



I E S A L B A R R E G A S

TÉCNICO SUPERIOR EN DESARROLLO DE
APLICACIONES WEB

Departamento de Informática

TAKE-AWAY LA ESQUINA

Manual Técnico

Índice

- 1. Introducción**
- 2. Arquitectura de la aplicación**
 - 2.1. Frontend**
 - 2.1.1. Tecnologías usadas**
 - 2.1.2. Entorno de desarrollo**
 - 2.2. Backend**
 - 2.2.1. Tecnologías usadas**
 - 2.2.2. Entorno de desarrollo**
- 3. Documentación técnica**
 - 3.1. Análisis**
 - 3.2. Desarrollo**
 - 3.3. Pruebas realizadas**
- 4. Proceso de despliegue**
- 5. Propuesta de mejoras**
- 6. Bibliografía**

1. Introducción

El proyecto consta realmente de dos aplicaciones bien diferenciadas creadas con tecnologías similares basadas en HTML 5, Javascript y CSS3. Una de ellas utilizando herramientas relativamente novedosas con la que creamos una APP móvil híbrida. Y la otra combinando tecnología web con hardware de prototipado para soluciones de domótica a bajo coste con scripts en Python.

2. Arquitectura de la aplicación.

2.1. Frontend

2.1.1. Tecnologías usadas

La parte frontend es una APP móvil creada con **IONIC** Framework, un SDK de código abierto para desarrollar aplicaciones híbridas basado en tecnologías web (HTML, CSS y JS). Es decir, un framework que nos permite desarrollar aplicaciones para iOS nativo, Android y la web, desde una única base de código. Su compatibilidad y, gracias



a la implementación de Cordova y Capacitor, hacen posible trabajar con componentes híbridos. Se integra con los principales frameworks de frontend, como Angular, React y Vue.

En este caso hemos elegido **Angular**. Este es un framework para aplicaciones web desarrollado en TypeScript, de código abierto, mantenido por Google, que se utiliza para crear y mantener aplicaciones web de una sola página, con capacidad de Modelo Vista Controlador (MVC).



Por otro lado también se han usado varios plugins nativos de **Capacitor** para el uso, en este caso de las Notificaciones Push a los dispositivos móviles. Por otra parte Capacitor nos permite "transformar" una WebApp en una App Mobile o Desktop



mediante el uso de WebView. Es el framework por excelencia de Ionic. Su principal diferencia con Angular es que genera un proyecto de Android Studio o CodeX en lugar de compilar directamente con el SDK.

Para las autenticaciones de usuarios se utiliza **Firebase Auth**. Firebase Auth es un servicio que puede autenticar los usuarios utilizando únicamente código del lado del cliente. Incluye la autenticación mediante proveedores de inicio de sesión como Facebook, GitHub, Twitter, Google, Yahoo y Microsoft; así como los métodos clásicos de inicio de sesión mediante correo electrónico y contraseña. Además, incluye un sistema de administración del usuario por el cual los desarrolladores pueden habilitar la autenticación de usuarios con correo electrónico y contraseña que se almacenarán en Firebase.



2.1.2. Entorno de desarrollo.

Para la ejecución utilizamos **NodeJS**, que es un entorno para JavaScript, orientado a eventos asíncronos, Node.js está diseñado para crear aplicaciones de red escalables. Provee también de un conjunto de herramientas de instalación y gestión de paquetes llamado “**npm**”.



El IDE utilizado es **Visual Studio Code**, es un editor de código fuente desarrollado por Microsoft para Windows, Linux, macOS y Web. Incluye soporte para la depuración, control integrado de Git, resaltado de sintaxis, finalización inteligente de código, fragmentos y refactorización de código. Es personalizable, gratuito y de código abierto.



2.2. Backend

2.2.1. Tecnologías usadas

El backend es una aplicación en entorno web tradicional que gestionará el administrador del local y solo accesible al mismo. Está creada en Angular, popular framework escrito en Typescript.



Esta parte de la aplicación también hace uso de CSS3 utilizando otro popular framework como es Bootstrap. Es una biblioteca multiplataforma o conjunto de herramientas de código abierto para diseño de sitios y aplicaciones web. Contiene plantillas de diseño con tipografía, formularios, botones, cuadros, menús de navegación y otros elementos de diseño basado en HTML y CSS, así como extensiones de JavaScript adicionales.



Para lanzar las Notificaciones Push al dispositivo móvil del usuario utilizamos otro de los servicios de Firebase. Cloud Messaging, antiguamente conocido como Google Cloud Messaging (GCM), Firebase Cloud Messaging (FCM) es una plataforma para mensajes y notificaciones para Android, iOS, y aplicaciones web que actualmente puede ser usada de forma gratuita.

Los datos son almacenados, utiliza **Realtime Database** de Firebase que nos proporciona una base de datos en tiempo real, back-end y organizada en forma de árbol JSON. El servicio proporciona a los desarrolladores de aplicaciones una API que permite que la información de las aplicaciones sea sincronizada y almacenada en la nube de Firebase.



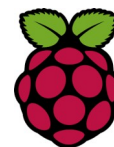
Por otra parte el almacenamiento de imágenes de los productos utiliza Firebase Storage. Proporciona cargas y descargas seguras de archivos para aplicaciones Firebase, sin importar la calidad de la red. El desarrollador lo puede utilizar para almacenar imágenes, audio, vídeo, o cualquier otro contenido generado por el usuario.

Firebase Storage se basa en el almacenamiento de Google Cloud Storage. En la parte de los eventos de hardware (avisos luminosos) utilizamos una RaspberriPi 2 y como desarrollo se han utilizado scripts de Python 3.

2.2.2. Entorno de desarrollo.

Al igual que para el Frontend utilizamos Visual Studio Code como entorno integrado de desarrollo y NodeJS como entorno de ejecución.

Por otra parte, para los scripts se ha usado Thonny, un editor de código para Python incluido en la distribución Linux instalada en la Rasperry Pi (Raspbian).



3. Documentación técnica

3.1. Análisis

En la aplicación se utilizan bases de datos NoSQL almacenadas en la nube de Firebase y gestionadas a través de una API como un servicio. Están estructuradas en árbol JSON, este es un formato de datos popular para los desarrolladores debido a su texto legible por humanos, que es liviano, requiere menos codificación y se procesa más rápido.

A continuación mostramos la estructura de las tablas JSON utilizadas en el proyecto:

<u>Categorias</u> <ul style="list-style-type: none">• id1:<ul style="list-style-type: none">◦ codigo (number)◦ nombre (string)◦ imagen (string)◦ nomimg (string)• id2:• id... <u>Productos</u> <ul style="list-style-type: none">• id1:<ul style="list-style-type: none">◦ codigo_categoria (number)◦ nombre (string)◦ imagen (string)◦ nomimg (string)◦ precio (number)• id2:• id...	<u>Clientes</u> <ul style="list-style-type: none">• id1:<ul style="list-style-type: none">◦ email (string)◦ nombre (string)◦ telefono (string)◦ direccion (string)◦ poblacion (string)• id2:• id... <u>Pedidos</u> <ul style="list-style-type: none">• id1:<ul style="list-style-type: none">◆ email_cliente (string)◆ fecha (string)◆ hora (string)◆ total_pedido (number)◆ estado (string)◆ token (string)◆ productos:<ul style="list-style-type: none">▪ id1<ul style="list-style-type: none">• nombre (string)• precio (number)• cantidad (number)▪ id2▪ ...
--	--

3.2. Desarrollo

4. Proceso de despliegue

Las aplicaciones ejecutables se encuentran disponibles y listas para su uso en:

- Backend: <https://ionic-laesquina.web.app/crud/>
- Frontend: https://1drv.ms/u/s!AlHg33v0LLEH16pkam8MkVj6KN_A2w?e=Y01nIG

Para evaluación y pruebas con código fuente en un equipo Windows es necesario seguir estos pasos

4.1. Instalaciones preliminares

- Instalar NodeJS, incluye gestor de paquetes npm (Node Packaje Manager)
Enlace para descarga: <https://nodejs.org/es/download/>
- Instalar Angular.
En la consola de comandos ejecutar :“npm install -g @angular/cli”
- Instalar Ionic.
En la consola de comandos ejecutar: “npm install -g @ionic/cli”
- Instalar Git.
Enlace de descarga: <https://git-scm.com/downloads>
- Instalar Visual Studio Code.
Enlace para descarga: <https://code.visualstudio.com/download>
- Instalar extensiones útiles de Visual Studio Code (opcional):
 - Spanish Language Pack
 - JavaScript and TypeScript Nightly
 - Angular Language Service
 - Angular Snippets
 - Ionic Snippets

4.2. Proyecto Frontend APP

- Descargar proyecto de GitHub
git clone https://github.com/pedropsolana/LaEsquina_APP.git
- Abrir carpeta en Visual Studio Code y en en terminal y instalar los paquetes de IONIC en nuestra APP: “npm install -g ionic”
- Instalar librerías necesarias:
 - Firebase: “npm i @angular/fire” y “npm i firebase --save”

Proyecto “Desarrollo de Aplicaciones Web”

Título del Proyecto: TAKE-AWAY LA ESQUINA



- Moment: “`npm i moment --save`”
- Lodash: “`npm i lodash --save`” y “`npm i lodash-es --save`”
- PayPal: “`npm i com.paypal.cordova.mobilesdk`” y “`npm install @ionic-native/paypal`”
- Para ejecutarla: “`ionic serve -o`”
 - Abrió el navegador por defecto en el sistema la dirección <http://localhost:8100>
 - Abrir en el navegador :
 - En Chrome y Firefox: Menu - Mas Herramientas – Herramientas para desarrolladores. Y cambiar vista en modo dispositivo móvil.
 - En Edge: Menu - Mas Herramientas – Herramientas de desarrollo. Y cambiar vista en modo dispositivo móvil.

La aplicación quedará totalmente operativa a excepción de las Notificaciones Push ya que son un recurso nativo del dispositivo móvil.

4.3. Proyecto Backend

- Descargar proyecto de GitHub
git clone https://github.com/pedropsolana/LaEsquina_Backend.git
- Abrir carpeta(proyecto) en Visual Studio Code. Abrir una terminal y instalar los paquetes de Angular en nuestra APP: “`npm install @angular/cli`”
- Instalar librerías necesarias:
 - Firebase: “`npm i @angular/fire`” y “`npm i firebase --save`”
 - Instalar Toastr “`npm install ngx-toastr --save`”
 -
- Para ejecutarla: “`ng serve -o`”
 - Abrió el navegador por defecto en el sistema la dirección <http://localhost:8100>

4.4. Versiones de todos los elementos

Para comprobar las versiones de la aplicación tenemos que estar en una terminal dentro del directorio de nuestra aplicación y ejecutar “`ng --version`” y aparecerá la pantalla siguiente:

```
PROBLEMAS 1 SALIDA CONSOLA DE DEPURACIÓN TERMINAL
PS C:\Users\Pedro Pablo\LaEsquina\LaEsquina_APP> ng --version
Your global Angular CLI version (13.3.7) is greater than your local version (13.2.5). The local Angular CLI version is used.
To disable this warning use "ng config -g cli.warnings.versionMismatch false".

Angular CLI
-----
Angular CLI: 13.2.5
Node: 16.15.0
Package Manager: npm 8.5.5
OS: win32 x64

Angular: 13.2.6
... common, compiler, compiler-cli, core, forms
... language-service, platform-browser, platform-browser-dynamic
... router, service-worker

Package                         Version
-----
@angular-devkit/architect      0.1302.5
@angular-devkit/build-angular  13.2.5
@angular-devkit/core           13.2.5
@angular-devkit/schematics     13.2.5
@angular/cli                   13.2.5
@angular/fire                   7.4.1
@schematics/angular            13.2.5
rxjs                           6.6.7
typescript                     4.4.4

PS C:\Users\Pedro Pablo\LaEsquina\LaEsquina_APP>
```

Proyecto “Desarrollo de Aplicaciones Web”

Título del Proyecto: TAKE-AWAY LA ESQUINA



JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Educación y Empleo

También podremos abrir el archivo `package.json` de nuestro proyecto y veremos las librerías instaladas con sus versiones.

```
{ package.json 1, M X
{ package.json > ...
13 },
14 "private": true,
15 "dependencies": {
16   "@angular/common": "~13.2.2",
17   "@angular/core": "~13.2.2",
18   "@angular/fire": "^7.4.1",
19   "@angular/forms": "~13.2.2",
20   "@angular/platform-browser": "~13.2.2",
21   "@angular/platform-browser-dynamic": "~13.2.2",
22   "@angular/router": "~13.2.2",
23   "@angular/service-worker": "^13.2.6",
24   "@awesome-cordova-plugins/stripe": "^5.43.0",
25   "@capacitor/android": "3.4.3",
26   "@capacitor/app": "1.1.1",
27   "@capacitor/core": "^3.4.3",
28   "@capacitor/haptics": "1.1.4",
29   "@capacitor/keyboard": "1.2.2",
30   "@capacitor/push-notifications": "^1.0.9",
31   "@capacitor/status-bar": "1.0.8",
32   "@ionic-native/paypal": "^5.36.0",
33   "@ionic/angular": "^6.0.0",
34   "com.paypal.cordova.mobilesdk": "^3.5.0",
35   "cordova-plugin-stripe": "^1.5.3",
36   "firebase": "^9.6.8",
37   "ionic": "^5.4.16",
38   "lodash": "^4.17.21",
39   "lodash-es": "^4.17.21",
40   "moment": "^2.29.3",
41   "rxjs": "~6.6.0",
42   "swiper": "^8.1.0",
43   "tslib": "^2.2.0",
44   "zone.js": "~0.11.4"
45 },
46 "devDependencies": {
```

5. Propuesta de mejoras

Las principales mejoras que se proponen son las siguientes, algunas de ellas están ya en fase de pruebas pero aún sin concluir:

- Implementación del pago a través de PayPal o Tarjeta Bancaria, ya que, en este momento está en fase de pruebas.
- Incluir en la pagina principal de la APP móvil un slide con los post de la página fan de Facebook del negocio, donde en la actualidad suben noticias y novedades. Esta se realizará con la API que Facebook proporciona a desarrolladores: <https://developers.facebook.com/docs/>
- Mejoras en la estética de ambas aplicaciones.

Proyecto “Desarrollo de Aplicaciones Web”

Título del Proyecto: TAKE-AWAY LA ESQUINA



JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Educación y Empleo

6. Bibliografía

Documentación oficial IONIC:

<https://ionicframework.com/docs>

Documentación oficial Capacitor:

<https://capacitorjs.com/docs>

Documentación oficial Firebase:

https://firebase.google.com/docs?gclid=EAIaIQobChMI6P8tcqy-AIVE4fVCh18ywGxEAAAYASABEgleavD_BwE&gclidsrc=aw.ds

Documentación oficial Angular:

<https://angular.io/docs>

Documentación oficial Bootstrap:

<https://angular.io/docs>

Documentación oficial NodeJS:

<https://nodejs.org/es/docs/>

GitHub - Repositorio con servicios “git” para CVS

<https://github.com/>

Fuentes Awesome:

<http://fontawesome.io/icons/>

Como crear un CRUD con Firebase y Bootstrap

<https://blog.nubecollectiva.com/como-crear-un-crud-con-firebase-6-2-0-y-bootstrap-4-parte-1/>

IONIC CURSO Conexión con API REST - Crea APP móviles

<https://www.youtube.com/watch?v=PrwwGuwq44g>

Entendiendo el Plugin Push Notifications de Capacitor

<https://medium.com/@brankofuenzalida/entendiendo-el-plugin-push-notifications-de-capacitor-8ca84cdd8d38>

Libros WEB

<http://librosweb.es/>

w3schools:

<https://www.w3schools.com/>

Un foro de dudas y respuestas sobre programación

<http://stackoverflow.com/>