

EJERCICIOS XPath

El estándar completo de XPath y su especificación se define en las siguientes páginas:

- Principal: <https://www.w3.org/TR/xpath/all/>
- Recomendación 3.1: <https://www.w3.org/TR/2017/REC-xpath-31-20170321/>
- Modelo de datos 3.1: <https://www.w3.org/TR/xpath-datamodel-31/>

Tabla 5.9. Funciones XPath que manejan cadenas de caracteres

Función	Descripción
compare	Devuelve un valor numérico (-1, 0, 1) que determina si dos cadenas son iguales (valor 0) o cuál de las dos iría antes que la otra en función de la ordenación elegida.
substring	Devuelve un subconjunto de caracteres de la cadena.
string-length	Devuelve el número de caracteres de una cadena.
upper-case	Devuelve una cadena de caracteres convertida en mayúsculas.
lower-case	Devuelve una cadena de caracteres convertida en minúsculas.
contains	Indica si una cadena contiene o no determinado texto.
starts-with	Indica si una cadena comienza por un determinado conjunto de caracteres.
end-with	Indica si una cadena termina con un determinado conjunto de caracteres.

Tabla 5.11. Funciones XPath de contexto

Función	Descripción
position	Proporciona la posición de un nodo en su conjunto.
last	El último nodo de un conjunto.
[posición]	Hace referencia a la posición del nodo dentro de un conjunto.

Para comprobar el buen funcionamiento de las soluciones utilizaremos como herramienta BaseX.

BaseX es un sistema gestor de base de datos nativos XML.

Aunque se estudiará con más profundidad en la siguiente unidad, en este caso se usará para acceder a la información con XPath (ofrece una funcionalidad análoga a la proporcionada por SQL en bases de datos relacionales).

Puedes descargarlo en : <https://basex.org/download/>

1. Dado el siguiente documento XML, escriba las expresiones XPath que devuelvan la respuesta a las cuestiones planteadas:
- Nodos obras y sus descendientes
 - Todos los nodos obras, independientemente de en qué lugar se encuentren, y todos sus descendientes
 - Todos los nodos museo que dependan jerárquicamente, ya sea de forma directa o indirecta, del nodo obra
 - Todos los atributos de todos los nodos
 - Todos los atributos de todos los nodos obra
 - Atributo país de todos los nodos obra
 - Todos los nodos obra cuyo atributo país tiene como valor "Francia"
 - Todos los títulos de las obras que comienzan por S mayúscula
 - Todos los títulos de las obras que contiene una h minúscula
 - Primeros tres caracteres de cada título
 - Todos los valores(solo texto) convertidos a mayúsculas de los atributos país de los nodos obra.
 - Primera obra de todos los nodos obra
 - El nodo obra que se encuentra en tercera posición
 - El nodo obra que se encuentra en última posición
 - El valor más alto de todos los atributos anyo
 - Todos los nodos obra cuyo atributo anyo tiene un valor superior a 1850
 - Selecciona los nodos obra cuyo atributo anyo tiene como valor distinto a 1876
 - Selecciona los nodos obra cuyo atributo país tiene un valor posterior alfabéticamente a España
 - Todos los nodos autor que sean hijos de nodos obra

Documento XML:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<obras>
  <obra pais="Francia" anyo="1876">
    <titulo>Bal au moulin de la Galette</titulo>
    <autor>Pierre-Auguste Renoir</autor>
    <museo visible="true">Museo de Orsay</museo>
  </obra>
  <obra pais="Francia" anyo="1879">
    <titulo>Pon de Maincy</titulo>
    <autor>Paul Cézanne</autor>
    <museo visible="false">Museo de Orsay</museo>
  </obra>
  <obra pais="España" anyo="1822">
    <titulo>Amalia de LLano y Dotres, condesa de Vilches</titulo>
    <autor>Federico de Madrazo y Duntz</autor>
    <museo visible="true">Museo del Prado</museo>
  </obra>
```

```

<obra pais="España" anyo="1823">
  <titulo>Saturno devorando a su hijo</titulo>
  <autor>Francisco José de Goya y Lucientes</autor>
  <museo visible="true">Museo del Prado</museo>
</obra>
<obra pais="España" anyo="1635">
  <titulo>El príncipe Baltasar Carlos a caballo</titulo>
  <autor>Diego Rodriguez de Silva y Velázquez</autor>
  <museo visible="false">Museo del Prado</museo>
</obra>
<obra pais="Paises Bajos" anyo="1890">
  <titulo>Trigal con cuervos</titulo>
  <autor>Vicent Willem Van Gogh</autor>
  <museo visible="true">Museo Van Gogh</museo>
</obra>
</obras>

```

2. En el siguiente fichero de entrada XML se recogen algunos de los videojuegos más vendidos de la historia. Crea las siguientes expresiones XPath:
- Mostrar todos los videojuegos
 - Mostrar los títulos de todos los videojuegos
 - Mostrar todos los títulos de videojuego que contengan la letra "T"
 - Mostrar todos los títulos de videojuego que se hayan publicado a partir del año 2000.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<videojuegos>
  <videojuego anyo="2011">
    <titulo>Minecraft</titulo>
    <genero>Sandbox</genero>
    <unidades-ventas>176000000</unidades-ventas>
  </videojuego>
  <videojuego anyo="1984">
    <titulo>Tetris</titulo>
    <genero>Puzzle</genero>
    <unidades-ventas>170000000</unidades-ventas>
  </videojuego>
  <videojuego anyo="2013">
    <titulo>Grand Theft Auto 5</titulo>
    <genero>Sandbox</genero>
    <unidades-ventas>110000000</unidades-ventas>
  </videojuego>
  <videojuego anyo="1985">
    <titulo>Mario Bros</titulo>
    <genero>Plataformas</genero>
    <unidades-ventas>48000000</unidades-ventas>
  </videojuego>
</videojuegos>

```