

XPath a través de ejemplos

PRIMERA PARTE

Archivo gym.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<gimnasio>
  <monitores>
    <monitor codigo="m001">
      <nombre>Mario</nombre>
      <apellidos>Cansado Pérez</apellidos>
      <telefono>968222222</telefono>
      <salario>1200</salario>
    </monitor>
    <monitor codigo="m002">
      <nombre>María</nombre>
      <apellidos>Talón Rodríguez</apellidos>
      <telefono>606060606</telefono>
      <salario>1300</salario>
    </monitor>
    <monitor codigo="m003">
      <nombre>María José</nombre>
      <apellidos>Sáez Soriano</apellidos>
      <telefono>699999999</telefono>
      <salario>1200</salario>
    </monitor>
    <monitor codigo="m004">
      <nombre>Anselmo</nombre>
      <apellidos>Solera García</apellidos>
      <telefono>968777777</telefono>
      <salario>900</salario>
    </monitor>
    <monitor codigo="m005">
      <nombre>Barío Son, Calisto</nombre>
      <apellidos>Barío Son</apellidos>
      <telefono></telefono>
      <salario>900</salario>
    </monitor>
  </monitores>

  <actividades>
    <actividad codigo="a10">
      <nombre>Pilates</nombre>
      <duracion>55</duracion>
      <intensidad>Ligero</intensidad>
      <lugar>Sala Fitness</lugar>
      <horario>
        <sesion>
          <día>Lunes</día>
          <horas>
            <hora>8:00</hora>
            <hora>16:00</hora>
          </horas>
        </sesion>
        <sesion>
          <día>Miércoles</día>
          <horas>
            <hora>9:00</hora>
            <hora>16:00</hora>
          </horas>
        </sesion>
      </horario>
    </actividad>
    <actividad codigo="a20">
      <nombre>Crosstraining</nombre>
      <duracion>55</duracion>
      <intensidad>Fuerte</intensidad>
      <lugar>Sala Fitness</lugar>
      <horario>
        <sesion>
          <día>Martes</día>
          <horas>
            <hora>10:00</hora>
            <hora>16:00</hora>
            <hora>20:00</hora>
          </horas>
        </sesion>
      </horario>
    </actividad>

    <monitores>
      <monitor codigo="m002"/>
      <monitor codigo="m003"/>
    </monitores>
    <actividad codigo="a30">
      <nombre>Ciclo indoor</nombre>
      <duracion>45</duracion>
      <intensidad>Ligero</intensidad>
      <lugar>Sala ciclo</lugar>
      <horario>
        <sesion>
          <día>Miércoles</día>
          <horas>
            <hora>17:00</hora>
          </horas>
        </sesion>
        <sesion>
          <día>Jueves</día>
          <horas>
            <hora>17:00</hora>
          </horas>
        </sesion>
      </horario>
    </actividad>
    <monitores>
      <monitor codigo="m004"/>
    </monitores>
    <actividad codigo="a40">
      <nombre>Runing</nombre>
      <duracion>55</duracion>
      <intensidad>Ligero</intensidad>
      <lugar>Exterior</lugar>
      <horario>
        <sesion>
          <día>Lunes</día>
          <horas>
            <hora>9:00</hora>
          </horas>
        </sesion>
      </horario>
    </actividad>

    <sesion>
      <día>Miércoles</día>
      <horas>
        <hora>9:00</hora>
      </horas>
    </sesion>
    <sesion>
      <día>Viernes</día>
      <horas>
        <hora>9:00</hora>
      </horas>
    </sesion>
    <horario>
      <sesion>
        <día>Martes</día>
        <horas>
          <hora>12:00</hora>
          <hora>15:00</hora>
        </horas>
      </sesion>
      <sesion>
        <día>Jueves</día>
        <horas>
          <hora>12:00</hora>
          <hora>15:00</hora>
        </horas>
      </sesion>
    </horario>
    <monitores>
      <monitor codigo="m001"/>
    </monitores>
  </actividades>
</gimnasio>
```

Expresiones simples

Primera parte

- Obtener los nombres de los monitores
 - `/gimnasio/monitores/monitor/nombre`

```
<nombre>Mario</nombre>
<nombre>María</nombre>
<nombre>María José</nombre>
<nombre>Anselmo</nombre>
<nombre>Barío Son, Calisto</nombre>
```

- Obtener los nombres de las actividades (sin etiquetas)
 - `/gimnasio/actividades/actividad/nombre/text()`

```
Pilates
Crosstraining
Ciclo indoor
Runing
BodyPump
```

- Obtener los salario de los monitores.
 - `/gimnasio/monitores/monitor/salario`

```
<salario>1200</salario>
<salario>1300</salario>
<salario>1200</salario>
<salario>900</salario>
<salario>900</salario>
```

- Obtener el código de los las actividades
 - `/gimnasio/actividades/actividad/@codigo`

```
codigo="a10"
codigo="a20"
codigo="a30"
codigo="a40"
codigo="a50"
```

- Obtener todos los atributos
 - `//@*`

```
codigo="m001"
codigo="m002"
codigo="m003"
codigo="m004"
codigo="m005"
codigo="a10"
codigo="m001"
codigo="a20"
codigo="m002"
codigo="m003"
codigo="a30"
codigo="m004"
codigo="a40"
codigo="m004"
codigo="m005"
codigo="a50"
codigo="m001"
```

Operadores

Operador booleano		Operadores aritméticos	
and	Y lógico	+	Suma
or	O lógico	-	Resta
not	Negación	*	Producto
=	Igual	div	División
!=	Distinto	mod	Resto de la división entera
< o <	Menor	Otros	
<= o <=	Menor o igual		Unión
> o >	Mayor		
>= o >=	Mayor o igual		

Haciendo uso de los operadores

- Obtener los nombres de actividades y monitores.

- `/gimnasio/(actividad | monitor)/nombre`

```
<nombre>Mario</nombre>
<nombre>María</nombre>
<nombre>María José</nombre>
<nombre>Anselmo</nombre>
<nombre>Barío Son, Calisto</nombre>
<nombre>Pilates</nombre>
<nombre>Crosstraining</nombre>
<nombre>Ciclo indoor</nombre>
<nombre>Runing</nombre>
<nombre>BodyPump</nombre>
```

- Obtener los monitores que cobran más de 1000 euros

- `/gimnasio/monitores/monitor[salario>1000]/nombre`

```
<nombre>Mario</nombre>
<nombre>María</nombre>
<nombre>María José</nombre>
```

- Obtener el horario de BodyPump

- `/gimnasio/actividades/actividad[nombre='BodyPump']/horario`

- Obtener los códigos de los monitores que dan clase en la sala ciclo y en el exterior.

- `/gimnasio/actividades/actividad[lugar='Sala ciclo' or lugar='Exterior']/monitores/monitor`

```
<horario>
  <sesion>
    <día>Martes</día>
    <horas>
      <hora>12:00</hora>
      <hora>15:00</hora>
    </horas>
  </sesion>
  <sesion>
    <día>Jueves</día>
    <horas>
      <hora>12:00</hora>
      <hora>15:00</hora>
    </horas>
  </sesion>
</horario>
```

```
<monitor codigo="m004"/>
<monitor codigo="m004"/>
<monitor codigo="m005"/>
```

Funciones de XPath

	Función	Qué hace	Ejemplo
Numéricas	round()	Redondea	round(7,18) → 7
	abs()	Devuelve el valor absoluto	abs(-7) → 7
	floor()	Suelo. Entero menor	floor(7.3) = 7
	ceiling()	Techo. Entero mayor	ceiling(7.3)
De cadena	substring()	Subcadena que comienza en el primer parámetro y tiene, de longitud, el segundo	substring('Beatles', 1,4) → 'Beat'
	starts-with()	True, si la cadena comienza por el segundo parámetro	starts-with('XML','X') → true
	contains()	True, si la cadena contiene el segundo	contains('XML','XM') → true
	normalize-space()	Espacios normalizados. Elimina los del principio y final de la cadena	normalize-space(' The end ') → 'The end'
	translate()	Sustituye, en una cadena, la cadena del segundo parámetro, por el tercero	translate('The end','The','An') → 'An end'
	string-length()	Longitud de una cadena	string-length('Beatles') → 7

Expresiones con funciones

- Apellidos de los monitores cuyo nombre empiece por 'M'
 - `/gimnasio/monitores/monitor[starts-with(nombre,'M')]/apellidos`

```
<apellidos>Cansado Pérez</apellidos>  
<apellidos>Talón Rodríguez</apellidos>  
<apellidos>Sáez Soriano</apellidos>
```

- Obtener la inicial del nombre de las actividades
 - `/gimnasio/actividades/actividad/substring(nombre,1,1)`

```
P  
C  
C  
R  
B
```

Funciones por posición

Función	Qué hace	Ejemplo
position()=n	Elemento que se encuentra en la n-ésima posición	position()=2
<elemento>[n]	Elemento que se encuentra en la n-ésima posición	monitor[2]
last()	El último elemento de un conjunto	last()
last() - i	El último elemento - i (ej. Si i=1 → el penúltimo)	last()-2

- Obtener todos los datos de la penúltima actividad
 - `/gimnasio/actividades/actividad[last()-1]`
- Obtener el nombre del tercer monitor
 - `/gimnasio/monitores/monitor[3]/nombre`
 - `/gimnasio/monitores/monitor[position()=3]/nombre`

```
<nombre>María José</nombre>
```

```
<actividad codigo="a40">
  <nombre>Runing</nombre>
  <duracion>55</duracion>
  <intensidad>Ligero</intensidad>
  <lugar>Exterior</lugar>
  <horario>
    <sesion>
      <día>Lunes</día>
      <horas>
        <hora>9:00</hora>
      </horas>
    </sesion>
    <sesion>
      <día>Miércoles</día>
      <horas>
        <hora>9:00</hora>
      </horas>
    </sesion>
    <sesion>
      <día>Viernes</día>
      <horas>
        <hora>9:00</hora>
      </horas>
    </sesion>
  </horario>
  <monitores>
    <monitor codigo="m004"/>
    <monitor codigo="m005"/>
  </monitores>
</actividad>
```