

proyecto final

Desarrollo Web Basado en Servicios y Componentes



12 de junio de 2019

universidad de almería

Escuela Superior de Ingeniería

Juan Antonio Rodríguez Baeza

Índice

[1. microservices.eureka.server 3](#_Toc11442852)

[2. Despliegue de la base de datos 5](#_Toc11442853)

[3. microservice.eureka.client.manageplayer 6](#_Toc11442854)

[3.1. Player.java 8](#_Toc11442855)

[3.2. PlayerService.java 8](#_Toc11442856)

[3.3. PlayerServiceImpl.java 9](#_Toc11442857)

[3.4. PlayerController.java 10](#_Toc11442858)

[3.5. Application.java (players) 11](#_Toc11442859)

[4. microservice.eureka.client.managegame 14](#_Toc11442860)

[4.1. Games.java 16](#_Toc11442861)

[4.2. GamesRepository.java 16](#_Toc11442862)

[4.3. GamesController.java 17](#_Toc11442863)

[4.4. Aplication.java (games) 18](#_Toc11442864)

[5. microservice.eureka.client.player\_games 20](#_Toc11442865)

[5.1. PlayerGames.java 21](#_Toc11442866)

[5.2. PlayerGamesService.java 22](#_Toc11442867)

[5.3. PlayerGamesServiceImpl.java 22](#_Toc11442868)

[5.4. PlayerGamesController.java 22](#_Toc11442869)

[5.5. Application.java (player\_games) 23](#_Toc11442870)

[6. microservice.eureka.client.followings 24](#_Toc11442871)

[6.1. Followings.java 25](#_Toc11442872)

[6.2. FollowingsService.java 26](#_Toc11442873)

[6.3. FollowingsServiceImpl.java 26](#_Toc11442874)

[6.4. FollowingsController.java 27](#_Toc11442875)

[6.5. Application.java (followings) 27](#_Toc11442876)

[7. microservice.eureka.client.data\_validator 28](#_Toc11442877)

[7.1. DataValidatorService.java 29](#_Toc11442878)

[7.2. DataValidatorServiceImpl.java 29](#_Toc11442879)

[7.3. DataValidatorController.java 29](#_Toc11442880)

[7.4. Application.java (data\_validator) 30](#_Toc11442881)

[8. microservice.webclient.manager 31](#_Toc11442882)

[9. Pasos de la ejecución 33](#_Toc11442883)

[9.1. MAMP 33](#_Toc11442884)

[9.2. Eureka server. 34](#_Toc11442885)

[9.3. Microservicios 34](#_Toc11442886)

[9.4. Postman 35](#_Toc11442887)

[9.5. Añadir juego 36](#_Toc11442888)

Ilustraciones.

[Ilustración 1estructura eureka server. 3](#_Toc11442889)

[Ilustración 2 eureka server corriendo. 4](#_Toc11442890)

[Ilustración 3 UI de eureka server. 4](#_Toc11442891)

[Ilustración 4 diagrama de la base de datos. 5](#_Toc11442892)

[Ilustración 5 estructura microservicio manageplayer. 6](#_Toc11442893)

[Ilustración 6 time zone unrecognized, configuracion de MySQL. 11](#_Toc11442894)

[Ilustración 7 manageplayer corriendo 12](#_Toc11442895)

[Ilustración 8 UI eureka, microservicio manageplayer. 12](#_Toc11442896)

[Ilustración 9 postman recibiendo los datos desde players. 13](#_Toc11442897)

[Ilustración 10 postman insertando un dato en player. 13](#_Toc11442898)

[Ilustración 11 estructura microservicio managegame 14](#_Toc11442899)

[Ilustración 12 manage games corriendo. 18](#_Toc11442900)

[Ilustración 13 postman recibiendo los datos desde games. 19](#_Toc11442901)

[Ilustración 14 estructura microservicio player\_games. 20](#_Toc11442902)

[Ilustración 15 player\_games corriendo. 23](#_Toc11442903)

[Ilustración 16 UI eureka, microservicio player\_games. 23](#_Toc11442904)

[Ilustración 17 estructura microservicio followings. 24](#_Toc11442905)

[Ilustración 18 followings corriendo. 27](#_Toc11442906)

[Ilustración 19 UI eureka, microservicio followings. 27](#_Toc11442907)

[Ilustración 20 estructura microservicio data\_validator 28](#_Toc11442908)

[Ilustración 21 descargando data\_validator desde Spring Initializr. 29](#_Toc11442909)

[Ilustración 22 data\_vaidator corriendo 30](#_Toc11442910)

[Ilustración 23 UI eureka, microservicio data\_validator. 30](#_Toc11442911)

[Ilustración 24 estructura microservicio webclient.manager. 31](#_Toc11442912)

[Ilustración 25 webclient.manager corriendo. 31](#_Toc11442913)

[Ilustración 26 formulario add game. 32](#_Toc11442914)

[Ilustración 27 añadiendo un juego desde el cliente web. 32](#_Toc11442915)

[Ilustración 28enciendo MySQL server 33](#_Toc11442916)

[Ilustración 29 puerto de la base de datos 33](#_Toc11442917)

[Ilustración 30 time\_zone. 33](#_Toc11442918)

[Ilustración 31 eureka server encendido. 34](#_Toc11442919)

[Ilustración 32 microservicios encendidos. 34](#_Toc11442920)

[Ilustración 33 postman - http://localhost:50001/ 35](#_Toc11442921)

[Ilustración 34 postman - http://localhost:50003/games 35](#_Toc11442922)

[Ilustración 35 insertando un nuevo juego. 36](#_Toc11442923)

# microservices.eureka.server

Se trata del centro neurálgico del proyecto, Eureka Server es una aplicación que contiene la información sobre todas las aplicaciones de servicio al cliente. Cada microservicio se registrará en el servidor Eureka y el servidor Eureka conoce todas las aplicaciones cliente que se ejecutan en cada puerto y dirección IP. Eureka Server también se conoce como Discovery Server.

Nuestro servidor Eureka tiene la siguiente estructura:

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada automáticamente

Ilustración 1estructura eureka server.

Vemos que sus recursos son:

* applicaction.yml, con el contenido.

# eureka

server:

port: 8761

eureka:

server:

enable-self-preservation: false

client:

register-with-eureka: false

fetch-registry: false

* bootstrap.yml, con el contenido:

spring:

application:

name: eureka-server

En el primer fichero declaramos la configuración del servicio como es el puerto donde estará escuchando, además le estamos diciendo que no habilite el modo de auto preservación, ni que se registre a si mismo como microservicio.

Si corremos el servicio de Eureka desde la consola Boot dashboard.

Imagen que contiene captura de pantalla, monitor, negro

Descripción generada automáticamente

Ilustración 2 eureka server corriendo.

El servicio quedará levantado y escuchando en el puerto 8761, esperando a que los microservicios se registren.

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada automáticamente

Ilustración 3 UI de eureka server.

# Despliegue de la base de datos

Antes de continuar con los microservicios, vamos a realizar el despliegue de la base de datos, hemos escogido MySQL como sistema gestor de base de datos.

A continuación, mostramos el diagrama de nuestra base de datos.

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada automáticamente

Ilustración 4 diagrama de la base de datos.

Como se puede apreciar, las tablas principales “players” y “games” guardan relación a través de la tabla intermedia “player\_games” que simboliza que juegos tiene un usuario guardados como favoritos; por otro lado, la tabla “followings” guarda la relación existente entre jugadores seguidos y seguidores. Como aclaración, hemos establecido el DNI del jugador como tipo varchar(45) por la necesidad de validar el dato como si de un DNI real se tratase, esto lo veremos y explicaremos en su momento cuando veamos el microservicio data\_validator.

# microservice.eureka.client.manageplayer

Se trata del servicio que implementa la funcionalidad referida a los jugadores, vemos a continuación su estructura.

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada automáticamente

Ilustración 5 estructura microservicio manageplayer.

Y sus recursos:

* applicaction.yml, con el contenido.

# manageplayer

server:

port: 50001

eureka:

instance:

hostname: localhost

instance\_id: ${eureka.instance.hostname}:${spring.application.name}:${spring.application.instance\_id:${random.value}}

client:

service-url:

default-zone: http://localhost:8761/

* bootstrap.yml, con el contenido:

spring:

application:

name: client-manageplayer

vemos que le hemos establecido un puerto fijo, el 50001, esto se debe a que al estar en entorno de desarrollo se hace bastante pesado estar siempre pendiente del puerto que Eureka le asigna aleatoriamente para realizar los testeos. En un entorno de producción lo ideal podría ser decirle que pida una asignación de puerto aleatoria de la siguiente forma

server:

port: ${PORT:${SERVER\_PORT:0}}

También debemos configurar las dependencias del proyecto, como por ejemplo la que hace referencia a MySQL, para ello vamos al fichero POM de maven, e incluimos:

* hibernate
* mysql

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<project xmlns="http://maven.apache.org/POM/4.0.0" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"

  xsi:schemaLocation="http://maven.apache.org/POM/4.0.0 http://maven.apache.org/xsd/maven-4.0.0.xsd">

  <modelVersion>4.0.0</modelVersion>

  <parent>

    <groupId>org.springframework.boot</groupId>

    <artifactId>spring-boot-starter-parent</artifactId>

    <version>2.1.4.RELEASE</version>

    <relativePath/> <!-- lookup parent from repository -->

  </parent>

  <groupId>dwsc</groupId>

  <artifactId>microservice.eureka.client.manageplayer</artifactId>

  <version>0.0.1-SNAPSHOT</version>

  <name>microservice.eureka.client.manageplayer</name>

…

    <dependency>

    <groupId>org.hibernate.javax.persistence</groupId>

    <artifactId>hibernate-jpa-2.1-api</artifactId>

    <version>1.0.0.Final</version>

    </dependency>

    <dependency>

     <groupId>mysql</groupId>

     <artifactId>mysql-connector-java</artifactId>

     <version>8.0.16</version>

    </dependency>

  </dependencies>

Para hacer funcionar este y todos los proyectos, hemos tenido que cambiar a la versión 2.1.4, como vemos en la muestra anterior. Al final de la muestra vemos las importaciones de las dependencias mencionadas.

Clases

## Player.java

Esta clase representa al modelo player:

package dwsc.microservice.eureka.client.manageplayer.domain;

import javax.xml.bind.annotation.XmlRootElement;

import javax.persistence.\*;

@*XmlRootElement*

@*Entity*

public class Player {

  @*Id*

  private *String* dni;

  private *String* name;

  private *String* surname;

  private *Integer* age;

## PlayerService.java

Se trata de la interfaz de este servicio, declara las funciones que va a realizar como sacar la lista de jugadores, o uno concreto, crear un jugador, etc.

package dwsc.microservice.eureka.client.manageplayer.service;

import java.util.ArrayList;

import dwsc.microservice.eureka.client.manageplayer.domain.Player;

public interface PlayerService {

  public *ArrayList*<*Player*> getPlayersFromDB();

  public *Player* getPlayerByDNIFromDB(*String* *dni*);

  public *ArrayList*<*Player*> getPlayerByNameFromDB(*String* *name*);

  public *ArrayList*<*Player*> getPlayerBySurnameFromDB(*String* *surname*);

  public *boolean* createPlayerInDB(*String* *dni*, *String* *name*, *String* *surname*, *int* *age*);

  public *boolean* deletePlayerByDNIFromDB(*String* *dni*);

  public *boolean* updatePlayerInDB(*String* *dni*, *String* *name*, *String* *surname*, *int* *age*);

}

## PlayerServiceImpl.java

Esta clase implementa la interfaz anterior, se encarga de darle la lógica correspondiente a las distintas funciones. Contiene una función especial, se trata de la conexión con la base de datos, en el extracto siguiente la vemos al principio de la clase.

package dwsc.microservice.eureka.client.manageplayer.service;

import java.sql.Connection;

import java.sql.DriverManager;

import java.sql.ResultSet;

import java.sql.SQLException;

import java.sql.Statement;

import java.util.ArrayList;

import org.springframework.stereotype.Service;

import dwsc.microservice.eureka.client.manageplayer.domain.Player;

@*Service*

public class PlayerServiceImpl implements *PlayerService*{…

  private *Connection* connect2DB() {…

  @*Override*

  public *ArrayList*<*Player*> getPlayersFromDB() {…

  @*Override*

  public *Player* getPlayerByDNIFromDB(*String* *dni*) {…

  @*Override*

  public *ArrayList*<*Player*> getPlayerByNameFromDB(*String* *name*){…

  @*Override*

  public *ArrayList*<*Player*> getPlayerBySurnameFromDB(*String* *surname*){…

  @*Override*

  public *boolean* createPlayerInDB(

*String* *dni*, *String* *name*, *String* *surname*, *int* *age*) {…

  @*Override*

  public *boolean* deletePlayerByDNIFromDB(*String* *dni*) {…

  @*Override*

  public *boolean* updatePlayerInDB(

*String* *dni*, *String* *name*, *String* *surname*, *int* *age*) {…

}

## PlayerController.java

El controlador del Proyecto es el que finalmente hace uso de las funciones anteriormente declaras e implementadas. Mostramos un ejemplo sencillo como es conseguir la lista de players.

  // Mapping the path in the microservice to get all players

  @*RequestMapping*(value = "/", method = RequestMethod.GET)

  public *ResponseEntity ArrayList*<*Object*> getPlayers() {

*ArrayList*<*Players*> players = playerService.getPlayersFromDB();

    if(players.isEmpty()) {

      return ResponseEntity.status(HttpStatus.NOT\_FOUND).body(players);

    }

    else {

      return ResponseEntity.status(HttpStatus.OK).body(players);

    }

  }

Para hacer referencia al control de códigos, vamos a ver la implementación del método createPlayer, que establece una serie de estructuras de control para gestionarlo.

@*RequestMapping*(value = "/player/", method = RequestMethod.POST)

  public *ResponseEntity*<*Players*> createPlayer(@*RequestParam*("dni") *String* *dni*,

      @*RequestParam*("name") *String* *name*,

      @*RequestParam*("surname") *String* *surname*,

      @*RequestParam*("age") *int* *age*) {

*Players* player = playerService.getPlayerByDNIFromDB(dni);

    if(player == null) {

*boolean* validator = dataValidatorClient.validateData(dni).getBody();

      if(validator) {

*Players* inserted = playerService.createPlayerInDB(dni, name, surname, age);

        if(inserted != null){

          return ResponseEntity.status(HttpStatus.CREATED).body(inserted);

        }

        else {

          return ResponseEntity.status(HttpStatus.BAD\_REQUEST).body(inserted);

        }

      }

      else {

        return ResponseEntity.status(HttpStatus.BAD\_REQUEST).body(null);

      }

    }

    else {

      return ResponseEntity.status(HttpStatus.CONFLICT).body(null);

    }

  }

También podemos ver el uso de la validación para el DNI del objeto player.

Como vemos en el extracto anterior, se realiza un control de las posibles respuestas http, en los casos en que la inserción sea fallida, o que no este disponible el recurso, que el dato ya exista o si la inserción fue correcta.

## Application.java (players)

Además, en la clase que contiene el método principal, tendremos que añadirle una anotación para que haga uso del descubridor de Eureka, como mostramos a continuación.

package dwsc.microservice.eureka.client.manageplayer;

import org.springframework.boot.SpringApplication;

import org.springframework.boot.autoconfigure.SpringBootApplication;

import org.springframework.cloud.client.discovery.EnableDiscoveryClient;

@*SpringBootApplication*

@*EnableDiscoveryClient*

public class Application {

  public static *void* main(*String*[] *args*) {

    SpringApplication.run(Application.class, args);

  }

}

Levantamos el servicio, y se registrará en Eureka. Puede ser necesario revisar la configuración horaria del servicio de MySQL, como vemos a continuación:

Imagen que contiene texto

Descripción generada automáticamente

Ilustración 6 time zone unrecognized, configuracion de MySQL.

Para ello podemos usar los siguientes comandos de SQL.

SELECT @@global.time\_zone;

SET GLOBAL time\_zone = '+1:00';

Una vez arreglada la configuración horaria de MySQL, el registro del microservicio en Eureka es exitoso.

Imagen que contiene captura de pantalla, monitor

Descripción generada automáticamente

Ilustración 7 manageplayer corriendo

Y veremos como Eureka lo muestra entre los servicios que esta registrando.

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada automáticamente

Ilustración 8 UI eureka, microservicio manageplayer.

Si ahora hacemos un Request HTTP de tipo GET a la dirección localhost:”puerto”, la aplicación debe respondernos con los datos que corresponden al metod getPlayers del controlador.

Imagen que contiene captura de pantalla, negro, monitor

Descripción generada automáticamente

Ilustración 9 postman recibiendo los datos desde players.

/\*\*

\* Los datos de la imagen anterior aun no han

\* pasado la validación del DNI.

\*/

La siguiente captura de postman se ha hecho al finalizar todo el proceso, vemos que esta vez si se introduce un DNI valido.

Imagen que contiene negro, carretera, captura de pantalla

Descripción generada automáticamente

Ilustración 10 postman insertando un dato en player.

# microservice.eureka.client.managegame

Se trata del servicio que implementa la funcionalidad referida a los jugadores, vemos a continuación su estructura.

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada automáticamente

Ilustración 11 estructura microservicio managegame

Y sus recursos:

* applicaction.yml, con el contenido.

# managegames

server:

port: 50003

eureka:

instance:

hostname: localhost

instance-id: ${eureka.instance.hostname}:${spring.application.name}:${spring.application.instance\_id:${random.value}}

client:

service-url:

default-zone: http://localhost:8761/

spring:

datasource:

url: jdbc:mysql://localhost:3306/games\_microservices

username: root

password: root

driver-class-name: com.mysql.cj.jdbc.Driver

En esta ocasión hemos añadido la configuración de la conexión a la base de datos en el recurso del proyecto, ya que la gestionara Spring Data.

* bootstrap.yml, con el contenido:

spring:

application:

name: client-managegames

Configurar las dependencias

<project xmlns="http://maven.apache.org/POM/4.0.0" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"

  xsi:schemaLocation="http://maven.apache.org/POM/4.0.0 http://maven.apache.org/xsd/maven-4.0.0.xsd">

  <modelVersion>4.0.0</modelVersion>

  <parent>

    <groupId>org.springframework.boot</groupId>

    <artifactId>spring-boot-starter-parent</artifactId>

    <version>2.1.4.RELEASE</version>

    <relativePath/> <!-- lookup parent from repository -->

  </parent>

  <groupId>dwsc</groupId>

  <artifactId>microservice.eureka.client.managegame</artifactId>

  <version>0.0.1-SNAPSHOT</version>

  <name>microservice.eureka.client.managegame</name

…

<dependencies>

<dependency>

<groupId>org.springframework.boot</groupId>

<artifactId>spring-boot-starter-data-jpa</artifactId>

</dependency>

…

<dependency>

<groupId>mysql</groupId>

<artifactId>mysql-connector-java</artifactId>

</dependency>

</dependencies>

Clases

## Games.java

Esta clase representa al modelo games:

package dwsc.microservice.eureka.client.managegame.domain;

import javax.persistence.Entity;

import javax.persistence.GeneratedValue;

import javax.persistence.GenerationType;

import javax.persistence.Id;

import javax.xml.bind.annotation.XmlRootElement;

@*XmlRootElement*

@*Entity*

public class Games {

  @*Id*

  @*GeneratedValue*(strategy = GenerationType.IDENTITY)

  private *Integer* game\_id;

  private *String* name;

  private *String* description;

  private *String* cover\_url;

## GamesRepository.java

Este microservicio hace uso de Spring Data, por eso esta interfaz extiende de CrudRepository, para implementar la funcionalidad que necesitemos con esta librería.

package dwsc.microservice.eureka.client.managegame.repository;

import java.util.Optional;

import org.springframework.data.repository.CrudRepository;

import dwsc.microservice.eureka.client.managegame.domain.Games;

public interface GamesRepository extends *CrudRepository*<*Games*, *Integer*> {

*Iterable*<*Games*> findAll();

*Optional*<*Games*> findById(*Integer* *id*);

*Games* findByName(*String* *name*);

  <*S* extends *Games*> *S* save(*S* *entity*);

*void* deleteById(*Integer* *id*);

}

## GamesController.java

Esta clase es el controlador de la funcionalidad, e implementa los siguientes métodos:

@*RestController*

public class GamesController {

@*Autowired*

*GamesRepository* gameRepository;

// Mapping the path in the microservice to get all games

@*RequestMapping*(value = "/games", method = RequestMethod.GET)

public *ResponseEntity*<*Object*> findGames(){…

// Mapping the path in the microservice to get games by their id

@*RequestMapping*(value = "/games/id/{id}", method = RequestMethod.GET)

public *ResponseEntity*<*Object*> findGameById(@*PathVariable* *Integer* *id*){…

// Mapping the path in the microservice to get games by their name

@*RequestMapping*(value = "/games/name/{name}", method = RequestMethod.GET)

public *ResponseEntity*<*Object*> findGameByName(@*PathVariable* *String* *name*){…

// Mapping the path in the microservice to add a game

@*RequestMapping*(value = "/games/add", method = RequestMethod.POST)

public *ResponseEntity*<*Object*> insertGame(@*RequestParam*("name") *String* *name*,

@*RequestParam*("description") *String* *description*,

@*RequestParam*("cover\_url") *String* *cover\_url*){…

// Mapping the path in the microservice to delete a game

@*RequestMapping*(value = "/games/delete/{id}", method = RequestMethod.DELETE)

public *ResponseEntity*<*Object*> deleteGame(@*PathVariable* *Integer* *id*){…

// Mapping the path in the microservice to update a game

@*RequestMapping*(value = "/games/update", method = RequestMethod.PUT)

public *ResponseEntity*<*Object*> updateGame(@*RequestParam*("game\_id") *Integer* *game\_id*,

@*RequestParam*("name") *String* *name*,

@*RequestParam*("description") *String* *description*,

@*RequestParam*("cover\_url") *String* *cover\_url*){…

}

## Aplication.java (games)

Además, en la clase que contiene el método principal, tendremos que añadirle una anotación para que haga uso del descubridor de Eureka, como mostramos a continuación.

package dwsc.microservice.eureka.client.managegame;

import org.springframework.boot.SpringApplication;

import org.springframework.boot.autoconfigure.SpringBootApplication;

import org.springframework.cloud.client.discovery.EnableDiscoveryClient;

@*SpringBootApplication*

@*EnableDiscoveryClient*

public class Application {

  public static *void* main(*String*[] *args*) {

    SpringApplication.run(Application.class, args);

  }

}

Levantamos el servicio, y se registrará en Eureka:

Imagen que contiene captura de pantalla, monitor

Descripción generada automáticamente

Ilustración 12 manage games corriendo.

En la ilustración 8 vemos que el servidor Eureka ya ha registrado este microservicio.

Si hacemos un Request de ejemplo como en el caso anterior, al puerto 50003, obtendremos la lista de los juegos, para diferenciarlo del caso de los jugadores hemos puesto el método findGames en la ruta /games.

Imagen que contiene captura de pantalla, negro

Descripción generada automáticamente

Ilustración 13 postman recibiendo los datos desde games.

# microservice.eureka.client.player\_games

Se trata del servicio que implementa la funcionalidad referida a los jugadores y la relación con sus juegos favoritos, vemos a continuación su estructura.

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada automáticamente

Ilustración 14 estructura microservicio player\_games.

Y sus recursos:

* applicaction.yml, con el contenido.

# player\_games

server:

port: 50003

eureka:

instance:

hostname: localhost

instance-id: ${eureka.instance.hostname}:${spring.application.name}:${spring.application.instance\_id:${random.value}}

client:

service-url:

default-zone: http://localhost:8761/

* Bootstrap.yml

f

spring:

application:

name: client-player\_games

Y las dependencias

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<project xmlns="http://maven.apache.org/POM/4.0.0" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"

  xsi:schemaLocation="http://maven.apache.org/POM/4.0.0 http://maven.apache.org/xsd/maven-4.0.0.xsd">

  <modelVersion>4.0.0</modelVersion>

  <parent>

    <groupId>org.springframework.boot</groupId>

    <artifactId>spring-boot-starter-parent</artifactId>

    <version>2.1.4.RELEASE</version>

    <relativePath/> <!-- lookup parent from repository -->

  </parent>

  <groupId>dwsc</groupId>

  <artifactId>microservices.eureka.client.player\_games</artifactId>

  <version>0.0.1-SNAPSHOT</version>

  <name>microservices.eureka.client.player\_games</name>

…

<dependency>

<groupId>org.hibernate.javax.persistence</groupId>

<artifactId>hibernate-jpa-2.1-api</artifactId>

<version>1.0.0.Final</version>

</dependency>

<dependency>

<groupId>mysql</groupId>

<artifactId>mysql-connector-java</artifactId>

</dependency>

</dependencies>

Clases

## PlayerGames.java

@*XmlRootElement*

@*Entity*

public class PlayerGames {

  @*Id*

  @*JoinColumn*(name="dni")

  private *String* dni\_player;

  @*Id*

  @*JoinColumn*(name="game\_id")

  private *Integer* game\_id;

/\*geters & seters \*/

## PlayerGamesService.java

Se trata de la interfaz de este servicio, declara las funciones propias para llevar a cavo su cometido, y además alguna función de las que depende para esos propósitos.

package dwsc.microservices.eureka.client.player\_games.service;

import java.util.ArrayList;

import dwsc.microservices.eureka.client.player\_games.domain.PlayerGames;

public interface PlayerGamesService {

  public *ArrayList*<*PlayerGames*> getPlayerGames();

  public *PlayerGames* getPlayerGame(*String* *dni\_player*, *int* *game\_id*);

  public *PlayerGames* addPlayerGameInDB(*String* *dni\_player*, *int* *game\_id*);

  public *boolean* deletePlayerGameFromDB(*String* *dni\_player*, *int* *game\_id*);

}

## PlayerGamesServiceImpl.java

Esta clase implementa la interfaz anterior, se encarga de darle la lógica correspondiente a las distintas funciones. Como vemos también lleva su método de conexión a la base de datos.

@*Service*

public class PlayerGamesServiceImpl implements *PlayerGamesService*{

  private *Connection* connect2DB() {…

  @*Override*

  public *ArrayList*<PlayerGames> getPlayerGames(){…

  @*Override*

  public *PlayerGames* getPlayerGame(*String* dni\_player, *int* game\_id) {…

  @*Override*

  public *PlayerGames* addPlayerGameInDB(*String* dni\_player, *int* game\_id) {…

  @*Override*

  public *boolean* deletePlayerGameFromDB(*String* dni\_player, *int* game\_id) {…

}

## PlayerGamesController.java

El controlador se encarga de ejecutar las funciones de la interfaz, como por ejemplo el añadir una relación entre un objeto Player y uno Games a partir de sus identificadores.

  @*Autowired*

  private *PlayerGamesService* playerGamesService;

  @*RequestMapping*(value = "/", method = RequestMethod.GET)

  public *ResponseEntity*<*Object*> getPlayerGames(){

## Application.java (player\_games)

Añadimos la anotación para que haga uso del descubridor de Eureka.

@*SpringBootApplication*

@*EnableDiscoveryClient*

public class Application {

Levantamos el servicio, y se registrará en Eureka.

Imagen que contiene captura de pantalla, monitor

Descripción generada automáticamente

Ilustración 15 player\_games corriendo.

Como ya hemos explicado más arriba en este documento, estamos poniendo los puertos directamente, y si vemos la definición de bootstrap.yml para este proyecto, habíamos establecido el puerto 50003 (debido al copiar y pegar), que ya se lo habíamos dado a otro microservicio, lógicamente no podía levantarse y registrarse con éxito. Le hemos cambiado el puerto al 50002, así se registra correctamente en Eureka.

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada automáticamente

Ilustración 16 UI eureka, microservicio player\_games.

# microservice.eureka.client.followings

Se trata del servicio que implementa la funcionalidad referida a los jugadores y la relación que tiene con otros jugadores a modo de seguidores y seguidos, esta es su estructura

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada automáticamente

Ilustración 17 estructura microservicio followings.

Y sus recursos:

* applicaction.yml

# followings

server:

port: 50000

eureka:

instance:

hostname: localhost

instance\_id: ${eureka.instance.hostname}:${spring.application.name}:${spring.application.instance\_id:${random.value}}

client:

service-url:

default-zone: http://localhost:8761/

* bootstrap.yml

spring:

application:

name: client-managefollowers

sus dependencias:

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<project xmlns="http://maven.apache.org/POM/4.0.0" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"

  xsi:schemaLocation="http://maven.apache.org/POM/4.0.0 http://maven.apache.org/xsd/maven-4.0.0.xsd">

  <modelVersion>4.0.0</modelVersion>

  <parent>

    <groupId>org.springframework.boot</groupId>

    <artifactId>spring-boot-starter-parent</artifactId>

    <version>2.1.4.RELEASE</version>

    <relativePath/> <!-- lookup parent from repository -->

  </parent>

  <groupId>dwsc</groupId>

  <artifactId>microservice.eureka.client.followings</artifactId>

  <version>0.0.1-SNAPSHOT</version>

  <name>microservice.eureka.client.followings</name>

…

    <dependency>

    <groupId>org.hibernate.javax.persistence</groupId>

    <artifactId>hibernate-jpa-2.1-api</artifactId>

    <version>1.0.0.Final</version>

    </dependency>

    <dependency>

     <groupId>mysql</groupId>

     <artifactId>mysql-connector-java</artifactId>

    </dependency>

  </dependencies>

Clases

Siguiendo el mismo esquema de los proyectos anteriores.

## Followings.java

@*XmlRootElement*

@*Entity*

public class Followings {

  @*Id*

  @*JoinColumn*(name="dni")

  private *String* dni\_player;

  @*Id*

  @*JoinColumn*(name="dni")

  private *String* dni\_follower;

/\* getters & setters \*/

## FollowingsService.java

public interface FollowingsService {

  public *ArrayList*<*Followings*> getFollowings();

  public *Followings* getFollowing(*String* *dni\_player*, *String* *dni\_follower*);

  public *Followings* addFollowerInDB(*String* *dni\_player*, *String* *dni\_follower*);

  public *boolean* deleteFollowerFromDB(*String* *dni\_player*, *String* *dni\_follower*);

}

## FollowingsServiceImpl.java

@*Service*

public class FollowingsServiceImpl implements *FollowingsService*{

  private *Connection* connect2DB() {…

  @*Override*

  public *ArrayList*<Followings> getFollowings(){…

  @*Override*

  public *Followings* getFollowing(*String* dni\_player, *String* dni\_follower) {…

  @*Override*

  public *Followings* addFollowerInDB(*String* dni\_player, *String* dni\_follower) {…

  @*Override*

  public *boolean* deleteFollowerFromDB(*String* dni\_player, *String* dni\_follower) {…

}

## FollowingsController.java

Como en casos anteriores seguimos implementando la lógica del controlador atendiendo al control de errores, mostramos el método getFollowings como ejemplo

@*RequestMapping*(value = "/", method = RequestMethod.GET)

  public *ResponseEntity*<*Object*> getFollowings(){

*ArrayList*<*Followings*> followings = followingsService.getFollowings();

    if(followings.isEmpty()) {

      return ResponseEntity.status(HttpStatus.NOT\_FOUND).body(followings);

    }

    else {

      return ResponseEntity.status(HttpStatus.OK).body(followings);

    }

  }

## Application.java (followings)

@*SpringBootApplication*

@*EnableDiscoveryClient*

public class Application {

Levantamos el servicio, y se registrará en Eureka.

Imagen que contiene monitor, captura de pantalla, pantalla, pared

Descripción generada automáticamente

Ilustración 18 followings corriendo.

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada automáticamente

Ilustración 19 UI eureka, microservicio followings.

# microservice.eureka.client.data\_validator

Se trata del servicio que implementa la funcionalidad referida a la validación del DNI de los jugadores, esta es su estructura

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada automáticamente

Ilustración 20 estructura microservicio data\_validator

Y sus recursos:

* applicaction.yml

#data\_validator

server:

port: 50004

eureka:

instance:

hostname: localhost

instance-id: ${eureka.instance.hostname}:${spring.application.name}:${spring.application.instance\_id:${random.value}}

client:

service-url:

default-zone: http://localhost:8761/

* bootstrap.yml

spring:

application:

name: client-data-validator

Este proyecto no lleva ninguna dependencia más que las que trae cuando lo descargamos de [Spring Initializr](https://start.spring.io/).

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada automáticamente

Ilustración 21 descargando data\_validator desde Spring Initializr.

Clases

## DataValidatorService.java

Interfaz del microservicio

public interface DataValidatorService {

  public *boolean* validateData(*String* *data*);

}

## DataValidatorServiceImpl.java

Implementación de la lógica de la interfaz. Se implementa un método más llamado getLetterFromRemainder que se encarga de calcular cual debe ser la letra del DNI, en eso se basa la validación.

@*Service*

public class DataValidatorServiceImpl

implements *DataValidatorService* {

  @*Override*

  public *boolean* validateData(*String* *data*) {…

  private *String* getLetterFromRemainder(*int* remainder) {…

}

## DataValidatorController.java

Controlador del micorservicio que conecta con la interfaz

@*RestController*

public class DataValidatorController {

  @*Autowired*

  private *DataValidatorService* dataValidatorService;

  // Mapping the path in the microservice to validate a data given

  @*RequestMapping*(value = "/{data}", method = RequestMethod.GET)

  public *ResponseEntity*<*Boolean*> validateData(

@*PathVariable*("data") *String* *data*) {…

## Application.java (data\_validator)

@*SpringBootApplication*

@*EnableDiscoveryClient*

public class Application {

Levantamos el servicio, y se registrará en Eureka.

Imagen que contiene captura de pantalla, monitor

Descripción generada automáticamente

Ilustración 22 data\_vaidator corriendo

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada automáticamente

Ilustración 23 UI eureka, microservicio data\_validator.

# microservice.webclient.manager

Usando Polymer hemos extraído el componente webclient.manager, para que haga de interfaz de usuario del gestor, esta es su estructura.

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada automáticamente

Ilustración 24 estructura microservicio webclient.manager.

A este microservicio le hemos definido el puerto 5000 por similitud.

* aplication.yml

server:

port: 5000

Levantamos este microservicio, que no se va a registrar en Eureka, sino que accedemos a el directamente al puerto que le hemos indicado, a continuación, vemos en la consola de spring como queda el servicio levantado.

Imagen que contiene captura de pantalla, monitor

Descripción generada automáticamente

Ilustración 25 webclient.manager corriendo.

La idea de esta aplicación web es conectar con los microservicios gestores para usar sus funciones, se ha creado, por ejemplo, un formulario para el envío de datos para un juego nuevo.

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada automáticamente

Ilustración 26 formulario add game.

En la siguiente imagen vemos una inserción en la base de datos desde el formulario.

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada automáticamente

Ilustración 27 añadiendo un juego desde el cliente web.

# Pasos de la ejecución

## MAMP

Para desplegar el servicio de bases de datos hemos usado MAMP, asi que lo primero que hacemos es abrir la aplicación y encender los servicios.

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada automáticamente

Ilustración 28enciendo MySQL server

El puerto que usamos es el estándar de MySQL.

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada automáticamente

Ilustración 29 puerto de la base de datos

Una vez hecho esto, como ya explicamos habría que comprobar el valor del time\_zone y arreglarlo si procede.

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada automáticamente

Ilustración 30 time\_zone.

## Eureka server.

Lo siguiente será encender Eureka server, lo hacemos asi para que al encender el resto de microservicios ya encuentren el servidor de descubrimiento en pie y puedan registrarse sin problema.

Imagen que contiene captura de pantalla, monitor, pantalla

Descripción generada automáticamente

Ilustración 31 eureka server encendido.

## Microservicios

Una vez este Eureka en pie encendemos el resto de microservicios.

Imagen que contiene captura de pantalla, monitor

Descripción generada automáticamente

Ilustración 32 microservicios encendidos.

## Postman

Como pasos siguientes podríamos usar Postman para realizar las peticiones HTTP directamente a los microservicios para comprobar que todo funciona correctamente.

Imagen que contiene negro, captura de pantalla, monitor, interior

Descripción generada automáticamente

Ilustración 33 postman - http://localhost:50001/

Imagen que contiene negro, captura de pantalla, monitor, interior

Descripción generada automáticamente

Ilustración 34 postman - http://localhost:50003/games

## Añadir juego

Por último, vamos a insertar un nuevo juego desde el cliente web.

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada automáticamente

Ilustración 35 insertando un nuevo juego.