

1- Classes e interfaces

O javascript aceita CLASSES a partir do ecma script 2015

por consequência o TypeScript herda essas características do ECMA SCRIPT 2015

2- Modulo- é uma unidade que possui classes, interfaces, funções, organizando o conteúdo para pode exportar o modulo e usar em outro, existe de duas formas:

1:

```
export interface AlgumaCoisa{  
  quant:number  
}
```

2:

```
export {AlgumaCoisa as ApelidoParaClasse}
```

3- Modulo- para importar o modulo, exemplo:

```
import{AlgumaCoisa} from "../base-ships" // ./base-ships o caminho da classe
```

```
class OutraClasse extends AlgumaCoisa{  
  
}
```

4- NAMESPACE- É uma maneira de organizar o código, usa pra evitar colisão de nomes

5- PACKAGE.JSON- É onde está as definições do projeto, onde se pode colocar as dependencias do projeto, bibliotecas e outros.

COMANDOS- NPM

salvar as dependência Run time e desenvolvimento

```
npm install --save lodash
```

salvar a dependencia somente em Desenvolvimento

```
npm install --save-dev @types/lodash
```

6- webpack

Conceito- É uma biblioteca em javascript, ele reponsavel por criar bundles, vai compilar os arquivos. São vários scripts que terão diferentes responsabilidades.

7- polyfills.ts

Conceito- serve para incluir scripts, para dar suporte a funcionalidades antigas

8- Inicialização e carregamento do scripts no index.html

Conceito- o index.html carrega primeiro as configurações do main.ts.

main.ts é responsável por carregar o bootstrap da aplicação

import { enableProdMode } from '@angular/core'; <---- função que habilita modo de produção

import { platformBrowserDynamic } from '@angular/platform-browser-dynamic'; <---- é importado quando a gente starta aplicação pelo browser.

```
import { AppModule } from './app/app.module';  
import { environment } from './environments/environment';
```

```
if (environment.production) {  
  enableProdMode(); <-- Constante para verificar modo de produção  
}
```

```
platformBrowserDynamic().bootstrapModule(AppModule)  
  .catch(err => console.error(err)); <--- O que starta a aplicação
```

9- @NgModule

Conceito- É um decorator(é uma função) que serve para aplicar metadados em uma classe, atributo, argumento ou argumento de método.

Exemplo- no AppModule, o @NgModule serve para aplicar metadados na classe de nome AppModule.

AppModule- tem o metadado bootstrap, onde vai ser declarado o component padrão da aplicação, esse componente deve estar no array do metadado declarations.

Exemplo 2- no AppComponent, o @Component é um outro decorator, que aplica metadados para um arquivo do tipo component.

selector- Será definido o nome do component para quando for ser usado nas páginas

templateUrls- definido o caminho da estrutura que vai ter o component.

ou template- aqui vc defini o template escrito em html.

styleUrls- definido o caminho do arquivo CSS que será implementado no component.

Arquivos obrigatórios- selector, templateUrls

10- Componente

Conceito- São partes independentes e reusáveis dentro de um sistema, em angular são classes que possuem um ciclo de vida, e precisam de um template e um selector. A estrutura dos components em angular segue a sintaxe do ecma 2015 e mais as features do typescript.

11- Modulo

Em angular o modulo é responsável por saber quais componentes, serviços, diretivas fazem parte da aplicação.

12- PROPERTY BINDING

Conceito- quando vc tenta linkar o valor de uma propriedade angular a um elemento, expressão angular, método.

Sintaxe: usa []

quando um valor de uma propriedade muda no componente, ele vai mudar também no `propertybinding` no template Ex:

```
user={name:"Daniel paulino"}
```

template ficaria

```
<input type="text" [value]="user.name">
```

o valor que está dentro do `[value]` será igual ao que estiver no `user.name` declarado no component.

Essa declaração como é em um sentido, ou seja, componente -> template, ela se chama **One-Way Binding**

Propriedades do DOM são idênticas ao do HTML

13- Component parent

Você poderia expor um valor do HTML para component. através do `property bindings`

ou seja, vc pode passar o valor para o nome do atributo que foi declarado no component, exemplo

```
@Component({
  selector: 'mt-header'
  template: '<h1>{{title}}</h1>'
})
```

```
export class HeaderComponent{
```

```
  @Input() title: string
```

```
}
```

```
----->
```

```
<mt-header title="Minha App"></mt-header>
```

```
----->
```

Renderizando no dom ficaria

```
<mt-header title="Minha App"></mt-header>
```

14- Diretivas são componentes com template, servem para adicionar comportamentos ao DOM.

Diretivas são extensões da linguagem HTML, que fornecem a possibilidade de estender/ampliar o comportamento de elementos HTML. Este recurso permite a implementação de novos comportamentos de forma declarativa.

15- Operador de navegação segura (Interrogação)

```
Student: {{student?.name}}
```

esse operador é usado para acessar um atributo de um objeto, apenas quando o objeto não é nulo. Enquanto ele for nulo, nada é acessado. Assim nós não nos deparamos com um erro, e a aplicação continua funcionando normalmente. Imediatamente quando o valor deixa de ser nulo, o atributo será acessado e renderizado na tela.

16- Emitindo eventos em um componente.

para usar eventos, pode ser necessário importar o `Output` e `EventMitter`

16.1- Variáveis de elemento, é o nome que pode ser dado a uma tag ou elemento do template(Template Variable),

exemplo:

```
<textarea #description>alguma coisa</textarea>
```

17- comando para gerar componentes no angular 4,5 e 6

* Criar um component header

```
ng g c header --spec=false
```

18- Diretiva routerLinkActive="active"

indica qual elemento vai estar como ativo ou selecionado, aqui também vc pode colocar um css

19- Injeção de Dependência - é uma padrão de projeto que a aplicação deixa de instanciar seus objetos manualmente, e deixa para framework gerenciar e automatizar as instancias de objeto.

19.1- Para deixar um serviço disponível pra ser injetado em components, é necessário declara-los em uma lista de providers de um component ou modulo.

Se for um component uma instância do serviço vai estar disponível para o componente e também para seu filhos

Se for um modulo o serviço vai estar disponível pra todos os componentes da aplicação.

20- Serviço é uma classe que pode ser injetada nos components

São geralmente usados para encapsular o acesso a api de back end. Serviços podem ser singletos.

21- Reactive programming

é a combinação de dois padrões de projeto ITERATOR e OBSERVER

21.1- A biblioteca que o angular usa para Reactive programming RXJS, o objeto principal é o Observable. ele apresenta metodos parecidos com um de Array, exemplo: map, filter e outros.

22- Para consumir uma api a classe serviço precisa da anotação @Injectable() para então importar o serviço Http

Exemplo:

```
import { Restaurant } from './restaurant/restaurant.model';
import { Injectable } from '@angular/core';
import { Http } from '@angular/http';
```

```
@Injectable()
```

```
export class RestaurantService{
```

```
  constructor(private http: Http){
  }
```

```
  restaurants(): Restaurant[] {
    return this.rests;
  }
```

```
}
```

22.1- Configurando backend e banco de dados

- Para usar uma base de dados que está configurando em arquivo json, ex: db.json que está na raiz do projeto.

instale o json server com o comando:

npm install -g json-server
- Depois execute o comando na raiz do projeto
json-server db.json

\{^_^}/ hi!

Loading db.json
Done

Resources
http://localhost:3000/restaurants
http://localhost:3000/menu
http://localhost:3000/reviews
http://localhost:3000/orders

Home
http://localhost:3000

23- Tratando erros

- Implementando ErrorHandler, pode ser criada uma classe que faça isso
mas para isso, importe o catch do rxjs, o catch espera um response e devolvi um observable

```
restaurants(): Observable<Restaurant[]>{  
  return this.http.get(`${MEAT_API}/restaurants`)  
    .map(  
      response => response.json()  
    ).catch(  
      ErrorHandler.handleError  
    )  
}
```

Criar um arquivo que será criada a classe ErrorHandler

```
import {Response} from '@angular/http';  
import { Observable } from 'rxjs/Observable';
```

```
export class ErrorHandler{  
  static handleError(error:Response | any){  
    let errorMessage:string;  
  
    if(error instanceof Response){  
      errorMessage= `Erro ${error.status} ao acessar a URL ${error.url} - ${error.statusText}`  
    }else{  
      errorMessage=error.toString();  
    }  
    console.log(errorMessage);  
    return Observable.throw(errorMessage);  
  };  
}
```

24- Parametrizando Rotas

no arquivo de rotas:

```
export const ROUTES: Routes = [  
  { path: '', component: HomeComponent },  
  { path: 'about', component: AboutComponent },
```

```

    { path: 'restaurant', component: RestaurantsComponent },
    {
      path: 'restaurant-detail/:id', component: RestaurantDetailComponent,
      children: [
        { path: '', redirectTo: 'menu', pathMatch: 'full' },
        { path: 'menu', component: MenuComponent },
        { path: 'reviews', component: ReviewsComponent }
      ]
    }
  ];

```

25-LOCALIZANDO PREÇOS PARA MOEDA:

Além de importar no polyfills o 'intl' e 'intl/locale-data/jsonp/pt-BR.js'

deve importar também no modulo principal ou app.module o LOCALE_ID

e declarar no providers, ex:

```

providers: [RestaurantService, CarrinhoService, {provide: LOCALE_ID, useValue:'pt-BR'}],
bootstrap: [AppComponent]
// Essa forma de declarar o LOCALE_ID é uma forma estendida das outras formas
// Exemplo, o provider RestaurantService, forma estendida seria {provide:RestaurantService,
useClass:'RestaurantService'}

```

26- template forms- é uma forma declarativa de configurar seus components do template do seu component.

sempre quando declaramos um <form> no template, o angular também associa de forma implicita o ngForm

* Com template forms é necessário declarar também a diretiva ngModel e o atributo name é obrigatório.

Ex: <form>

```

<input type="text" name="name" ngModel/>
</form>

```

pode usar também o one way binding com ng model para associar a uma propriedade de component, exemplo:

```

<form>
<input type="text" name="name" [ngModel]="username"/>
</form>

```

```

@Component({...})
export class UserComponent {
  username:string="Nome do Usuário"
}

```

para que o valor da propriedade do component esteja atualizado com o do component, pode usar o two way binding

```

<form>
<input type="text" name="name" [(ngModel)]="username"/>
</form>

```

você pode usar também template reference variables. Ex

```

<form #formulario='ngForm'>
<button [disabled]="formulario.invalid"/>
</form>

```

27- Validação com template forms

para saber qual estado um campo se encontra, precisa obter um referência para diretiva ng model do campo, essa referencia é feita com template variables.

exemplo:

```
<input name="name" [ngModel]="username" #ipt="ngModel"/>
<span *ngIf="ipt.invalid">Nome inválido</span>
```

VALIDATORS (VALIDAÇÕES QUE PODEM SER APLICADAS)

- * required

- * pattern

- * MINLENGTH & MAXLENGTH

28- para retornar mensagens vc pode usar a diretiva:

[class.has-success]

e [class.has-error], também criar template variables

Exemplo de input

```
<div class="col-sm-2 col-xs-6">
  <div class="form-group" [class.has-success]="iptNumber.valid &&
    (iptNumber.dirty || iptNumber.touched)"
    [class.has-error]="!iptNumber.valid && (iptNumber.dirty ||
iptNumber.touched)">
    <label class="control-label sr-only" for="inputSuccess"><i class="fa
fa-check"></i> Número</label>
    <input type="text" class="form-control" name="number" ngModel
placeholder="Número" required #iptNumber="ngModel">
    <span class="help-block" *ngIf="iptNumber.valid && (iptNumber.dirty ||
iptNumber.touched)"><i class="fa fa-check">Ok</i></span>
    <span class="help-block" *ngIf="!iptNumber.valid && (iptNumber.dirty ||
iptNumber.touched)"><i class="fa fa-remove">Campo obrigatório</i></span>
  </div>
</div>
```

29- Control Value accessor- componente que poderá representar melhor e também terá um componente personalizado com div com elementos especiais. Para isso precisa implementar a interface.

30- Realizando e finalizando compra:

Para realizar uma requisição post, é necessário informar os headers, os headers servem para informar o tipo dos dados, tipo do conteúdo que está sendo enviado.

Para isso, deve importar o Headers e RequestOptions que é o tipo do argumento que recebe os header e é inserido dentro do post() do http.

31- REACTIVE FORMS

É uma nova forma de implementar formulários no angular, ele substitui o ngModel.

- * VALIDATORS- equivalente ao template forms, o reactive possui o: MINLENGTH(), MAXLENGTH(), REQUIRED, PATTERN. São funções estáticas do validators.

* TEMPLATE COM REACTIVE FORMS: não usa mais o ngModel, mas sim o fomrGroup

ex:

```
<form [formGroup]="userForm">
    <input type="text" formControlName="username"/>
    <input type="password" formControlName="password"/>
</form>
```

31.1- Formas de declarar os campos no RectiveForms usando formbuilder:

ex: duas formas:

```
ngOnInit() {
  this.orderForm = this.formBuilder.group({
    name: "", // ← forma mais simples
    email: this.formBuilder.control("") // ← - forma mais complexa
  })
}
```

31.2- Declarar no formulários

<form [formGroup]="orderForm" novalidate> ← observe que o formGroup referencia o formGroup do component