

EJERCICIOS

UNIDAD 5 XML

Para cada ejercicio crearemos un proyecto nuevo.

EJERCICIOS USANDO BASEX Y XPATH

Ejercicio 1 (3 puntos)

- 1º Descargar BaseX la versión portable
- 2º instalar existdb
- 3º Crear la siguiente base de datos en baseX

Móviles

```
<moviles>
  <movil>
    <marca>Samsung</marca>
    <modelo>Galaxy S21</modelo>
    <precio>799</precio>
    <sistema_operativo>Android</sistema_operativo>
  </movil>
  <movil>
    <marca>Apple</marca>
    <modelo>iPhone 13</modelo>
    <precio>999</precio>
    <sistema_operativo>iOS</sistema_operativo>
  </movil>
  <movil>
    <marca>Google</marca>
    <modelo>Pixel 6</modelo>
    <precio>699</precio>
    <sistema_operativo>Android</sistema_operativo>
  </movil>
  <movil>
    <marca>OnePlus</marca>
    <modelo>9 Pro</modelo>
    <precio>899</precio>
    <sistema_operativo>Android</sistema_operativo>
  </movil>
  <movil>
    <marca>Xiaomi</marca>
    <modelo>Redmi Note 10 Pro</modelo>
    <precio>279</precio>
    <sistema_operativo>Android</sistema_operativo>
  </movil>
  <movil>
    <marca>Motorola</marca>
    <modelo>Moto G Power (2021)</modelo>
    <precio>249</precio>
  </movil>
</moviles>
```

```
<sisistema_operativo>Android</sisistema_operativo>
</movil>
<movil>
  <marca>Realme</marca>
  <modelo>8 Pro</modelo>
  <precio>299</precio>
  <sisistema_operativo>Android</sisistema_operativo>
</movil>
<movil>
  <marca>LG</marca>
  <modelo>Velvet 5G</modelo>
  <precio>499</precio>
  <sisistema_operativo>Android</sisistema_operativo>
</movil>
<movil>
  <marca>Huawei</marca>
  <modelo>P40 Pro</modelo>
  <precio>899</precio>
  <sisistema_operativo>Android</sisistema_operativo>
</movil>
<movil>
  <marca>Sony</marca>
  <modelo>Xperia 5 II</modelo>
  <precio>899</precio>
  <sisistema_operativo>Android</sisistema_operativo>
</movil>
</moviles>
```

MOVILES

C:/Users/2DAM/Documents/Ignacio/Basex/data/moviles/moviles.xml [moviles] - BaseX 10.5

Base de Datos Editor Vista Visualización Opciones Ayuda

XQuery 1 Resultado

Editor

Context: ...

moviles.xml

```
40 <operativo>
49 </movil>
50 <movil>
51 <marca>Huawei</marca>
52 <modelo>P40 Pro</modelo>
53 <precio>899</precio>
54 <sistema_operativo>Android</sistema_
55 </movil>
56 <movil>
57 <marca>Sony</marca>
58 <modelo>Xperia 5 II</modelo>
59 <precio>899</precio>
60 <sistema_operativo>Android</sistema_
61 </movil>
62 </moviles>
63
```

OK 63 : 1

moviles									
moviles									
movil									
marca	mod..	precio	marca	mo..	marca	mo..	precio	marca	mod..
		799					249		
		siste..	Google				siste..		
movil									
marca	mod..	precio	precio	sist..	marca	mod..	precio	sist..	precio
Apple		999	699	And..	Realme		299	An..	499
		siste..							And..
		iOS							
movil									
marca	..	prec..	..	marca	..	prec..	..	marca	..
		899		Xiaomi		279			
mode..	sist..		mode..	sist..	mode..	sist..		mode..	sist..
9 Pro	An..		An..	An..	An..	An..		An..	An..
movil									
marca	..	prec..	..	marca	..	prec..	..	marca	..
		899		Huawei		899		Sony	
mode..	sist..		mode..	sist..	mode..	sist..		mode..	sist..
	An..			An..		An..			An..

1 Resultado, 1623 b

Resultado

```
<moviles>
  <movil>
    <marca>Samsung</marca>
    <modelo>Galaxy S21</modelo>
    <precio>799</precio>
    <sistema_operativo>Android</sistema_
  </movil>
  <movil>
    <marca>Apple</marca>
    <modelo>iPhone 13</modelo>
    <precio>999</precio>
    <sistema_operativo>iOS</sistema_operativo>
  </movil>
  <movil>
    <marca>Google</marca>
    <modelo>Pixel 6</modelo>
    <precio>699</precio>
    <sistema_operativo>Android</sistema_
  </movil>
</moviles>
```

Información

Comando:
ADD TO moviles C:/Users/2DAM/Documents/Ignacio/Basex/data/moviles/moviles.xml

Resultado:
Recurso(s) añadida en 23.76 ms.

Diagrama de flujo:

```
graph TD
    A[moviles] --> B[moviles]
    B --> C1[m.]
    B --> C2[m.]
    B --> C3[m.]
    B --> C4[m.]
    B --> C5[m.]
    B --> C6[m.]
    B --> C7[m.]
    B --> C8[m.]
    B --> C9[m.]
    B --> C10[m.]
    C1 --> D1[.]
    C2 --> D2[.]
    C3 --> D3[.]
    C4 --> D4[.]
    C5 --> D5[.]
    C6 --> D6[.]
    C7 --> D7[.]
    C8 --> D8[.]
    C9 --> D9[.]
    C10 --> D10[.]
    D1 --> E1[.]
    D2 --> E2[.]
    D3 --> E3[.]
    D4 --> E4[.]
    D5 --> E5[.]
    D6 --> E6[.]
    D7 --> E7[.]
    D8 --> E8[.]
    D9 --> E9[.]
    D10 --> E10[.]
```

38 MB

CONSULTA MOVILES

/moviles/movil[precio<=900]

Context: ... Editor

moviles.xml

```
40 <operativo>
49 </movil>
50 <movil>
51 <marca>Huawei</marca>
52 <modelo>P40 Pro</modelo>
53 <precio>899</precio>
54 <sistema_operativo>Android</sistema_
operativo>
55 </movil>
56 <movil>
57 <marca>Sony</marca>
58 <modelo>Xperia 5 II</modelo>
59 <precio>899</precio>
60 <sistema_operativo>Android</sistema_
operativo>
61 </movil>
62 </moviles>
63
```

moviles

marca	modelo	precio	sistema_operativo
Google		799	
Apple		999	iOS
Xiaomi		279	Android
Huawei		899	Android
Sony		899	Android
Realme		299	Android
LG		499	Android

9 Resultados, 1427 b

Resultado

```
ca>Samsung</marca>
elo>Galaxy S21</modelo>
cio>799</precio>
tema_operativo>Android</sistema_
o>
l>

ca>Google</marca>
elo>Pixel 6</modelo>
cio>699</precio>
tema_operativo>Android</sistema_
o>
l>

ca>OnePlus</marca>
elo>9 Pro</modelo>
cio>899</precio>
tema_operativo>Android</sistema_
o>
l>
```

Compilando:

- rewrite <= comparison: (precio <= 900) -> precio <= 900.
0

Optimizando:

- rewrite context value: . -> db.get-pre("moviles", 0)
- rewrite util.root(nodes): util.root(db.get-pre("moviles", 0)) -
> db.get-pre("moviles", 0)

Consulta Optimizada:

db.get-pre("moviles", 0)/moviles/movil[precio <= 900.0]

Consulta:

/moviles/movil[precio<=900]

Resultado:

- Número: 9 Items
- Actualizado: 0 Items
- Impreso: 1427 b
- Bloqueo de lectura: moviles
- Bloqueo de Escritura: (none)

Horario:

moviles

CONSULTA EXITDB

new-document 1

moviles.xml

new-document 2*

1

xquery version "3.1";

2

3

/moviles/movil[precio<=900]

__new__2

Adaptive Output

Number of results: 10

☒ Indent

☐ Live Preview

☒ Highlight

1

<movil>

<marca>Samsung</marca>

<modelo>Galaxy S21</modelo>

<precio>799</precio>

<sistema_operativo>Android</sistema_operativo>

</movil>

2

<movil>

<marca>Google</marca>

<modelo>Pixel 6</modelo>

<precio>699</precio>

<sistema_operativo>Android</sistema_operativo>

</movil>

3

<movil>

<marca>OnePlus</marca>

<modelo>9 Pro</modelo>

<precio>899</precio>

<sistema_operativo>Android</sistema_operativo>

</movil>

4

<movil>

<marca>Xiaomi</marca>

<modelo>Redmi Note 10 Pro</modelo>

<precio>279</precio>

<sistema_operativo>Android</sistema_operativo>

</movil>

5

<movil>

<marca>Motorola</marca>

<modelo>Moto G Power (2021)</modelo>

<precio>249</precio>

<sistema_operativo>Android</sistema_operativo>

</movil>

6

<movil>

<marca>Realme</marca>

<modelo>8 Pro</modelo>

<precio>299</precio>

<sistema_operativo>Android</sistema_operativo>

</movil>

7

<movil>

<marca>LG</marca>

<modelo>Velvet 5G</modelo>

<precio>499</precio>

<sistema_operativo>Android</sistema_operativo>

</movil>

8

<movil>

CONSULTA Y BASE DE LIBROS

Query `/libreria/libro[anio='1949']`

Context: ... Editor

```

1 <libreria>
2   <libro>
3     <titulo>El Gran Gatsby</titulo>
4     <autor>F. Scott Fitzgerald</autor>
5     <anio>1925</anio>
6   </libro>
7   <libro>
8     <titulo>1984</titulo>
9     <autor>George Orwell</autor>
10    <anio>1949</anio>
11  </libro>
12  <libro>
13    <titulo>Don Quijote de la Mancha</titulo>
14    <autor>Miguel de Cervantes</autor>
15    <anio>1605</anio>
16  </libro>
17 </libreria>

```

libros.xml

libro	libro	libro	libro
.. titulo El Gran Gatsby	.. titulo 1984	.. titulo Dune	.. titulo Frank Herbert
.. autor F. Scott Fitzgerald	.. autor George Orwell	.. autor E. J. R.R.	.. autor Hobbit Tolkien
.. anio 1925	.. anio 1949	.. anio 1965	.. anio 1937

Resultado

```

<libro>
  <titulo>1984</titulo>
  <autor>George Orwell</autor>
  <anio>1949</anio>
</libro>

```

Optimizando:

- rewrite context value: .-> db.get-pre("libros", 0)
- rewrite util.root(nodes): util.root(db.get-pre("libros", 0)) -> db.get-pre("libros", 0)

Consulta Optimizada:

```
db.get-pre("libros", 0)/libreria/libro[anio = "1949"]
```

Consulta:

```
/libreria/libro[anio='1949']
```

Resultado:

- Número: 1 ítem
- Actualizado: 0 items
- Impreso: 103 b
- Bloqueo de lectura: libros
- Bloqueo de escritura: (none)

Horario:

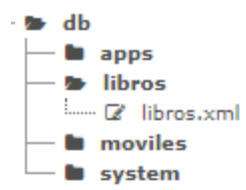
- Analizando: 0.4 ms
- Compilando: 1.73 ms
- Optimizando: 0.82 ms
- Evaluando: 2.1 ms

Información

libros

libreria

CONSULTA LIBROS EXISTDB



```
1 xquery version "3.1";
2
3 /libreria/libro[anio='1949']
```

__new__3

Adaptive Output ▼ Number of results: 10

```
1 <libro>
  <titulo>1984</titulo>
  <autor>George Orwell</autor>
  <anio>1949</anio>
</libro>
```

BASEX VIDEOJUEGOS

XQuery `/base_de_datos/videojuego[anio<2018]`

C:\Users\ZDAM\Documen... Editor

videojuegos.xml

```

1 <base_de_datos>
2 <videojuego>
3   <titulo>Assassin's Creed Valhalla</titulo>
4   <anio>2020</anio>
5   <empresa>Ubisoft</empresa>
6 </videojuego>
7 <videojuego>
8   <titulo>The Legend of Zelda: Breath of the Wild</titulo>
9   <anio>2017</anio>
10  <empresa>Nintendo</empresa>
11 </videojuego>
12 <videojuego>
13   <titulo>Red Dead Redemption 2</titulo>
14   <anio>2018</anio>
15   <empresa>Rockstar Games</empresa>
16 </videojuego>

```

videojuegos
base_de_datos

titulo	anio	empresa
Assassin's Creed Valhalla	2020	Ubisoft
The Legend of Zelda: Breath of the Wild	2017	Nintendo
Red Dead Redemption 2	2018	Rockstar Games

1 Resultado, 147 b Resultado

```

<videojuego>
  <titulo>The Legend of Zelda: Breath of the Wild</titulo>
  <anio>2017</anio>
  <empresa>Nintendo</empresa>
</videojuego>

```

Todos Tiempo Total: 1.26 s Información

Compilando:
- rewrite < comparison: (anio < 2018) -> anio <= 2017.
9999999999999999

Optimizando:
- rewrite context value: . -> db.get-pre("videojuegos", 0)
- rewrite util:root(nodes): util.root(db.get-pre("videojuegos", 0)) -> db.get-pre("videojuegos", 0)

Consulta Optimizada:
db.get-pre("videojuegos", 0)/base_de_datos/videojuego[anio <= 2017.9999999999999999]

Consulta:
/base_de_datos/videojuego[anio<2018]

Resultado:
- Número: 1 ítem
- Actualizado: 0 ítems
- Impreso: 147 b
- Bloqueo de lectura: videojuegos
- Bloqueo de escritura: (none)

videojuegos
base_de_datos

```

graph TD
    A[base_de_datos] --> B[Ass... 2020]
    A --> C[Ubi... 2017]
    A --> D[Nint... 2018]
    A --> E[Roc...]

```

CONSULTO EXISTDB

```

3 /base_de_datos/videojuego[anio<2018]

```

__new__3

Adaptive Output Number of results: 10 Indent

```

1 <videojuego>
  <titulo>The Legend of Zelda: Breath of the Wild</titulo>
  <anio>2017</anio>
  <empresa>Nintendo</empresa>
</videojuego>

```

4º Hacer lo mismo en existdb

Ejercicio 2 (2 puntos)

Hacer lo mismo con esta base de datos en basex y en existDB

```
<base_de_datos>
<videojuego>
  <titulo>Assassin's Creed Valhalla</titulo>
  <anio>2020</anio>
  <empresa>Ubisoft</empresa>
</videojuego>
<videojuego>
  <titulo>The Legend of Zelda: Breath of the Wild</titulo>
  <anio>2017</anio>
  <empresa>Nintendo</empresa>
</videojuego>
<videojuego>
  <titulo>Red Dead Redemption 2</titulo>
  <anio>2018</anio>
  <empresa>Rockstar Games</empresa>
</videojuego>
</base_de_datos>
```

Ejercicio 3 (2 puntos)

Hacemos lo mismo con libros

```
<libreria>
<libro>
  <titulo>El Gran Gatsby</titulo>
  <autor>F. Scott Fitzgerald</autor>
  <anio>1925</anio>
</libro>
<libro>
  <titulo>1984</titulo>
  <autor>George Orwell</autor>
  <anio>1949</anio>
</libro>
<libro>
  <titulo>Don Quijote de la Mancha</titulo>
  <autor>Miguel de Cervantes</autor>
  <anio>1605</anio>
</libro>
<libro>
  <titulo>El Señor de los Anillos</titulo>
  <autor>J.R.R. Tolkien</autor>
  <anio>1954</anio>
</libro>
<libro>
```

```

<titulo>Dune</titulo>
<autor>Frank Herbert</autor>
<anio>1965</anio>
</libro>
<libro>
  <titulo>El Hobbit</titulo>
  <autor>J.R.R. Tolkien</autor>
  <anio>1937</anio>
</libro>
</libreria>

```

RETO (3 puntos)

Invéntate una base de datos con los datos que quieras en XML.

The screenshot shows a database query tool interface. The top panel displays an XML document with a list of cyclists and their teams. The middle panel shows the query result for the query `/equipo_ciclismo/ciclista[edad<29]`. The bottom panel shows the query optimization summary.

XML Document:

```

<equipo_ciclismo>
  <ciclista>
    <nombre>Julian Alaphilippe</nombre>
    <nacionalidad>Francia</nacionalidad>
    <edad>29</edad>
  </ciclista>
  <ciclista>
    <nombre>Ana van der Breggen</nombre>
    <nacionalidad>Países Bajos</nacionalidad>
    <edad>31</edad>
  </ciclista>
  <ciclista>
    <nombre>Mathieu van der Poel</nombre>
    <nacionalidad>Países Bajos</nacionalidad>
    <edad>27</edad>
  </ciclista>
</equipo_ciclismo>

```

Query Result:

nombre	nacionalidad	edad
Egan Bernal	Colombia	25
Tadej Pogacar	Eslovenia	23
Mathieu van der Poel	Países Bajos	27

Query Optimization Summary:

- Compilando:**
 - rewrite < comparison: (edad < 29) -> edad <= 28.
- Optimizando:**
 - rewrite context value: . -> db.get-pre("ciclistas", 0)
 - rewrite util.root(nodes): util.root(db.get-pre("ciclistas", 0)) -> db.get-pre("ciclistas", 0)
- Consulta Optimizada:**
 - db.get-pre("ciclistas", 0)/equipo_ciclismo/ciclista[edad <= 28.999999999999999]
- Consulta:**
 - /equipo_ciclismo/ciclista[edad<29]
- Resultado:**
 - Número: 3 Items
 - Actualizado: 0 Items
 - Impreso: 348 b
 - Bloqueo de lectura: ciclistas
 - Bloqueo de Escritura: (none)

<equipo_ciclismo>

<ciclista>

<nombre>Egan Bernal</nombre>

<nacionalidad>Colombia</nacionalidad>

<edad>25</edad>

</ciclista>

<ciclista>

<nombre>Primož Roglič</nombre>

<nacionalidad>Eslovenia</nacionalidad>

<edad>31</edad>

</ciclista>

<ciclista>

<nombre>Tadej Pogacar</nombre>

<nacionalidad>Eslovenia</nacionalidad>

<edad>23</edad>

</ciclista>

<ciclista>

<nombre>Julian Alaphilippe</nombre>

<nacionalidad>Francia</nacionalidad>

<edad>29</edad>

</ciclista>

<ciclista>

<nombre>Ana van der Breggen</nombre>

<nacionalidad>Países Bajos</nacionalidad>

<edad>31</edad>

</ciclista>

<ciclista>

<nombre>Mathieu van der Poel</nombre>

<nacionalidad>Países Bajos</nacionalidad>

<edad>27</edad>

</ciclista>

</equipo_ciclismo>

```
2  
3 /equipo_ciclismo/ciclista[edad<29]
```

__new__3

Adaptive Output ▾

Number of results: 10



```
1 <ciclista>  
  <nombre>Egan Bernal</nombre>  
  <nacionalidad>Colombia</nacionalidad>  
  <edad>25</edad>  
  </ciclista>  
2 <ciclista>  
  <nombre>Tadej Pogacar</nombre>  
  <nacionalidad>Eslovenia</nacionalidad>  
  <edad>23</edad>  
  </ciclista>  
3 <ciclista>  
  <nombre>Mathieu van der Poel</nombre>  
  <nacionalidad>Países Bajos</nacionalidad>  
  <edad>27</edad>  
  </ciclista>
```