

XPATH - XQUERY:Málaga

Primero voy a adjuntar el código de xml sobre la ciudad de Málaga. En este xml, en primer lugar mencionamos la información sobre su población, superficie y moneda. A continuación he querido poner 3 monumentos diciendo el nombre, la descripción y su fecha de construcción. Y ya por último, hacemos referencia a la gastronomía de nuestra tierra. Por lo tanto, el código de XML quedaría así:

```
<ciudad nombre="Málaga" pais="España">
  <información>
    <población>570,000 habitantes</población>
    <superficie>395 km²</superficie>
    <moneda>EUR (€)</moneda>
  </información>
  <monumentos>
    <monumento>
      <nombre>La Alcazaba</nombre>
      <descripcion>La Alcazaba de Málaga es una fortificación musulmana situada en lo alto de una colina en el centro de la ciudad</descripcion>
      <fecha>11 de mayo 1057</fecha>
    </monumento>
    <monumento>
      <nombre>Catedral de Malaga</nombre>
      <descripcion>La Catedral de Málaga, también conocida como la "Manquita", es una iglesia de estilo renacentista y barroco construida entre los siglos XVI</descripcion>
      <fecha>1528-1782</fecha>
    </monumento>
    <monumento>
      <nombre>Teatro Romano</nombre>
      <descripcion>El Teatro Romano de Málaga es un teatro romano situado en la ladera del monte Gibralfarod</descripcion>
      <fecha>Siglo I</fecha>
    </monumento>
  </monumentos>
  <gastronomia>
    <plato>
      <nombre>Boquerones victorianos</nombre>
      <precio>5 euros</precio>
      <descripcion>Boquerones frescos rebozados en harina y fritos en aceite de oliva</descripcion>
    </plato>
    <plato>
      <nombre>Espetos</nombre>
      <precio>8 euros</precio>
      <descripcion>Plato típico de Málaga, ensartadas en cañas y asadas a la parrilla</descripcion>
    </plato>
  </gastronomia>
</ciudad>
```

A continuación vemos el xml, el diagrama y el árbol de nodos.

The screenshot shows a database editor interface with the following components:

- Editor:** Displays XML data for 'Málaga.xml'. The XML structure includes:
 - `<ciudad nombre="Málaga" pais="España">`
 - `<información>`
 - `<población>570,000 habitantes</población>`
 - `<superficie>395 km²</superficie>`
 - `<moneda>EUR (€)</moneda>`
 - `</información>`
 - `<monumentos>`
 - `<monumento>`
 - `<nombre>La Alcazaba</nombre>`
 - `<descripcion>La Alcazaba de Málaga es una fortificación musulmana situada en lo alto de una colina en el centro de la ciudad</descripcion>`
 - `<fecha>11 de mayo 1057</fecha>`
 - `</monumento>`
 - `<monumento>`
 - `<nombre>Catedral de Málaga</nombre>`
 - `</monumentos>`

- Result:** Shows the command `CREATE DB Málaga C:/Users/ginji/OneDrive/Desktop/BASEX/BaseX105/BASES/Málaga.xml` and the result `Database 'Málaga' created in 54.28 ms.`
- Info:** Displays a tree view of the XML structure, showing the hierarchy from 'Málaga.xml' down to 'ciudad' and then to 'monumentos' and 'monumento'.

Una vez hecho la primera parte del ejercicio, ahora nos vamos a centrar en primer lugar con 5 consultas de XPATH y posteriormente con otras 5 consultas de XQUERY.

XPATH:

1) selecciona la descripción del monumento con el nombre "Catedral de Malaga".

`//ciudad/monumentos/monumento[nombre="Catedral de Malaga"]/fecha`

Explicación: Pues simplemente he querido poner esta consulta que me diga cuando fue la fecha de construcción de La Manquita.

KQuery //ciudad/monumentos/monumento[nombre="Catedral de Malaga"]/fecha

C:\Users\c\ Málaga.xml*

Find contents...

BASES

- Málaga.xml (140)
- producto.xml (70)
- Traijor.xml (1235)

4 <superficie>395
km²</superficie>
5 <moneda>EUR (€)</moneda>
6 </información>
7 <monumentos>
8 <monumento>
9 <nombre>La Alcazaba</nombre>
10 <descripcion>La Alcazaba de Málaga es una fortificación musulmana situada en

Málaga.xml

ciudad

información

pob.. sup.. mo..

gastronomía

plato

nom.. desc..

monumentos

monumento

no.. des.. fecha

monumen..

nomb..

descr..

plato

nom..

desc..

prec..

no.. des.. fecha

.. fec.. ..

prec..

OK 3 : 17

1 Result, 24 b

<fecha>1528-1782</fecha>

Optimized query:
db:text("Málaga", "Catedral de Málaga")/parent::nombre/
parent::monumento[parent::monumentos/parent::ciudad]/
fecha

Query:
//ciudad/monumentos/
monumento[nombre="Catedral de Málaga"]/fecha

Result:
- Hit(s): 1 Item
- Updated: 0 Items
- Printed: 24 b
- Read Locking: Málaga
- Write Locking: (none)

Málaga.xml

Málaga.xml

ciudad

2) Selecciona la fecha de construcción de La Alcazaba.

//ciudad/monumentos/monumento[nombre="La Alcazaba"]/fecha

EXPLICACIÓN: Utiliza una expresión de filtro para seleccionar el nodo de monumento que tenga el nombre de La Alcazaba y ya por último selecciona el nodo de fecha para seleccionar su fecha correspondiente.

The screenshot displays the XQuery editor and result viewer. The editor shows the following XQuery query:

```
//ciudad/monumentos/monumento[nombre="La Alcazaba"]/fecha
```

The result viewer shows the XML structure of 'Málaga.xml' and the query execution details. The XML structure is as follows:

```

<Málaga.xml>
  <ciudad>
    <información>
      <población>570,000 habitantes</población>
      <superficie>395 km<sup>2</sup></superficie>
      <moneda>EUR (€)</moneda>
    </información>
    <monumentos>
      <monumento>
        <nombre>La Alcazaba</nombre>
        <descripcion>La
      </monumento>
    </monumentos>
    <gastronomía>
      <plato>
        <nom...>
        <desc...>
        <prec...>
      </plato>
    </gastronomía>
  </ciudad>
</Málaga.xml>

```

The result viewer shows the query execution details, including the compiled query, the optimized query, and the result of the query.

Compiling:

- merge: descendant::ciudad

Optimizing:

- rewrite context value: . -> db: get-pre("Malaga", 0)
- rewrite util:root(nodes): util: root(db: get-pre("Malaga", 0)) -
- > db: get-pre("Malaga", 0)
- apply text index for "La Alcazaba"

Optimized Query:

```
db:text("Malaga", "La Alcazaba")/parent::nombre/parent:: monumento[parent:: monumentos/parent::ciudad]/
```

The result of the query is:

```
<fecha>11 de mayo 1057</fecha>
```

- 3) Selecciona la descripción de todos los platos dentro del elemento 'gastronomia' del elemento 'ciudad', cuya descripción acaba en la letra 'a'.

//ciudad/gastronomia/plato[substring(descripcion,string-length(descripcion))="a"]/descripcion

Explicación: Hemos usado la función substring para extraer básicamente un trozo de una cadena de texto. Es decir dicha función extrae el último carácter de la cadena de texto asociado al nodo de descripción.

XQuery `//ciudad/gastronomia/plato[substring(descripcion,string-length(descripcion))="a"]/descripcion`

C:\Users\c...
 *.xml, *.xq*
 Find contents...

BASES
 Málaga.xml (140)
 producto.xml (70)
 Traijor.xml (1235)

Málaga.xml*
 21 /fecha>
 22 </monumento>
 23 </monumentos>
 24 <gastronomia>
 25 <plato>
 26 <nombre>
 Boquerones
 victorianos</nombre>
 27 <precio>5 euros</
 precio>
 28 <descripcion>
 Boquerones frescos
 rebozandos en harina

OK 3 : 17

Málaga.xml
 ciudad
 información superficie
 pob.. sup.. mo..
 gastronomía
 plato
 nom.. desc..
 prec..
 plato
 nom.. desc..
 prec..

<descripcion>Boquerones
 frescos rebozandos en
 harina y fritos en aceite
 de oliva</descripcion>
 <descripcion>Plato tipico
 de Málaga, ensartadas en
 cañas y asadas a la
 parrilla</descripcion>

Compiling: 1. Info
 gastronomia)" database="
 Malaga"/>
 <IterStep axis="child" test="
 plato" type="element(plato)"
 database="Malaga">
 <Cmp SimpleG op="=" type
 ="xs:boolean" size="1">
 <FnSubstring name="
 substring" type="xs:string" size
 ="1">
 <SingleIterPath type="
 element(descripcion)"
 database="Malaga">
 <IterStep axis="child"
 test="descripcion" type="
 element(descripcion)"

Málaga.xml
 ciudad
 información superficie
 pob.. sup.. mo..
 gastronomía
 plato
 nom.. desc..
 prec..
 plato
 nom.. desc..
 prec..

db:get("Malaga", "Málaga.xml")/ciudad/información/superficie 52 MB

4) **Selecciona los nombres de todos los monumentos construidos antes del año 1600.**

`//ciudad/monumentos/monumento[fecha<='1600']/nombre`

EXPLICACIÓN: Vemos que en esta expresión de filtro selecciona todos los nodos 'monumento' que tengan una fecha de construcción menor o igual a 1600 y luego selecciona sus nodos 'nombre' correspondientes.

The screenshot displays the XQuery Studio interface. At the top, the XQuery editor shows the query: `//ciudad/monumentos/monumento[fecha <= '1600']/nombre`. Below the editor, the results pane shows two XML nodes: `<nombre>La Alcazaba</nombre>` and `<nombre>Catedral de Malaga</nombre>`. To the right, a visual tree diagram illustrates the XML structure, with the root node `Málaga.xml` branching into `ciudad`, which further branches into `información`, `monumentos`, and `gastronomia`. The `monumentos` node is highlighted, showing its children: `monumento`, `monumen..`, and `monumen..`. The `gastronomia` node is also highlighted, showing its children: `plato`, `plato`, and `plato`. The `plato` node is further expanded, showing its children: `nom..`, `desc..`, and `prec..`.

- 5) **Selecciona el precio de todos los platos de la gastronomía de Málaga que contengan la palabra 'frescos' y la frase 'aceite de oliva' en su descripción.**

`//ciudad/gastronomia/plato[contains(descripcion, "frescos") and contains(descripcion, "aceite de oliva")]/precio`

EXPLICACIÓN: Me he querido complicar un poco la vida, básicamente he querido jugar con el nodo 'plato' y jugando con dos operadores, el 'and' y el 'contains'.

XQuery `//ciudad/gastronomia/plato[contains(descripcion, "frescos") and contains(descripcion, "aceite de oliva")]/precio`

C:\Users\g...
*.xml, *.xq*
Find contents...

BASES
Málaga.xml (140)
producto.xml (70)
Trajor.xml (1235)

Málaga.xml*
21 /fecha>
22 </monumento>
23 </monumentos>
24 <gastronomia>
25 <plato>
26 <nombre>
Boquerones
victorinos</nombre>
27 <precio>5 euros</
precio>
28 <descripcion>
Boquerones frescos
rebozados en harina

OK 3 : 17

Málaga.xml
ciudad
información
pob... sup... mo...
monumentos
monumento
no... des... fecha
monumen... nomb...
descr...
monumento
no... des... fec...
gastronomia
plato
nom... desc...
prec...
plato
nom... desc...
prec...

y barroco construida entre los siglos XVI

1 Result, 24 b
`<precio>5 euros</precio>`

Q All Total Time: 2 Info
ciudad)"" database="Malaga"/>
<IterStep axis="child" test="gastronomia" type="element(gastronomia)"" database="Malaga"/>
<IterStep axis="child" test="plato" type="element(plato)"" database="Malaga">
<FnContains name="contains" type="xs:boolean" size="1">
<SingleIterPath type="element(descripcion)"" database="Malaga">
<IterStep axis="child" test="descripcion" type="

Málaga.xml
ciudad
La Catedral de Málaga, tan

XQUERY:

1) ¿Cuál es el nombre de la ciudad?

for \$ciudad in //ciudad return \$ciudad/@nombre

EXPLICACIÓN: Esta consulta devuelve el valor del atributo nombre del elemento ciudad.

The screenshot displays a database query tool interface. At the top, the query editor shows the XQuery: `for $ciudad in //ciudad return $ciudad/@nombre`. Below the editor, a preview of the XML document 'Málaga.xml' is shown, highlighting the 'ciudad' element. The XML structure includes 'información' (with 'superficie' and 'moneda'), 'monumentos' (with 'monumento' elements), and 'gastronomía' (with 'plato' elements). The 'monumento' element has attributes 'no.', 'des.', and 'fecha'. The 'plato' element has attributes 'nom.', 'desc.', and 'prec.'. The 'ciudad' element has an attribute 'nombre' with the value 'Málaga'.

Below the XML preview, the results pane shows the output of the query: `nombre="Málaga"`. The 'Info' pane provides details about the query execution, including the 'Optimized Query' and the 'Result'.

Optimized Query:
`db:get-pre("Malaga", 0)/*:ciudad/@nombre`

Query:
`for $ciudad in //ciudad return $ciudad/@nombre`

Result:
- Hit(s): 1 Item
- Updated: 0 Items
- Printed: 16 b
- Read Locking: Malaga

2) ¿Cuál es el nombre de todos los monumentos en la ciudad?

for \$monumento in //ciudad/monumentos/monumento return \$monumento/nombre

Explicación: Esta consulta recorre todos los elementos monumento en la ciudad y devuelve el valor del elemento nombre.

XQuery `for $monumento in //ciudad/monumentos/monumento return $monumento/nombre`

ciudad.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ciudad>
  <información>
    <población>395</población>
    <superficie>395 km²</superficie>
    <moneda>EUR (€)</moneda>
  </información>
  <monumentos>
    <monumento>
      <nombre>La Alcazaba</nombre>
      <descripcion>La Alcazaba de Málaga es una fortificación musulmana situada en
    </monumento>
  </monumentos>
  <gastronomía>
    <plato>
      <nombre></nombre>
      <descripcion></descripcion>
      <precio></precio>
    </plato>
  </gastronomía>
</ciudad>

```

3 Results, 97 b

```

<nombre>La Alcazaba</nombre>
<nombre>Catedral de Malaga</nombre>
<nombre>Teatro Romano</nombre>

```

Optimized Query:
`db:get-pre("Malaga", 0)/*:ciudad/monumentos/monumento/nombre`

Query:
`for $monumento in //ciudad/monumentos/monumento return $monumento/nombre`

Result:

Málaga.xml

3) ¿Cuál es el plato más barato en la gastronomía de la ciudad?

for \$plato in //ciudad/gastronomia/plato order by \$plato/precio return \$plato[1]/nombre

EXPLICACIÓN: Esta consulta ordena los elementos del nodo 'plato' en la gastronomía de la ciudad por el precio y devuelve el valor del elemento nombre del plato más barato

XQuery `for $plato in //ciudad/gastronomia/plato order by $plato/precio return $plato[1]/nombre`

C:\Users\g...
*.xml, *.xq*

Find contents...

BASES
Málaga.xml (140)
producto.xml (70)
Trajor.xml (1235)

Málaga.xml*

```

1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <ciudad>
3   <información>
4     <superficie>395
5     </superficie>
6     <moneda>EUR (€)</moneda>
7   </información>
8   <monumentos>
9     <monumento>
10      <nombre>La
    Alcazaba</nombre>
11      <descripcion>La
    Alcazaba de Málaga
    es una fortificación
    musulmana situada en
  
```

OK 3 : 17

Málaga.xml
ciudad

información

monumentos

monumento

monumento

monumento

gastronomia

plato

plato

plato

2 Results, 65 b

```

<nombre>Boquerones
victorianos</nombre>
<nombre>Espetos</nombre>

```

root(db:get-pre("Malaga", 0)) -
> db:get-pre("Malaga", 0)
- convert to child steps:
descendant::ciudad

Optimized Query:
(for \$plato_0 in db:get-pre("Malaga", 0)/*:ciudad/
gastronomia/plato order by \$
plato_0/precio empty least
return \$plato_0/nombre)

Query:
for \$plato in //ciudad/
gastronomia/plato order by \$
plato/precio return \$plato[1]/
nombre

db:get("Malaga", "Málaga.xml")

Info

Total Time: 1

Málaga.xml

Málaga.xml

ciudad

57 MB

4) ¿Cuáles son los nombres de los monumentos que incluyen la palabra "romano" en su descripción?

for \$monumento in//ciudad/monumentos/monumento[contains(descripcion,"romano")] return \$monumento/nombre

EXPLICACIÓN: Esta consulta filtra los elementos del nodo 'monumento' en la ciudad que contienen la palabra "romano" en su descripción y devuelve finalmente el valor del elemento 'nombre'

XQuery

\$monumento in //ciudad/monumentos/monumento[contains(descripcion, "romano")] return \$monumento/nombre

C:/Users/c

*.xml, *.xq*

Find contents...

BASES

Málaga.xml (140)

producto.xml (70)

Traijor.xml (1235)

Málaga.xml*

4

5

6

7

8

9

10

<superficie>395

km²</superficie>

<moneda>EUR (€)</moneda>

</información>

<monumentos>

<monumento>

<nombre>La

Alcazaba</nombre>

<descripcion>La

Alcazaba de Málaga

es una fortificación

musulmana situada en

OK

3 : 17

Málaga.xml

ciudad

información

pob..

sup..

mo..

gastronomia

plato

nom..

desc..

prec..

monumentos

monumento

no..

des..

fecha

nomb..

descr..

monumento

no..

des..

fecha

plato

nom..

desc..

prec..

1 Result, 30 b

Result

<nombre>Teatro Romano</nombre>

Q

All

Total Tim

Info

contains(descripcion, romano))/nombre

Optimizing:

- rewrite context value: . -> db:get-pre("Malaga", 0)

- rewrite util:root(nodes): util:root(db:get-pre("Malaga", 0)) -> db:get-pre("Malaga", 0)

- convert to child steps: descendant::ciudad

Optimized Query:

db:get-pre("Malaga", 0)/*: ciudad/monumentos/monumento[contains(descripcion, "romano")] / nombre

Málaga.xml

ciudad

información

pob..

sup..

mo..

gastronomia

plato

nom..

desc..

prec..

monumentos

monumento

no..

des..

fecha

nomb..

descr..

monumento

no..

des..

fecha

plato

nom..

desc..

prec..

39 MB