DESARROLLO DE APLICACIONES CON ANGULAR

Angular

ANGULAR

- Angular
  - Framework de desarrollo de aplicaciones web SPA.
  - Desarrollado en TypeScript.
  - Código abierto.
  - Desarrollado y mantenido por Google.
  - https://angular.io/
  - Requisito previo: tener instalado node.js

  - Instalación:
    - `npm install -g @angular/cli`
  - Verificación de versión:
    - `ng version`

ANGULAR

- Creación de proyecto:
  - Recomendable: tener instalado git
  - ng new nombre_proyecto
- Arranque del servidor:
  - ng serve
  - ng serve -o →Abre el navegador
  - ng serve --port 8082 → Arranca en el puerto indicado

angular.json

```
},
"serve": {
  "builder": "@angular-devkit/build-angular:dev-server",
  "options": {
    "port": 8081
  },
  "configurations": {
    "production": {
      "browserTarget": "proyecto-demo:build:production"
```

ANGULAR

- **Comandos :**
  - ng add → Instalación de librerías externas
    - Ejemplo: **ng add @angular/localize**
  - ng build → Compilación y generación de la distribución en la carpeta dist
  - ng generate (g) → Generación de componentes.
  - ng lint (l) → Analizador del código existente.
  - ng new (n) → Generación de proyecto (workspace)
  - ng serve (s) → Construcción y ejecución del proyecto.
  - ng update → Actualiza el proyecto.
  - ng test → Ejecuta los test.

ANGULAR

- Contenido del proyecto:
  - angular.json → Configuración del proyecto.
  - karma.conf.js → Configuración del entorno de pruebas karma.
  - package.json → Configuración de dependencias.
  - package-lock.json → Información sobre las versiones de los paquetes instalados.
  - tsconfig.json → Configuración del compilador de TypeScript.
  - tsconfig.app.json → Hereda de tsconfig.json. Configuración a nivel de aplicación.
  - tsconfig.spec.json → Heredad de tsconfig.json. Configuración referente a los test.
  - src/ → Ficheros fuentes del nivel raíz.

ANGULAR

- Contenido del proyecto:
  - src/ → Ficheros fuentes del nivel raíz.
    - index.html→Página principal con el elemento <app-root>
    - main.ts→Arranque de la aplicación.
    - app/:
      - app-routing-module.ts. Fichero de routing.
      - app.component.css. Css del componente principal de la aplicación..
      - app.component.html. Html del componente principal de la aplicación.
      - app.component.spec.ts. Fichero con los test del componente principal de la aplicación.
      - app.component.ts. Fichero TypeScript de la aplicación.
      - app.module.ts. Contiene la estructura de la aplicación.

ANGULAR

- Creación de componentes:
  - ng generate component *nombre_componente*
  - ng generate component *nombre_componente --skip-tests →No crea ficheros de test (spec.ts)*
  - Crea, dentro de app, una carpeta con el nombre del componente y el siguiente contenido:
    - Modifica **app.module.ts** para incluir el componente.
    - nombre_componente.component.css. Hoja de estilos del componente.
    - nombre_componente.component.spec.ts. Test unitarios del componente.
    - nombre_componente.component.ts. Fichero TypeScript del componente.
      - `selector: 'nombre_selector'` → El nombre del selector permite 'incrustar' el componente en la página html como `<nombre_selector></nombre_selector >`.

https://angular.io/cli/generate#component

ANGULAR

- Creación de componentes:
  - Fichero ts del componente:
    - Selector
    - **template (código directamente)** ó templateUrls (enlace al fichero).

```
import { Component, OnInit } from '@angular/core';

@Component({
  selector: 'app-componente1',
  template: `
    <p>
      COMPONENTE 1
    </p>
  `,
  styleUrls: ['./componente1.component.css']
})
```

ANGULAR

- Creación de componentes:
  - Fichero ts del componente:
    - Selector
    - template (código directamente) ó **templateUrls (enlace al fichero).**

```
import { Component, OnInit } from '@angular/core';

@Component({
  selector: 'app-componente1',
  templateUrl:'./html/template1.html',
  styleUrls: ['./componente1.component.css']
})
```

ANGULAR

- Creación de componentes:
  - Fichero ts del componente:
    - Selector
    - styles (código directamente) ó **stylesUrls (enlace a ficheros).**

```
import { Component, OnInit } from '@angular/core';

@Component({
  selector: 'app-componente1',
  templateUrl:'./html/template1.html',
  styleUrls: ['./componente1.component.css']
})
```

ANGULAR

- Componentes: ciclo de vida.
  - constructor→Inicialización de propiedades. Los **@Inputs** no están disponibles en este método.
  - ngOnChanges→Se ejecuta después del constructor. Se ejecuta cada vez que se modifica los @Inputs. Los **@Inputs** comienzan a estar disponible en este método. Admite la forma ngOnChanges(changes: SimpleChanges) que contiene los valores previos y actuales de un @Input.
  - ngOnInit→Acciones de arranque del componente. Viene como consecuencia de implementar OnInit. Los **@Inputs** están disponible en este método.
  - ngAfterViewInit()→Después de que la vista está construida (tras ngOnInit). Todo el HTML está creado y está disponible.
  - ngOnDestroy. Se ejecuta antes de que Angular destruya el componente. En este método se eliminan Observables y manejadores de eventos.

https://angular.io/guide/lifecycle-hooks

ANGULAR

- Métodos ciclo de vida.
  - ngOnInit.

```
ngOnInit(): void {
  let objeto = this;
setInterval(function(){
    objeto.contador++;
  },1000);
}
```

```
ngOnInit(): void {
  setInterval(()=> {
    this.contador++;
  },1000);
}
```

ANGULAR

- Data binding.
  - Mecanismos para enlazar los datos del modelo (TS) con los de los ‘templates’ (HTML).
    - Interpolación.
    - Property binding.
    - Event binding.
    - Two way binding.

ANGULAR

- Interpolación:
  - Referencia desde los templates a los valores de las clases.
  - Los atributos y las llamadas a los métodos se rodean con {{ }}.
  - Fichero ts:

```
export class Componente1Component implements OnInit {
  nombre:string="Fernando";
  constructor() { }
  getValor():number {
    return 5;
  }
  ngOnInit(): void {
  }
}
```

  - Fichero html:

```
<h1>Componente 1 {{nombre}}</h1>
<h2>{{getValor()}}</h2>
```

ANGULAR

- Interpolación:
  - Admiten expresiones ternarias:
  - {{ expresión_booleana ? valor_if_true : valor_is_false }}.
  - Fichero ts:

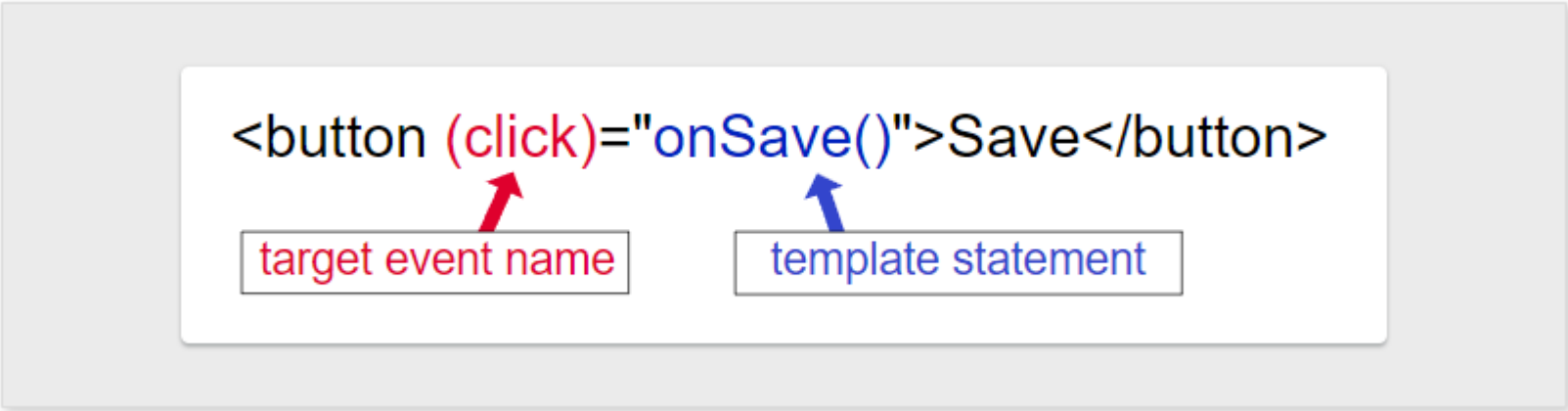
```
{{ factura.pagada ? 'PAGADA' : 'PENDIENTE' }}
```

"Equivalente" en JavaScript:

```
if (factura.pagada){
      console.log("Pagada");
} else {
       console.log("Pendiente");
}
```

ANGULAR

- Property binding:
  - **Utilización de atributos de las clases ts como valores de atributos html:**
    - `<p id="{{nombre_atributo}}">Texto del párrafo</p>`
    - `<p [id]="nombre_atributo">`
- Eventos:



ANGULAR

- Event binding:
  - Html:

```
<button (click)="saludar()">Saludar</button>
```

  - TS:

```
saludar():void {
    this.nombre+="*";
}
```

ANGULAR

- Eventos con captura:
  - Html:

```
<button (click)="saludar($event)">Saludar</button>
```

  - TS:

```
saludar(evento:any):void {
    this.nombre+="*";
}
```

ANGULAR

- Eventos con captura:
  - Html:

```
<select (change)="cambiar($event)">
    <option value="Uno">1</option>
    <option value="Dos">2</option>
    <option value="Tres">3</option>
</select>
```

  - TS:

```
cambiar(evento:any):void {
  console.log(evento.target.value);
}
```

ANGULAR

- Otros eventos:
  - (input)→Detecta la introducción de un carácter en un elemento de tipo <input>.
  - (focus)→El elemento HTML obtiene el foco.
  - (blur)→El elemento HTML pierde el foco.

ANGULAR

- Eventos de ratón:
  - (mousedown)
  - (mouseenter)
  - (mouseleave)
  - (mousemove)
  - (mouseout)
  - (mouseover)
  - (mouseup)
  - (mousewheel)

ANGULAR

- Decorador @Input:
  - Permite comunicar el elemento contenedor (padre) con el elemento contenido (hijo) a través de atributos.
  - En el elemento contenido se debe importar **Input**.
  - En el elemento contenido se debe "decorar" el atributo con el decorador @Input():
    - `@Input() nombre:string="Fernando";`
    - Opcionalmente se puede asignar un alias @Input("elnombre")
  - En el elemento contenedor se debe agregar al componente una propiedad con el nombre del atributo (o el alias).
    - `<app-componente1 nombre="Fulano"></app-componente1>`
  - Los valores pasados como parámetros no están disponibles en el constructor, pero sí en ngOnInit.

ANGULAR

- Decorador @Input:
- Permite la aplicación de “property binding”.
  - <app-componente1 nombre="{{nombre}}"></app-componente1>
  - <app-componente1 [nombre]="nombre"></app-componente1>

ANGULAR

- Decorador @Output:
  - Permite comunicar al elemento contenido (hijo) con el elemento contendor (padre).
  - Son emisores de eventos.
  - En el elemento contenido se debe importar **Output** y **EventEmitter**.
  - En el elemento contenido se debe declarar el emisor e inicializarlo en el constructor:

```
@Output() eventoPrueba: EventEmitter<string>;

constructor() {
   this.eventoPrueba = new EventEmitter<string>();
}
```

  - En el lugar adecuado, se realiza la emisión del evento. El contenido debe coincidir con el tipo indicado en la declaración del evento:

```
this.eventoPrueba.emit("Un string");
```

ANGULAR

- Decorador @Output:
  - En el HTML contenedor, se debe asociar el evento a la ejecución de un método enviando como parámetro $event para que llegue la información:

```
<app-componente1 [nombre]="nombre"
(eventoPrueba)="metodoTS($event)"></app-componente1>
```

  - Este TS contenedor deberá estar programado el método.

```
export class AppComponent {
  title = 'proyecto_demo';
  nombre = "Mengano";

  metodoTS(info:any):void{
    console.log("Output ejecutado:” + info);
  }
}
```

ANGULAR

- Two way binding
  - Enlaza un atributo con un elemento HTML en los dos sentidos. Si se modifica en la página se modifica en el modelo y viceversa.
  - En **app.module.ts** realizar el siguiente import:
    - `import { FormsModule } from '@angular/forms';`
  - En **app.module.ts** incluir el módulo importado en el array de imports:

```
imports: [
  BrowserModule,
  FormsModule
]
```

  - En el fichero HTML incluir las referencias:

```
<input type="text" [(ngModel)]="nombreAtributo">
```

  - En el fichero TS incluir el atributo correpondiente (nombreAtributo)