

## TP 6 - Pruebas Unitarias

- Instalación de Softwares a utilizar





```
once installation is completed, the
PS C:\WINDOWS\system32> choco -v
2.3.0
```


```
C:\Users\Manu>node -v
v18.17.1
C:\Users\Manu>npm -v
9.6.7
C:\Users\Manu>choco -v
2.3.0
C:\Users\Manu>dotnet --version
8.0.402
```

npm install -g @angular/cli

```
C:\Users\Manu>ng version
Angular CLI: 18.2.6
Node: 20.17.0
Package Manager: npm 10.8.2
OS: win32 x64
Angular:
...
Package               Version
-----
@angular-devkit/architect 0.1802.6 (cli-only)
@angular-devkit/core      18.2.6 (cli-only)
@angular-devkit/schematics 18.2.6 (cli-only)
@schematics/angular       18.2.6 (cli-only)
```


### 6.1 Creación de una BD SQL Server para nuestra App

Reciente		Favorito
Nombre	Tipo	
 MiEjemplo1-PROD	App Servi	
 TP5IngSoft3UCC2024	Grupo de	
 MiEjemplo1	App Servi	
 DefaultResourceGroup	Grupo de	
Ver todo		

 TP5IngSoft3UCC2024 ☆

Ver

Navegar




### SQL Database Reserved vCores

Microsoft

Azure Service

Azure SQL Database Reserved vCores (SQL reservations) significantly reduce your SQL compute costs compared to pay-as-you-go prices.



### SQL Database

Microsoft

Azure Service

Scalable and managed relational database service for modern business-class apps.

Detalles del servidor

Especifique la configuración necesaria para este servidor, incluida la inclusión de un nombre y una ubicación. Este servidor se creará en la misma suscripción y grupo de recursos que la base de datos.

Nombre del servidor \*

mrm-sql-server01

✓

.database.windows.net

Ubicación \*

(South America) Brazil South

▼

Autenticación

?

 Azure Active Directory ahora es Microsoft Entra ID. [Más información](#)

Método de autenticación

☐ Usar la autenticación solo de Microsoft Entra

☐ Uso de la autenticación de SQL y Microsoft Entra

☒ Uso de la autenticación de SQL

Inicio de sesión del administrador del servidor \*

sqladmin

✓

Contraseña \*

.....

✓

Confirmar contraseña \*

.....

✓

✓ La contr

Contraseña: Manuromero1

Nivel de servicio y proceso

Seleccione entre los niveles disponibles en función de las necesidades de la carga de trabajo. El modelo de núcleo virtual proporciona una amplia gama de controles de configuración y ofrece Hiperescala y Sin servidor para escalar automáticamente la base de datos en función de las necesidades de la carga de trabajo. Como alternativa, el modelo de DTU proporciona paquetes de precio y rendimiento establecidos entre los que elegir para facilitar la configuración. [Más información](#)

✓

 SQL Database Hiperescala: bajo precio, alta escalabilidad y mejor conjunto de características. [Más información](#)

Nivel de servicio

Básico (Para cargas de trabajo menos exigentes.)

▼


[Comparar niveles de servicio](#)

DTU [Comparar opciones de unidad de procesamiento de base de datos](#)

5 (Basic)

Tamaño máximo de datos (GB)

2



Resumen del costo

**Básico (Basic)**

Costo por DTU (en USD)1,19

Selección: DTUx 5

**COSTO MENSUAL ESTIMADO**5.93 USD

Conectividad de red

Elija una opción para configurar la conectividad con el servidor a través de un punto de conexión público o un punto de conexión privado. Si no se elige ningún acceso, se establecerán los valores predeterminados y podrá configurar el método de conexión después de crear el servidor. [Más información](#)

Método de conectividad \* ⓘ

☐

Sin acceso

☒

Punto de conexión público

☐

Punto de conexión privado

Reglas de firewall

Si se establece "Permitir que los servicios y recursos de Azure accedan a este servidor" en "Sí", se permitirán las comunicaciones de todos los recursos del límite de Azure, formen o no parte de su suscripción. [Más información](#)  
Si se establece "Agregar dirección IP del cliente actual" en "Sí", se agregará una entrada para la dirección IP del cliente al firewall del servidor.

Permitir que los servicios y recursos de Azure accedan a este servidor \*

No

Sí

Agregar dirección IP del cliente actual \*

No

Sí

Básico

Suscripción	Azure subscription 1
Grupo de recursos	TP5IngSoft3UCC2024
Región	Brazil South
Nombre de la base de datos	mrm-sql-server01
Servidor	(nueva) mrm-sql-server01
Método de autenticación	Autenticación SQL
Inicio de sesión del administrador del servidor	sqladmin
Proceso y almacenamiento	Básico: Almacenamiento: 2 GB
Redundancia del almacenamiento de copias de seguridad	Almacenamiento de copias de seguridad con redundancia local

Detalles

Microsoft.SQLDatabase.newDatabaseNewServer\_8dc1f871311d4c5babb7b | Información general ⓘ ...

Buscar

Eliminar

Cancelar

Volver a implementar

Descargar

Actualizar

Información general

Entradas

Salidas

Plantilla

Se completó la implementación

Nombre de implementación : Microsoft.SQLDatabase.newDatabaseNewS...

Hora de inicio : 29/9/2024, 19:01:36

Suscripción : Azure subscription 1

Id. de correlación : 86fbd271-c3f9-4edd-a90b-4c8ae3974c80

Grupo de recursos : TP5IngSoft3UCC2024

> Detalles de implementación

> Pasos siguientes

Ir al recurso

Enviar comentarios

Cuéntenos su experiencia con la implementación

Buscar Inicio de sesión Nueva consulta Abrir consulta Comentarios Introducción

Información general

Registro de actividad

Etiquetas

Diagnosticar y solucionar problemas

Editor de consultas (versión preliminar)

Base de datos reflejada en Fabric (versión preliminar)

Configuración

Administración de datos

Integraciones

Power Platform

Seguridad

Rendimiento inteligente

Supervisión

Query editor (preview) is a tool to run SQL queries against Azure SQL Database lightweight querying and object exploration in your database. Para obtener más información



Le damos la bienvenida al editor de consultas c

Autenticación de SQL Server

Inicio de sesión \*

sqladmin

Contraseña \*

\*\*\*\*\*

Aceptar

Autenticación

Continuar

## Ingresamos el Script

Consulta 1 X

Ejecutar Cancelar consulta Guardar consulta Exportar datos como Mostrar solo editor Abrir Copilot

```
22 INSERT [dbo].[Employees] ([Id], [Name], [CreatedDate]) VALUES (3, N'Carlos Gomez', CAST(N'2024-09-06T09:16:50.0709430' AS DATETIME2))
23 GO
24 INSERT [dbo].[Employees] ([Id], [Name], [CreatedDate]) VALUES (4, N'Joaquín Zarate', CAST(N'2024-09-06T09:19:37.8987160' AS DATETIME2))
25 GO
26 INSERT [dbo].[Employees] ([Id], [Name], [CreatedDate]) VALUES (5, N'Luis Rodriguez', CAST(N'2024-09-06T09:23:31.3240000' AS DATETIME2))
27 GO
28 SET IDENTITY_INSERT [dbo].[Employees] OFF
29 GO
30
```

Resultados Mensajes

## Ejecutamos

Resultados Mensajes

Consulta realizada correctamente: Affected rows: 0Affected rows: 0Affected rows: 0Affected rows: 0Affected rows: 1Affected rows: 1Affected rows: 1Affected rows: 1Affected rows: 1Affected rows: 0

## Ejecutamos "Select \* from Employees"

Ejecutar Cancelar consulta Guardar consulta Exportar datos como Mostrar solo editor Abrir Copilot

1 Select \* from Employees

Resultados Mensajes

Id	Name	CreatedDate
1	Juan Perez	2024-09-05T00:00:00.0000000
2	Carla Ruiz	2024-09-05T22:22:47.4405720
3	Carlos Gomez	2024-09-06T09:16:50.0709430
4	Joaquín Zarate	2024-09-06T09:19:37.8987160

ADO.NET (autenticación de SQL)

```
Server=tcp:mrm-sql-server01.database.windows.net,1433;Initial Catalog=mrm-sql-server01;Persist Security Info=False;User ID=sqladmin;Password={your_password};MultipleActiveResultSets=False;Encrypt=True;TrustServerCertificate=False;Connection Timeout=30;
```

```
Server=tcp:mrm-sql-server01.database.windows.net,1433;Initial
Catalog=mrm-sql-server01;Persist Security Info=False;User
ID=sqladmin;Password={your_password};MultipleActiveResultSets=False;Encrypt=True;Tru
stServerCertificate=False;Connection Timeout=30;
```

## 4.2 Obtener nuestra App

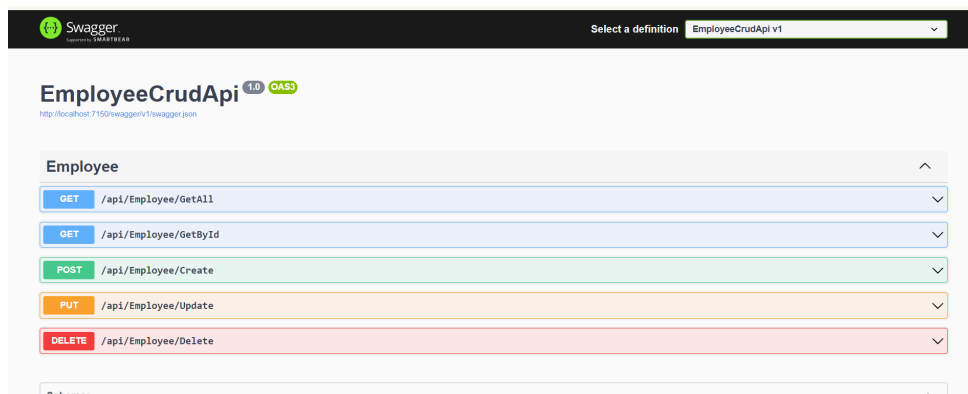
Clonar Repo:

[https://github.com/ingsoft3ucc/Angular\\_WebAPINetCore8\\_CRUD\\_Sample.git](https://github.com/ingsoft3ucc/Angular_WebAPINetCore8_CRUD_Sample.git)

```
appsettings.json
EmployeeCrudApi > EmployeeCrudApi > {} appsettings.json > ...
1 {
2   "ConnectionStrings": {
3     "DefaultConnection": "Server=tcp:mrm-sql-server01.database.windows.net,1433;Initial Catalog=mrm-sql-server01;Persist Security Info=False;User ID=
4   },
5   "Logging": {
6     "LogLevel": {
7       "Default": "Information",
8       "Microsoft.AspNetCore": "Warning"
9     }
10  },
11  "AllowedHosts": "*"
12 }

C:\Users\Manu\Desktop\INGENIERIA EN SISTEMAS UCC\CUARTO AÑO\ING SOFT 3\ingsoft3\TP6\Angular_WebAPINetCore8_CRUD_Sample\EmployeeCrudApi>dotnet run --urls "http://localhost:7150"
Compilando...
Info: Microsoft.Hosting.Lifetime[14]
Now listening on: http://localhost:7150
Info: Microsoft.Hosting.Lifetime[0]
Application started. Press Ctrl+C to shut down.
Info: Microsoft.Hosting.Lifetime[0]
Hosting environment: Development
Info: Microsoft.Hosting.Lifetime[0]
Content root path: C:\Users\Manu\Desktop\INGENIERIA EN SISTEMAS UCC\CUARTO AÑO\ING SOFT 3\ingsoft3\TP6\Angular_WebAPINetCore8_CRUD_Sample\EmployeeCrudApi\EmployeeCrudApi
```

<http://localhost:7150/swagger/index.html>



Probamos alguna API: `http://localhost:7150/api/Employee/GetAll`

Code

Details

200

Response body

```
[
  {
    "id": 1,
    "name": "Juan Perez",
    "createdAt": "2024-09-05T00:00:00"
  },
  {
    "id": 2,
    "name": "Carla Ruiz",
    "createdAt": "2024-09-05T22:22:47.440572"
  },
  {
    "id": 3,
    "name": "Carlos Gomez",
    "createdAt": "2024-09-06T09:16:50.070943"
  },
  {
    "id": 4,
    "name": "Joaquin Zarate",
    "createdAt": "2024-09-06T09:19:37.898716"
  },
  {
    "id": 5,
    "name": "Luis Rodriguez",
    "createdAt": "2024-09-06T09:23:31.324434"
  }
]
```

Response headers

Download

<http://localhost:4200/>


```
C:\Users\Manu\Desktop\INGENIERÍA EN SISTEMAS UCC\CUARTO AÑO\ING SOFT 3\ingsoft3\TP6\Angular_WebAPI\NetCore8_CRUD_Sample\EmployeeCrudAngular>ng serve -o
Initial chunk files | Names | Raw size |
styles.css | styles | 230.41 kB |
polyfills.js | polyfills | 88.12 kB |
main.js | main | 15.04 kB |

| Initial total | 333.57 kB











Application bundle generation complete. [4.123 seconds]

Watch mode enabled. Watching for file changes...
  Local: http://localhost:4200/
  press h + enter to show help
```

# EmployeeCrudAngular

Employees:  

Add New Employee

Id	Name	Created Date		
1	Juan Perez	05/09/2024 00:00:00		
2	Carla Ruiz	05/09/2024 22:22:47		
3	Carlos Gomez	06/09/2024 09:16:50		
4	Joaquin Zarate	06/09/2024 09:19:37		
5	Luis Rodriguez	06/09/2024 09:23:31		

E. Una vez verificado el correcto funcionamiento de la Aplicación procederemos a crear un proyecto de pruebas unitarias para nuestra API.

## EmployeeCrudAngular

Create new employee:

Name

manuel

Create

6

manuel

29/09/2024 19:43:27



```
{
  "id": 6,
  "name": "manuel",
  "createdDate": "2024-09-29T19:43:27.3308918"
}
```

### 6.3 Crear Pruebas Unitarias para nuestra API

En el directorio raíz de nuestro repo crear un nuevo proyecto de pruebas unitarias para nuestra API

```
C:\Users\Manu\Desktop\INGENIERÍA EN SISTEMAS UCC\CUARTO AÑO\ING SOFT 3\ingsoft3\TP6\Angular_WebAPI\NetCore8_CRUD_Sample>dotnet new xunit -n EmployeeCrudApi.Tests
La plantilla "xUnit Test Project" se creó correctamente.

Procesando acciones posteriores a la creación...
Restaurando C:\Users\Manu\Desktop\INGENIERÍA EN SISTEMAS UCC\CUARTO AÑO\ING SOFT 3\ingsoft3\TP6\Angular_WebAPI\NetCore8_CRUD_Sample\EmployeeCrudApi.Tests\EmployeeCrudApi.Tests.csproj:
  Determinando los proyectos que se van a restaurar...
  Se ha restaurado C:\Users\Manu\Desktop\INGENIERÍA EN SISTEMAS UCC\CUARTO AÑO\ING SOFT 3\ingsoft3\TP6\Angular_WebAPI\NetCore8_CRUD_Sample\EmployeeCrudApi.Tests\EmployeeCrudApi.Tests.csproj (en 9,28 s).
Restauración realizada correctamente.
```

Instalar dependencias:

**cd EmployeeCrudApi.Tests**

**dotnet add package Moq**

```
C:\Users\Manu\Desktop\INGENIERÍA EN SISTEMAS UCC\CUARTO AÑO\ING SOFT 3\ingsoft3\TP6\Angular_WebAPI\NetCore8_CRUD_Sample>cd EmployeeCrudApi.Tests

C:\Users\Manu\Desktop\INGENIERÍA EN SISTEMAS UCC\CUARTO AÑO\ING SOFT 3\ingsoft3\TP6\Angular_WebAPI\NetCore8_CRUD_Sample\EmployeeCrudApi.Tests>dotnet add package Moq
  Determinando los proyectos que se van a restaurar...
  Writing C:\Users\Manu\AppData\Local\Temp\mpyqau55.tmp
Info : La validación de la cadena de certificados X.509 utilizará el almacén de confianza predeterminado seleccionado por .NET para la firma de código.
Info : La validación de la cadena de certificados X.509 utilizará el almacén de confianza predeterminado seleccionado por .NET para la marca de tiempo.
Info : Agregando PackageReference para el paquete "Moq" al proyecto "C:\Users\Manu\Desktop\INGENIERÍA EN SISTEMAS UCC\CUARTO AÑO\ING SOFT 3\ingsoft3\TP6\Angular_WebAPI\NetCore8_CRUD_Sample\EmployeeCrudApi.Tests.csproj".
Info : GET https://api.nuget.org/v3/registration5-gz-semver2/moq/index.json
Info : OK https://api.nuget.org/v3/registration5-gz-semver2/moq/index.json 915 ms
```

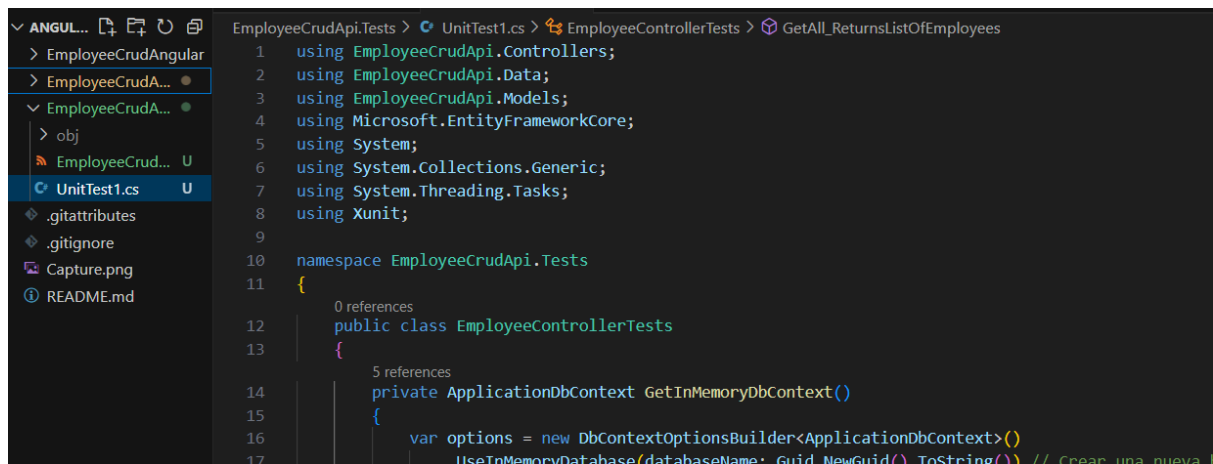
**dotnet add package xunit**

```
C:\Users\Manu\Desktop\INGENIERÍA EN SISTEMAS UCC\CUARTO AÑO\ING SOFT 3\ingsoft3\TP6\Angular_WebAPI\NetCore8_CRUD_Sample\EmployeeCrudApi.Tests>dotnet add package xunit
  Determinando los proyectos que se van a restaurar...
  Writing C:\Users\Manu\AppData\Local\Temp\mpz2mny.tmp
Info : La validación de la cadena de certificados X.509 utilizará el almacén de confianza predeterminado seleccionado por .NET para la firma de código.
Info : La validación de la cadena de certificados X.509 utilizará el almacén de confianza predeterminado seleccionado por .NET para la marca de tiempo.
Info : Agregando PackageReference para el paquete "xunit" al proyecto "C:\Users\Manu\Desktop\INGENIERÍA EN SISTEMAS UCC\CUARTO AÑO\ING SOFT 3\ingsoft3\TP6\Angular_WebAPI\NetCore8_CRUD_Sample\EmployeeCrudApi.Tests.csproj".
Info : GET https://api.nuget.org/v3/registration5-gz-semver2/xunit/index.json
Info : OK https://api.nuget.org/v3/registration5-gz-semver2/xunit/index.json 957 ms
Info : Restaurando paquetes para C:\Users\Manu\Desktop\INGENIERÍA EN SISTEMAS UCC\CUARTO AÑO\ING SOFT 3\ingsoft3\TP6\Angular_WebAPI\NetCore8_CRUD_Sample\EmployeeCrudApi.Tests
Info : CACHE https://api.nuget.org/v3-flatcontainer/xunit/index.json
Info : GET https://api.nuget.org/v3-flatcontainer/xunit/2.9.2/xunit.2.9.2.nupkg
Info : OK https://api.nuget.org/v3-flatcontainer/xunit/2.9.2/xunit.2.9.2.nupkg 116 ms
Info : CACHE https://api.nuget.org/v3-flatcontainer/xunit-core/index.json
```

**dotnet add package Microsoft.EntityFrameworkCore.InMemory**

```
C:\Users\Manu\Desktop\INGENIERÍA EN SISTEMAS UCC\CUARTO AÑO\ING SOFT 3\ingsoft3\TP6\Angular_WebAPI\NetCore8_CRUD_Sample\EmployeeCrudApi.Tests>dotnet add package Microsoft.EntityFrameworkCore.InMemory
  Determinando los proyectos que se van a restaurar...
  Writing C:\Users\Manu\AppData\Local\Temp\mpz2mny.tmp
Info : La validación de la cadena de certificados X.509 utilizará el almacén de confianza predeterminado seleccionado por .NET para la firma de código.
Info : La validación de la cadena de certificados X.509 utilizará el almacén de confianza predeterminado seleccionado por .NET para la marca de tiempo.
Info : Agregando PackageReference para el paquete "Microsoft.EntityFrameworkCore.InMemory" al proyecto "C:\Users\Manu\Desktop\INGENIERÍA EN SISTEMAS UCC\CUARTO AÑO\ING SOFT 3\ingsoft3\TP6\Angular_WebAPI\NetCore8_CRUD_Sample\EmployeeCrudApi.Tests\EmployeeCrudApi.Tests.csproj".
Info : GET https://api.nuget.org/v3/registration5-gz-semver2/microsoft.entityframeworkcore.inmemory/index.json
Info : OK https://api.nuget.org/v3/registration5-gz-semver2/microsoft.entityframeworkcore.inmemory/index.json 899 ms
Info : GET https://api.nuget.org/v3/registration5-gz-semver2/microsoft.entityframeworkcore.inmemory/page/0.0.1-alpha/3.1.3.json
Info : OK https://api.nuget.org/v3/registration5-gz-semver2/microsoft.entityframeworkcore.inmemory/page/0.0.1-alpha/3.1.3.json 204 ms
```

### C. Editar archivo UnitTest1.cs reemplazando su contenido por:

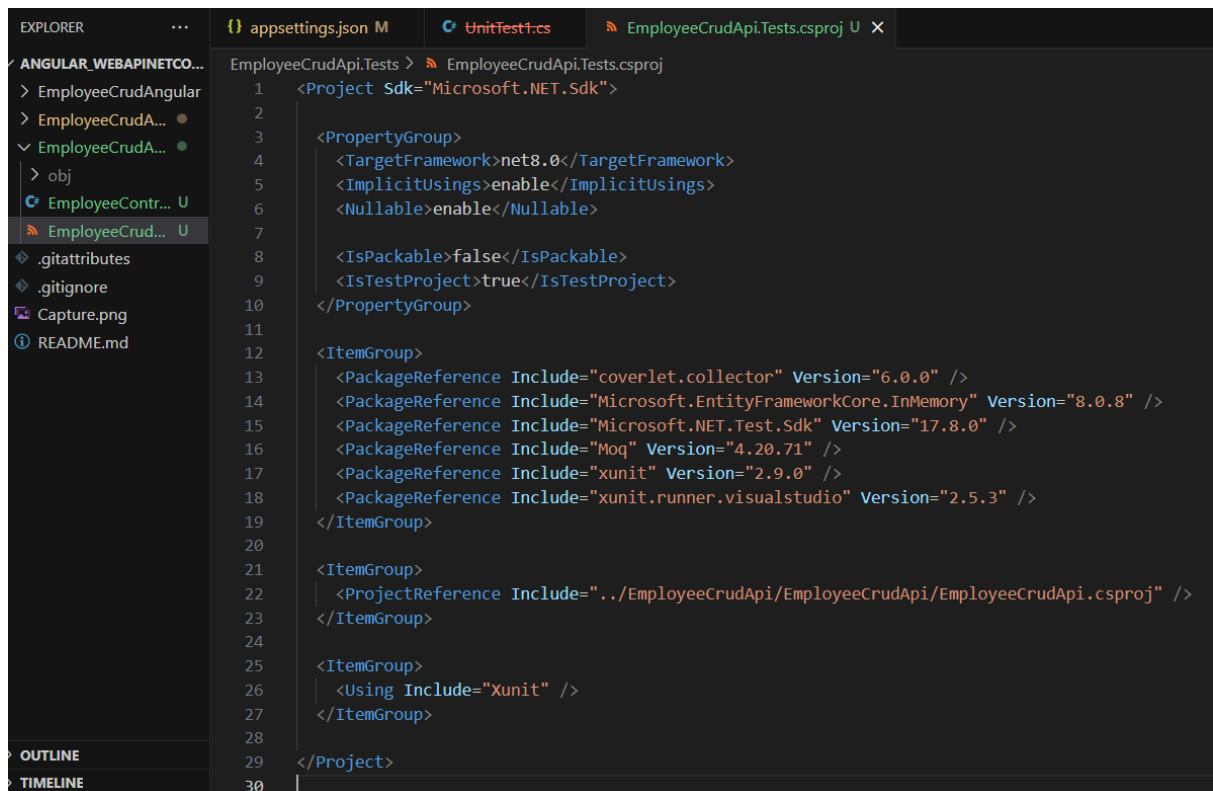


```
1 using EmployeeCrudApi.Controllers;
2 using EmployeeCrudApi.Data;
3 using EmployeeCrudApi.Models;
4 using Microsoft.EntityFrameworkCore;
5 using System;
6 using System.Collections.Generic;
7 using System.Threading.Tasks;
8 using Xunit;
9
10 namespace EmployeeCrudApi.Tests
11 {
12     0 references
13     public class EmployeeControllerTests
14     {
15         5 references
16         private ApplicationDbContext GetInMemoryDbContext()
17         {
18             var options = new DbContextOptionsBuilder<ApplicationDbContext>()
19                 .UseInMemoryDatabase(databaseName: Guid.NewGuid().ToString()) // Crear una nueva...
```

### D. Renombrar archivo UnitTest1.cs por EmployeeControllerUnitTests.cs

obj	29/9/2024 19:52	Carpeta de archivos	
EmployeeControllerUnitTests.cs	29/9/2024 19:56	Archivo CS	4 KB
EmployeeCrudApi.Tests	29/9/2024 19:52	Archivo CSPROJ	1 KB

### E. Editar el archivo EmployeeCrudApi.Tests/EmployeeCrudApi.Tests.csproj para agregar una referencia a nuestro proyecto de EmployeeCrudApi reemplazando su contenido por



```
1 <Project Sdk="Microsoft.NET.Sdk">
2
3     <PropertyGroup>
4         <TargetFramework>net8.0</TargetFramework>
5         <ImplicitUsings>enable</ImplicitUsings>
6         <Nullable>enable</Nullable>
7
8         <IsPackable>>false</IsPackable>
9         <IsTestProject>true</IsTestProject>
10    </PropertyGroup>
11
12    <ItemGroup>
13        <PackageReference Include="coverlet.collector" Version="6.0.0" />
14        <PackageReference Include="Microsoft.EntityFrameworkCore.InMemory" Version="8.0.8" />
15        <PackageReference Include="Microsoft.NET.Test.Sdk" Version="17.8.0" />
16        <PackageReference Include="Moq" Version="4.20.71" />
17        <PackageReference Include="xunit" Version="2.9.0" />
18        <PackageReference Include="xunit.runner.visualstudio" Version="2.5.3" />
19    </ItemGroup>
20
21    <ItemGroup>
22        <ProjectReference Include="../EmployeeCrudApi/EmployeeCrudApi/EmployeeCrudApi.csproj" />
23    </ItemGroup>
24
25    <ItemGroup>
26        <Using Include="Xunit" />
27    </ItemGroup>
28
29 </Project>
```



## F. Ejecutar los siguientes comandos para ejecutar nuestras pruebas

dotnet build

dotnet test

## G. Verificar que se hayan ejecutado correctamente las pruebas

```
C:\Users\Manu\Desktop\INGENIERÍA EN SISTEMAS UCC\CUARTO AÑO\ING SOFT 3\ingsoft3\TP6\Angular_WebAPI\NetCore8_CRUD_Sample\EmployeeCrudApi.Tests>dotnet build
Determinando los proyectos que se van a restaurar...
Se ha restaurado C:\Users\Manu\Desktop\INGENIERÍA EN SISTEMAS UCC\CUARTO AÑO\ING SOFT 3\ingsoft3\TP6\Angular_WebAPI\NetCore8_CRUD_Sample\EmployeeCrudApi.Tests\EmployeeCrudApi.Tests.csproj (en 3,89 s).
1 de 2 proyectos están actualizados para la restauración.
EmployeeCrudApi -> C:\Users\Manu\Desktop\INGENIERÍA EN SISTEMAS UCC\CUARTO AÑO\ING SOFT 3\ingsoft3\TP6\Angular_WebAPI\NetCore8_CRUD_Sample\EmployeeCrudApi\bin\Debug\net8.0\EmployeeCrudApi.dll
EmployeeCrudApi.Tests -> C:\Users\Manu\Desktop\INGENIERÍA EN SISTEMAS UCC\CUARTO AÑO\ING SOFT 3\ingsoft3\TP6\Angular_WebAPI\NetCore8_CRUD_Sample\EmployeeCrudApi.Tests\bin\Debug\net8.0\EmployeeCrudApi.Tests.dll

Compilación correcta.
    0 Advertencia(s)
    0 Errores

Tiempo transcurrido 00:00:12.43

C:\Users\Manu\Desktop\INGENIERÍA EN SISTEMAS UCC\CUARTO AÑO\ING SOFT 3\ingsoft3\TP6\Angular_WebAPI\NetCore8_CRUD_Sample\EmployeeCrudApi.Tests>dotnet test
Determinando los proyectos que se van a restaurar...
Todos los proyectos están actualizados para la restauración.
EmployeeCrudApi -> C:\Users\Manu\Desktop\INGENIERÍA EN SISTEMAS UCC\CUARTO AÑO\ING SOFT 3\ingsoft3\TP6\Angular_WebAPI\NetCore8_CRUD_Sample\EmployeeCrudApi\bin\Debug\net8.0\EmployeeCrudApi.dll
EmployeeCrudApi.Tests -> C:\Users\Manu\Desktop\INGENIERÍA EN SISTEMAS UCC\CUARTO AÑO\ING SOFT 3\ingsoft3\TP6\Angular_WebAPI\NetCore8_CRUD_Sample\EmployeeCrudApi.Tests\bin\Debug\net8.0\EmployeeCrudApi.Tests.dll
Serie de pruebas para C:\Users\Manu\Desktop\INGENIERÍA EN SISTEMAS UCC\CUARTO AÑO\ING SOFT 3\ingsoft3\TP6\Angular_WebAPI\NetCore8_CRUD_Sample\EmployeeCrudApi.Tests\bin\Debug\net8.0\EmployeeCrudApi.Tests.dll (.NETCoreApp,Version=v8.0)
Versión 17.11.0 (x64) de VSTest

Iniciando la ejecución de pruebas, espere...
1 archivos de prueba en total coincidieron con el patrón especificado.

Correctas! · Con errores:    0, Superado:    5, Omitido:    0, Total:    5, Duración: 264 ms - EmployeeCrudApi.Tests.dll (net8.0)
```

Modificar la cadena de conexión en el archivo appsettings.json para que use un usuario o password incorrecto y recompilar el proyecto EmployeeCrudApi

## Cambio la Password por: PasswordIncorrecta

```
▼ EmployeeCruda... 2
▼ EmployeeCrud... 3 { "ConnectionString": "Server=localhost;Initial Catalog=mrmm-sql-server01;Persist Security Info=False;User ID=sqladmin;Password=PasswordIncorrecta;MultipleActiveResul
  > bin 4
  > Controllers 5
  > Data 6
  > Models 7
  > obj 8
  > 9
```

Verificar que nuestro proyecto ya no tiene acceso a la BD navegando a

<http://localhost:7150/swagger/index.html> y probando uno de los controladores:

Como se esperaba, no funciona y da error 500

Code	Details
500	Error: Internal Server Error
Response body	
<pre>Microsoft.Data.SqlClient.SqlException (0x80131904): Login failed for user 'sqladmin'. at Microsoft.Data.SqlClient.SqlInternalConnection.OnError(SqlException exception, Boolean breakConnection, Action`1 wrapCloseInAction) at Microsoft.Data.SqlClient.TdsParser.ThrowExceptionAndWarning(TdsParserStateObject stateObj, Boolean callerHasConnectionLock, Boolean asyncClose) at Microsoft.Data.SqlClient.TdsParser.TryRun(RunBehavior runBehavior, SqlCommand cmdHandler, SqlDataReader dataStream, BulkCopySimpleResultSet bulkCopyHandler, TdsParserStateObject stateObj, Boolean&amp; dataReady) at Microsoft.Data.SqlClient.TdsParser.Run(RunBehavior runBehavior, SqlCommand cmdHandler, SqlDataReader dataStream, BulkCopySimpleResultSet bulkCopyHandler, TdsParserStateObject stateObj) at Microsoft.Data.SqlClient.SqlInternalConnectionTds.CompleteLogin(Boolean enlistOK) at Microsoft.Data.SqlClient.SqlInternalConnectionTds.AttemptOneLogin(ServerInfo serverInfo, String newPassword, SecureString newSecurePassword, Boolean ignoreSniOpenTimeout, TimeoutTimer timeout, Boolean withFailover) at Microsoft.Data.SqlClient.SqlInternalConnectionTds.LoginNoFailover(ServerInfo serverInfo, String newPassword, SecureString newSecurePassword, Boolean redirectedUserInstance, SqlConnectionString connectionOptions, SqlCredential credential, TimeoutTimer timeout) at Microsoft.Data.SqlClient.SqlInternalConnectionTds.OpenLoginEnlist(TimeoutTimer timeout, SqlConnectionString connectionOptions, SqlCredential credential, String newPassword, SecureString newSecurePassword, Boolean redirectedUserInstance) at Microsoft.Data.SqlClient.SqlInternalConnectionTds..ctor(DbConnectionPoolIdentity identity, SqlConnectionString connectionOptions, SqlCredential credential, Object providerInfo, String newPassword, SecureString newSecurePassword, Boolean redirectedUserInstance, SqlConnectionString userConnectionOptions, SessionData reconnectSessionData, Boolean allowTransientFaultHandling, Int32 connectionTimeout, Boolean&amp; dataReady)</pre>	

K. En la carpeta de nuestro proyecto EmployeeCrudApi.Tests volver a correr las pruebas

```
dotnet build
```

```
dotnet test
```

L. Verificar que se hayan ejecutado correctamente las pruebas inclusive sin tener acceso a la BD, lo que confirma que es efectivamente un conjunto de pruebas unitarias que no requieren de una dependencia externa para funcionar.

```
C:\Users\Manu\Desktop\INGENIERÍA EN SISTEMAS UCC\CUARTO AÑO\ING SOFT 3\ingsoft3\TP6\Angular_WebAPI\NetCore8_CRUD_Sample\EmployeeCrudApi.Tests>dotnet build
Determinando los proyectos que se van a restaurar...
Todos los proyectos están actualizados para la restauración.
EmployeeCrudApi -> C:\Users\Manu\Desktop\INGENIERÍA EN SISTEMAS UCC\CUARTO AÑO\ING SOFT 3\ingsoft3\TP6\Angular_WebAPI\NetCore8_CRUD_Sample\EmployeeCrudApi\bin\Debug\net8.0\EmployeeCrudApi.dll
EmployeeCrudApi.Tests -> C:\Users\Manu\Desktop\INGENIERÍA EN SISTEMAS UCC\CUARTO AÑO\ING SOFT 3\ingsoft3\TP6\Angular_WebAPI\NetCore8_CRUD_Sample\EmployeeCrudApi.Tests\bin\Debug\net8.0\EmployeeCrudApi.Tests.dll

Compilación correcta.
  0 Advertencia(s)
  0 Errores

Tiempo transcurrido 00:00:02.48

C:\Users\Manu\Desktop\INGENIERÍA EN SISTEMAS UCC\CUARTO AÑO\ING SOFT 3\ingsoft3\TP6\Angular_WebAPI\NetCore8_CRUD_Sample\EmployeeCrudApi.Tests>dotnet test
Determinando los proyectos que se van a restaurar...
Todos los proyectos están actualizados para la restauración.
EmployeeCrudApi -> C:\Users\Manu\Desktop\INGENIERÍA EN SISTEMAS UCC\CUARTO AÑO\ING SOFT 3\ingsoft3\TP6\Angular_WebAPI\NetCore8_CRUD_Sample\EmployeeCrudApi\bin\Debug\net8.0\EmployeeCrudApi.dll
EmployeeCrudApi.Tests -> C:\Users\Manu\Desktop\INGENIERÍA EN SISTEMAS UCC\CUARTO AÑO\ING SOFT 3\ingsoft3\TP6\Angular_WebAPI\NetCore8_CRUD_Sample\EmployeeCrudApi.Tests\bin\Debug\net8.0\EmployeeCrudApi.Tests.dll
Serie de pruebas para C:\Users\Manu\Desktop\INGENIERÍA EN SISTEMAS UCC\CUARTO AÑO\ING SOFT 3\ingsoft3\TP6\Angular_WebAPI\NetCore8_CRUD_Sample\EmployeeCrudApi.Tests\bin\Debug\net8.0\EmployeeCrudApi.Tests.dll (.NETCoreApp,Version=v8.0)
Version 17.11.0 (x64) de VSTest
Iniciando la ejecución de pruebas, espere...
1 archivos de prueba en total coincidieron con el patrón especificado.

Correctos: - Con errores: 0, Superados: 5, Omitidos: 0, Total: 5, Duración: 344 ms - EmployeeCrudApi.Tests.dll (net8.0)
```

N. Verificar que nuestro proyecto vuelve a tener acceso a la BD navegando a

<http://localhost:7150/swagger/index.html> y probando uno de los controladores:

```
C:\Users\Manu\Desktop\INGENIERÍA EN SISTEMAS UCC\CUARTO AÑO\ING SOFT 3\ingsoft3\TP6\Angular_WebAPI\NetCore8_CRUD_Sample\EmployeeCrudApi\EmployeeCrudApi>dotnet run --urls "http://localhost:7150"
Compilando...
info: Microsoft.Hosting.Lifetime[14]
      Now listening on: http://localhost:7150
info: Microsoft.Hosting.Lifetime[0]
      Application started. Press Ctrl+C to shut down.
info: Microsoft.Hosting.Lifetime[0]
      Hosting environment: Development
info: Microsoft.Hosting.Lifetime[0]
      Content root path: C:\Users\Manu\Desktop\INGENIERÍA EN SISTEMAS UCC\CUARTO AÑO\ING SOFT 3\ingsoft3\TP6\Angular_WebAPI\NetCore8_CRUD_Sample\EmployeeCrudApi\EmployeeCrudApi
```

Request URL

http://localhost:7150/api/Employee/GetAll

Server response

Code	Details
200	<div>Response body</div> <pre>[   {     "id": 1,     "name": "Juan Perez",     "createdDate": "2024-09-05T00:00:00"   },   {     "id": 2,     "name": "Carla Ruiz",     "createdDate": "2024-09-05T22:22:47.448572"   },   {     "id": 3,     "name": "Carlos Gomez",     "createdDate": "2024-09-06T09:16:58.070943"   },   {     "id": 4,     "name": "Joaquin Zarate",     "createdDate": "2024-09-06T09:19:37.898716"   },   {     "id": 5,     "name": "Luis Rodriguez",     "createdDate": "2024-09-06T09:23:31.324434"   } ]</pre>

Download

## 4.4 Creamos pruebas unitarias para nuestro front de Angular:

A. Nos posicionamos en nuestro proyecto de front, en el directorio EmployeeCrudAngular/src/app

```
C:\Users\Manu\Desktop\INGENIERÍA EN SISTEMAS UCC\CUARTO AÑO\ING SOFT 3\ingsoft3\TP6\Angular_WebAPINetCore8_CRUD_Sample\EmployeeCrudAngular\src\app>dir
El volumen de la unidad C no tiene etiqueta.
El número de serie del volumen es: DE26-4E0F

Directorio de C:\Users\Manu\Desktop\INGENIERÍA EN SISTEMAS UCC\CUARTO AÑO\ING SOFT 3\ingsoft3\TP6\Angular_WebAPINetCore8_CRUD_Sample\EmployeeCrudAngular\src\app
29/09/2024  19:10    <DIR>          .
29/09/2024  19:10    <DIR>          ..
29/09/2024  19:10    <DIR>          addemployee
29/09/2024  19:10             511 app-routing.module.ts
29/09/2024  19:10              80 app.component.css
29/09/2024  19:10              55 app.component.html
29/09/2024  19:10             984 app.component.spec.ts
29/09/2024  19:10             328 app.component.ts
29/09/2024  19:10             407 app.config.ts
29/09/2024  19:10             895 app.module.ts
29/09/2024  19:10             337 app.routes.ts
29/09/2024  19:10    <DIR>          employee
29/09/2024  19:10             201 employee.model.ts
29/09/2024  19:10             2.035 employee.service.ts
                10 archivos             5.753 bytes
                4 dirs 64.698.191.872 bytes libres
```

B. Editamos el archivo app.component.spec.ts reemplazando su contenido por:

```
TS app.component.spec.ts X
EmployeeCrudAngular > src > app > TS app.component.spec.ts > ...
1  import { TestBed } from '@angular/core/testing';
2  import { AppComponent } from './app.component'; // Ajusta la ruta si es necesario
3
4  describe('AppComponent', () => {
5    beforeEach(async () => {
6      await TestBed.configureTestingModule({
7        imports: [AppComponent], // Usa imports en lugar de declarations
8      }).compileComponents();
9    });
10
11    it('should render title', () => {
12      const fixture = TestBed.createComponent(AppComponent);
13      fixture.detectChanges();
14      const compiled = fixture.nativeElement as HTMLElement;
15      expect(compiled.querySelector('h1')?.textContent).toContain('EmployeeCrudAngular');
16    });
17
18  });
19
```

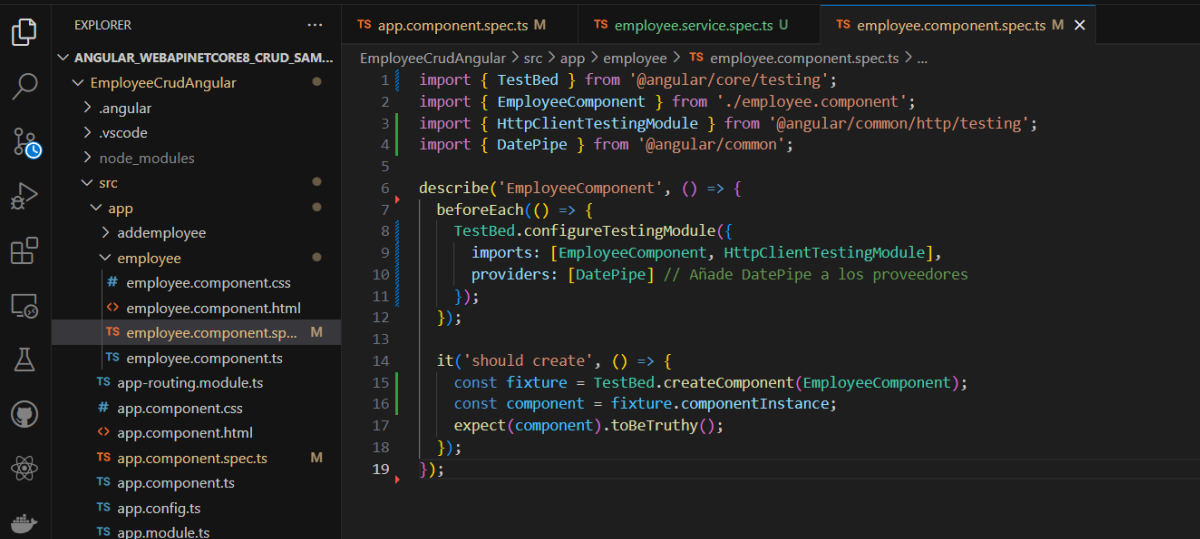
C. Creamos el archivo employee.service.spec.ts reemplazando su contenido por:

```
C:\Users\Manu\Desktop\INGENIERÍA EN SISTEMAS UCC\CUARTO AÑO\ING SOFT 3\ingsoft3\TP6\Angular_WebAPINetCore8_CRUD_Sample\EmployeeCrudAngular\src\app>echo > employee.service.spec.ts
```

```
EXPLORER    ...    TS app.component.spec.ts M    TS employee.service.spec.ts U X
ANGULAR_WEBAPINETCORE8_CRUD_SAM...
  EmployeeCrudAngular
    > .angular
    > .vscode
    > node_modules
    > src
      > app
        > addemployee
        > employee
        TS app-routing.module.ts
        # app.component.css
        < app.component.html
        TS app.component.spec.ts M
        TS app.component.ts
        TS app.config.ts
        TS app.module.ts
        TS app.routes.ts
        TS employee.model.ts

EmployeeCrudAngular > src > app > TS employee.service.spec.ts > ...
1  import { TestBed } from '@angular/core/testing';
2  import { HttpClientTestingModule, HttpTestingController } from '@angular/common/http/testing';
3  import { EmployeeService } from './employee.service';
4  import { Employee } from './employee.model';
5  import { DatePipe } from '@angular/common';
6
7  describe('EmployeeService', () => {
8    let service: EmployeeService;
9    let httpMock: HttpTestingController;
10    let datePipe: DatePipe;
11
12    beforeEach(() => {
13      TestBed.configureTestingModule({
14        imports: [HttpClientTestingModule],
15        providers: [
16          EmployeeService,
17          DatePipe
18        ]
19    });
```

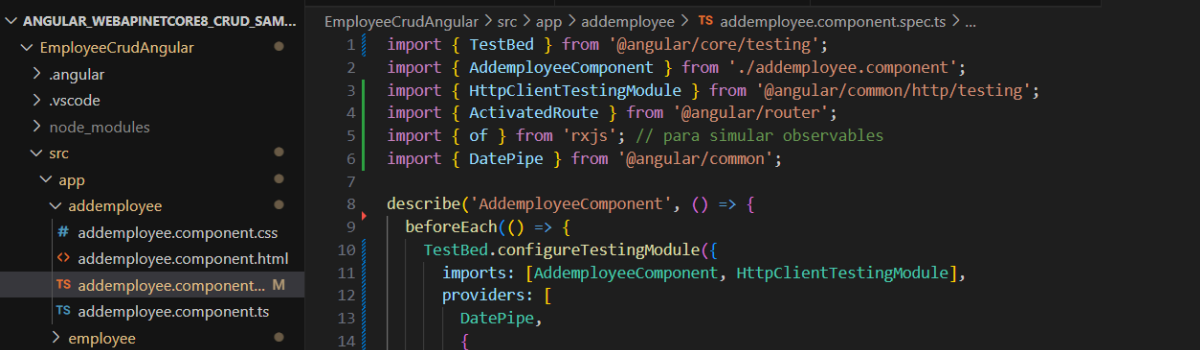
D. Editamos el archivo `employee.component.spec.ts` ubicado en la carpeta `employee` reemplazando su contenido por:



The screenshot shows the VS Code interface. On the left, the Explorer sidebar displays the project structure for 'ANGULAR\_WEBAPINETCORE8\_CRUD\_SAM...'. The 'src' folder is expanded, showing 'app' > 'employee'. The file 'employee.component.spec.ts' is selected. The main editor shows the content of this file, which includes imports for TestBed, EmployeeComponent, HttpClientTestingModule, and DatePipe. It also contains two test blocks: 'describe' and 'it'.

```
1 import { TestBed } from '@angular/core/testing';
2 import { EmployeeComponent } from './employee.component';
3 import { HttpClientTestingModule } from '@angular/common/http/testing';
4 import { DatePipe } from '@angular/common';
5
6 describe('EmployeeComponent', () => {
7   beforeEach(() => {
8     TestBed.configureTestingModule({
9       imports: [EmployeeComponent, HttpClientTestingModule],
10      providers: [DatePipe] // Añade DatePipe a los proveedores
11    });
12  });
13
14   it('should create', () => {
15     const fixture = TestBed.createComponent(EmployeeComponent);
16     const component = fixture.componentInstance;
17     expect(component).toBeTruhy();
18   });
19 });
```

E. Editamos el archivo `addemployee.component.spec.ts` ubicado en la carpeta `addemployee` reemplazando su contenido por:



The screenshot shows the VS Code interface. On the left, the Explorer sidebar displays the project structure for 'ANGULAR\_WEBAPINETCORE8\_CRUD\_SAM...'. The 'src' folder is expanded, showing 'app' > 'addemployee'. The file 'addemployee.component.spec.ts' is selected. The main editor shows the content of this file, which includes imports for TestBed, AddEmployeeComponent, HttpClientTestingModule, ActivatedRoute, of, and DatePipe. It also contains a 'describe' block.

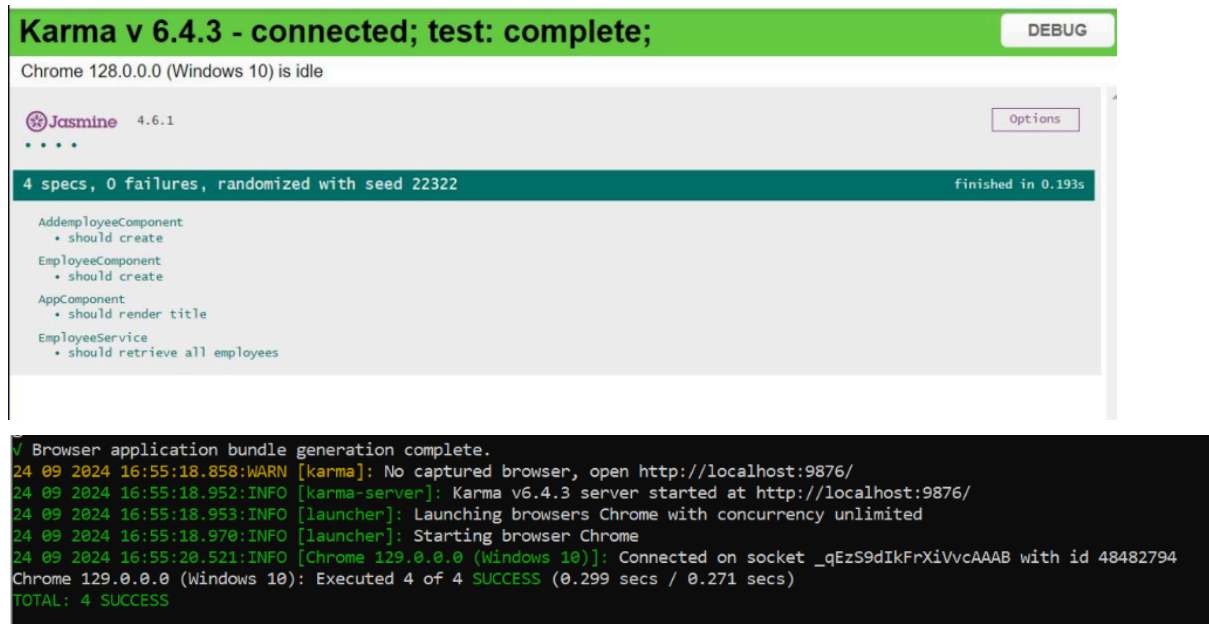
```
1 import { TestBed } from '@angular/core/testing';
2 import { AddEmployeeComponent } from './addemployee.component';
3 import { HttpClientTestingModule } from '@angular/common/http/testing';
4 import { ActivatedRoute } from '@angular/router';
5 import { of } from 'rxjs'; // para simular observables
6 import { DatePipe } from '@angular/common';
7
8 describe('AddEmployeeComponent', () => {
9   beforeEach(() => {
10     TestBed.configureTestingModule({
11       imports: [AddEmployeeComponent, HttpClientTestingModule],
12       providers: [
13         DatePipe,
14         {
```

F. En el directorio raíz de nuestro proyecto EmployeeCrudAngular ejecutamos el comando

**ng test**

En proyectos de Angular, Jasmine se usa para escribir las pruebas, y Karma se encarga de ejecutarlas. Cuando ejecutamos el comando ng test, Karma se inicia, carga las pruebas escritas en Jasmine, y las ejecuta en un navegador.

G. Vemos que se abre una ventana de Karma con Jasmine en la que nos indica que los tests se ejecutaron correctamente



## No se puede acceder a este sitio web

La página **localhost** ha rechazado la conexión.

Prueba a:

- Comprobar la conexión
- [Comprobar el proxy y el cortafuegos](#)

ERR\_CONNECTION\_REFUSED

[Volver a cargar](#)

## 4.5 Agregamos generación de reporte XML de nuestras pruebas de front.

### Instalamos dependencia karma-junit-reporter

```
C:\Users\Manu\Desktop\INGENIERÍA EN SISTEMAS UCC\CUARTO AÑO\ING SOFT 3\ingsoft3\TP6\Angular_WebAPI\NetCore8_CRUD_Sample\EmployeeCrudAngular>npm install karma-junit-reporter --save-dev
added 2 packages, and audited 937 packages in 7s
120 packages are looking for funding
  run 'npm fund' for details
11 vulnerabilities (7 moderate, 4 high)
To address issues that do not require attention, run:
  npm audit fix
To address all issues (including breaking changes), run:
  npm audit fix --force
Run 'npm audit' for details.
```

### Creación del archivo karma









```
C:\Users\Manu\Desktop\INGENIERÍA EN SISTEMAS UCC\CUARTO AÑO\ING SOFT 3\ingsoft3\TP6\Angular_WebAPI\NetCore8_CRUD_Sample\EmployeeCrudAngular>echo > karma.conf.js
```

```
karma.conf.js > ...
1 module.exports = function (config) {
2   config.set({
3     frameworks: ['jasmine', '@angular-devkit/build-angular'],
4     plugins: [
5       require('karma-jasmine'),
6       require('karma-chrome-launcher'),
7       require('karma-junit-reporter'),
8       require('@angular-devkit/build-angular/plugins/karma')
9     ],
10    reporters: ['progress', 'junit'],
11    junitReporter: {
12      outputDir: 'test-results',
13      outputFile: 'test-results.xml',
14      useBrowserName: false
15    },
16    port: 9876,
17    colors: true,
18    logLevel: config.LOG_INFO,
19    autoWatch: true,
20    browsers: ['ChromeHeadless'],
21    singleRun: true,
22    restartOnFileChange: true
23  });
24 };
25
```

### C. Ejecutamos nuestros test de la siguiente manera:

*ng test --karma-config=karma.conf.js --watch=false --browsers ChromeHeadless*

```
Browser application bundle generation complete.
24 09 2024 17:04:55.939:INFO [karma-server]: Karma v6.4.3 server started at http://localhost:9876/
24 09 2024 17:04:55.943:INFO [launcher]: Launching browsers ChromeHeadless with concurrency unlimited
24 09 2024 17:04:55.952:INFO [launcher]: Starting browser ChromeHeadless
24 09 2024 17:04:57.219:INFO [Chrome Headless 129.0.0.0 (Windows 10)]: Connected on socket lHwS7vgIZ3I61CmjAAAB with id 60499155
Chrome Headless 129.0.0.0 (Windows 10): Executed 4 of 4 SUCCESS (0.02 secs / 0.221 secs)
TOTAL: 4 SUCCESS
```

	.vscode	29/9/2024 19:10	Carpeta de archivos	
	node_modules	29/9/2024 20:48	Carpeta de archivos	
	src	29/9/2024 19:10	Carpeta de archivos	
	test-results	29/9/2024 20:53	Carpeta de archivos	
	.editorconfig	29/9/2024 19:10	Archivo EDITORCO...	1 KB
	.gitignore	29/9/2024 19:10	Documento de tex...	1 KB
	angular	29/9/2024 19:10	Archivo JSON	3 KB
	karma.conf	29/9/2024 20:51	Archivo JavaScript	1 KB

