

TEMA 65. ARQUITECTURA DE DESARROLLO EN LA WEB. DESARROLLO WEB FRONT-END. SCRIPTS DE CLIENTE. FRAMEWORKS. UX. DESARROLLO WEB EN SERVIDOR, CONEXIÓN A BASES DE DATOS E INTERCONEXIÓN CON SISTEMAS Y SERVICIOS.

Actualizado a 13/04/2023

1. ARQUITECTURA DE DESARROLLO WEB

1.1 ARQUITECTURA EN CAPAS (MONOLÍTO)

- **Nivel de presentación:** Tiene como función realizar la presentación de la información extraída de la base de datos, interactuar con el usuario e interactuar con los objetos de aplicación.
- **Nivel de Aplicación o Lógica de negocio:** En este nivel intervienen los Objetos de Negocio. Dichos objetos están ubicados en el Servidor de Aplicaciones y son los encargados de procesar la lógica.
- **Nivel de Datos:** Es el encargado del almacenamiento de los datos, y sus componentes son los Componentes de una Base de Datos Relacional.

1.2 MICROSERVICIOS

Cada servicio se desarrollará con una aplicación diferente. La arquitectura de microservicios es diferente de SOA, ya que cada servicio se implementa y opera de forma independiente, lo que permite la implementación frecuente de nuevas versiones y la escalabilidad autónoma de los microservicios. API GATEWAY: es como un proxy inverso por delante de los microservicios

1.3 WEB3

Las aplicaciones descentralizadas son aplicaciones web que utilizan tecnologías Blockchain para descentralizar los procesos de transacción y almacenamiento de datos, lo que les permite ser más seguras y resistentes a la censura y al control centralizado.

2. SERVIDORES WEB

- ✓ **Apache** (líder del mercado en base instalada): servidor web de software abierto desarrollado por la Apache Software Foundation (ASF)
- ✓ **Apache Tomcat:** Contenedor de Servlets y JSP-Java Server Pages
- ✓ **Internet Information Services (IIS):** Servidor web del entorno Windows

3. DESARROLLO WEB FRONTEND

3.1 ELEMENTOS COMUNES

El desarrollo web frontend se refiere a la creación de la parte visible y funcional de un sitio web utilizando HTML, CSS, JS y JSON. En UX uso de CSS3 y media queries.

3.2 JAVASCRIPT Y ECMASCRIPT

JavaScript es un lenguaje de programación de alto nivel que se utiliza principalmente para crear aplicaciones web. ECMAScript es un estándar de scripting web. JavaScript se basa en ECMAScript

3.2.1 ESTÁNDARES ECMA

- ✓ **ECMAScript 5 – ECMA-262 (ISO/IEC 16262) - 2009**
- ✓ **ECMAScript 6 – ECMA-262 (ISO/IEC 16262:2011) - 2015**
 - Cambio sustancial del entorno JS/HTML5. Inicio del JS contemporáneo
 - No soportado al completo en IE11 y entornos móviles antiguos
- ✓ **ECMAScript 2022 – ECMA-262 (ISO/IEC 22275:2018) – 2022**
 - Última versión publicada

Ecma Internacional ha desarrollado además otros estándares de tecnologías muy relevantes en el desarrollo web como:

- ✓ **ECMA-334 – C# programming language (ISO/IEC 23270)**
- ✓ **ECMA-402 – ECMAScript Internationalization API Specification**
- ✓ **ECMA-404 – The JSON Data Interchange Format**

3.2.2 TYPESCRIPT

Lenguaje que añade nuevas funcionalidades relacionadas con la definición de tipos de objetos y clases

3.3 APIs DE JAVASCRIPT Y HTML5

- ✓ **Ejecución Asíncrona y obtención de datos: AJAX, Promises y API Fetch**
 - AJAX (Asynchronous JavaScript and XML) es una técnica de programación que permite actualizar partes de una página web sin tener que recargar la página completa.
 - Una Promise es un objeto que representa el resultado de una operación asíncrona,
- ✓ **Modificación de DOM**
 - APIs de búsqueda de DOM:
 - `document.getElementById("mi-elemento");`
 - `document.getElementsByClassName("mi-clase");`
 - `document.querySelector("#mi-elemento .mi-clase");`
 - `document.querySelectorAll(".mi-clase");`
- ✓ **Almacenamiento**
 - **`window.localStorage`**
 - Esta API permite almacenar datos en el navegador de forma persistente,
 - **`window.sessionStorage`**
 - Esta API permite almacenar datos en el navegador de forma temporal
 - **`window.indexedDB`**
 - Cookies
 - FileAPI
- ✓ **WebSockets**
 - Los **WebSockets** son una API de JavaScript que proporciona una forma bidireccional de comunicación en tiempo real entre el navegador del usuario y un servidor web.
- ✓ **WebAssembly - WASM**
 - WebAssembly es un lenguaje de bajo nivel diseñado para mejorar el rendimiento de las aplicaciones web
- ✓ **WebRTC**
 - *Web real-time communications* o comunicaciones web en tiempo real.
- ✓ **WebWorkers**
- ✓ **WebComponents**
- ✓ **APIs Multimedia**

3.4 TECNOLOGÍAS OBSOLETAS

- ✓ Java Applets
- ✓ Controles ActiveX
- ✓ Adobe Flash Player / Adobe Animate

5. NODE.JS

- ✓ Node Runtime
 - El runtime de Node.js es un entorno de ejecución de JavaScript que permite a los desarrolladores crear aplicaciones de servidor en JavaScript utilizando el motor de JavaScript V8 de Google. La última versión LTS de Node.js es la 20.x. Alternativa: Deno.
- ✓ Sistema de eventos
- ✓ Npm
 - Npm es el acrónimo de Node Package Manager, es una herramienta de línea de comandos que se utiliza para instalar, actualizar y administrar paquetes de software en Node.js. Alternativas: pnpm y yarn
- ✓ Librerías de Node.js
- ✓ Módulos, Build Tools, Linters

6. FRAMEWORKS FRONTEND

- ✓ AngularJS
 - También conocido como Angular 1. Obsoleto
- ✓ React
 - React Native, Next.js, JSX, más utilizado
- ✓ Angular
 - Evolución de AngularJS (Angular 2+). Iconic. TypeScript. Framework completo y maduro.
- ✓ Alternativas: Vue y Svelte
- ✓ jQuery: Consulta y modificación sencilla de DOM. Precursor de FW frontend

6.1 ARQUITECTURA DE FRAMEWORKS

- ✓ MVC: Model-View-Controller (MVC)
- ✓ MVVM: Model-View-ViewModel (MVVM)
- ✓ MVU: Model-View-Update (MVU)

6.2 CLASIFICACIÓN DE APLICACIONES Y RENDERIZADO

- ✓ Webs Estáticas: No tienen interacción ni elementos dinámicos
- ✓ MPA: significa "Multi-Page Application" o Aplicación Multi-página
- ✓ SPA: significa "Single-Page Application" o Aplicación de página única.
- ✓ Renderizado SPA: utiliza una sola página para renderizar todo el contenido
- ✓ Renderizado SSR: significa "Server-Side Rendering" o Renderizado en el servidor
- ✓ Renderizado SSG: significa "Static Site Generation" o Generación de sitio estático

7. FRAMEWORKS BACKEND

| <u>Frameworks de Java-JVM</u> | <u>Frameworks Ruby</u> | <u>Frameworks JavaScript-Node.js</u> |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Spring 6.0.2 • Apache Struts 6.1.2 | <ul style="list-style-type: none"> • Ruby on Rails 7.0.4 | <ul style="list-style-type: none"> • Express 4.18.2 |
| <u>Frameworks PHP</u> | <u>Frameworks de Python</u> | <u>Frameworks de .NET</u> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Symfony 5.4 (LTS), 6.2 • Laravel 10 | <ul style="list-style-type: none"> • Django 4.2 | <ul style="list-style-type: none"> • ASP.NET MVC 5.2.9 • ASP.NET Core 6 (LTS), 7 |

7.1. MOTORES DE PLANTILLAS

| <u>Templates de Java-JVM</u> | <u>Templates de .NET</u> | <u>Templates JavaScript-Node.js</u> |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • JSP: Java/Jakarta Server Pages 3.1.1 • JSF: Java/Jakarta Server Faces 4.0 • Thymeleaf 3.1.1 | <ul style="list-style-type: none"> • Razor 3.2.9 • Razor Core 2.2.0 | <ul style="list-style-type: none"> • Pug (Jade) 3.0.2 • Plantillas de FW Frontend |

7.2. JAMSTACK

Las siglas JAM en JAMStack significan JavaScript, APIs y Markup. En lugar de usar servidores web tradicionales, JAMStack utiliza una combinación de precompilación y caching para generar contenido estático que se sirve a través de una CDN (Content Delivery Network). Herramientas como Jekyll.

Markdown utiliza ficheros de texto plano y una sintaxis simple y fácil de aprender para aplicar formato a texto, como encabezados, listas, enlaces e imágenes.

8. CONEXIÓN A BD

Un ORM es una técnica de programación que permite trabajar con una base de datos utilizando objetos en lugar de consultas SQL.

| <u>ORM de Java-JVM</u> | <u>ORM de .NET</u> | <u>ORM de Python</u> |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Especificación Java Persistence API (JPA) • Hibernate 6.1.4 • iBATIS/MyBatis 2.3.3/3.5.13 | <ul style="list-style-type: none"> • SQLAlchemy 2.0.9 | <ul style="list-style-type: none"> • ADO.NET y LINQ • EntityFramework 6.4.4 • EntityFramework Core • NHibernate 5.4.2 • iBATIS/MyBatis 1.6.1/3.0.0 |

9. INTERCONEXIÓN CON SISTEMAS Y SERVICIOS

Servicios WEB, RPC, API REST, API RESTful, GRAPH-QL, gRPC, Colas de mensajería y protocolos binarios.