

# XQUERY

## **1. ¿Qué es Health Level Seven(HL7)y qué relación tiene con el XML?**

HL7 (Health Level Seven) es una organización sin fines de lucro que desarrolla estándares que permiten intercambiar información asociada a salud, eliminando la incompatibilidad entre sistemas de información, permitiendo mejor manejo de información entre sistemas heterogéneos, independientemente de la tecnología con la cual han sido implementados. Se utiliza usualmente xml para el manejo de la información en ello.

## **2. Google y Microsoft utilizan,entre otras muchas , una técnica de selección de personal llamada “Cuestiones de Fermi”. ¿En qué consiste? ¿De Dónde Viene Su Nombre?¿Para Qué Cuestiones Posible usarlo? Indica algún ejemplo.**

Consiste en poner un problema de calculo del cual se espera una respuesta aproximada pero razonable , dado que los datos de partida son limitados o no estan definidos explícitamente e impiden dar una respuesta exacta.

Su nombre viene en honor a al físico Enrico Fermi .

Es posible usarlo para para saber si la persona a la cual se le propone el problema Fermi tiene los conocimientos necesarios para solucionar el problema ,esto quiere decir que prueba a saber si la persona tiene conocimientos previos que no tienen que ver directamente con el enunciado del problema.

Un ejemplo de problema Fermi:

El ejemplo habitual de problema de Fermi que se utiliza para ejemplificar sus características es el de *¿cuántos afinadores de piano hay en Chicago?* Se puede resolver este problema desde diversas perspectivas, pero una posibilidad es realizar las siguientes suposiciones razonadas que provienen de diferentes conocimientos del contexto del problema:

- Población de Chicago: 3 millones de personas
- Promedio estimado de dos personas en cada casa
- Una de cada veinte casas tiene un piano
- Un piano se afina una vez al año
- Tiempo para afinar un piano: 2 horas
- Cada afinador trabaja 8 horas por día, 5 días a la semana y 50 semanas en un año

A partir de este punto, la resolución se estructura en conseguir el número de afinaciones de piano necesarias en un año y el número de afinaciones que puede realizar un afinador profesional en el mismo periodo de tiempo.

- $(3.000.000 \text{ personas}) / (2 \text{ personas/casa}) \times (1 \text{ piano} / 20 \text{ casas}) \times (1 \text{ afinación por piano por año}) = 75.000 \text{ afinaciones por año}$
- $(50 \text{ semanas}) \times (5 \text{ días}) \times (8 \text{ horas}) / (2 \text{ horas por afinación}) = 1.000 \text{ afinaciones por año y afinador}$
- Estimación final:  $75.000 \div 1.000 = 75 \text{ afinadores en Chicago}$

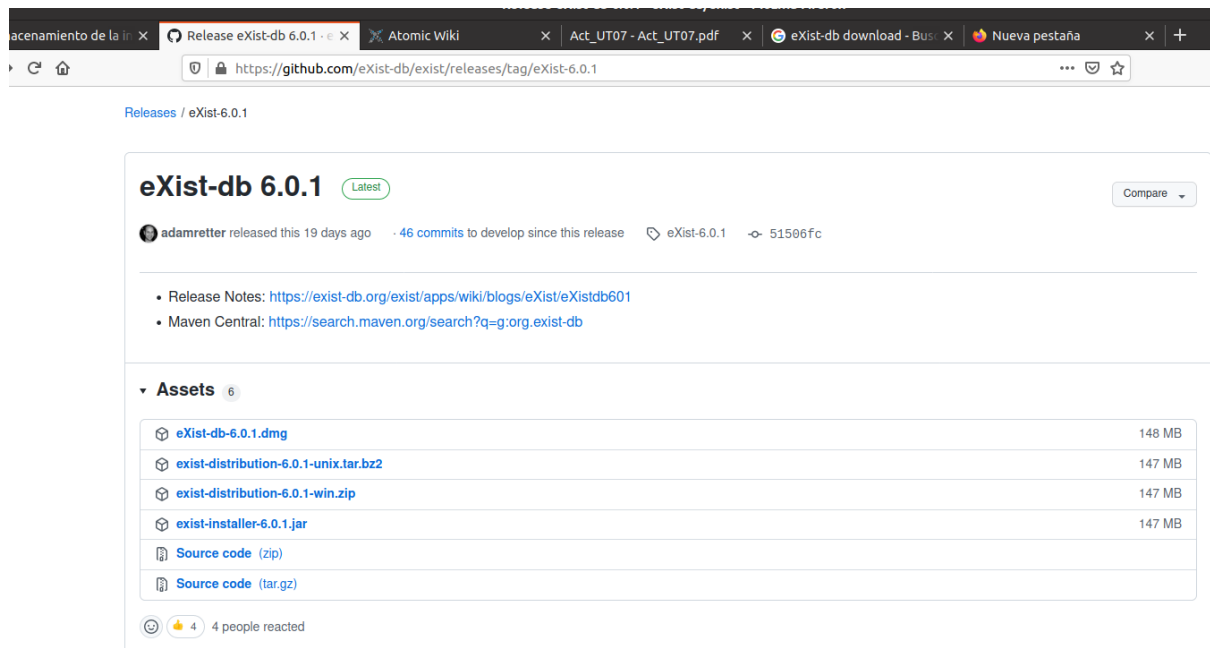
### 3. ¿Cómo se Puede Relacionar/usar una estimación de Fermi para almacenar datos en un SGBD?

Se puede utilizar para estimar la cantidad de datos que vamos a almacenar en una base de datos, por lo tanto se utiliza para dar tamaño a la base de datos.

### 4. Realiza la instalación de la base de datos

Instalación

Desde la pagina oficial entramos en la zona de descargas y seleccionamos la segunda opción como se muestra en la imagen.

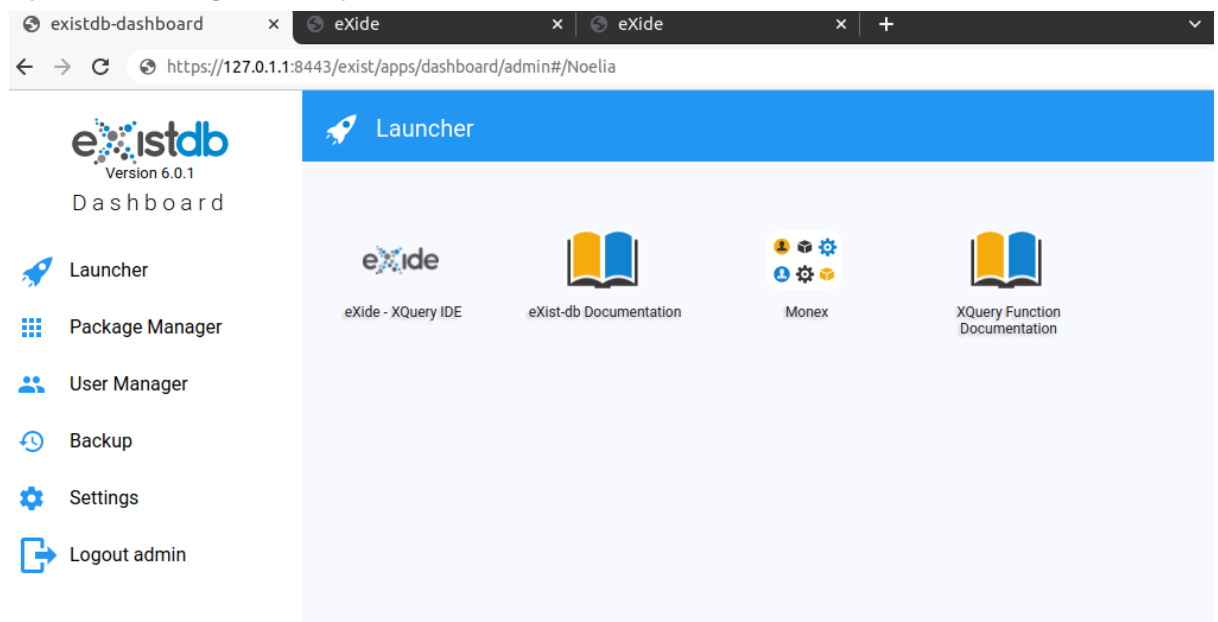


ejecutamos dentro de la carpeta el startup.sh

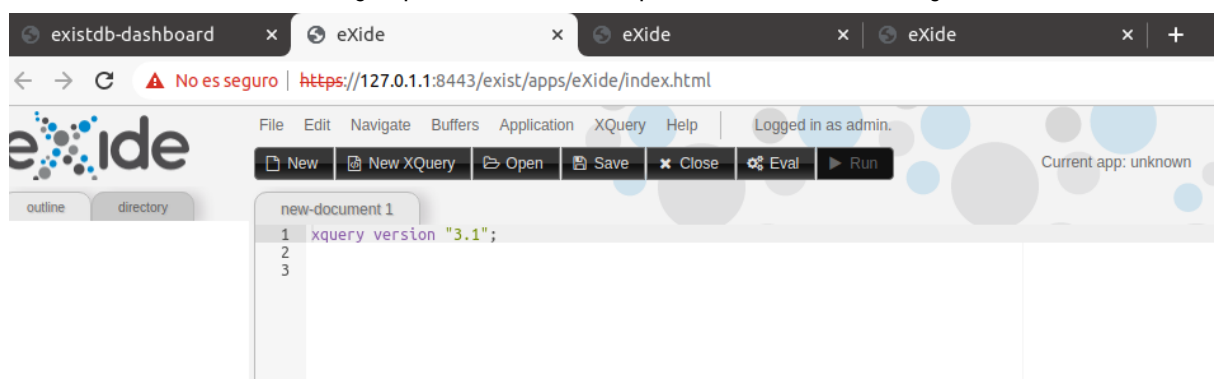
```
na@avatar20:~/exist-distribution-6.0.1$ bin/startup.sh
28 feb. 2022 19:12:22,257 [main] INFO (JettyStart.java [run]:181) - Running with Java 11.0.8 [Ubuntu (OpenJDK 64-Bit Se
rver VM) in /usr/lib/jvm/java-11-openjdk-amd64]
28 feb. 2022 19:12:22,260 [main] INFO (JettyStart.java [run]:188) - Approximate maximum amount of memory for JVM: 956 M
B
28 feb. 2022 19:12:22,261 [main] INFO (JettyStart.java [run]:189) - Number of processors available to JVM: 4
28 feb. 2022 19:12:22,261 [main] INFO (JettyStart.java [run]:191) - Running as user 'na'
28 feb. 2022 19:12:22,261 [main] INFO (JettyStart.java [run]:192) - [eXist Home : /home/na/exist-distribution-6.0.1]
28 feb. 2022 19:12:22,263 [main] INFO (JettyStart.java [run]:193) - [eXist Version : 6.0.1]
28 feb. 2022 19:12:22,263 [main] INFO (JettyStart.java [run]:194) - [eXist Build : 20220209234135]
28 feb. 2022 19:12:22,264 [main] INFO (JettyStart.java [run]:195) - [Git commit : 51506fc97a9e5bb55fdea71fc76def2c9d402
386]
28 feb. 2022 19:12:22,264 [main] INFO (JettyStart.java [run]:197) - [Operating System : Linux 5.4.0-42-generic amd64]
28 feb. 2022 19:12:22,264 [main] INFO (JettyStart.java [run]:198) - [log4j.configurationFile : /home/na/exist-distribut
ion-6.0.1/etc/log4j2.xml]
28 feb. 2022 19:12:22,284 [main] INFO (JettyStart.java [run]:199) - [jetty Version: 9.4.44.v20210927]
28 feb. 2022 19:12:22,284 [main] INFO (JettyStart.java [run]:200) - [jetty.home : /home/na/exist-distribution-6.0.1]
28 feb. 2022 19:12:22,285 [main] INFO (JettyStart.java [run]:201) - [jetty.base : /home/na/exist-distribution-6.0.1]
28 feb. 2022 19:12:22,285 [main] INFO (JettyStart.java [run]:202) - [jetty configuration : /home/na/exist-distribution-
6.0.1/etc/jetty/standard.enabled-jetty-configs]
28 feb. 2022 19:12:22,684 [main] INFO (JettyStart.java [run]:211) - Configuring exist from /home/na/exist-distribution-
6.0.1/etc/conf.xml
28 feb. 2022 19:12:35,864 [main] INFO (JettyStart.java [run]:235) - [loading jetty configuration : /home/na/exist-distri
bution-6.0.1/etc/jetty/standard.enabled-jetty-configs]
28 feb. 2022 19:12:37,235 [main] INFO (JettyStart.java [run]:288) - Server has started, listening on:
28 feb. 2022 19:12:37,235 [main] INFO (JettyStart.java [run]:290) - http://127.0.1.1:8080/
28 feb. 2022 19:12:37,236 [main] INFO (JettyStart.java [run]:290) - https://127.0.1.1:8443/
28 feb. 2022 19:12:37,236 [main] INFO (JettyStart.java [run]:293) - Configured contexts:
28 feb. 2022 19:12:37,236 [main] INFO (JettyStart.java [run]:299) - /exist (eXist XML Database)
28 feb. 2022 19:12:37,238 [main] INFO (JettyStart.java [run]:315) - /exist/iprange (IPrange filter)
28 feb. 2022 19:12:37,239 [main] INFO (JettyStart.java [run]:299) - / (eXist-db portal)
28 feb. 2022 19:12:37,240 [main] INFO (JettyStart.java [run]:315) - /iprange (IPrange filter)
28 feb. 2022 19:12:37,241 [main] INFO (JettyStart.java [run]:323) - -----
--
```

Se accedera al localhost indicado en este caso <https://127.0.1.1:8443>

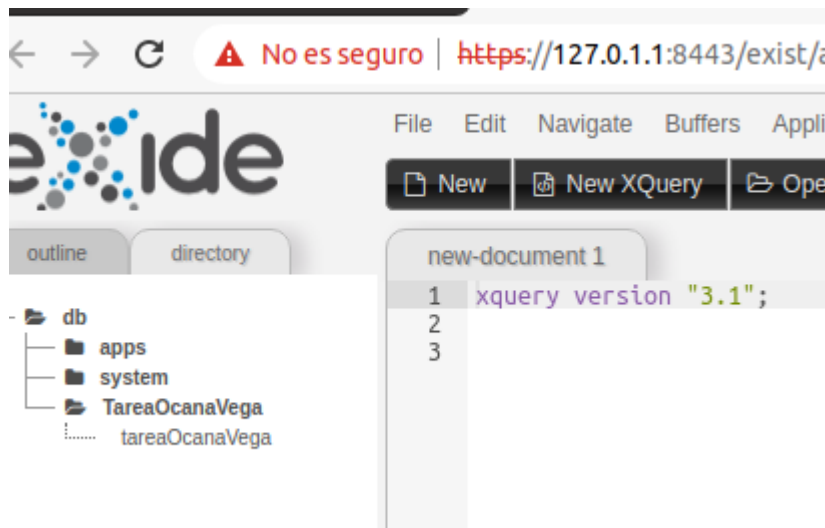
5. Comprueba que está instalada correctamente ,para eso en tu navegador tendrás que indicar <http://localhost:8080/> y hacer login como administrador (usuario admin y no hace falta indicar contraseña) .  
Deberíamos tener una captura similar ala siguiente (en vuestra captura que salga algo que pueda hacer comprobar que has sido tú el que ha hecho la misma)  
Aparece la siguiente pestaña



Seleccionamos el IDE y apartir de el empezaremos a trabajar

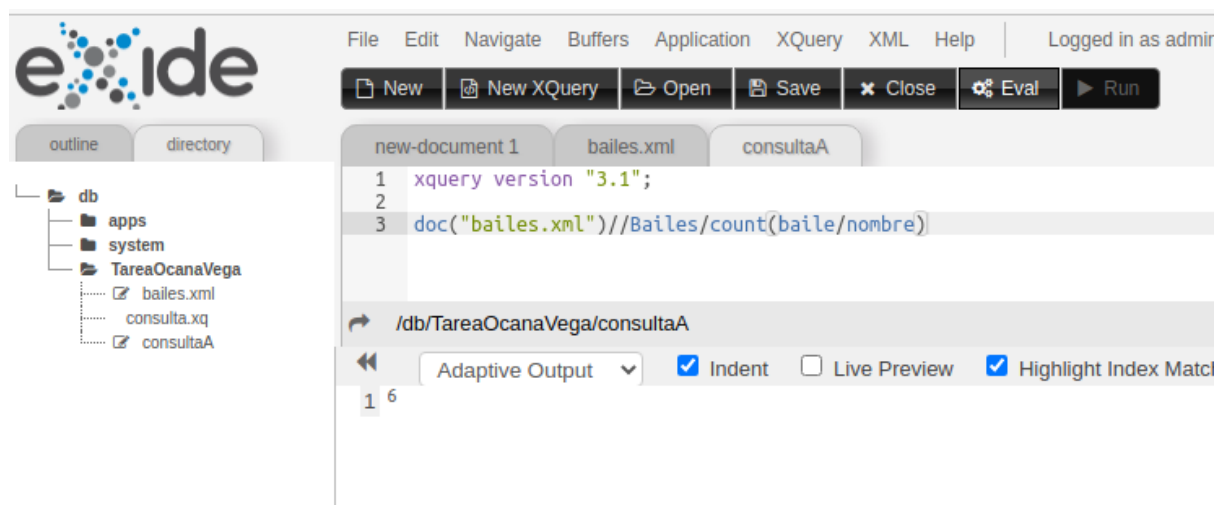


6. Crea una nueva collection y llámala Tarea Apellido1 Apellido2(donde Apellido1 y Apellido2 son tus apellidos).



**7.Dentro de la collection sube el documento bailes. xml que tenemos adjunto ala tarea. Debes cambiar algunos datos de dicho documento y añadir algún baile extra. Por Último, Ejecuta las siguientes consultas(recuerda guardar siempre el fichero de la consulta antes con extensión .xq), muestra su resultado y explica el motivo de obtener dicho resultado**

#### **Consulta A**



En esta consulta pide que cuente el numero de elementos nombre que existe en el documento “bailes.xml”.

#### **Consulta B**



The screenshot shows an XML editor with four tabs: 'new-document 1', 'bailes.xml', 'consultaA', and 'consultaB'. The 'consultaB' tab is active, displaying an XQuery: 

```
1 xquery version "3.1";
2 doc("bailes.xml")//Bailes/baile[@id=4]
```


 Below the query, the path '/db/TareaOcanaVega/consultaB' is shown. The output area displays the XML result for the query: 

```
1 <baile id="4">
  <nombre>Merengue</nombre>
  <precio cuota="trimestral" moneda="dólares">75</precio>
  <plazas>12</plazas>
  <comienzo>1/1/2012</comienzo>
  <fin>1/12/2012</fin>
  <profesor>Jesús Lozano</profesor>
  <sala>2</sala>
</baile>
```

 The output area also includes controls for 'Adaptive Output', 'Indent' (checked), 'Live Preview' (unchecked), and 'Highlight' (checked).

En esta consulta se pide el elemento baile con su atributo id que sea igual a 4. Nos da como resultado lo que se puede visualizar en el output.

### Consulta C



The screenshot shows an XML editor with five tabs: 'new-document 1', 'bailes.xml', 'consultaA', 'consultaB', and 'consultaC'. The 'consultaC' tab is active, displaying an XQuery: 

```
1 xquery version "3.1";
2 for $baile in doc("bailes.xml")//Bailes/baile
3 where $baile/@id=2
4 return $baile
5
```

 Below the query, the path '/db/TareaOcanaVega/consultaC' is shown. The output area displays the XML result for the query: 

```
1 <baile id="2">
  <nombre>Cha-cha-cha</nombre>
  <precio cuota="trimestral" moneda="euro">80</precio>
  <plazas>18</plazas>
  <comienzo>1/2/2012</comienzo>
  <fin>31/7/2012</fin>
  <profesor>Miriam Gutierrez</profesor>
  <sala>1</sala>
</baile>
```

 The output area also includes controls for 'Adaptive Output', 'Indent' (checked), 'Live Preview' (unchecked), 'Highlight Index Matches' (checked), and a '+' icon.

En esta consulta mediante un for se recorre los bailes uno por uno hasta llegar a encontrar el baile con el id igual a dos y nos retorna el valor de este baile.

### Consulta D

```
new-document 1  bailes.xml  consultaA  consultaB  consultaC  consultaD
1  xquery version "3.1";
2  for $baile in doc("bailes.xml")//Bailes/baile
3  where $baile/sala=2
4  return $baile/nombre
5
6

/db/TareaOcanaVega/consultaD
Adaptive Output  Indent  Live Preview  Highlight Index Matches
1  <nombre>Merengue</nombre>
2  <nombre>Salsa</nombre>
3  <nombre>Pasodoble</nombre>
```

En esta consulta con un for recorren uno a uno los bailes hasta llegar a la condición donde la sala del baile es igual dos. En este caso se encuentra mas de un baile en la sala dos y los retorna en pantalla.

## ConsultaE

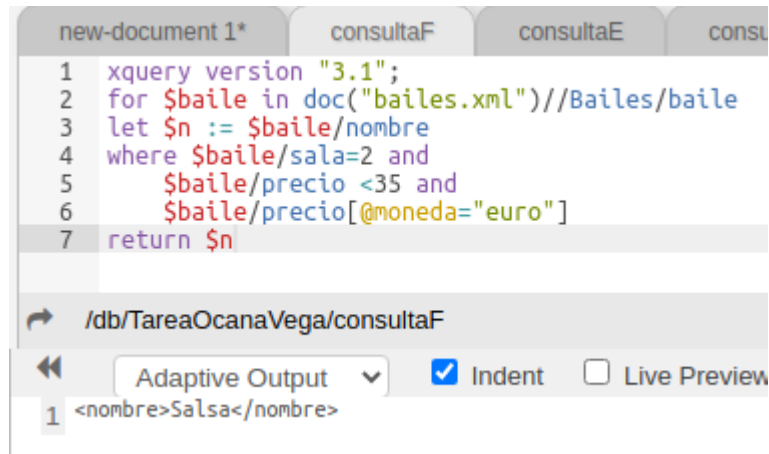
```
new-document 1  bailes.xml  consultaA  consultaB  consultaC  consultaD  consultaE
1  xquery version "3.1";
2  for $baile in doc("bailes.xml")//Bailes/baile
3  let $n:=$baile/nombre
4  where $baile/sala=1
5  return data($n)
6
7

/db/TareaOcanaVega/consultaE
Adaptive Output  Indent  Live Preview  Highlight Index Matches
1  "Tango"
2  "Cha-cha-cha"
3  "Rock"
```

En esta consulta se quiere obtener los bailes que esten en la sala 1. Se utiliza un for para recorrer todos los bailes. En el retorno

se añade "data" este hace que solo se vea los datos del interior de la etiqueta.

## ConsultaF



```
1 xquery version "3.1";
2 for $baile in doc("bailes.xml")//Bailes/baile
3 let $n := $baile/nombre
4 where $baile/sala=2 and
5       $baile/precio <35 and
6       $baile/precio[@moneda="euro"]
7 return $n
```

/db/TareaOcanaVega/consultaF

Adaptive Output Indent Live Preview

1 <nombre>Salsa</nombre>

En esta consulta se quiere obtener los bailes que se encuentren en la sala dos , que su precio sea menor a 35 y su moneda sea el euro.Se declara la variable n para observar solo el nombre en el retorno.

## ConsultaG



```
1 xquery version "3.1";
2 for $baile in doc("bailes.xml")//Bailes/baile
3 let $profesor := $baile/profesor
4 where $baile/precio[@cuota = "mensual"]
5 return $profesor
6
```

/db/TareaOcanaVega/consultaG

Adaptive Output Indent Live Preview Highlight Index Matches

1 <profesor>Roberto Garcia</profesor>

2 <profesor>Laura Mendiola</profesor>

3 <profesor>Jesús Lozano</profesor>

En esta consulta se quiere obtener a los profesores que se pagan mensualmente.

Se declara la variable profesor para que al recorrer se obtenga el profesor con la condición de que es mensual se retorne solamente el nombre del profesor.



**8. Crea un nuevo documento con el siguiente contenido.**  
**¿Cuál será su resultado y el motivo de ello? Explica el resultado obtenido.**

```
new-document 1*  consultaF  consultaE  consultaD  consultaC  consultaA
1  xquery version "3.1";
2  <html>
3    <body>
4      <h1>Bailes ofertados</h1>
5      <table border="1">
6        <tr>
7          <th>Nombre baile</th>
8          <th>Nombre profesor</th>
9          <th>Plazad ofertadas</th>
10         </tr>
11         {
12           for $baile in doc("bailes.xml")//Bailes/baile
13           let $nombre := $baile/nombre
14           let $profesor := $baile/profesor
15           let $plazas := $baile/plazas
16
17           where $baile/precio[@cuota = "trimestral"]
18           order by $baile/plazas ascending
19           return
20             <tr>
21               <td>{data($nombre)}</td>
22               <td>{data($profesor)}</td>
23               <td>{data($plazas)}</td>
24             </tr>
25         }
26       </table>
27     </body>
28   </html>
```

/db/TareaOcanaVega/Ejercicio8

Adaptive Output Indent Live Preview Highlight Index Matches

```
1 <html>
  <body>
    <h1>Bailes ofertados</h1>
    <table border="1">
      <tr>
        <th>Nombre baile</th>
        <th>Nombre profesor</th>
        <th>Plazad ofertadas</th>
      </tr>
      <tr>
        <td>Merengue</td>
        <td>Jesús Lozano</td>
        <td>12</td>
      </tr>
      <tr>
        <td>Cha-cha-cha</td>
        <td>Miriam Gutierrez</td>
        <td>18</td>
      </tr>
    </table>
  </body>
</html>
```

## Bailes ofertados

Nombre baile	Nombre profesor	Plazad ofertadas
Merengue	Jesús Lozano	12
Cha-cha-cha	Miriam Gutierrez	18

En esta consulta genera una tabla con los campos de nombre del baile, nombre profesor y numero de plazas disponibles. Recorre los bailes en un bucle for en donde se declaran el profesor, nombre del baile y las plazas. Con la condicion que si se cumple que en el precio el atributo de cuota es trimestral se muestre que este es ordenado de forma ascendente por las plazas.

**9. Queremos crear una consulta XQuery cuyo resultado sea una tabla HTML que nos muestre el nombre del baile, el profesor que lo imparte y el número de plazas ofertadas . El resultado obtenido podría ser similar al siguiente (recuerda que tus datos los has modificado tú)**

## Bailes ofertados

Nombre baile	Nombre profesor	Plazad ofertadas
Pasodoble	Miriam Gutierrez	8
Tango	Roberto García	20
Cha-cha-cha	Miriam Gutierrez	18
Rock	Laura Mendiola	15
Merengue	Jesús Lozano	12
Salsa	Jesús Lozano	10
Bachata	Marco Jimenez	10

new-document 1*	consultaF	consultaE	consultaD	consultaC	consultaB	consultaA
4	<h1>Bailes Ofertados</h1>					
5	<table border="1">					
6	<tr>					
7	<th>Nombre baile</th>					
8	<th>Nombre profesor</th>					
9	<th>Plazas ofertadas</th>					
10	</tr>					
11	{					
12	for \$baile in doc("bailes.xml")//Bailes/baile					
13	let \$nombre := \$baile/nombre					
14	let \$profesor := \$baile/profesor					
15	let \$plazas := \$baile/plazas					
16						
17	order by \$baile/plazas descending					
18	return					
19	<tr>					
20	<td>{data(\$nombre)}</td>					
21	<td>{data(\$profesor)}</td>					
22	<td>{data(\$plazas)}</td>					
23	</tr>					
24						
25	</table>					
26	</body>					
27	</html>					
28						
29						
30						

/db/TareaOcanaVega/Ejercicio8

Adaptive Output
☒ Indent
☒ Live Preview
☒ Highlight Index Matches

```

<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>Rock</td>
<td>Laura Mendiola</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>Merengue</td>
<td>Jesús Lozano</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>Salsa</td>
<td>Jesús Lozano</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>Bachata</td>
<td>Marco Jimenez</td>
<td>10</td>
</tr>
</table>
</body>
</html>

```

**10. Investiga sobre cómo se podría realizar la inserción de un nuevo baile en el documento XML con XQuery y realiza su inserción.**

bailes.xml	Ejercicio10
1	xquery version "3.1";
2	update insert
3	<baile id="8">
4	<nombre>Merengue2</nombre>
5	<precio cuota="Mensual" moneda="euro">150</precio>
6	<plazas>10</plazas>
7	<comienzo>1/1/2012</comienzo>
8	<fin>1/12/2012</fin>
9	<profesor>Juan Jimenez</profesor>
10	<sala>1</sala>
11	</baile>
12	into doc("bailes.xml")//Bailes
13	

bailes.xml	Ejercicio10
67	<nombre>Merengue2</nombre>
68	<precio cuota="mensual" moneda="euro">420</precio>
69	<plazas>10</plazas>
70	<comienzo>2/4/2012</comienzo>
71	<fin>1/12/2012</fin>
72	<profesor>Marco Jimenez</profesor>
73	<sala>1</sala>
74	
75	</baile>
76	<baile id="8">
77	<nombre>Merengue</nombre>
78	<precio cuota="Mensual" moneda="euro">150</precio>
79	<plazas>10</plazas>
80	<comienzo>1/1/2012</comienzo>
81	<fin>1/12/2012</fin>
82	<profesor>Juan Jimenez</profesor>
83	<sala>1</sala>
84	</baile>
85	<baile id="8">
86	<nombre>Merengue2</nombre>
87	<precio cuota="Mensual" moneda="euro">150</precio>
88	<plazas>10</plazas>
89	<comienzo>1/1/2012</comienzo>
90	<fin>1/12/2012</fin>
91	<profesor>Juan Jimenez</profesor>
92	<sala>1</sala>
93	</baile>
94	<baile id="8">
95	<nombre>Merengue2</nombre>
96	<precio cuota="Mensual" moneda="euro">150</precio>
97	<plazas>10</plazas>
98	<comienzo>1/1/2012</comienzo>
99	<fin>1/12/2012</fin>
100	<profesor>Juan Jimenez</profesor>
101	<sala>1</sala>
102	</baile>
103	<baile id="8">
104	<nombre>Merengue2</nombre>
105	<precio cuota="Mensual" moneda="euro">150</precio>
106	<plazas>10</plazas>
107	<comienzo>1/1/2012</comienzo>
108	<fin>1/12/2012</fin>
109	<profesor>Juan Jimenez</profesor>
110	<sala>1</sala>
111	</baile>
112	</Bailes>