**Nodejs, PostgreSQL & Typescript, REST API CRUD**

Pasos para Crear este Proyecto

M3-L1

1. Crear la carpeta del proyecto
2. Crear un README.md con las userstories en la raíz del proyecto
3. Crear el diagrama E/R, guardarlo como imagen y agregarlo al README.md

M3-L2

1. Crear una carpeta back y una front donde se guardarán todos los archivos del proyecto como dos aplicaciones independientes
2. Crear un archivo .gitignore que guarda carpetas y archivos que no se subirán a github  
    node\_modules/ para ignorar todas las carpetas node\_modules sin importar donde se encuentre  
    \*.env para ignorar todos los archivos que terminen en .env sin importar su nombre  
    dist/ para ignorar todas las carpetas dist sin importar donde se encuentre

BACK

1. Crear una carpeta src
2. Crear el archivo .env para guardar todas las variables de entorno del backend
3. Crear el archivo index.ts que va a contener la conexión a express  
   Por ahora contiene un console.log(“Hola Mundo!!! ”)
4. Ir a la carpeta back en la consola usando cd back
5. Incializar el back con npm init para crear el package.json
6. Instalar TS con npm install typescript -D o npm install --save-dev typescript las dos opciones crean dependencias de desarrollo en el package.json
7. Crear el archivo tsconfig.json con npx tsc --init
8. Configurar tsconfig.json

{

"compilerOptions": {

/\* Visit https://aka.ms/tsconfig to read more about this file \*/

/\* Language and Environment \*/

"target": "ES6" /\* Set the JavaScript language version for emitted JavaScript and include compatible library declarations. \*/,

/\* Modules \*/

"module": "commonjs" /\* Specify what module code is generated. \*/,

"rootDir": "./src" /\* Specify the root folder within your source files. \*/,

/\* Emit \*/

"outDir": "./dist" /\* Specify an output folder for all emitted files. \*/,

"removeComments": true,                           /\* Disable emitting comments. \*/

/\* Type Checking \*/

"strict": true /\* Enable all strict type-checking options. \*/,

},

"include": ["./src/\*\*/\*.ts"],

"exclude": ["node\_modules", ".env"]

}

1. Agregar al package.json  
   "scripts": {

"build": "tsc" para compilar ts a js

},

1. Agregar al package.json otro script

"start": "node ./dist/index.js" para ejecutar el index.js

1. Agregar al package.json otro script  
   "dev": "tsc && node ./dist/index.js" para compilar y ejecutar con un solo comando

M3-L3

1. Instalar dependencias

npm install --save-dev @types/express @types/node nodemon ts-node

npm install express morgan dotenv cors  
Para buscar documentación escribir npm librería en el buscador y nos lleva a la documentación correspondiente

1. Crear archivo nodemon.json

{

"watch": ["src"],

"ext": "ts",

"exec": "ts-node ./src/index.ts"

}

1. Ajustar package.json  
   "scripts": {

"build": "tsc",

"start": "node ./dist/index.js",

"build:start": "tsc && node ./dist/index.js",

"dev": "nodemon"

},

1. Crear las carpetas necesarias para el backend del proyecto  
   config, controllers, dtos, entities/schemas, interfaces, middlwares, routes, services
2. Agregar las variables de entorno en el archivo .env  
   PORT=3000
3. Crear un archivo de configuración  
   envs.ts que contiene la llamada a dotenv para exportar las variabes de entorno en cualquier lugar donde las necesite  
   import "dotenv/config";

export const PORT = process.env.PORT;

1. Crear archive server.ts  
   import cors from "cors";

import express from "express";

import morgan from "morgan";  
const server = express();

server.use(cors()); // desde que métodos voy a dejar que se ejecuten, desde qué url, qué header, así es para todo tipo de peticiones

server.use(morgan("dev")); // dev = desarrollo

server.use(express.json()); // para que el servidor entienda los json que le llegan por body

server.get("/", (req, res) => {

res.send("Hola Mundo!")

})

export default server;

Instalar por consola  
npm install --save-dev @types/cors @types/Morgan

1. Llamar al servidor desde index.ts  
   import { PORT } from "./config/envs";

import server from "./server";

server.listen(PORT, () => {

console.log(`Server listening on http://localhost:${PORT}`);

});

1. Crear los controladores usersController, appointmentsController
2. Crear los routers para users y appointments y el router principal o indexRouter.ts
3. Actualizar el archivo server.ts

M3-L4

1. Crear las interfaces IUser, IAppointment, ICredential
2. Crear los servicios usersService, appointmentsService, credentialsService
3. Crear los dtos userDto, appointmentDto, credentialDto

M3-L5

TRABAJANDO CON UNA BASE DE DATOS EN POSTGRESQL

1. Abrir SQL Shell de Postgres  
   Server [localhost]: localhost

Database [postgres]: postgres

Port [5432]: 5432

Username [postgres]: postgres

Contraseña para usuario postgres: Eli09Ate89

1. Crear la base de datos (en el nombre de la DB no se pueden usar mayúsculas, camel case, ni guión medio)

CREATE DATABASE veterinaria (en el ejercicio puso project3\_ft53 como nombre)

1. Conectar a la base de datos con \c y ver si hay tablas \dt
2. Instalar typeORM y sus dependencias  
   Página de la documentación: <https://typeorm.io/>

npm install typeorm --save

npm install reflect-metadata --save

1. Hacer el siguiente import en algún lugar global del proyecto (en el index.ts principal del backend):

import "reflect-metadata"

1. Instalar los types de node:

@types/node

1. Controladores de postgres:

npm install pg --save

1. Habilitar en tsconfig.json:

"emitDecoratorMetadata": true,

"experimentalDecorators": true,

"lib": ["ES6"],

1. Si vamos a compartir el proyecto debemos crear una archivo  
   .example.env

Para que guarde un modelo de las variables de entorno sin los datos verdades, para que sean completados por la persona que necesita ejecutar el proyecto

1. Crear archivo data-source.ts con la siguiente Configuración

import { DataSource } from "typeorm";

export const AppDataSource = new DataSource({

type: "postgres",

host: "localhost",

port: 5432,

username: "postgres",

password: "Eli09Ate89",

database: "veterinaria",

synchronize: true,

logging: true,

entities: [],

subscribers: [],

migrations: [],

});

HASTA AQUÍ DONE, SOLO FALTA AGREGAR LA ENTITIES A DATA-SOURCE.TS

1. Hacerla conexión a la base de datos en el archivo index.ts

AppDataSource.initialize()

.then(() => {

console.log(`Database connected on port ${DB\_PORT}`);

server.listen(PORT, () => {

console.log(`Server listening on http://localhost:${PORT}`);

});

})

.catch((error) => console.log(error));

1. Crear las entidades: User, Appointment, Credential usando los decoradores @entity() y @column() así como las relaciones entre las tablas

Al crear las columnas puedo usar   
! es el operador de assertion de no nulo de TypeScript, que permite decirle al compilador que un valor no será null ni undefined en tiempo de ejecución. Debe usarse con cuidado y solo cuando estás seguro de que el valor nunca será nulo o indefinido. En el contexto de TypeORM, es útil para las columnas con NOT NULL. No usarlo sin razón, es una mala práctica, ya que evitas que TypeScript te de las alertas necesarias en caso de errores de este tipo.

Tener en cuenta que:   
- Entre User y Credential hay una relación de 1:1 (en este caso la relación va en la tabla principal User)

  @OneToOne(() => Credential)

  @JoinColumn({ name: "credentialId" })

  credential!: Credential;

- Entre User y Appointment hay una relación de 1:N

Esta relación va en User

  @OneToMany(() => Appointment, (appointment) => appointment.user)

  appointments!: Appointment[];

- Entre Appointment y User hay una relación de N:1

Esta relación va en Appointment

@ManyToOne(() => User, (user) => user.appointments)

  @JoinColumn({ name: "userId" })

  user!: User;

No puede existir un turno sin un usuario que lo pidió appointment tiene que tener el userId

1. Ajustar usersService y appointmentsService para que tomen los datos de la base de datos y no de un array
2. Crear en Thunder Client de forma organizada las peticiones que vamos a ir haciendo
3. Activar y poner en false la siguiente propiedad de tsconfig.json "strictPropertyInitialization": false,
4. Configuraciones de los servicios, aquí es donde voy a establecer la conexión con la base de datos.

export const getUsersService = async () => {

const users = await AppDataSource.getRepository(User).find();

return users;

};

export const createUserService = async (userData: UserDto) => {

const user = await userModel.create(userData); // crea el registro

const result = userModel.save(user); // guarda el registro

return user;

};

export const getUserByIdService = async (id: number) => {

const user = await userModel.findOneBy({ id });

return user;

};

1. Crear todos los archivo necesarios para vehicles
2. Configurar dropschema en true para vaciar las tablas de la base de datos. Es importante al comenzar un proyecto para eliminar datos si necesitamos hacerlo para cambiar los datos
3. Crear la relación entre las tablas users y vehicles agregando a la entity User

@OneToOne(() => Vehicle)

@JoinColumn()

vehicle: Vehicle;

1. Ajustar el Servicio para establecer la relación y hacer la petición de envío a la base de datos y agregar el find relations para que se muestren los datos relacionados a los users
2. Vamos a trabajar relaciones de uno a varios, para hacerlo más real

**1. Configuración del proyecto**

Antes de escribir código, necesitamos configurar el entorno.

1. **Inicializar un proyecto Node.js con TypeScript**

mkdir mi-proyecto && cd mi-proyecto npm init -y npm install typescript ts-node nodemon @types/node --save-dev

1. **Instalar las dependencias principales**

npm install express typeorm pg reflect-metadata class-validator class-transformer npm install @types/express --save-dev

1. **Configurar TypeScript** (tsconfig.json)

json

{ "compilerOptions": { "outDir": "./dist",

"module": "CommonJS",

"target": "ES6",

"strict": true,

"rootDir": "./src" } }

**🔹 2. Estructura del Proyecto**

📁 **mi-proyecto**  
│── 📁 **src**  
│ ├── 📁 **config** → Configuración de la base de datos  
│ ├── 📁 **entities** → Definición de tablas (TypeORM)  
│ ├── 📁 **dtos** → Validaciones de datos  
│ ├── 📁 **repositories** → Métodos de acceso a la base de datos  
│ ├── 📁 **services** → Lógica de negocio  
│ ├── 📁 **controllers** → Recibe y responde a las peticiones HTTP  
│ ├── 📁 **routes** → Define las rutas de la API  
│ ├── 📁 **middleware** → Funciones intermedias  
│ ├── 📄 **server.ts** → Punto de entrada  
│── 📄 **.env** → Variables de entorno  
│── 📄 **ormconfig.ts** → Configuración de TypeORM  
│── 📄 **package.json**

**🔹 3. Configurar la Base de Datos con TypeORM**

📄 **src/config/data-source.ts**

typescript

CopiarEditar

import "reflect-metadata";

import { DataSource } from "typeorm";

import { User } from "../entities/User"; export const AppDataSource = new DataSource({ t

ype: "postgres",

host: "localhost",

port: 5432,

username: "postgres",

password: "123456",

database: "mi\_base\_de\_datos",

synchronize: true, entities: [User], });

**🔹 4. Definir las Entidades (Tablas de la BD)**

📄 **src/entities/User.ts**

typescript

import { Entity, PrimaryGeneratedColumn, Column } from "typeorm";

@Entity() export class User {

@PrimaryGeneratedColumn()

id: number;

@Column()

name: string;

@Column({ unique: true })

email: string;

@Column()

password: string; }

**🔹 5. Crear DTOs (Data Transfer Objects)**

📄 **src/dtos/CreateUserDto.ts**

typescript

import { IsEmail, IsString, MinLength } from "class-validator";

export class CreateUserDto {

@IsString()

name: string;

@IsEmail()

email: string;

@IsString() @MinLength(6)

password: string; }

**🔹 6. Crear un Repositorio**

📄 **src/repositories/UserRepository.ts**

typescript

import { AppDataSource } from "../config/data-source";

import { User } from "../entities/User";

export const userRepository = AppDataSource.getRepository(User);

**🔹 7. Crear un Servicio**

📄 **src/services/UserService.ts**

typescript

import { userRepository } from "../repositories/UserRepository";

import { User } from "../entities/User";

import { CreateUserDto } from "../dtos/CreateUserDto";

import { validate } from "class-validator";

export class UserService { async createUser(data: CreateUserDto): Promise<User | string> {

const errors = await validate(data);

if (errors.length > 0) return "Datos no válidos";

const newUser = userRepository.create(data);

return await userRepository.save(newUser);

}

async getAllUsers(): Promise<User[]> {

return await userRepository.find();

} }

**🔹 8. Crear un Controlador**

📄 **src/controllers/UserController.ts**

typescript

import { Request, Response } from "express";

import { UserService } from "../services/UserService";

const userService = new UserService();

export class UserController { static async createUser(req: Request, res: Response) { const result = await userService.createUser(req.body);

res.json(result); } static async getUsers(req: Request, res: Response) {

const users = await userService.getAllUsers(); res.json(users);

} }

**🔹 9. Definir las Rutas**

📄 **src/routes/UserRoutes.ts**

typescript

CopiarEditar

import { Router } from "express"; import { UserController } from "../controllers/UserController"; const router = Router(); router.post("/users", UserController.createUser); router.get("/users", UserController.getUsers); export default router;

**🔹 10. Configurar el Servidor**

📄 **src/server.ts**

typescript

CopiarEditar

import "reflect-metadata"; import express from "express"; import { AppDataSource } from "./config/data-source"; import userRoutes from "./routes/UserRoutes"; const app = express(); app.use(express.json()); app.use("/api", userRoutes); AppDataSource.initialize() .then(() => { console.log("📦 Base de datos conectada"); app.listen(3000, () => console.log("🚀 Servidor en http://localhost:3000")); }) .catch((error) => console.log(error));

**🔹 11. Arrancar el Proyecto**

1. **Iniciar la base de datos** (Asegúrate de que PostgreSQL esté ejecutándose).
2. **Levantar el servidor**

sh

CopiarEditar

npm run dev

**🔹 12. Probar las Rutas**

* Crear un usuario:

http

CopiarEditar

POST http://localhost:3000/api/users Content-Type: application/json { "name": "Juan", "email": "juan@example.com", "password": "123456" }

* Obtener todos los usuarios:

http

CopiarEditar

GET http://localhost:3000/api/users

**🔹 Conclusión**

Este es un esquema **básico pero funcional** de cómo desarrollar un sitio web con **TypeScript, Express, TypeORM y PostgreSQL**. 🚀

Si tienes dudas, dime y te ayudo paso a paso. 😃

**Tú dijiste:**

que debe haber dentro de cada carpeta y en que momento creo cada cosa, supongamos que estoy creando un sitio para una veterinaria, detalla cada archivo que debería crear, cada tabla, todo lo que necesito tenr para que funcione correctamente

**ChatGPT Plus**

ChatGPT

Aquí tienes una **guía detallada** sobre cómo desarrollar un sitio web para una veterinaria usando **TypeScript, Node.js, Express, TypeORM y PostgreSQL**. Te explicaré **qué debes crear, cuándo hacerlo y qué debe contener cada archivo**.

**1️⃣ Configuración del Proyecto**

Antes de escribir código, configuramos el entorno.

**📌 Pasos Iniciales**

1. **Crear la carpeta del proyecto y entrar en ella**

sh

CopiarEditar

mkdir veterinaria && cd veterinaria

1. **Inicializar un proyecto Node.js con TypeScript**

sh

CopiarEditar

npm init -y

1. **Instalar TypeScript y herramientas de desarrollo**

sh

CopiarEditar

npm install typescript ts-node nodemon @types/node --save-dev

1. **Instalar Express, TypeORM y PostgreSQL**

sh

CopiarEditar

npm install express typeorm pg reflect-metadata class-validator class-transformer npm install @types/express --save-dev

1. **Configurar TypeScript** (tsconfig.json)

json

CopiarEditar

{ "compilerOptions": { "outDir": "./dist", "module": "CommonJS", "target": "ES6", "strict": true, "rootDir": "./src" } }

**2️⃣ Estructura del Proyecto**

Este es el esquema de carpetas y archivos que vamos a crear:

📁 **veterinaria**  
│── 📁 **src**  
│ ├── 📁 **config** → Configuración de la base de datos  
│ ├── 📁 **entities** → Definición de tablas (TypeORM)  
│ ├── 📁 **dtos** → Validaciones de datos  
│ ├── 📁 **repositories** → Métodos de acceso a la base de datos  
│ ├── 📁 **services** → Lógica de negocio  
│ ├── 📁 **controllers** → Recibe y responde a las peticiones HTTP  
│ ├── 📁 **routes** → Define las rutas de la API  
│ ├── 📁 **middleware** → Funciones intermedias  
│ ├── 📄 **server.ts** → Punto de entrada  
│── 📄 **.env** → Variables de entorno  
│── 📄 **ormconfig.ts** → Configuración de TypeORM  
│── 📄 **package.json**

**3️⃣ Configurar la Base de Datos**

Creamos la configuración para conectarnos a PostgreSQL.

📄 **src/config/data-source.ts**

typescript

CopiarEditar

import "reflect-metadata"; import { DataSource } from "typeorm"; import { Cliente } from "../entities/Cliente"; import { Mascota } from "../entities/Mascota"; import { Cita } from "../entities/Cita"; export const AppDataSource = new DataSource({ type: "postgres", host: "localhost", port: 5432, username: "postgres", password: "123456", database: "veterinaria", synchronize: true, entities: [Cliente, Mascota, Cita], });

**4️⃣ Crear las Tablas (Entidades)**

Definimos las tablas con **TypeORM**.

**📌 Tabla Clientes**

📄 **src/entities/Cliente.ts**

typescript

CopiarEditar

import { Entity, PrimaryGeneratedColumn, Column, OneToMany } from "typeorm"; import { Mascota } from "./Mascota"; @Entity() export class Cliente { @PrimaryGeneratedColumn() id: number; @Column() nombre: string; @Column({ unique: true }) email: string; @Column() telefono: string; @OneToMany(() => Mascota, (mascota) => mascota.cliente) mascotas: Mascota[]; }

**📌 Tabla Mascotas**

📄 **src/entities/Mascota.ts**

typescript

CopiarEditar

import { Entity, PrimaryGeneratedColumn, Column, ManyToOne } from "typeorm"; import { Cliente } from "./Cliente"; @Entity() export class Mascota { @PrimaryGeneratedColumn() id: number; @Column() nombre: string; @Column() especie: string; @Column() raza: string; @Column() edad: number; @ManyToOne(() => Cliente, (cliente) => cliente.mascotas) cliente: Cliente; }

**📌 Tabla Citas**

📄 **src/entities/Cita.ts**

typescript

CopiarEditar

import { Entity, PrimaryGeneratedColumn, Column, ManyToOne } from "typeorm"; import { Mascota } from "./Mascota"; @Entity() export class Cita { @PrimaryGeneratedColumn() id: number; @Column() fecha: Date; @Column() motivo: string; @ManyToOne(() => Mascota, (mascota) => mascota.id) mascota: Mascota; }

**5️⃣ Crear los DTOs**

**📄 src/dtos/CreateClienteDto.ts**

typescript

CopiarEditar

import { IsEmail, IsString, IsNotEmpty } from "class-validator"; export class CreateClienteDto { @IsString() @IsNotEmpty() nombre: string; @IsEmail() email: string; @IsString() telefono: string; }

**6️⃣ Crear Repositorios**

📄 **src/repositories/ClienteRepository.ts**

typescript

CopiarEditar

import { AppDataSource } from "../config/data-source"; import { Cliente } from "../entities/Cliente"; export const clienteRepository = AppDataSource.getRepository(Cliente);

**7️⃣ Crear Servicios**

📄 **src/services/ClienteService.ts**

typescript

CopiarEditar

import { clienteRepository } from "../repositories/ClienteRepository"; import { CreateClienteDto } from "../dtos/CreateClienteDto"; import { Cliente } from "../entities/Cliente"; export class ClienteService { async createCliente(data: CreateClienteDto): Promise<Cliente> { const newCliente = clienteRepository.create(data); return await clienteRepository.save(newCliente); } async getAllClientes(): Promise<Cliente[]> { return await clienteRepository.find(); } }

**8️⃣ Crear Controladores**

📄 **src/controllers/ClienteController.ts**

typescript

CopiarEditar

import { Request, Response } from "express"; import { ClienteService } from "../services/ClienteService"; const clienteService = new ClienteService(); export class ClienteController { static async createCliente(req: Request, res: Response) { const result = await clienteService.createCliente(req.body); res.json(result); } static async getClientes(req: Request, res: Response) { const clientes = await clienteService.getAllClientes(); res.json(clientes); } }

**9️⃣ Definir Rutas**

📄 **src/routes/ClienteRoutes.ts**

typescript

CopiarEditar

import { Router } from "express"; import { ClienteController } from "../controllers/ClienteController"; const router = Router(); router.post("/clientes", ClienteController.createCliente); router.get("/clientes", ClienteController.getClientes); export default router;

**🔟 Configurar el Servidor**

📄 **src/server.ts**

typescript

CopiarEditar

import "reflect-metadata"; import express from "express"; import { AppDataSource } from "./config/data-source"; import clienteRoutes from "./routes/ClienteRoutes"; const app = express(); app.use(express.json()); app.use("/api", clienteRoutes); AppDataSource.initialize() .then(() => { console.log("📦 Base de datos conectada"); app.listen(3000, () => console.log("🚀 Servidor en http://localhost:3000")); }) .catch((error) => console.log(error));

**🚀 Arrancar el Proyecto**

sh

CopiarEditar

npm run dev

**📌 Probar con Thunder Client**

* Crear Cliente:

http

CopiarEditar

POST http://localhost:3000/api/clientes Content-Type: application/json { "nombre": "Juan Pérez", "email": "juan@example.com", "telefono": "123456789" }

Este es el esquema detallado para un **sitio web de veterinaria** con **TypeScript, Express, TypeORM y PostgreSQL**. ¿Te gustaría agregar más funcionalidades? 😊

**Tú dijiste:**

Genial, mil gracias por tu ayuda

**ChatGPT Plus**

ChatGPT

¡De nada! 😃 Me alegra saber que te fue útil. Cualquier duda o si quieres agregar más funcionalidades, aquí estoy para ayudarte. 🚀 ¡Éxito con tu proyecto de la veterinaria! 🐶🐱

**Tú dijiste:**

Siguiendo la misma pauta del comienzo ayúdame a ver por qué en el siguiente código no se muesran los appoinments junto con los users, dime que más necesitas para responder si es que no tienes suficiente información con lo que voy a compartirte export const getAllUsersService = async (): Promise<User[]> => {   const allUsers: User[] = await userRepository.find();   relations: {     apointments: true;   } // otra forma de hacer la relación   return allUsers; };

**ChatGPT Plus**

ChatGPT

El problema con tu código es que la forma en que estás intentando incluir la relación **appointments** no es correcta. La opción relations debe pasarse dentro de find() como un objeto de opciones. Ahora mismo, la línea:

typescript

CopiarEditar

relations: { apointments: true; }

está fuera del find() y no tiene ningún efecto.

**✅ Solución**

Corrige el código incluyendo la opción relations correctamente:

typescript

CopiarEditar

export const getAllUsersService = async (): Promise<User[]> => { const allUsers: User[] = await userRepository.find({ relations: { appointments: true, // Asegúrate de que el nombre sea correcto }, }); return allUsers; };

**🔍 Posibles Errores Adicionales**

Si **aún no ves las citas (**appointments**)** junto con los usuarios, revisa lo siguiente:

1. **Verifica el nombre de la relación en la entidad**User  
   En tu **entidad**User, la relación con Appointment (o como la hayas llamado) debe estar bien definida.

📄 **src/entities/User.ts**

typescript

CopiarEditar

import { Entity, PrimaryGeneratedColumn, Column, OneToMany } from "typeorm"; import { Appointment } from "./Appointment"; // Asegúrate de importar correctamente @Entity() export class User { @PrimaryGeneratedColumn() id: number; @Column() name: string; @OneToMany(() => Appointment, (appointment) => appointment.user) appointments: Appointment[]; // Asegúrate de que el nombre coincide con "relations" }

1. **Verifica la relación en**Appointment.ts  
   📄 **src/entities/Appointment.ts**

typescript

CopiarEditar

import { Entity, PrimaryGeneratedColumn, Column, ManyToOne } from "typeorm"; import { User } from "./User"; @Entity() export class Appointment { @PrimaryGeneratedColumn() id: number; @Column() date: Date; @ManyToOne(() => User, (user) => user.appointments) user: User; }

1. **Verifica que la base de datos tenga datos relacionados**  
   Ejecuta una consulta en PostgreSQL para asegurarte de que los appointments tienen un userId válido.

sql

CopiarEditar

SELECT \* FROM appointments WHERE userId IS NOT NULL;

Si después de esto sigues teniendo problemas, dime si TypeORM está cargando correctamente la relación o si hay algún error en la consola. 🚀

**Tú dijiste:**

Listo, muchas gracias

**ChatGPT Plus**

ChatGPT

¡De nada! 😃 Si tienes más dudas, aquí estoy para ayudarte. ¡Éxito con tu proyecto! 🚀🐶🐱

**Tú dijiste:**

Una pregunta por qué cuando doy enter en el cuadro de conversación tuyo no cambia de línea, estoy trabajando con google Chrome

**ChatGPT Plus**

ChatGPT

En el cuadro de conversación de esta plataforma, al presionar **Enter** se envía el mensaje en lugar de crear una nueva línea. Para crear una nueva línea sin enviar el mensaje, puedes usar la combinación de teclas:

**Shift + Enter**

Esto funciona tanto en **Google Chrome** como en otros navegadores. 😊

**2/2**

**Tú dijiste:**

Estoy usando shift+enter yno cambia de linea

**ChatGPT Plus**

ChatGPT

Parece un problema del navegador o de la configuración del campo de texto. Prueba lo siguiente en **Google Chrome**:

**Opciones para solucionar el problema**

1️⃣ **Prueba con otro navegador**

* Intenta abrir la conversación en **Firefox** o **Edge** para ver si el problema persiste.

2️⃣ **Revisa extensiones**

* Algunas extensiones pueden interferir con el campo de texto. Prueba desactivarlas temporalmente:
  1. Abre Chrome y ve a chrome://extensions/
  2. Desactiva las extensiones una por una
  3. Recarga la página y prueba de nuevo

3️⃣ **Usa otro método para hacer salto de línea**

* Prueba con:
  + Ctrl + Enter
  + Alt + Enter
  + Shift + Espacio antes de Enter

4️⃣ **Prueba en una ventana de incógnito**

* Abre una nueva ventana en **modo incógnito** (Ctrl + Shift + N) y accede a la página.

5️⃣ **Limpia caché y cookies**

* Ve a chrome://settings/clearBrowserData, selecciona **Cookies y datos de otros sitios** y prueba de nuevo.

Si nada de esto funciona, dime si notas algún otro comportamiento extraño en la página o en otros sitios web. 🚀

**Tú dijiste:**

me pasa lo mismo cuando hago búsquedas en el buscador de google cuando doy enter en lugar de ir a traer la respuesta cambia de linea

**ChatGPT Plus**

ChatGPT

Si **Enter** no está funcionando como debería en Google y en otros sitios, puede ser un problema del teclado, la configuración del navegador o algún software en tu PC.

**🔍 Posibles causas y soluciones**

**1️⃣ Prueba en otro navegador**

* Si el problema ocurre **solo en Chrome**, es probable que sea una configuración o una extensión.
* Si también pasa en **Firefox, Edge u otro**, el problema podría estar en el teclado o en la configuración del sistema.

**2️⃣ Revisa tu teclado**

* ¿Estás usando un teclado externo? **Prueba con otro teclado o cambia de puerto USB**.
* Usa un **teclado en pantalla** para probar si el problema es físico:
  + Presiona Windows + R, escribe osk y presiona **Enter**.
  + Usa el teclado en pantalla y prueba si el problema sigue.

**3️⃣ Revisa la configuración del idioma y distribución del teclado**

* Ve a **Configuración > Hora e idioma > Idioma y región** en Windows.
* Asegúrate de que el **idioma del teclado** sea **Español (Latinoamérica) o Español (España)** según el que uses.

**4️⃣ Desactiva extensiones en Chrome**

* Abre chrome://extensions/ y desactiva todas las extensiones.
* Recarga la página y prueba si **Enter** vuelve a funcionar normalmente.

**5️⃣ Restablece la configuración de Chrome**

Si el problema es solo en Chrome:

* Ve a chrome://settings/reset
* Haz clic en **"Restablecer configuración a los valores predeterminados"**

**6️⃣ Verifica si un programa en segundo plano está interfiriendo**

* Abre el **Administrador de tareas** (Ctrl + Shift + Esc) y revisa si hay algún programa sospechoso.
* Si tienes un software de personalización de teclado o macros, intenta cerrarlo y prueba de nuevo.

Si el problema sigue, dime **qué pasa cuando presionas Enter en un bloc de notas o en otro programa** para ver si afecta solo al navegador o a todo el sistema. 🚀

**Tú dijiste:**

No sucede lo mismo con brave y usa el mismo motor que google

**ChatGPT Plus**

ChatGPT

Si en **Brave** funciona bien pero en **Google Chrome** no, el problema seguramente está en la configuración de Chrome o en una extensión. Prueba lo siguiente:

**🔹 1. Desactiva todas las extensiones**

Algunas extensiones pueden modificar el comportamiento del teclado.

🔹 **Prueba esto:**

1. Ve a chrome://extensions/
2. Desactiva **todas** las extensiones
3. Cierra Chrome y vuelve a abrirlo
4. Prueba si **Enter** funciona correctamente

Si funciona bien después de esto, activa las extensiones **una por una** para identificar cuál está causando el problema.

**🔹 2. Restablece la configuración de Chrome**

Si el problema persiste, restablecer la configuración puede ayudar.

🔹 **Pasos:**

1. Ve a chrome://settings/reset
2. Haz clic en **"Restablecer configuración a sus valores predeterminados"**
3. Confirma y reinicia el navegador

⚠️ Esto **no borra tus marcadores ni contraseñas**, pero sí restablece la página de inicio, el motor de búsqueda y desactiva todas las extensiones.

**🔹 3. Verifica si hay una actualización de Chrome**

Si Chrome está desactualizado, pueden ocurrir errores extraños.

🔹 **Cómo actualizar Chrome:**

1. Ve a chrome://settings/help
2. Si hay una actualización disponible, instálala
3. Reinicia el navegador

**🔹 4. Prueba con un nuevo perfil de usuario**

A veces, la configuración del perfil de usuario puede estar dañada.

🔹 **Pasos:**

1. Entra a chrome://settings/people
2. Crea un nuevo perfil de usuario
3. Abre una nueva ventana con ese perfil y prueba si **Enter** funciona bien

Si en el **nuevo perfil** funciona bien, el problema está en tu perfil actual.

**🔹 5. Si nada funciona, reinstala Chrome**

Si ninguna solución anterior funciona:

1. Desinstala Chrome
2. Borra la carpeta de datos (C:\Users\TuUsuario\AppData\Local\Google\Chrome)
3. Descarga e instala Chrome nuevamente desde aquí

Con estas pruebas deberíamos encontrar la causa del problema. 🚀  
Dime si alguna de estas soluciones te funcionó o si necesitas más ayuda. 😊

**Tú dijiste:**

Puedes hacerme una secuencia detallada de como crear un sitio web con typescript, nodejs, expressjs, typeorm, postgresql, que incluya todas las carpetas y archivos que se necesitan.

**ChatGPT Plus**

ChatGPT

Aquí tienes una guía detallada, paso a paso, para crear un sitio web usando **TypeScript, Node.js, Express.js, TypeORM y PostgreSQL**. La estructura del proyecto estará organizada en capas (rutas, controladores, servicios, repositorios, entidades y DTOs).

**1️⃣ Crear el proyecto y configurar TypeScript**

**1.1 Inicializar el proyecto**

Ejecuta en la terminal:

sh

CopiarEditar

mkdir veterinaria-api cd veterinaria-api npm init -y

**1.2 Instalar dependencias**

Ejecuta:

sh

CopiarEditar

# Dependencias principales npm install express pg typeorm reflect-metadata dotenv # Dependencias de desarrollo npm install --save-dev typescript ts-node @types/express @types/node nodemon

**1.3 Configurar TypeScript**

Crea el archivo tsconfig.json:

json

CopiarEditar

{ "compilerOptions": { "target": "ES6", "module": "CommonJS", "outDir": "./dist", "rootDir": "./src", "strict": true, "esModuleInterop": true } }

**2️⃣ Estructura del Proyecto**

pgsql

CopiarEditar

veterinaria-api/

│── node\_modules/

│── src/

│ ├── config/

│ │ ├── database.ts

│ ├── entities/

│ │ ├── User.ts

│ │ ├── Appointment.ts

│ ├── dtos/

│ │ ├── CreateUserDto.ts

│ │ ├── CreateAppointmentDto.ts

│ ├── repositories/

│ │ ├── UserRepository.ts

│ │ ├── AppointmentRepository.ts

│ ├── services/

│ │ ├── UserService.ts

│ │ ├── AppointmentService.ts

│ ├── controllers/

│ │ ├── UserController.ts

│ │ ├── AppointmentController.ts

│ ├── routes/

│ │ ├── userRoutes.ts

│ │ ├── appointmentRoutes.ts

│ ├── app.ts

│ ├── server.ts

│── .env

│── ormconfig.json

│── package.json

│── tsconfig.json

│── README.md

**3️⃣ Configurar TypeORM con PostgreSQL**

**3.1 Configurar la conexión a la base de datos**

**📌 Crear archivo**.env

env

CopiarEditar

DB\_HOST=localhost DB\_PORT=5432 DB\_USER=postgres DB\_PASSWORD=1234 DB\_NAME=veterinaria

**📌 Configurar TypeORM en**src/config/database.ts

ts

CopiarEditar

import "reflect-metadata"; import { DataSource } from "typeorm"; import { User } from "../entities/User"; import { Appointment } from "../entities/Appointment"; import dotenv from "dotenv"; dotenv.config(); export const AppDataSource = new DataSource({ type: "postgres", host: process.env.DB\_HOST, port: Number(process.env.DB\_PORT), username: process.env.DB\_USER, password: process.env.DB\_PASSWORD, database: process.env.DB\_NAME, synchronize: true, logging: false, entities: [User, Appointment], migrations: [], subscribers: [], }); AppDataSource.initialize() .then(() => console.log("📦 Base de datos conectada")) .catch((error) => console.log("❌ Error al conectar DB:", error));

**4️⃣ Crear Entidades (Tablas de la BD)**

**4.1**src/entities/User.ts

ts

CopiarEditar

import { Entity, PrimaryGeneratedColumn, Column, OneToMany } from "typeorm"; import { Appointment } from "./Appointment"; @Entity() export class User { @PrimaryGeneratedColumn() id: number; @Column() name: string; @Column() email: string; @OneToMany(() => Appointment, (appointment) => appointment.user) appointments: Appointment[]; }

**4.2**src/entities/Appointment.ts

ts

CopiarEditar

import { Entity, PrimaryGeneratedColumn, Column, ManyToOne } from "typeorm"; import { User } from "./User"; @Entity() export class Appointment { @PrimaryGeneratedColumn() id: number; @Column() date: string; @Column() description: string; @ManyToOne(() => User, (user) => user.appointments) user: User; }

**5️⃣ Crear DTOs (Data Transfer Objects)**

**5.1**src/dtos/CreateUserDto.ts

ts

CopiarEditar

export class CreateUserDto { name: string; email: string; }

**5.2**src/dtos/CreateAppointmentDto.ts

ts

CopiarEditar

export class CreateAppointmentDto { date: string; description: string; userId: number; }

**6️⃣ Crear Repositorios**

**6.1**src/repositories/UserRepository.ts

ts

CopiarEditar

import { AppDataSource } from "../config/database"; import { User } from "../entities/User"; export const userRepository = AppDataSource.getRepository(User);

**6.2**src/repositories/AppointmentRepository.ts

ts

CopiarEditar

import { AppDataSource } from "../config/database"; import { Appointment } from "../entities/Appointment"; export const appointmentRepository = AppDataSource.getRepository(Appointment);

**7️⃣ Crear Servicios**

**7.1**src/services/UserService.ts

ts

CopiarEditar

import { userRepository } from "../repositories/UserRepository"; import { CreateUserDto } from "../dtos/CreateUserDto"; import { User } from "../entities/User"; export const getAllUsers = async (): Promise<User[]> => { return await userRepository.find({ relations: ["appointments"] }); }; export const createUser = async (userData: CreateUserDto): Promise<User> => { const user = userRepository.create(userData); return await userRepository.save(user); };

**8️⃣ Crear Controladores**

**8.1**src/controllers/UserController.ts

ts

CopiarEditar

import { Request, Response } from "express"; import { getAllUsers, createUser } from "../services/UserService"; export const getUsers = async (req: Request, res: Response) => { const users = await getAllUsers(); res.json(users); }; export const addUser = async (req: Request, res: Response) => { const user = await createUser(req.body); res.status(201).json(user); };

**9️⃣ Configurar las Rutas**

**9.1**src/routes/userRoutes.ts

ts

CopiarEditar

import { Router } from "express"; import { getUsers, addUser } from "../controllers/UserController"; const router = Router(); router.get("/", getUsers); router.post("/", addUser); export default router;

**🔟 Configurar Express y el Servidor**

**10.1**src/app.ts

ts

CopiarEditar

import express from "express"; import userRoutes from "./routes/userRoutes"; const app = express(); app.use(express.json()); app.use("/users", userRoutes); export default app;

**10.2**src/server.ts

ts

CopiarEditar

import app from "./app"; import { AppDataSource } from "./config/database"; AppDataSource.initialize().then(() => { app.listen(3000, () => console.log("🚀 Servidor corriendo en http://localhost:3000")); });

Con esto ya tienes la estructura completa de un sitio web con **TypeScript, Node.js, Express, TypeORM y PostgreSQL**. 🚀

Si tienes dudas o necesitas ajustes, dime. 😃

**Tú dijiste:**

para que sirven las interfaces y por qué se dejan de usar en el proyecto?

**ChatGPT Plus**

ChatGPT

Las **interfaces en TypeScript** se utilizan para definir la estructura de un objeto sin generar código en tiempo de ejecución. Sirven para garantizar que los objetos sigan una forma específica y ayudan a mantener el código más seguro y tipado.

**🔹 Para qué sirven las interfaces en TypeScript**

1. **Definir la forma de un objeto**

ts

CopiarEditar

interface User { id: number; name: string; email: string; } const user: User = { id: 1, name: "Juan", email: "juan@example.com" };

1. **Enforcing typing en funciones y clases**

ts

CopiarEditar

function printUser(user: User): void { console.log(`Usuario: ${user.name}, Email: ${user.email}`); }

1. **Extender estructuras**

ts

CopiarEditar

interface Admin extends User { role: string; }

**🔹 ¿Por qué se dejan de usar interfaces en el proyecto con TypeORM?**

En proyectos con **TypeORM**, en lugar de interfaces, se utilizan **clases de entidad** (@Entity()), porque TypeORM necesita trabajar con objetos reales en tiempo de ejecución.

**🔹 Diferencias clave entre interfaces y clases en este caso**

| **Característica** | **Interface** | **Clase (**@Entity**)** |
| --- | --- | --- |
| **Solo tipo, sin implementación** | ✅ Sí | ❌ No |
| **Genera código en tiempo de ejecución** | ❌ No | ✅ Sí |
| **Funciona con TypeORM** | ❌ No | ✅ Sí |
| **Permite métodos y lógica** | ❌ No | ✅ Sí |

**Ejemplo de por qué usamos clases en lugar de interfaces**

**👎 Usar interface (no funcionará con TypeORM)**

ts

CopiarEditar

interface User { id: number; name: string; email: string; }

Esto **no funciona** con TypeORM porque las interfaces desaparecen en tiempo de ejecución y no pueden ser interpretadas por TypeORM para crear la tabla en la base de datos.

**✅ Usar clase con TypeORM (funciona correctamente)**

ts

CopiarEditar

import { Entity, PrimaryGeneratedColumn, Column } from "typeorm"; @Entity() export class User { @PrimaryGeneratedColumn() id: number; @Column() name: string; @Column() email: string; }

Aquí **TypeORM sí puede trabajar con la clase** porque es un objeto en tiempo de ejecución.

**🔹 Entonces, ¿cuándo usar interfaces en este proyecto?**

1. **Para definir DTOs** (Data Transfer Objects), donde no necesitamos lógica de base de datos:

ts

CopiarEditar

export interface CreateUserDto { name: string; email: string; }

1. **Para definir estructuras en servicios externos** (como respuestas de APIs).

Pero para trabajar con la base de datos y TypeORM, **usamos clases en lugar de interfaces**.

Si necesitas más detalles o ejemplos, dime. 🚀