

IES ALIXAR

PROYECTO FCT ESPATRACTOR

DESARROLLO DE APLICACIONES WEB 2022/2023



Realizado por
ABRAHAM RUIZ
CARMONA



ESPATRACTOR

ÍNDICE

Introducción	2
Identificación de las necesidades del proyecto	2
Análisis/Mercado	3
Justificación del proyecto	3
Stack tecnológico	4
Frontend	4
Backend	4
Análisis tecnológico	4
Esquema E-R	5
Entidades y Campos	6
Usuarios	6
Máquina	6
Tipo	6
Cliente	6
Factura	6
Modelo Relacional	7
Prototipo de la Aplicación	9
API REST	17
Tabla User	17
Tabla Cliente	18
Tabla Máquina	18
Tabla Producto	18
Tabla Reparaciones	19
Servicio Correo	19
Manual de despliegue: Docker	20
Configuración de los DockerFile	20
Dockerfile-Backend	20
Archivo nginx.conf	23
Despliegue de la aplicación	24
Postmortem y Conclusiones del proyecto	26



ESPATRACTOR

Introducción

La idea surgió de la empresa de mis padres espatractor ya que está tenían una aplicación pero con funcionalidad muy pobre, pensando en cómo podría mejorarla y aportar a esta

Este es un proyecto pensado para una empresa que lleva un taller/concesionario agrícola donde la principal función de la aplicación será la gestión de los usuarios trabajadores para facilitar el trabajo en la empresa, proporcionar a los usuarios comunes conocer a la empresa y contactar de una forma sencilla

Identificación de las necesidades del proyecto

Administrador:

- puede loguearse con usuario y contraseña
- debe poder crear usuarios administrativos y mecánicos
- visualizar los usuarios administrativos y mecánicos existentes
- puede modificar información de los usuarios administrativo y mecánico

Administrativo:

- puede loguearse con usuario y contraseña
- puede visualizar las reparaciones realizadas
- podrá generar una factura con los datos de una reparación

Mecánico:

- puede loguearse con usuario y contraseña
- visualizar las máquinas que se han reparado y las que no
- puede rellenar un formulario con los datos de las máquinas reparadas y no reparadas además asignarle los clientes a los que pertenece

No registrado:

- enviar correos electrónicos al correo de la empresa
- visualizar productos del concesionario



ESPATRATOR

Análisis/Mercado

Buscando aplicaciones que se puedan asimilar he encontrado muchas que comparten características con la mía como pueden ser la funcionalidad para ponerse en contacto con la empresa mediante correo, además que muchas aplicaciones de este tipo muestran los productos que generalmente ofrecen las empresas

Por lo siguiente creo que un punto fuerte de mi aplicación es que sirve como portal de trabajo para los empleados de la misma empresa a la vez que sirve para que clientes interesados puedan contactar además que al trabajar con una aplicación web no habría que preocuparse por si estropean los equipos o se pierde información porque estaría en la nube almacenado, por otro lado los puntos negativos podrían ser que hay aplicaciones que pueden asemejarse mucho y pueden tener un mayor rendimiento

Justificación del proyecto

Como he podido dar a entender en la introducción mi principal motivación para realizar este proyecto es que a la vez que aprendo puedo intentar crear algo que de alguna manera una aplicación pueda ayudar a mis padres en un futuro con esta o otra aplicación que sea capaz de crear que les facilite el trabajo, ya que son mis padres y me gustaría agradecerle todo lo que han hecho por mi para que el día de mañana sea un buen profesional



ESPATRATOR

Stack tecnológico

Frontend

Entorno: nodejs

Framework: Angular

Lenguajes: Typescript, Scss, Bootstrap , Html5

Generado con nodejs el framework Angular para crear componentes reutilizables y darle un estilo a la aplicación web además de otras herramientas que incorporan que facilitan el trabajo con ella

Backend

Entorno: Node express

Base de datos: mongodb, AtlasDB

Lenguajes: javascript

Construido con Node express, el cual incluye el enrutamiento mongoose que permite la conexión a base de datos que usa mongodb

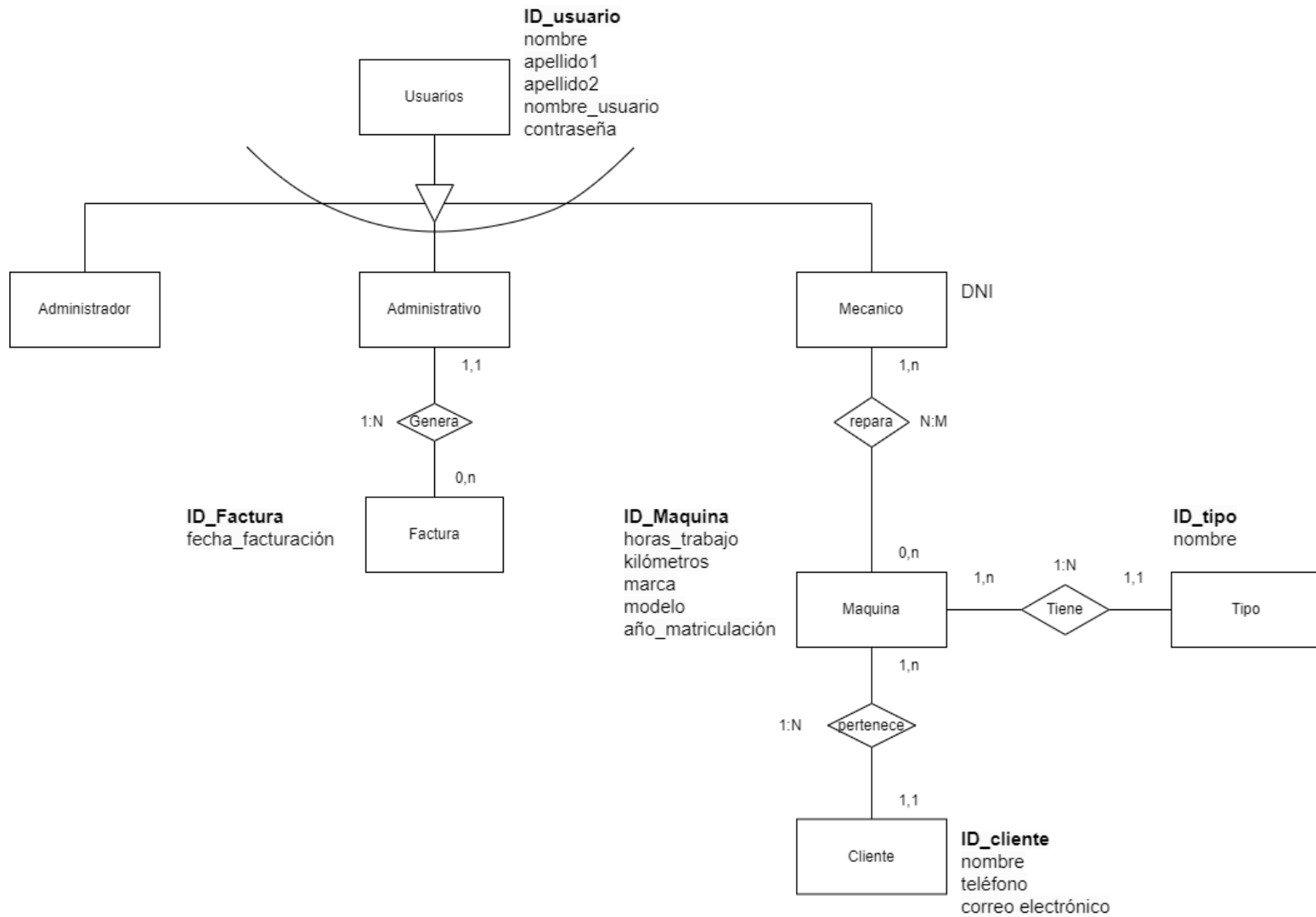
Análisis tecnológico

Tanto para la parte Cliente como para la de Servidor se han elegido estas tecnologías principalmente porque son las que más hemos trabajado en clase y mejor se manejar para crear una aplicación web



ESPATRACTOR

Esquema E-R





ESPATRACTOR

Entidades y Campos

Usuarios

Serán principalmente los que estarán registrados en la aplicación y podrán loguearse sus campos serán de tipo varchar, están distribuidos en una jerarquía para diferenciar los distintos tipos de usuarios que serán:

-Administrador -Administrativo -Mecánico

Los campos de esta entidad almacenaremos su correspondiente ID, nombre, nombre_usuario, apellidos y contraseña (Para el usuario mecánico almacenaremos el DNI además de los anteriores campos)

Máquina

Entidad que hace referencia a las máquinas que repararan los usuarios mecánicos y almacenará los campos ID Maquina, h_trabajo, kilometros, marca, modelo y año matriculación

Tipo

Entidad que contiene el nombre del tipo de máquinas que hay para nuestra aplicación de forma que se relaciona con esta, sus campos son ID_tipo y nombre

Cliente

En esta entidad se utilizara para que los mecánicos puedan relacionar a qué cliente pertenece cada máquina que están reparando, o las que ya han sido reparadas, los campos que se almacenarán serán el ID_cliente nombre, teléfono y correo electrónico

Factura

Contiene los campos ID_factura, fecha_facturación, esta entidad nos servirá para que el usuario administrativo pueda generar facturas las cuales además de los datos anteriores, poseerán los datos de las reparaciones, que será una tabla que se cree por la relación N:M

De mecánico a máquina, y tendrá todos los campos relacionados a la reparación: FK_ID_mecanico, FK_ID_Maquina, PK_ID_reparación, h_mano_de_obra, fecha_reparación, precio piezas, descripción rep y el total



ESPATRADOR

Modelo Relacional

usuarios(id_usuario, nombre, apellido1, apellido2, nombre_usuario, contraseña)
PK: id_usuario

Administrador(id_usuario)
PK: id_usuario
FK: id_usuario -> usuarios

Administrativo(id_usuario)
PK: id_usuario
FK: id_usuario -> usuarios

Mecánico(id_usuario, DNI)
PK: id_usuario
FK: id_usuario -> usuarios

Factura(id_factura, id_usuario, fecha_facturación)
PK: id_factura
FK: id_usuario, -> usuario

Tipo(id_tipo, nombre)
PK: id_tipo

Cliente(id_cliente, nombre, teléfono, correo_electronico)
PK: id_cliente

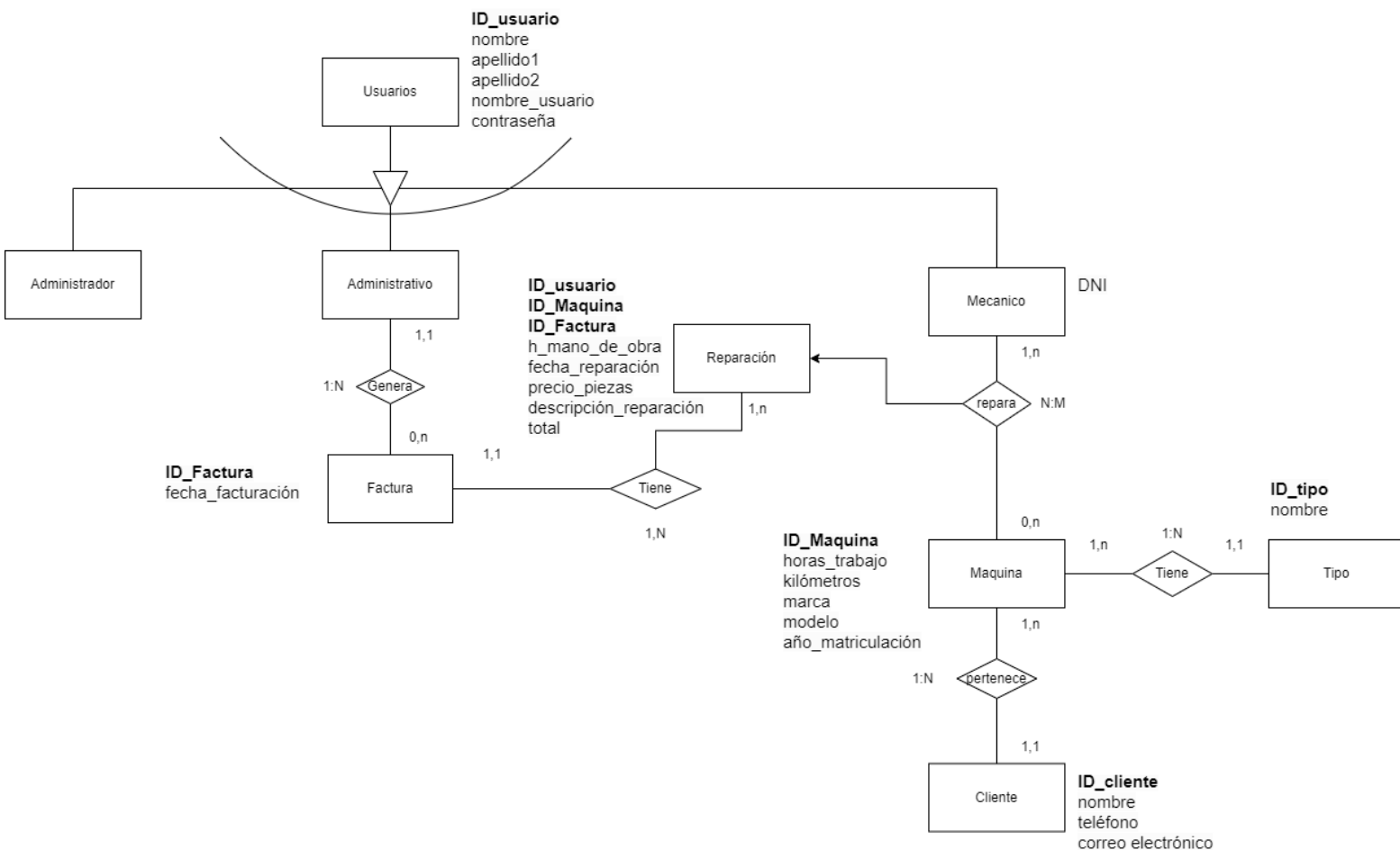
Maquina(id_maquina, id_tipo, id_cliente, horas_trabajo, kilometros, marca, modelo, año_matriculación)
PK: id_maquina
FK: id_tipo, -> Tipo
id_cliente, -> Cliente

Reparacion(id_usuario, id_maquina, id_factura, h_mano_de_obra, fecha_reparación, precio_piezas, descripción_reparación, total)
PK: id_usuario, id_maquina
FK: id_usuario -> Mecánico
id_maquina -> Maquina
id_factura -> Factura



ESPATRADOR

Tras la creación de la tabla reparación por la relación N:M entre Mecanico y Maquina, el modelo relacional nos quedaria asi:




De forma que lo aprovechamos para crear una nueva relación entre esta tabla Reparación y Factura, que nos servirá para almacenar la información de las reparaciones que tienen una factura y nos permite generarlas en nuestra aplicación

ESPATRACTOR

Prototipo de la Aplicación

Inicio(Usuario No registrado)





ESPATRACTOR

Empleados

INICIOEMPRESAPRODUCTOSCONTACTO

WEB OFICIAL DE ESPATRACTOR.SL

Concesionario Oficial LAMBORGHINI y PASQUALI

Pol. Ind. Aparicio, Parcela A
espatractor@hotmail.com
+34 955 71 30 87

Enlaces

INICIO
EMPRESA
PRODUCTOS
CONTACTO

Marcas

Pasquali	Gaysa
Lamborghini	Movicam
Stoll	Joper
Berti	Zeppelin

Empresa(Usuario No registrado)



ESPATRACTOR

Empleados

INICIOEMPRESAPRODUCTOSCONTACTO

Inicio > Empresa

ESPATRACTOR.SL

Somos una empresa familiar, con una dilatada experiencia en el sector agrícola, con más de 30 años en el mercado. Estamos a su servicio para ofrecerle un asesoramiento totalmente personalizado a la hora de elegir su nuevo tractor, incluyendo un servicio técnico postventa. Todos nuestros productos presentan una excelente relación calidad-precio y podemos encontrar cualquier modelo que necesite.

Disponemos del tractor que se mejor se adapta a sus necesidades, como los tractores bajos para los campos de olivo, los vehículos grandes para tierra calma y los pequeños para invernaderos. Trabajamos con todos los modelos de dos marcas pioneras en el sector: Lamborghini (con garantía de 1 año) y Pasquali (con garantía de 2 años). Todos los tractores de ambas marcas van desde 45 a 200 caballos de potencia.

Como expertos en tractores, también disponemos de un amplio catálogo de tractores de ocasión a la venta. Estos vehículos han sido revisados cuidadosamente y han superado todos nuestros test de seguridad. Por otra parte, le podemos asesorar a la hora de adquirir sus recambios de maquinaria agrícola, siempre adaptándonos a sus necesidades y a su presupuesto.

También disponemos de un taller agrícola donde contamos con mecánicos expertos en la reparación de todo tipo de tractores. Reparamos cualquier avería, empleando siempre piezas de primeras marcas. En nuestra tienda encontrará todos los aperos agrícolas que necesite para surtir su día a día con las herramientas agrarias apropiadas



Concesionario Oficial LAMBORGHINI y PASQUALI

Pol. Ind. Aparicio, Parcela A
espatractor@hotmail.com
+34 955 71 30 87

Enlaces

INICIO
EMPRESA
PRODUCTOS
CONTACTO

Marcas

Pasquali	Gaysa
Lamborghini	Movicam
Stoll	Joper
Berti	Zeppelin



ESPATRACTOR

Productos(Usuario no registrado)



ESPATRACTOR

Empleados

[INICIO](#)
[EMPRESA](#)
[PRODUCTOS](#)
[CONTACTO](#)

[Inicio](#) > [Productos](#)



Concesionario Oficial LAMBORGHINI y PASQUALI

 Pol. Ind. Aparicio, Parcela A
 espatractor@hotmail.com
 +34 955 71 30 87

Enlaces
[INICIO](#)
[EMPRESA](#)
[PRODUCTOS](#)
[CONTACTO](#)

Marcas

Pasquali	Gaysa
Lamborghini	Movicam
Stoll	Joper
Berti	Zeppelin

Contacto(Usuario no registrado)



ESPATRACTOR

Empleados

[INICIO](#)
[EMPRESA](#)
[PRODUCTOS](#)
[CONTACTO](#)

[Inicio](#) > [Contacto](#)

Ponte En Contacto Con Nosotros

Dirección




Lunes a viernes 8:30h - 14:00h y 16:00h - 18:30h

Concesionario Oficial LAMBORGHINI y PASQUALI

 Pol. Ind. Aparicio, Parcela A
 espatractor@hotmail.com
 +34 955 71 30 87

Enlaces
[INICIO](#)
[EMPRESA](#)
[PRODUCTOS](#)
[CONTACTO](#)

Marcas

Pasquali	Gaysa
Lamborghini	Movicam
Stoll	Joper
Berti	Zeppelin



ESPATRACTOR

Login(Para usuarios Empleados)



ESPATRACTOR

[INICIO](#)
[EMPRESA](#)
[PRODUCTOS](#)
[CONTACTO](#)

INICIO DE SESIÓN

Concesionario Oficial LAMBORGHINI y PASQUALI

Pol. Ind. Aparicio, Parcela A
 espatractor@hotmail.com
 +34 955 71 30 87


Enlaces

[INICIO](#)
[EMPRESA](#)
[PRODUCTOS](#)
[CONTACTO](#)

Marcas

Pasquali	Gaysa
Lamborghini	Movicam
Stoll	Joper
Berti	Zeppelin

INICIO(ADMINISTRADOR)



ESPATRACTOR

ADMINISTRADOR/(NOMBRE)

SALIR

ADMINISTRATIVOS

Usuario	Nombre	Apellido1	Apellido2		
Usuario	Nombre	Apellido1	Apellido2		
Usuario	Nombre	Apellido1	Apellido2		
Usuario	Nombre	Apellido1	Apellido2		
Usuario	Nombre	Apellido1	Apellido2		

MECÁNICOS

Usuario	Nombre	Apellido1	Apellido2		
Usuario	Nombre	Apellido1	Apellido2		
Usuario	Nombre	Apellido1	Apellido2		
Usuario	Nombre	Apellido1	Apellido2		
Usuario	Nombre	Apellido1	Apellido2		

Concesionario Oficial LAMBORGHINI y PASQUALI

Pol. Ind. Aparicio, Parcela A
 espatractor@hotmail.com
 +34 955 71 30 87

Enlaces

[INICIO](#)
[EMPRESA](#)
[PRODUCTOS](#)
[CONTACTO](#)


Marcas

Pasquali	Gaysa
Lamborghini	Movicam
Stoll	Joper
Berti	Zeppelin



ESPATRATOR

Crear Administrativo(Administrador)



ESPATRATOR

ADMINISTRADOR/(NOMBRE)SALIR

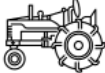
INICIO


PANEL DE CREACIÓN DE ADMINISTRATIVO


NUEVO ADMINISTRATIVO:

CrearCancelar

Concesionario Oficial LAMBORGHINI y PASQUALI

 Pol. Ind. Aparicio, Parcela A

 espatractor@hotmail.com

 +34 955 71 30 87

Enlaces

INICIO

EMPRESA

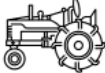
PRODUCTOS

CONTACTO

Marcas

Pasquali	Gaysa
Lamborghini	Movicam
Stoll	Joper
Berti	Zeppelin

Crear Mecanico (Administrador)



ESPATRATOR

ADMINISTRADOR/(NOMBRE)SALIR


INICIO


PANEL DE CREACIÓN DE MECÁNICO


NUEVO MECANICO:

CrearCancelar

Concesionario Oficial LAMBORGHINI y PASQUALI

 Pol. Ind. Aparicio, Parcela A

 espatractor@hotmail.com

 +34 955 71 30 87

Enlaces

INICIO

EMPRESA

PRODUCTOS

CONTACTO


Marcas

Pasquali	Gaysa
Lamborghini	Movicam
Stoll	Joper
Berti	Zeppelin



ESPATRATOR

Modificar Administrativo(Administrador)


ESPATRATOR
ADMINISTRADOR/(NOMBRE)
SALIR

INICIO

PANEL DE MODIFICACIÓN DE ADMINISTRATIVO

ACTUAL:

Nombre_Usuario: (nombre usuario)
Nombre actual: (nombre)
Apellido1: (apellido1)
Apellido2: (apellido2)
☐ Confirmar modificación

NUEVO:

Modificar
Cancelar

Concesionario Oficial LAMBORGHINI y PASQUALI
Pol. Ind. Aparicio, Parcela A
espatractor@hotmail.com
+34 955 71 30 87

Enlaces
INICIO
EMPRESA
PRODUCTOS
CONTACTO

Marcas
Pasquali
Gaysa
Lamborghini
Movicam
Stoll
Joper
Berti
Zeppelin

Modificar Mecanico(Administrador)


ESPATRATOR
ADMINISTRADOR/(NOMBRE)
SALIR

INICIO

PANEL DE MODIFICACIÓN DE MECÁNICO

ACTUAL:

Nombre_Usuario: (nombre usuario)
DNI : XXXXXXXXA
Nombre actual: (nombre)
Apellido1: (apellido1)
Apellido2: (apellido2)
☐ Confirmar modificación

NUEVO:

Modificar
Cancelar

Concesionario Oficial LAMBORGHINI y PASQUALI
Pol. Ind. Aparicio, Parcela A
espatractor@hotmail.com
+34 955 71 30 87


Enlaces
INICIO
EMPRESA
PRODUCTOS
CONTACTO

Marcas
Pasquali
Gaysa
Lamborghini
Movicam
Stoll
Joper
Berti
Zeppelin



ESPATRACTOR

INICIO-Borrar (ADMINISTRADOR)



ESPATRACTOR

ADMINISTRADOR/(NOMBRE)

[SALIR](#)

ADMINISTRATIVOS

Usuario	Nombre	Apellido1	Apellido2	
Usuario	Nombre	Apellido1	Apellido2	
Usuario	Nombre	Apellido1	Apellido2	
Usuario	Nombre	Apellido1	Apellido2	
Usuario	Nombre	Apellido1	Apellido2	
Usuario	Nombre	Apellido1	Apellido2	

DESEA BORRAR EL USUARIO (NOMBRE/CARGO)

[SI](#) [NO](#)

Concesionario Oficial LAMBORGHINI y PASQUALI

Pol. Ind. Aparicio, Parcela A

espatractor@hotmail.com

+34 955 71 30 87

Enlaces

INICIO

EMPRESA

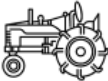
PRODUCTOS

CONTACTO

Marcas

Pasquali	Gaysa
Lamborghini	Movicam
Stoll	Joper
Berti	Zeppelin

Inicio(ADMINISTRATIVO)



ESPATRACTOR

ADMINISTRATIVO/(NOMBRE)

[SALIR](#)

REPARACIONES REALIZADAS

[Generar Factura](#)

NºReparación:NNNN	Fecha_reparación: dd/mm/yyyy	Maquina.ref: NNNNNN	
Mano_de_obra: NNNNh	Precio_piezas: NNNN€	Total: NNNN€	
NºReparación:NNNN	Fecha_reparación: dd/mm/yyyy	Maquina.ref: NNNNNN	
Mano_de_obra: NNNNh	Precio_piezas: NNNN€	Total: NNNN€	
NºReparación:NNNN	Fecha_reparación: dd/mm/yyyy	Maquina.ref: NNNNNN	
Mano_de_obra: NNNNh	Precio_piezas: NNNN€	Total: NNNN€	

Concesionario Oficial LAMBORGHINI y PASQUALI

Pol. Ind. Aparicio, Parcela A

espatractor@hotmail.com

+34 955 71 30 87

Enlaces

INICIO

EMPRESA

PRODUCTOS

CONTACTO

Marcas

Pasquali	Gaysa
Lamborghini	Movicam
Stoll	Joper
Berti	Zeppelin



ESPATRACTOR

Inicio(MECANICO)



ESPATRACTOR

MECANICO/(NOMBRE)

SALIR



MAQUINAS REPARADAS

NUEVA REPARACIÓN

Concesionario Oficial LAMBORGHINI y PASQUALI

Pol. Ind. Aparicio, Parcela A

espatractor@hotmail.com

+34 955 71 30 87

Enlaces

INICIO

EMPRESA

PRODUCTOS

CONTACTO

Marcas

Pasquali	Gaysa
Lamborghini	Movicam
Stoll	Joper
Berti	Zeppelin

Crear/modificar reparación (MECANICO)



ESPATRACTOR

MECANICO/(NOMBRE)

SALIR

INICIO

MAQUINAS REPARADAS

Nueva Reparación

Cliente:

Nombre cliente

Teléfono

Correo electrónico

Maquina:

Horas_trabajo

Kilometros

Marca

Modelo

Año_matriculación

Tipo

Crear/Modificar

Cancelar

Concesionario Oficial LAMBORGHINI y PASQUALI

Pol. Ind. Aparicio, Parcela A

espatractor@hotmail.com

+34 955 71 30 87

Enlaces

INICIO

EMPRESA

PRODUCTOS

CONTACTO


Marcas

Pasquali	Gaysa
Lamborghini	Movicam
Stoll	Joper
Berti	Zeppelin



ESPATRACTOR

visualizar reparaciones(MECANICO)



ESPATRACTOR

MECANICO/(NOMBRE)

SALIR

INICIO

MAQUINAS REPARADAS

+ Nueva Reparación

NºReparación:NNNN	Mano_de_obra: NNNNh	Kilometros:NNNk	Horas_trabajo
Marca: marca1	Año_matriculación: dd/mm/yyyy	Cliente: id_cliente	Tipo: Tractor
Nombre_cliente: nombre1	Teléfono_cliente: 123456789	Correo_cliente: asas@gmail.com	

NºReparación:NNNN	Mano_de_obra: NNNNh	Kilometros:NNNk	Horas_trabajo
Marca: marca1	Año_matriculación: dd/mm/yyyy	Cliente: id_cliente	Tipo: Tractor
Nombre_cliente: nombre1	Teléfono_cliente: 123456789	Correo_cliente: asas@gmail.com	

Concesionario Oficial LAMBORGHINI y PASQUALI
Pol. Ind. Aparicio, Parcela A
espatractor@hotmail.com
+34 955 71 30 87

Enlaces
INICIO
EMPRESA
PRODUCTOS
CONTACTO

Marcas
Pasquali
Lamborghini
Stoll
Berti
Gaysa
Movicam
Joper
Zeppelin



ESPATRACTOR

API REST

Tabla User

User			
Ruta	Método	Descripción	Comentarios
/rmodificarUsuario/:nombre_usuario	PUT	Modifica los datos del usuario indicados que se le pasan por parámetro	si existe el usuario antes de modificarlo, si existe pero otro usuario posee ese nombre de usuario no deja modificarlo
/crearAdministrativo	POST	Crea un usuario con el rol administrativo	no admite campos vacíos
/crearMecanico	POST	Crea un usuario con el rol mecánico	no admite campos vacíos
/login	POST	Permite loguearse en la aplicación al usuario introduciendo nombre de usuario y contraseña	compara la contraseña introducida con la almacenada en la base de datos encriptada
/rol/:rol	GET	Devuelve un json con la información del usuario, introduciendo el rol de este por parámetro	
/delete/:nombre_usuario	DELETE	Elimina un usuario pasándole por parámetro el nombre de usuario	no lo elimina si no encuentra el nombre de usuario



ESPATRACTOR

Tabla Cliente

Cliente			
Ruta	Método	Descripción	Comentarios
/crearCliente	POST	Crea un usuario y su información asociada	no deja crear el usuario si existe uno con el mismo teléfono o correo electrónico

Tabla Máquina

Máquina			
Ruta	Método	Descripción	Comentarios
/crearMaquina	POST	Crea una máquina y su información asociada, además, la vincula a un cliente	si ya existe una una máquina con un id existente no la crea, también si no existe el usuario indicado

Tabla Producto

Producto			
Ruta	Método	Descripción	Comentarios
/productos	GET	Devuelve un json con los datos de los diferentes productos para mostrar en pantalla	



ESPATRACTOR

Tabla Reparaciones

Reparaciones			
Ruta	Método	Descripción	Comentarios
/reparaciones	GET	Devuelve un json con los datos de las diferentes reparaciones, incluida todos los datos relacionados de la tabla máquina y cliente	
/crearReparacion	POST	Crea una nueva reparación y toda la información relacionada, incluyendo el id del usuario que ha creado la reparación	si no existe la máquina que se está vinculando a la reparación no se crea

Servicio Correo

Servicio Correo			
Ruta	Método	Descripción	Comentarios
/enviar-correo	POST	Envía al correo corporativo de la empresa el mensaje que indique el usuario, indicando correo electrónico, asunto y contenido	no se pueden dejar campos vacíos



ESPATRATOR

Manual de despliegue: Docker

Configuración de los DockerFile

Para comenzar con el despliegue de nuestra aplicación necesitamos tener instalado en nuestro equipo docker o docker desktop dependiendo de nuestro sistema operativo

<https://www.docker.com/products/docker-desktop/>

Una vez tengamos docker instalado necesitaremos crear una serie de imágenes de forma que necesitaremos crear un dockerfile tanto para nuestro backend donde se encuentran las apis, en el frontend donde estará ubicada nuestra aplicación angular y por último crearemos un docker-compose.yml en la raíz de nuestro proyecto, junto con las carpetas del backend y frontend

a continuación la configuración de cada dockerfile:

Dockerfile-Backend

En el dockerfile del backend tendremos que tener lo siguiente:

```
Backend > Dockerfile > ...
1  # Imagen de node que se va a usar (establ
2  FROM node:14
3
4  # Directorio de trabajo en el contenedor
5  WORKDIR /app
6
7  # Copiar el archivo package.json y packa
8  COPY package*.json ./
9
10 # Instalar las dependencias
11 RUN npm install
12
13 # Copiar el código fuente al contenedor
14 COPY . .
15
16 # Exponer el puerto en el que se ejecu
17 EXPOSE 5000
18
19 # Arranque del servicio
20 CMD ["npm", "start"]
```

`FROM node:14`

Aquí indicaremos las siguientes líneas, en las que vamos a especificar la imagen que vamos a usar que en este caso será node en la versión 14

`WORKDIR /app`

Será el directorio de trabajo que usará el contenedor para copiar archivos y ejecutar comandos

`COPY package*.json ./`

copiará los archivos package.json y package-lock.json a /app donde se encuentran las dependencias del proyecto

`RUN npm install`

ejecutará el comando npm install dentro del contenedor para instalar las dependencias



ESPATRACTOR

COPY . . .

Copia todos los archivos y directorios del directorio local al que hemos creado /app

EXPOSE 5000

Es el puerto que se establece al contenedor para poder comunicarnos con la aplicación

CMD ["npm", "start"]

Por último especificaremos el comando npm start para iniciar el servicio de nuestra aplicación

Con esto tendremos finalizado el dockerfile para nuestro backend

Dockerfile-Frontend

Para el front realizaremos una configuración similar pero añadiremos nuevas instrucciones a este dockerfile para nuestra aplicación en angular

```
Frontend > Dockerfile > ...
1  # Imagen de node que se va a usar (establecer vuestra versión)
2  FROM node:14 as builder
3  # Directorio de trabajo en el contenedor
4  WORKDIR /app
5  # Copiar el archivo package.json y package-lock.json al contenedor
6  COPY package*.json ./
7  # Instalar las dependencias
8  RUN npm install
9  # Copiamos todos los ficheros y directorios para el correcto funcionamiento
10 COPY . /app
11
12 # Construir la aplicación Angular
13 RUN npm run build
14 # Establecer una imagen más liviana arrancar la aplicación Angular
15 FROM nginx:alpine
16 # Copiar los archivos compilados al directorio de contenido estático de nginx
17 COPY --from=builder /app/dist/* /usr/share/nginx/html/
18 COPY ./nginx.conf /etc/nginx/conf.d/default.conf
19 # Exponer el puerto en el que se ejecutará el frontend
20 EXPOSE 80
21 # Define el comando de inicio del contenedor
22 CMD ["nginx", "-g", "daemon off;"]
```

FROM node:14 as builder

lo que cambia en esta instrucción es que le daremos un alias a esa etapa de construcción llamada builder

RUN npm run build
ejecuta el comando npm run build para construir la aplicación en angular

FROM nginx:alpine
en esta parte establecemos una nueva imagen para la segunda etapa, la cual será nginx y la usaremos para mejorar el rendimiento de nuestra aplicación angular

COPY --from=builder /app/dist/* /usr/share/nginx/html/
COPY ./nginx.conf /etc/nginx/conf.d/default.conf
usaremos ambos para copiar los archivos compilados al directorio estático de nginx



ESPATRACTOR

EXPOSE 80

en este caso la levantaremos en el puerto 80 de nuestro localhost

CMD ["nginx", "-g", "daemon off;"]

arrancaremos el servidor angular a través de nginx

docker-compose

En este archivo crearemos la configuración necesaria para levantar los contenedores que vamos a utilizar para levantar nuestra aplicación

y tendrá la siguiente configuración:

```
docker-compose.yml
1  version: '3'
2
3
4  services:
5    express:
6      build:
7        context: ./Backend
8        dockerfile: Dockerfile
9      ports:
10       - "5000:5000"
11
12    angular:
13      hostname: localhost
14
15      build:
16        context: ./Frontend
17        dockerfile: Dockerfile
18      ports:
19       - "80:80"
20      depends_on:
21       - express
```

version: '3'

con esta línea indicaremos la versión de docker compose que vamos a utilizar en este caso la 3

services:

dentro de los services vamos a indicar varias etiquetas para arrancar los servicios

de forma que en build: vamos a poner la línea para indicar la ruta donde se encuentra nuestro servicio backend con su dockerfile

ports: también tendremos

que indicar el puerto que va a escuchar nuestro servicio que para nuestro caso será el 5000 que ya estaba establecido en el dockerfile del backend



ESPATRACTOR

por último realizaremos algo parecido pero para nuestro front el cual será le indicaremos a la aplicación `angular`: le vamos a establecer como nombre de host nuestro localhost

en `build`: al igual que hemos realizado anteriormente con el backend la ruta de nuestra aplicación, archivo dockerfile en el puerto 80:80 del localhost además de indicar con `depends_on`: que no inicie hasta que el backend se haya arrancado por completo

Archivo nginx.conf

es un archivo que requerimos cuando nuestra aplicación angular se levante con la imagen nginx que hemos configurado anteriormente y nos servirá para mejorar el rendimiento de nuestra aplicación angular el archivo es el siguiente:

Frontend >  nginx.conf

```
21 server { # Esta línea indica el inicio de un bloque de configuración del servidor.
22     listen 80; # Esta línea indica que el servidor escuchará en el puerto 80.
23     sendfile on; # Esta línea habilita la optimización de envío de archivos.
24     default_type application/octet-stream; # Esta línea establece el tipo MIME predeterminado para los archivos.
25
26     gzip on; # Esta línea habilita la compresión gzip.
27     gzip_http_version 1.1; # Esta línea establece la versión mínima de HTTP requerida para la compresión gzip.
28     gzip_disable "MSIE [1-6]\."; # Esta línea deshabilita la compresión gzip
29     gzip_min_length 256; # Esta línea establece el tamaño mínimo del archivo para la compresión gzip.
30     gzip_vary on; # Esta línea habilita la respuesta Vary: Accept-Encoding.
31     gzip_proxied expired no-cache no-store private auth; # Esta línea establece las condiciones para la compresión gzip en respuestas a solicitudes proxy.
32     gzip_types text/plain text/css application/json application/javascript application/x-javascript text/xml application/xml application/xml+rss text/javascript;
33     gzip_comp_level 9; # Esta línea establece el nivel de compresión gzip.
34
35     root /usr/share/nginx/html; # Esta línea establece el directorio raíz para las solicitudes.
36
37     location / {
38         try_files $uri $uri/ /index.html =404;
39     } # Este bloque indica que para las solicitudes al directorio raíz (/) se intentará servir el archivo solicitado ($uri) o un directorio con el mismo nombre ($uri/).
40
41 }
```

es un archivo que comúnmente podemos encontrar en foros de la comunidad para desarrollar aplicaciones en angular



ESPATRATOR

para concluir la configuración del archivo nginx necesitaremos añadir las siguientes líneas a nuestro archivo app.module.ts

```
Frontend > src > app > TS app.module.ts > AppModule  
45   import { PathLocationStrategy } from '@angular/common';  
46
```

y dentro de NgModule en la parte de providers, añadiremos el `PathLocationStrategy` que importamos anteriormente

```
],  
providers: [  
  AuthGuard,  
  {  
    provide: HTTP_INTERCEPTORS,  
    useClass: TokenInterceptorService,  
    multi: true  
  },  
  { provide: PathLocationStrategy }  
],  
bootstrap: [AppComponent]  
})
```

Despliegue de la aplicación

















El paso final para que podamos arrancar y ver la aplicación en nuestro navegador, nos situaremos en la carpeta raíz del proyecto y ejecutaremos el siguiente comando:









```
o\ProyectoEspatractor> docker-compose up
```



ESPATRACTOR

cuando finalice la construcción si vamos al panel de docker podremos ver que se han creado correctamente las dos imágenes y el contenedor con ambas aplicaciones arrancadas

<input type="checkbox"/>	Name	Image	Status	Port(s)	Last started	Actions
<input type="checkbox"/>	 proyectoesp tractor		Running (2/2)		20 seconds ago	  
<input type="checkbox"/>	 express-1 713683b1af83 	proyectoesp tractor-express	Running	5000:5000 	21 seconds ago	  
<input type="checkbox"/>	 angular-1 ab2d9c23fcb1 	proyectoesp tractor-angular	Running	80:80 	20 seconds ago	  

<input type="checkbox"/>	Name	Tag	Status	Created	Size	Actions
<input type="checkbox"/>	proyectoesp tractor-angular 5ce635362ec6 	latest	In use	less than a mi	53.36 MB	  
<input type="checkbox"/>	proyectoesp tractor-express 2f3e8c65489f 	latest	In use	1 minute ago	969.69 MB	  

si nos dirigimos a nuestro navegador y ponemos el localhost:80 podemos ver la aplicación desplegada:



WEB OFICIAL DE ESPATRACTOR





ESPATRADOR

Postmortem y Conclusiones del proyecto

Durante el desarrollo de mi proyecto utilizando Angular y Node.js he sacado las siguientes conclusiones:

La arquitectura de este proyecto me ha permitido ver la importancia de separar las funcionalidades entre el frontend y el backend. De forma que Angular se encarga de la interfaz de usuario y la lógica del cliente, mientras que Node.js y Express gestionan la lógica del servidor y la comunicación con la base de datos.

La comunicación entre frontend y backend, con la que Gracias a la estructura cliente-servidor, he aprendido a establecer una comunicación entre el frontend y el backend utilizando solicitudes HTTP y APIs RESTful con la que he podido intercambiar datos y realizar operaciones en el servidor desde el cliente.

La organización del código, con Angular y Node.js he usado muchas herramientas y mejores prácticas para organizar y estructurar el código de manera eficiente para que el desarrollo dentro de la aplicación sea mucho más entendible y accesible a la hora de desarrollar la aplicación.

Es muy importante saber usar dependencias como lo pueden ser librerías externas que mejoran mucho la funcionalidad de las aplicaciones.

En general, el desarrollo de mi proyecto con Angular en el frontend y Node.js ha sido para mi uno de los trabajos en los que más he podido aprender sobre arquitectura cliente-servidor, la comunicación entre frontend y backend, organización del código y gestión de dependencias.

Finalmente y como he comprobado trabajando con la aplicación pienso que sí podría ser una propuesta viable, pero que para serlo tendría que mejorar muchos aspectos de mi aplicación como pueden ser los estilos, añadir mejoras de seguridad, pantallas además de añadir más funcionalidades

como podría ser que un usuario con los permisos adecuados añada productos para que los usuarios no registrados tengan en todo momento y de forma más sencilla productos actualizados entre otros que se podrían implementar

También me gustaría expresar mi más sincero agradecimiento a mis profesores y compañeros por su apoyo y contribución durante la creación proyecto

!!! muchas gracias a todos !!!