

Práctica 5: Diseño e implementación de un servicio RESTful

1. Diseño del servicio RESTful

A continuación se muestran los recursos identificados, junto con la URI en la que se localizan, los parámetros de consulta que aceptan y su interfaz uniforme, es decir, las operaciones que soporta junto con los posibles códigos de respuesta.

Recurso	URI	Query Params	Interfaz uniforme
Clasificación liga	/liga		GET (1. Consultar clasificación liga): - 200, OK - 404, NOT FOUND
Equipo	/liga/{nombreEquipo}		GET (2. Consultar datos de un equipo): - 200, OK - 404, NOT FOUND POST (4. Añadir un jugador a un equipo) - 201, CREATED - 409, CONFLICT PUT (6. Actualizar datos de un equipo con los resultados de jornada): - 200, OK - 404, NOT FOUND

Jugador	/liga/{nombreEquipo}/{dorsal}		GET (3. Consultar datos de un jugador) - 200, OK - 404, NOT FOUND DELETE (5. Eliminar un jugador a un equipo) - 200, OK - 404, NOT FOUND PUT (7. Actualizar datos de un jugador con los goles y tarjetas de jornada) - 200, OK - 404, NOT FOUND
Ranking goleadores	/liga/goleadores	equipo: <cadena con el nombre del equipo>	GET (8. Consultar ranking goleadores) - 200, OK - 404, NOT FOUND

Además de los códigos de respuesta anteriores, concretos para cada operación, se pueden dar otros escenarios:

- A nivel de servidor se pueden experimentar otras respuestas como **servicio no disponible** (503, Service Unavailable) o un **error que impide dar respuesta** a la petición (500, Internal Server error).
- En el caso de aplicar seguridad al servicio, **si no se cuenta con autorización** se podría obtener el correspondiente error (401, Unauthorized).
- En el caso de que el cliente no siga la especificación del servicio, podrían darse casos como **métodos y formatos no soportados** (400, Bad Request; 415, Not Supported; 405, Method Not Allowed; 406, Not Acceptable).

2. Mensajes HTTP de invocación y respuesta

2.1. Creación de un nuevo jugador en un equipo

Petición	Respuesta
<pre>POST /ServicioLiga/liga/valenciacf HTTP/1.1 Host: localhost:8080 <jugador> <nombre>Negredo</nombre> <dorsal>2</dorsal> <goles>7</goles> <tAmarillas>2</tAmarillas> <tRojas>1</tRojas> </jugador></pre>	<pre>HTTP/1.1 201 CREATED Location: http://localhost:8080/ServicioLiga/liga/valenciacf/2 <jugador> <nombre>Negredo</nombre> <dorsal>2</dorsal> <goles>7</goles> <tAmarillas>2</tAmarillas> <tRojas>1</tRojas> </jugador></pre>

2.2. Acceso al ranking de goleadores de un equipo

Petición	Respuesta
<pre>GET /ServicioLiga/liga/goleadores?equipo=valenciacf HTTP/1.1 Host: localhost:8080</pre>	<pre>HTTP/1.1 200 OK <ranking> <jugador> <nombre>Negredo</nombre> <dorsal>2</dorsal> <goles>7</goles> <tAmarillas>2</tAmarillas> <tRojas>1</tRojas> </jugador> <jugador> <nombre>Diego Alves</nombre> <dorsal>1</dorsal> <goles>0</goles> <tAmarillas>3</tAmarillas> <tRojas>0</tRojas> </jugador> </ranking></pre>

2.3. Modificación del número de goles y de tarjetas de un jugador de un equipo a elegir, para añadirle 2 goles y 1 tarjeta amarilla, suponiendo que tuviese ya acumulados 5 goles y 2 tarjetas amarillas

Petición	Respuesta
<pre>PUT /ServicioLiga/liga/valencia/2 HTTP/1.1 Host: localhost:8080 <jugador> <nombre>Negredo</nombre> <dorsal>2</dorsal> <goles>7</goles> <tAmarillas>3</tAmarillas> <tRojas>1</tRojas> </jugador></pre>	<pre>HTTP/1.1 200 OK <jugador> <nombre>Negredo</nombre> <dorsal>2</dorsal> <goles>7</goles> <tAmarillas>3</tAmarillas> <tRojas>1</tRojas> </jugador></pre>

3. Diseño final del servicio RESTFul (Hiperenlaces)

A continuación se muestra el diseño final del servicio:

Recurso	URI	Query Params	Interfaz uniforme
Clasificación liga	/liga	indiceIni: <índice al grupo de elementos siguiente y/o anterior>	GET (1. Consultar clasificación liga): - 200, OK - 404, NOT FOUND
Equipo	/liga/{nombreEquipo}		GET (2. Consultar datos de un equipo): - 200, OK - 404, NOT FOUND POST (4. Añadir un jugador a un equipo) - 201, CREATED - 409, CONFLICT PUT (6. Actualizar datos de un equipo con los resultados de jornada): - 200, OK - 404, NOT FOUND

Jugador	/liga/{nombreEquipo}/{dorsal}		<p>GET (3. Consultar datos de un jugador)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 200, OK - 404, NOT FOUND <p>DELETE (5. Eliminar un jugador a un equipo)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 200, OK - 404, NOT FOUND <p>PUT (7. Actualizar datos de un jugador con los goles y tarjetas de jornada)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 200, OK - 404, NOT FOUND
Ranking goleadores	/liga/goleadores	<p>equipo: <cadena con el nombre del equipo></p> <p>indiceIni: <índice al grupo de elementos siguiente y/o anterior></p>	<p>GET (8. Consultar ranking goleadores)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 200, OK - 404, NOT FOUND

4. Mensajes HTTP de invocación y respuesta (Hiperenlaces)

4.1. Acceso a la clasificación de la liga

Petición	Respuesta
GET /ServicioLiga/liga HTTP/1.1 Host: localhost:8080	HTTP/1.1 200 OK <clasificacion> <link rel="equipo" href="localhost:8080/LigaFutbol-0.0.1-SNAPSHOT/liga/Atletico de Madrid" rel="equipo" type="application/xml"/> <link rel="equipo" href="localhost:8080/LigaFutbol-0.0.1-SNAPSHOT/liga/FC Barcelona" rel="equipo" type="application/xml"/> <link rel="equipo" href="localhost:8080/LigaFutbol-0.0.1-SNAPSHOT/liga/Real Madrid" rel="equipo" type="application/xml"/> <link rel="equipo" href="localhost:8080/LigaFutbol-0.0.1-SNAPSHOT/liga/Valencia CF" rel="equipo" type="application/xml"/> </clasificacion>

4.2. Información de un equipo

Petición	Respuesta
GET /ServicioLiga/liga/Atletico de Madrid HTTP/1.1 Host: localhost:8080	HTTP/1.1 200 OK <equipo> <jugadores> <jugador> <nombre>Oblac</nombre> <link href="http://localhost:8080/ LigaFutbolHiperenlaces-0.0.1-SNAPSHOT/liga/ Atl%C3%A9tico%20de%20Madrid/1"rel="self" type="application/xml"/> </jugador> <jugador> <nombre>Torres</nombre> <link href="http://localhost:8080/ LigaFutbolHiperenlaces-0.0.1-SNAPSHOT/liga/ Atl%C3%A9tico%20de%20Madrid/2"rel="self" type="application/xml"/> </jugador> </jugadores> <nombre>Atlético de Madrid</nombre> <partidosGanados>27</partidosGanados> <partidosJugados>36</partidosJugados> <partidosPerdidos>5</partidosPerdidos> <puntos>85</puntos> <link href="http://localhost:8080/ LigaFutbolHiperenlaces-0.0.1-SNAPSHOT/liga/ Atl%C3%A9tico%20de%20Madrid" rel="self" type="application/xml"/> </equipo>

4.3. Información de un jugador

Petición	Respuesta
GET /ServicioLiga/liga/Atletico de Madrid/2 HTTP/1.1 Host: localhost:8080	HTTP/1.1 200 OK <jugador> <nombre>Torres</nombre> <dorsal>2</dorsal> <goles>7</goles> <tarjetasAmarillas>2</tarjetasAmarillas> <tarjetasRojas>1</tarjetasRojas> <nombreEquipo>Atlético de Madrid</nombreEquipo> <link href="http://localhost:8080/ LigaFutbolHiperenlaces-0.0.1-SNAPSHOT/liga/ Atl%C3%A9tico%20de%20Madrid/2" rel="self" type="application/xml"/> </jugador>

4.4. Acceso al ranking de goleadores global

Petición	Respuesta
GET /ServicioLiga/liga/goleadores HTTP/1.1 Host: localhost:8080	<pre> HTTP/1.1 200 OK <ranking> <jugador> <nombre>Messi</nombre> <link href="http://localhost:8080/ LigaFutbolHiperenlaces-0.0.1-SNAPSHOT/liga/FC%20Barcelona/2" rel="self" type="application/xml"/> </jugador> <jugador> <nombre>Sergio Ramos</nombre> <link href="http://localhost:8080/ LigaFutbolHiperenlaces-0.0.1-SNAPSHOT/liga/Real%20Madrid/2" rel="self" type="application/xml"/> </jugador> <jugador> <nombre>Keilor Navas</nombre> <link href="http://localhost:8080/ LigaFutbolHiperenlaces-0.0.1-SNAPSHOT/liga/Real%20Madrid/1" rel="self" type="application/xml"/> </jugador> <link href="http://localhost:8080/ LigaFutbolHiperenlaces-0.0.1-SNAPSHOT/liga/goleadores? indiceIni=6" rel="next" type="application/xml"/> <link href="http://localhost:8080/ LigaFutbolHiperenlaces-0.0.1-SNAPSHOT/liga/goleadores? indiceIni=0" rel="previous" type="application/xml"/> <link href="http://localhost:8080/ LigaFutbolHiperenlaces-0.0.1-SNAPSHOT/liga/goleadores? indiceIni=3" rel="self" type="application/xml"/> </ranking> </pre>

4.5. Acceso al ranking de goleadores de un equipo

Petición	Respuesta
GET /ServicioLiga/liga/goleadores?equipo=Real Madrid HTTP/1.1 Host: localhost:8080	HTTP/1.1 200 OK <ranking> <jugador> <dorsal>3</dorsal> <nombre>Modric</nombre> <link href="http://macbook-air-de-pablo.local:8080/LigaFutbolHiperenlaces-0.0.1-SNAPSHOT/liga/Real%20Madrid/3" rel="self" type="application/xml"/> </jugador> <jugador> <dorsal>2</dorsal> <nombre>Sergio Ramos</nombre> <link href="http://macbook-air-de-pablo.local:8080/LigaFutbolHiperenlaces-0.0.1-SNAPSHOT/liga/Real%20Madrid/2" rel="self" type="application/xml"/> </jugador> <jugador> <dorsal>1</dorsal> <nombre>Keilor Navas</nombre> <link href="http://macbook-air-de-pablo.local:8080/LigaFutbolHiperenlaces-0.0.1-SNAPSHOT/liga/Real%20Madrid/1" rel="self" type="application/xml"/> </jugador> <link href="http://macbook-air-de-pablo.local:8080/LigaFutbolHiperenlaces-0.0.1-SNAPSHOT/liga/goleadores?indiceIni=0" rel="self" type="application/xml"/> </ranking>