. Caso a pessoa usuária queira, por exemplo, buscar um produto, somente essa requisição é enviada ao servidor por meio de solicitações AJAX e o retorno é referente apenas ao resultado dessa busca.

Em outras palavras, a atualização é feita dinamicamente e apenas referente a solicitação em questão, sem o recarregamento total da página. Isso reduz a quantidade de dados trafegados, o tempo de processamento e elimina a necessidade de recarregar a página inteira sempre que qualquer requisição for feita.

Dessa forma, a experiência da pessoa usuária fica mais fluída, ou seja, a comunicação entre o navegador e o servidor é praticamente transparente para ela. Para que isso ocorra, há a necessidade de sincronização com os dados armazenados no servidor. O Angular facilita essa operação de forma simples e bem estruturada.

Um dos padrões utilizados para a comunicação com o servidor é o REST — Representational State Transfer —, que nada mais é que a forma utilizada para a recuperação e atualização de dados da aplicação entre o cliente e o servidor. Vale ressaltar que essa comunicação pode utilizar outros padrões, entre eles o GraphQL e WebSockets.

**Como funciona o Angular?**

A forma mais simples de criar uma **aplicação em Angular** é por meio da ferramenta de linha de comando chamada Angular CLI, que é instalada por meio do gerenciador de pacotes NPM — NodeJS Package Manager — do Node.js, que, por sua vez, é um interpretador de JavaScript.

Basicamente, **a Angular CLI cria toda a estrutura necessária para o projeto**, com os arquivos, diretórios e scripts necessários para o desenvolvimento da aplicação. Existem outras formas de criar uma aplicação Angular, entretanto, a utilização da ferramenta Angular CLI torna essa tarefa muito mais rápida e livre de erros. Os principais arquivos de uma aplicação são:

* **angular.json:**que traz propriedades sobre o projeto, entre elas qual é o caminho do arquivo principal main.ts;
* **main.ts:**contém configurações sobre o ambiente que são necessárias para a inicialização da aplicação;
* **app.module.ts:** consta a declaração dos módulos utilizados na aplicação;
* **app.components.ts:**relaciona os componentes utilizados no projeto;
* **index.html:**a página principal para a exibição no navegador.

A arquitetura do Angular é baseada em componentes, que funcionam como blocos de construção adicionados conforme a necessidade de utilização. Isso torna o desenvolvimento da aplicação mais flexível, pois facilita a reutilização de códigos sem a necessidade de escrevê-los novamente. Além da configuração do ambiente, a ferramenta Angular CLI também permite executar diversas atividades no ciclo de desenvolvimento, entre elas:

* fazer a compilação da aplicação;
* adicionar módulos para os componentes;
* preparar a aplicação para o servidor;
* gerar o pacote final com os arquivos minificados e otimizados.

Fonte: <https://blog.betrybe.com/framework-de-programacao/angular/> acesso em 19/10/2020

### Afinal, o que é o Angular?

É um [**framework**](https://www.treinaweb.com.br/blog/para-que-serve-um-framework/) **[JavaScript](https://www.treinaweb.com.br/blog/o-que-e-e-como-comecar-com-javascript/" \o "JavaScript)** de código aberto mantido pela Google para a construção de [**SPA**](https://www.treinaweb.com.br/blog/o-que-sao-aplicacoes-spa/) (sigla para **Single Page Applications** ou **Aplicações de Página Única**). Resumidamente, uma [**SPA**](https://www.treinaweb.com.br/blog/o-que-sao-aplicacoes-spa/) é basicamente uma aplicação web construída em uma só página, na qual a interação e a navegação entre as sessões de uma página ocorrem de maneira a qual não é necessário recarregar a página em cada uma dessas mudanças.

Sua finalidade é nos dar ferramentas necessárias para criação de aplicações SPA, além disso também deixa o desenvolvimento deste tipo de aplicação mais simples e otimizado. Com ele, podemos desenvolver aplicações web voltadas tanto para resoluções desktop quanto para resoluções mobile, tornando-as dinâmicas, modernas e escaláveis.

Com o Angular, temos um novo paradigma de desenvolvimento focado nos dados da aplicação. Ele não utiliza uma virtualização do DOM para manipulá-lo: ele utiliza mecanismos próprios de detecção de alterações na interface, alterações tas disparadas principalmente por uma estrutura chamada **Two-Way Data Binding**.

O **Two-Way Data Binding** mantém o model e a view sempre atualizados entre si, ou seja: sempre que algum model é atualizado, essa alteração se reflete automaticamente na view.

### AngularJS ou somente Angular?

Provavelmente, você já ouviu falar de **Angular** e **AngularJS** e pode ter ficado em dúvida se é a mesma tecnologia, porque que uma tem “JS” no nome e a outra não. A resposta é: embora o Angular seja a evolução após o AngularJS, eles praticamente são frameworks diferentes.

O AngularJS começou em 2009, sendo definido pelas versões 1.x. Já o Angular (antes conhecido como “Angular 2”, publicado em 2016) é considerado a versão 2 mais as versões superiores. Muitos pensam que o Angular é uma continuação do AngularJS em termos de código, **o que não é verdade**.

A versão 2, chamada hoje somente de Angular, foi uma reescrita completa do código e tornou-se uma arquitetura completamente diferente, mantendo apenas o nome – porém sem o JS no final. Nesta nova ferramenta, foram seguidos padrões da web moderna, técnicas e boas práticas que foram aprendidas com os erros cometidos no desenvolvimento da ferramenta anterior.

O AngularJS tinha como linguagem padrão o JavaScript. Já o Angular ainda continua baseado no JavaScript, mas através do TypeScript. Com isso, ele passou a oferecer capacidades interessantes antes oferecidas somente pelo **[TypeScript](https://www.treinaweb.com.br/blog/precisamos-falar-sobre-o-typescript/" \o "TypeScript)**.

### Características

Suas principais características são:

• **Suporte cross-platform:** esse framework fornece suporte a múltiplas plataformas de desenvolvimento. O Angular pode ser utilizado para criar aplicações web SPA, aplicações mobile (com o suporte do Ionic, por exemplo) ou até mesmo aplicações desktop (com o suporte do **[Electron](https://www.treinaweb.com.br/blog/o-que-e-electron/" \o "Electron)**).

Mesmo em ambientes distintos, a [**API**](https://www.treinaweb.com.br/blog/o-que-e-uma-api/) do Angular permanece praticamente a mesma, o que facilita a curvatura de adoção e aprendizagem em múltiplos ambientes de desenvolvimento;

• **Integração e suporte à todas as fases de desenvolvimento:** provê ferramental e suporte para todas as fases de desenvolvimento, desde a escrita do código em si (apoiando-se bastante na API e no sistema de tipos do TypeScript) até a criação de fluxos de teste (com o apoio principalmente do Karma – uma biblioteca para escrita de testes JavaScript), passando pelo suporte excelente à criação de animações, o provisionamento de estruturas de acessibilidade e até mesmo o scaffolding de projetos através do Angular CLI;

• **Produtividade aliada à performance:** consegue oferecer suporte ao desenvolvimento rápido de aplicações através de uma API simples, bem estruturada e bem documentada, o que acaba trazendo bastante produtividade.

Por fim, por mais que o Angular não utilize o conceito de Virtual DOM (conceito utilizado por outros frameworks, como o **[React](https://www.treinaweb.com.br/blog/conheca-o-react-biblioteca-para-desenvolvimento-web/" \o "React)**), ainda sim o Angular oferece uma performance bem interessante, principalmente com a Ivy, a engine de renderização utilizada desde o Angular 6+.

Fonte: <https://www.treinaweb.com.br/blog/o-que-e-o-angular-e-para-que-serve/> acesso em 19/10/2020

**Vantagens**

Algumas vantagens da ferramenta que fazem as empresas utilizarem o Angular podem ser descritas como:

* **Produtividade:** desenvolver uma aplicação com ele requer bem menos código, sendo inclusive intuitivo e dando suporte para a modularização;
* **Fácil manuseamento:** muito fácil entender o funcionamento das aplicações lendo apenas o HTML;
* **Criação de frameworks:** é possível criar nosso próprio framework a partir dele;
* **Teste unitário:** é simples, pois toda a estrutura é desacoplada e as dependências são injetadas, o que facilita a criação de fakes, stubs, spies e mocks, melhorando  –  e muito – todo o processo de teste de controladores, serviços e diretivas, todos conceitos bastante utilizados pelo framework.

Fonte: <https://blog.cedrotech.com/angular-uma-ferramenta-de-mercado/> acesso em: 19/10/2020

## ****Vantagens do Angular****

### ****Aqui, estão os benefícios de usar o Angular:****

* Oferece desenvolvimento de código limpo
* Desempenho Superior
* Interface semelhante ao Material Design
* Um framework angular pode cuidar do roteamento, o que significa que mover de uma visualização para outra é fácil
* Atualizações contínuas usando Angular CLI

## ****Desvantagens do Angular****

### ****Aqui, estão alguns problemas de usar o Angular:****

* Um recurso do Angular pode ser confuso para os recém-chegados.
* Não existe um manual claro e uma documentação abrangente.
* Curva de aprendizado íngreme
* Os escopos são difíceis de depurar limitando o roteamento.
* O Angular, as vezes, se torna mais lento com páginas que incorporam elementos interativos.
* A integração de terceiros é muito difícil.
* Ao mudar das versões mais antigas para as mais novas, você pode enfrentar vários problemas.

Fonte: <https://gama.academy/blog/desenvolvimento/react-angular-10-diferencas-importantes/> acesso em 19/10/2020