



Angular Testing

Angular é uma tecnologia que permite desenvolver aplicações web e mobile.

Agenda

- Visão geral sobre angular;
- Angular na atualidade;
- Empresas que adotaram o Angular;
- O que é preciso para adotar angular;
- Princípios;
- Teste em angular (Nosso Foco);
- Tipos de testes;
- Ferramentas para realizar teste;
- Momento prático.

Um pouco sobre Angular



Angular é

Uma plataforma estruturada para criar aplicativos clientes em HTML e TypeScript.

1. Codifica em TypeScript
2. Transpila para JavaScript



- Conjunto de bibliotecas

Conceito de Framework

Um **framework** em desenvolvimento de software, é uma abstração que une códigos comuns entre vários projetos de software provendo uma funcionalidade genérica.

Angular é um framework front end



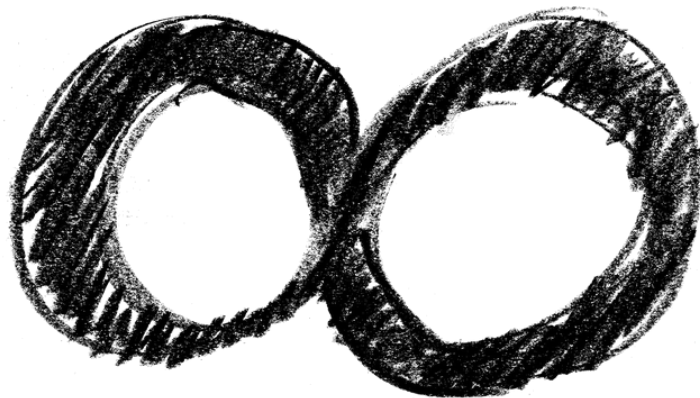
Finalidade Inicial

A idéia inicial do angular, era criar um software por trás de um serviço de armazenamento JSON online.



Quais problemas podem ser resolvidos usando essa tecnologia

- Financeiro
- Comerciais
- Agronegócio
- Saúde
- ...



Atualidade

— — —

Atualmente a Googleplex (sede do Google) utiliza o Angular em mais de 1.600 projetos internos. Dentre as empresas externas, ele está presente em:

- Mais de **15.125** empresas de desenvolvimento de software
- Mais de **2.545** hospitais;
- **2401** empresas de publicidade e propaganda;
- **2070** empresa de varejo;
- **1884** empresas que prestam serviços financeiros;
- Dentre diversas outras...

Feito com angular: <https://www.madewithangular.com/>



Empresas que utilizam Angular



Google Forbes



GitHub



Microsoft



Pré-requisitos para usar a tecnologia **Angular**

HTML
CSS
JAVASCRIPT
TYPESCRIPT.





Porque adotar angular?
Qual é curva de aprendizado?
É produtivo?



Angular é composto por 8 blocos Básicos.

COMPONENTES

DIRETIVAS

ROTEAMENTO

SERVIÇOS

TEMPLATE

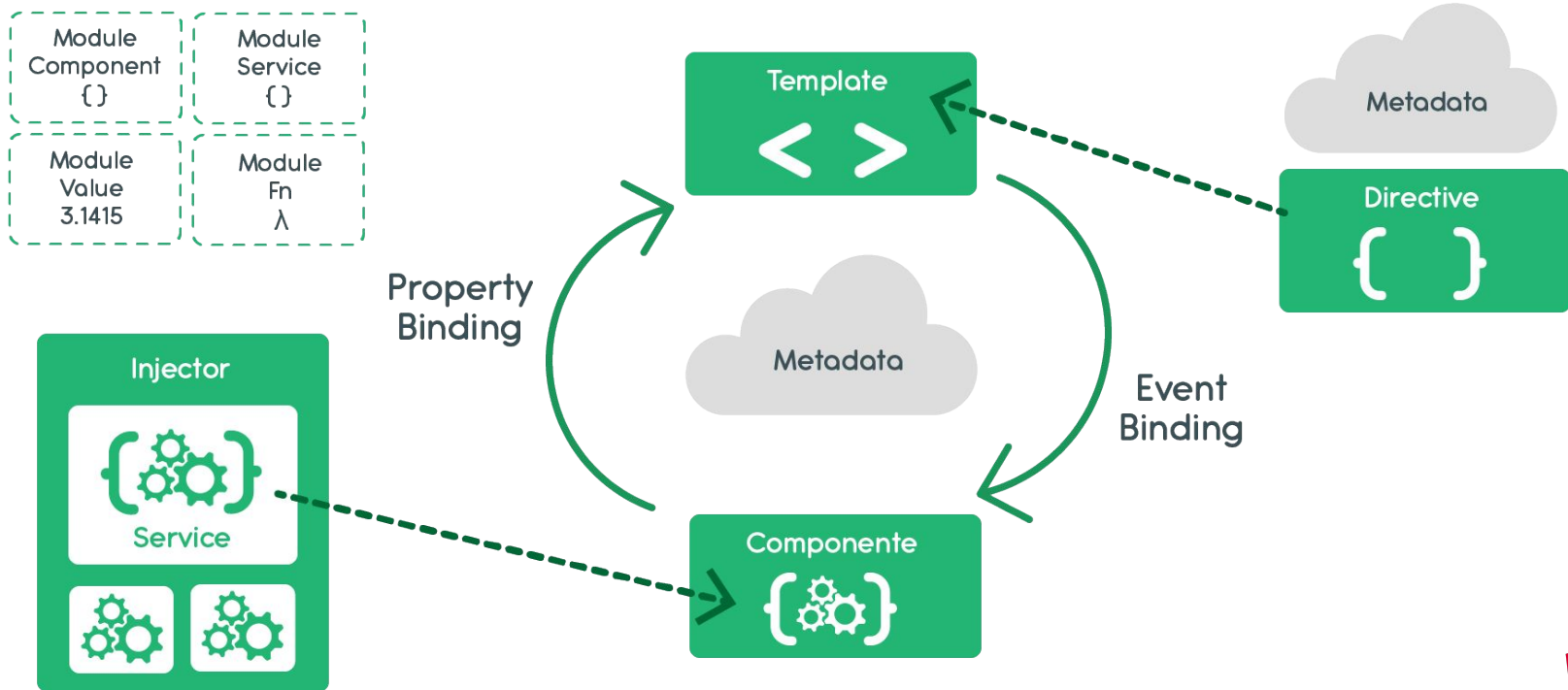
METADATA

DATA BINDING

INJEÇÃO
DEPENDÊNCIA



Visão Geral do angular



Versões



Princípios

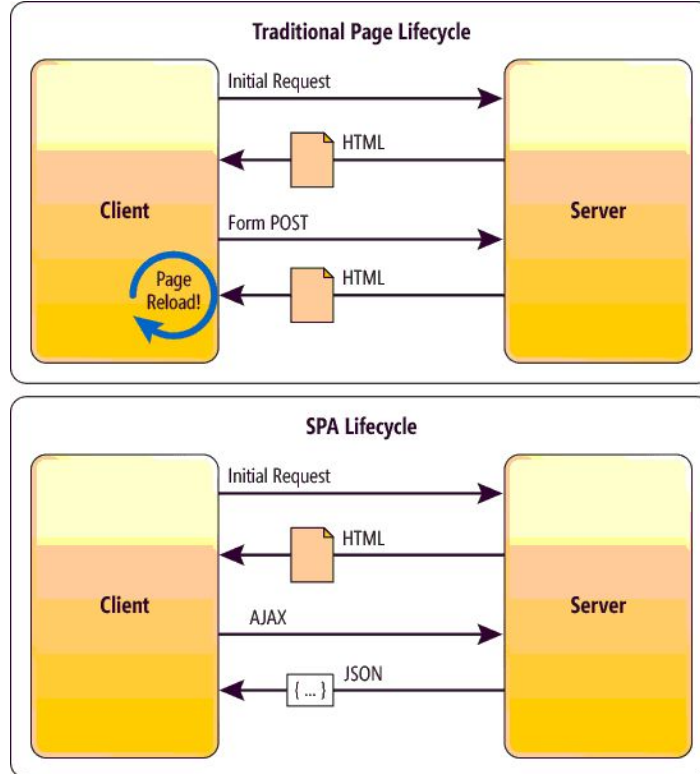
— — —

- **Componentes:** são partes/estruturas de código modulares, que possuem e geram em si suas próprias regras de negócios;
- **Two-way data binding:** traduzido se torna “ligação de duas vias”, possibilita a alteração simultânea de elementos interconectados. Essa funcionalidade é uma das grandes forças do framework, pela gama de possibilidades que apresenta;
- **MVVM (Model View View-Model):** Advindo de um padrão de projetos bem conhecido o MVC (Model-View-Controller), no Angular a conversa ocorre entre:
 - **View: a visão**, o que o usuário vê;
 - **View-Model:** componente, HTML e templates, fazendo ponte entre o que vem do banco e aquilo que deve ser exposto ao cliente;
 - **Model:** que por sua vez se encarrega de toda parte lógica.
- **SPA (Single Page Application):** Outra ferramenta muito legal, aqui o Angular apresenta a mudança de componentes sem o recarregamento da página, trazendo uma experiência muito fluida aos sistemas que o usam.



SPA: Single Page Application

— — —



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.



Testes em Angular



Tipos de teste de software em Angular

- **Teste unitário isolado:** É o teste de mais baixo nível, onde é testado uma determinada lógica em específico. Aplica-se a serviços, filtros, ou qualquer outro código isolado.
- **Teste unitário de componente:** Este tipo de teste é aplicado aos componente da aplicação em angular
- **Teste de integração:** É o teste que simula o usuário interagindo com a aplicação - **Selenium**.





Eu permito escrever testes

**Existem diversas ferramentas para realizar
testes em Angular!**
Usaremos: Karma e Jasmine



Eu permito executar os testes escritos.



O que são?



Karma

É um executor de tarefas para os nossos testes.

Ele usa um arquivo de configuração para definir o arquivo de inicialização, os repórteres, a estrutura de teste, o navegador, entre outras coisas.



É um framework que vamos usar para criar nossos testes.

Ele tem várias funcionalidades para nos permitir escrever diferentes tipos de testes.



**** Lint é usado para realizar checagens em
nosso código. ****

ng lint/ng tslint

De forma geral, o Lint é uma ferramenta bastante útil para checar se seu código possui algum erro em potencial ou se segue os padrões e convenções da linguagem em uso.

O TypeScript também possui sua versão do lint, que é chamada de tslint.

Comandos de teste

— — —

ng test (Nosso foco)

Muitos comandos do Angular CLI geram um arquivo com a extensão **.spec.ts**.

Esses são os arquivos de teste de seu projeto e você pode usar o CLI para executar todos eles e verificar se algum bug foi criado.

ng e2e

O termo e2e em JavaScript é utilizado para referenciar os testes do tipo End to End.

```
    'replace_interests' => false,  
    'send_welcome'      => false,  
  },  
};
```

Momento Prático

```
...encode($arrResult);
```


GitHub

Baixem o projeto para realizarmos testes

<https://github.com/RomarioFe44eira/angular8-test.git>

Lembre-se de executar o ***npm install***

A seguir exemplo de testes em angular

```
it('Deve criar o app', () => {  
  const fixture = TestBed.createComponent(AppComponent);  
  const app = fixture.debugElement.componentInstance;  
  expect(app).toBeTruthy();  
});
```

```
it(`Deve criar um titulo 'Teste de Software' no componente`, () => {  
  const fixture = TestBed.createComponent(AppComponent);  
  const app = fixture.debugElement.componentInstance;  
  expect(app.title).toEqual('Teste de Software');  
}); |
```

Tipo de teste que iremos fazer
Formulário, Renderização, Listar Pessoas.

- Validar Formulário de login usando model driven forms
- Validar Criação e renderização da Página 404
- Validar Listar pessoas

- Execute o comando **npm test** para iniciar os testes.

**Se tudo deu certo finalizamos os testes básicos
em angular.**

Obrigado por sua atenção.

Romário Ferreira

romario@alunos.utfpr.edu.br

Referências

SITE Angular. 8.2.15-local+sha.bbeac0727b. [S. l.], 17 nov. 2019. Disponível em: <https://angular.io/>. Acesso em: 17 nov. 2019.

REGINA, Cecília; LARA, Ingrid. Angular: uma ferramenta de mercado. [S. l.], 25 maio 2018. Disponível em: <https://blog.cedrotech.com/angular-uma-ferramenta-de-mercado/>. Acesso em: 17 nov. 2019.

ANGULAR: framework. [S. l.], 17 nov. 2019. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Angular_\(framework\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Angular_(framework)). Acesso em: 17 nov. 2019.

S. ADRIANO, Thiago. Angular 5: criando testes com Jasmine. *In*: Angular 5: criando testes com Jasmine. [S. l.], 13 mar. 2018. Disponível em: <https://medium.com/angularbr/angular-5-criando-testes-com-jasmine-175170612ed8>. Acesso em: 17 nov. 2019.

HUSSAIN, Asim. Angular: Testing Model Driven Forms. *In*: HUSSAIN, Asim *et al.* Angular: Testing Model Driven Forms. [S. l.], 13 mar. 2018. Disponível em: <https://codecraft.tv/courses/angular/unit-testing/model-driven-forms/>. Acesso em: 17 nov. 2019.