

PRÁCTICA 05 – Xpath

Tomando como referencia el schema y el xml del gimnasio (05/05.xml), construye las siguientes expresiones XPath:

1. Los elementos de cada coche.

//coche/*

The screenshot shows an XML editor on the left with the following content:

```
<garaje xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:noNamespaceSchemaLocation="05g...>
  <coches>
    <coche>
      <matricula>1234A</matricula>
      <propietario>P01</propietario>
      <marca>Seat</marca>
      <modelo>Leon 1.6 TDI</modelo>
      <color>Gris</color>
      <km>125000</km>
    </coche>
    <coche>
      <matricula>4444B</matricula>
      <propietario>P02</propietario>
      <marca>Seat</marca>
      <modelo>Altea XL</modelo>
      <color>Oro</color>
      <km>90000</km>
    </coche>
    <coche>
      <matricula>1233A</matricula>
      <propietario>P03</propietario>
      <marca>Seat</marca>
      <modelo>Ibiza 1.4 TDI</modelo>
      <color>Rojo</color>
      <km>145000</km>
    </coche>
  </coches>
</garaje>
```

On the right, the 'XPath Expression Evaluation' tool shows the expression //coche/* and the following results table:

Type	Name	Value
Node	matricula	1234A
Node	propietario	P01
Node	marca	Seat
Node	modelo	Leon 1.6 TDI
Node	color	Gris
Node	km	125000
Node	matricula	4444B
Node	propietario	P02
Node	marca	Seat
Node	modelo	Altea XL
Node	color	Oro
Node	km	90000
Node	matricula	1233A

2. Los elementos de cada reparación.

//reparación/*

The screenshot shows an XML editor on the left with the following content:

```
</coches>
<reparaciones>
  <reparacion codigo="J0001">
    <matricula>1234A</matricula>
    <descripcion>Fallo elevallunas</descripcion>
    <fecha_entrada>2013/06/03</fecha_entrada>
    <fecha_salida>2013/06/03</fecha_salida>
    <horas>2</horas>
  </reparacion>
  <reparacion codigo="J0002">
    <matricula>4444B</matricula>
    <descripcion>Cambio aceite</descripcion>
    <fecha_entrada>2013/06/03</fecha_entrada>
    <fecha_salida>2013/06/04</fecha_salida>
    <horas>1</horas>
  </reparacion>
  <reparacion codigo="J0003">
    <matricula>4444B</matricula>
    <descripcion>Cambio neumaticos</descripcion>
    <fecha_entrada>2013/06/03</fecha_entrada>
    <fecha_salida>2013/06/04</fecha_salida>
    <horas>2</horas>
  </reparacion>
  <reparacion codigo="J0004">
    <matricula>0011A</matricula>
    <descripcion>Cambio rueda</descripcion>
    <fecha_entrada>2013/06/04</fecha_entrada>
    <fecha_salida>2013/06/04</fecha_salida>
  </reparacion>
</reparaciones>
```

On the right, the 'XPath Expression Evaluation' tool shows the expression //reparación/* and the following results table:

Type	Name	Value
Node	matricula	1234A
Node	descripcion	Fallo elevallunas
Node	fecha_entrada	2013/06/03
Node	fecha_salida	2013/06/03
Node	horas	2
Node	matricula	4444B
Node	descripcion	Cambio aceite
Node	fecha_entrada	2013/06/03
Node	fecha_salida	2013/06/04
Node	horas	1
Node	matricula	4444B
Node	descripcion	Cambio neumaticos
Node	fecha_entrada	2013/06/03

3. El contenido de la matrícula de los coches.

//coche/matricula

<garaje xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:noNamespaceSchemaLocation="0...

<coches>

<coche>

<matricula>1234A</matricula>

<propietario>P01</propietario>

<marca>Seat</marca>

<modelo>Leon 1.6 TDI</modelo>

<color>Gris</color>

<km>125000</km>

</coche>

<coche>

<matricula>4444B</matricula>

<propietario>P02</propietario>

<marca>Seat</marca>

<modelo>Altea XL</modelo>

<color>Oro</color>

<km>90000</km>

</coche>

<coche>

<matricula>1233A</matricula>

<propietario>P03</propietario>

<marca>Seat</marca>

<modelo>Ibiza 1.4 TDI</modelo>

<color>Rojo</color>

<km>145000</km>

</coche>

XPath Expression Evaluation

//coche/matricula/text()

Evaluate

Copy

Clear

Type	Name	Value
Text		1234A
Text		4444B
Text		1233A
Text		0011A
Text		1100B
Text		1001A
Text		1222C
Text		2211C
Text		1234C

4. Todos los nodos (elementos y contenido) de los coches de la marca Renault.

//coche/*[../marca="Renault"]

<garaje xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:noNamespaceSchemaLocation="0...

<coches>

<coche>

<coche>

<coche>

<coche>

<coche>

<coche>

<matricula>1001A</matricula>

<propietario>P05</propietario>

<marca>Renault</marca>

<modelo>Clio Authentique 1.3</modelo>

<color>Rojo</color>

<km>10000</km>

</coche>

<coche>

<matricula>1222C</matricula>

<propietario>P06</propietario>

<marca>Renault</marca>

<modelo>Megane Berlina GT</modelo>

<color>Acero</color>

<km>240000</km>

</coche>

<coche>

<matricula>2211C</matricula>

<propietario>P07</propietario>

XPath Expression Evaluation

//coche/*[../marca="Renault"]

Evaluate

Copy

Clear

Type	Name	Value
Node	matricula	1001A
Node	propietario	P05
Node	marca	Renault
Node	modelo	Clio Authentique 1.3
Node	color	Rojo
Node	km	10000
Node	matricula	1222C
Node	propietario	P06
Node	marca	Renault
Node	modelo	Megane Berlina GT
Node	color	Acero
Node	km	240000

5. Todos los nodos de los coches de más de 200000 km.

//coche/*[../km>200000]

```
<garaje xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:noNamespaceSchemaLocation="0
  <coches>
    <coche>
    <coche>
    <coche>
    <coche>
      <matricula>0011A</matricula>
      <propietario>P04</propietario>
      <marca>Volkswagen</marca>
      <modelo>Golf 1.6 TDI</modelo>
      <color>Negro</color>
      <km>220000</km>
    </coche>
    <coche>
      <matricula>1100B</matricula>
      <propietario>P05</propietario>
      <marca>Volkswagen</marca>
      <modelo>Polo 1.2 Advance</modelo>
      <color>Rojo</color>
      <km>300000</km>
    </coche>
    <coche>
      <matricula>1001A</matricula>
      <propietario>P05</propietario>
      <marca>Renault</marca>
      <modelo>Clio Authentique 1.3</modelo>
      <color>Rojo</color>
```

XPath Expression Evaluation

//coche/*[../km>200000]

EvaluateCopyClear

Type	Name	Value
Node	matricula	0011A
Node	propietario	P04
Node	marca	Volkswagen
Node	modelo	Golf 1.6 TDI
Node	color	Negro
Node	km	220000
Node	matricula	1100B
Node	propietario	P05
Node	marca	Volkswagen
Node	modelo	Polo 1.2 Advance
Node	color	Rojo
Node	km	300000
Node	matricula	1222C

6. El contenido del color del coche de matrícula 1234C.

//color[../matricula="1234C"]/text()

```
      <km>312000</km>
    </coche>
    <coche>
      <matricula>1234C</matricula>
      <propietario>P08</propietario>
      <marca>Ford</marca>
      <modelo>Ranger</modelo>
      <color>Verde</color>
      <km>125600</km>
    </coche>
  </coches>
  <reparaciones>
    <reparacion codigo="J0001">
      <matricula>1234A</matricula>
      <descripcion>Fallo elevallas</desc
```

XPath Expression Evaluation

//color[../matricula="1234C"]/text()

EvaluateCopyClear

Type	Name	Value
Text		Verde

7. El contenido de la descripción de las reparaciones realizadas al coche de matrícula: 4444B. : //descripcion[../matricula="4444B"]/text()

```
    <fecha_salida>2013/06/03</fecha_sali
    <horas>2</horas>
  </reparacion>
  <reparacion codigo="J0002">
    <matricula>4444B</matricula>
    <descripcion>Cambio aceite</descrip
    <fecha_entrada>2013/06/03</fecha_ent
    <fecha_salida>2013/06/04</fecha_sali
    <horas>1</horas>
  </reparacion>
  <reparacion codigo="J0003">
    <matricula>4444B</matricula>
    <descripcion>Cambio neumaticos</desc
    <fecha_entrada>2013/06/03</fecha_ent
    <fecha_salida>2013/06/04</fecha_sali
    <horas>2</horas>
```

XPath Expression Evaluation

//descripcion[../matricula="4444B"]/text()

EvaluateCopyClear

Type	Name	Value
Text		Cambio aceite
Text		Cambio neumaticos

8. El contenido de la descripción de la reparación de código J0005.

//descripcion[../@codigo="J0005"]/text()

```
<fecha_salida>2013/06/04</fecha_salida>
<horas>1</horas>
</reparacion>
<reparacion codigo="J0005">
  <matricula>1100B</matricula>
  <descripcion>Fallo encendido</descripcion>
  <fecha_entrada>2013/06/04</fecha_entrada>
  <fecha_salida>2013/06/06</fecha_salida>
  <horas>20</horas>
</reparacion>
<reparacion codigo="J0006">
  <matricula>1001A</matricula>
  <descripcion>Cambio aceite</descripcion>
  <fecha_entrada>2013/06/05</fecha_entrada>
  <fecha_salida>2013/06/05</fecha_salida>
```

XPath Expression Evaluation

//descripcion[../@codigo="J0005"]/text()

Evaluate

Copy

Clear

Type	Name	Value
Text		Fallo encendido

9. Suma de las horas invertidas reparando coches.

sum(//horas)

```
<reparaciones>
  <reparacion codigo="J0001">
    <matricula>1234A</matricula>
    <descripcion>Fallo elevalunas</descripcion>
    <fecha_entrada>2013/06/03</fecha_entrada>
    <fecha_salida>2013/06/03</fecha_salida>
    <horas>2</horas>
  </reparacion>
  <reparacion codigo="J0002">
    <matricula>4444B</matricula>
    <descripcion>Cambio aceite</descripcion>
    <fecha_entrada>2013/06/03</fecha_entrada>
    <fecha_salida>2013/06/04</fecha_salida>
    <horas>1</horas>
  </reparacion>
  <reparacion codigo="J0003">
```

XPath Expression Evaluation

sum(//horas)

Evaluate

Copy

Clear

Type	Name	Value
Num		40.000000

10. Número de coches en el documento.

count(//coche)

```
<garaje xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:noNamespaceSchemaLocation="050
  <coches>
    <coche>
      <matricula>1234A</matricula>
      <propietario>P01</propietario>
      <marca>Seat</marca>
      <modelo>Leon 1.6 TDI</modelo>
      <color>Gris</color>
      <km>125000</km>
    </coche>
    <coche>
      <matricula>4444B</matricula>
      <propietario>P02</propietario>
      <marca>Seat</marca>
      <modelo>Altea XL</modelo>
      <color>Oro</color>
      <km>90000</km>
```

XPath Expression Evaluation

count(//coche)

Evaluate

Copy

Clear

Type	Name	Value
Num		9.000000

11. Selecciona todos los elementos del primer coche.

//coche[1]/*

<garaje xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:noNamespaceSchemaLocation="Usga

<coches>

<coche>

<matricula>1234A</matricula>

<propietario>P01</propietario>

<marca>Seat</marca>

<modelo>Leon 1.6 TDI</modelo>

<color>Gris</color>

<km>125000</km>

</coche>

<coche>

<matricula>4444B</matricula>

<propietario>P02</propietario>

<marca>Seat</marca>

<modelo>Altea XL</modelo>

<color>Oro</color>

<km>90000</km>

</coche>

</coches>

XPath Expression Evaluation

//coche[1]/*

Evaluate

Copy

Clear

Type	Name	Value
Node	matricula	1234A
Node	propietario	P01
Node	marca	Seat
Node	modelo	Leon 1.6 TDI
Node	color	Gris
Node	km	125000

12. Selecciona todos los elementos de la última reparación.

//reparacion[last()]/*

<reparaciones>

<reparacion>

<fecha_entrada>2013/06/06</fecha_entrada>

<fecha_salida>2013/06/06</fecha_salida>

<horas>2</horas>

</reparacion>

<reparacion codigo="J0009">

<matricula>1234C</matricula>

<descripcion>Cambio aceite</descripcion>

<fecha_entrada>2013/06/07</fecha_entrada>

<fecha_salida>2013/06/07</fecha_salida>

<horas>1</horas>

</reparacion>

</reparaciones>

</garaje>

XPath Expression Evaluation

//reparacion[last()]/*

Evaluate

Copy

Clear

Type	Name	Value
Node	matricula	1234C
Node	descripcion	Cambio aceite
Node	fecha_entrada	2013/06/07
Node	fecha_salida	2013/06/07
Node	horas	1

13. Selecciona todos los elementos del coche de la marca Seat con color Rojo.

//coche[marca="Seat" and color="Rojo"]/*

<coches>

<coche>

<coche>

<coche>

<matricula>1233A</matricula>

<propietario>P03</propietario>

<marca>Seat</marca>

<modelo>Ibiza 1.4 TDI</modelo>

<color>Rojo</color>

<km>145000</km>

</coche>

<coche>

<matricula>0011A</matricula>

<propietario>P04</propietario>

<marca>Volkswagen</marca>

<modelo>Golf 1.6 TDI</modelo>

<color>Negro</color>

<km>220000</km>

</coche>

</coches>

XPath Expression Evaluation

//coche[marca="Seat" and color="Rojo"]/*

Evaluate

Copy

Clear

Type	Name	Value
Node	matricula	1233A
Node	propietario	P03
Node	marca	Seat
Node	modelo	Ibiza 1.4 TDI
Node	color	Rojo
Node	km	145000

14. Propietario del coche modelo Polo 1.2 Advance.

//propietario[../modelo="Polo 1.2 Advance"]

The screenshot shows an XML document with a root element <garaje> containing a list of <coches>. One <coche> element is expanded, showing details for a Volkswagen Polo 1.2 Advance. To the right, the 'XPath Expression Evaluation' tool is open with the expression //propietario[../modelo="Polo 1.2 Advance"] entered. The evaluation result table shows a single entry for the 'propietario' node with the value 'P05'.

Type	Name	Value
Node	propietario	P05

15. Contenido de la descripción de las reparaciones realizadas con fecha de entrada 2013/06/06.

//descripcion[../fecha_entrada="2013/06/06"]/text()

The screenshot shows an XML document with a list of <reparacion> elements. One element is expanded, showing details for a repair on a vehicle with license plate 1100B. To the right, the 'XPath Expression Evaluation' tool is open with the expression //descripcion[../fecha_entrada="2013/06/06"]/text() entered. The evaluation result table shows two entries: 'Fallo electrico' and 'Cambio rueda'.

Type	Name	Value
Text		Fallo electrico
Text		Cambio rueda

16. Seleccionar los coches rojos y grises.

```
//coche[color="Rojo" or color="Gris"]/*
```

The screenshot shows an XML document with a root element `<garaje>` containing a namespace declaration `xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:noNamespaceSchemaLocation="U5garaje.xsd"`. Inside `<garaje>` is an element `<coches>` which contains three `<coche>` elements. The first two cars are grey (color="Gris") and the third is red (color="Rojo").

The XPath Expression Evaluation tool is open, showing the expression `//coche[color="Rojo" or color="Gris"]/*`. The results table shows the following nodes:

Type	Name	Value
Node	matricula	1234A
Node	propietario	P01
Node	marca	Seat
Node	modelo	Leon 1.6 TDI
Node	color	Gris
Node	km	125000
Node	matricula	1233A
Node	propietario	P03
Node	marca	Seat
Node	modelo	Ibiza 1.4 TDI
Node	color	Gris
Node	km	145000
Node	matricula	1100B
Node	propietario	P05
Node	marca	Volkswagen
Node	modelo	Polo 1.2 Advance
Node	color	Rojo

17. Número de coches que entraron a reparar el 2013/06/03.

```
count(//reparacion[fecha_entrada="2013/06/03"])
```

The screenshot shows an XML document with a root element `<reparaciones>` containing three `<reparacion>` elements. The first two cars were repaired on 2013/06/03 and the third on 2013/06/04.

The XPath Expression Evaluation tool is open, showing the expression `count(//reparacion[fecha_entrada="2013/06/03"])`. The results table shows the following nodes:

Type	Name	Value
Num		3.000000

18. Contenido del modelo del propietario P01.

```
//modelo[../propietario="P01"]/text()
```

The screenshot shows an XML document with a root element `<garaje xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:noNamespaceSchemaLocation="...">`. Inside, there are two `<coches>` elements. The first `<coche>` element has attributes: `<matricula>1234A</matricula>`, `<propietario>P01</propietario>`, `<marca>Seat</marca>`, `<modelo>Leon 1.6 TDI</modelo>`, `<color>Gris</color>`, and `<km>125000</km>`. The second `<coche>` element has attributes: `<matricula>4444B</matricula>`, `<propietario>P02</propietario>`, and `<marca>Seat</marca>`.

The XPath Expression Evaluation tool shows the expression `//modelo[../propietario="P01"]/text()` evaluated, resulting in the value `Leon 1.6 TDI`.

Type	Name	Value
Text		Leon 1.6 TDI

19. Código de la reparación con fecha de entrada 2013/06/03.

```
//@codigo[../fecha_entrada="2013/06/03"]
```

The screenshot shows an XML document with a root element `<reparaciones>`. Inside, there are three `<reparacion>` elements. The first `<reparacion>` element has attributes: `<codigo>J0001</codigo>`, `<matricula>1234A</matricula>`, `<descripcion>Fallo elevallas</descripcion>`, `<fecha_entrada>2013/06/03</fecha_entrada>`, `<fecha_salida>2013/06/03</fecha_salida>`, and `<horas>2</horas>`. The second `<reparacion>` element has attributes: `<codigo>J0002</codigo>`, `<matricula>4444B</matricula>`, `<descripcion>Cambio aceite</descripcion>`, `<fecha_entrada>2013/06/03</fecha_entrada>`, `<fecha_salida>2013/06/04</fecha_salida>`, and `<horas>1</horas>`. The third `<reparacion>` element has attributes: `<codigo>J0003</codigo>`, `<matricula>4444B</matricula>`, `<descripcion>Cambio neumáticos</descripcion>`, `<fecha_entrada>2013/06/03</fecha_entrada>`, and `<horas>2</horas>`.

The XPath Expression Evaluation tool shows the expression `//@codigo[../fecha_entrada="2013/06/03"]` evaluated, resulting in the values `J0001`, `J0002`, and `J0003`.

Type	Name	Value
Attr	codigo	J0001
Attr	codigo	J0002
Attr	codigo	J0003

20. Suma de las horas de reparación del coche de matrícula 4444B.

```
sum(//horas[../matricula="4444B"])
```

The screenshot shows the same XML document as in exercise 19. The XPath Expression Evaluation tool shows the expression `sum(//horas[../matricula="4444B"])` evaluated, resulting in the value `3.000000`.

Type	Name	Value
Num		3.000000

21. Matrícula de los coches marca Ford y Volkswagen.

`//matricula[../marca="Ford" or ../marca="Volkswagen"]`

The screenshot shows an XML editor with the following XML document:

```
<garaje xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:noNamespaceSchemaLocation="bodega.xsd">
  <coches>
    <coche>
      <coche>
      <coche>
      <coche>
      <coche>
        <matricula>0011A</matricula>
        <propietario>P04</propietario>
        <marca>Volkswagen</marca>
        <modelo>Golf 1.6 TDI</modelo>
        <color>Negro</color>
        <km>220000</km>
      </coche>
    </coche>
    <coche>
      <matricula>1100B</matricula>
      <propietario>P05</propietario>
      <marca>Volkswagen</marca>
      <modelo>Polo 1.2 Advance</modelo>
      <color>Rojo</color>
      <km>300000</km>
    </coche>
  </coches>
</garaje>
```

An XPath Expression Evaluation dialog box is open, showing the expression `//matricula[../marca="Ford" or ../marca="Volkswagen"]`. The results table shows the following data:

Type	Name	Value
Node	matricula	0011A
Node	matricula	1100B
Node	matricula	2211C
Node	matricula	1234C