



Pràctica 8.1: XPath

Objectius

Els objectius d'aquesta pràctica d'XPath se centren a desenvolupar una comprensió fonamental de la sintaxi i les funcionalitats bàsiques d'XPath. En primer lloc, caldrà familiaritzar-se amb la sintaxi bàsica de l'XPath i adquirir habilitats per seleccionar elements específics d'un document XML mitjançant camins absoluts i relatius. Un segon objectiu important és la pràctica en la manipulació de text i atributs, que inclourà l'extracció de contingut de text d'elements i l'accés als valors dels atributs.

Lliuraments

Aquesta pràctica està formada per la part 8.1 i la part 8.2. El lliurament es farà en una sola entrega una vegada ambdues parts estiguin realitzades. Per aquesta raó, de moment no cal lliurar aquesta pràctica.

Els resultats d'aquesta part de la pràctica s'hauran d'entregar en format PDF i l'entrega pot ser a través de GIT* o el moodle.

* S'ha d'entregar l'enllaç del GIT al moodle.

Guió

Exercici 1

Completa la taula explicant els resultats esperats per a cada una de les expressions XPath donades. En casos on la resposta sigui **un objecte sigui substancialment gran**, només cal que indiquis de quin element/s es tracta.

- Si dona **error** o no dona **cap resultat**, explica'n la raó

Exercici 2

Una vegada tinguis la taula de l'exercici 1 plena, avalua les expressions XPath fent servir el codi Python 3 que es troba a l'arxiu `xpath_evaluator.py`.

- Assegura't tenir instal·lada la llibreria 'lxml'. Per instal·lar-la, pots executar al terminal: `pip install lxml`

	Ruta XPath	Explica el resultat
1	/llenguatges/llenguatge/nom	Selecciona los nombres de todos los lenguajes
2	/llenguatges/llenguatge/nom/node()	Selecciona los nodos de texto que contienen los nombres de los lenguajes de programación
3	/llenguatges/llenguatge/paradigmes[@tipat]	muestra tot de tipat que estigui a paradigmes
4	/llenguatges/llenguatge/paradigmes[@tipat="false"]	dóna error per les cometes
5	nom	error
6	/nom	error
7	/nom/	error
8	//nom	selecciona todo los elementos "nom"
9	//nom/node()	selecciona desde el nom todos ,os nodes que hay dentro
10	//llenguatge/nom	selecciona todo los nom que estén dentro de lenguajes
11	//llenguatge/nom/node()	Selecciona los nodos de texto que contienen los nombres de los lenguajes de programación
12	//nom/node() //popularitat/node()	selecciona desde nom todo los nodes y luego desde popularitat lo mismo
13	//mode_execucio/*	seleccionas todo lo que esté dentro de mode_execució
14	//llenguatge[2]	selecciona el 3 atributo dentro de la languages
15	//llenguatge[last()-1]	seleccionas el penúltimo atributo dentro de lenguajes
16	//llenguatge[@fundacio]	seleccionas dentro de lenguajes el atributo fundación
17	//@fundacio	selecciona todos los atributos fundación
18	//@fundacio[.>2000]	selecciona el atributo que cumpla la siguiente condición
19	//@fundacio[.>2000]/nom	selecciona el atributo que cumpla la siguiente condición
20	//@fundacio[.>2000]/../nom	selecciona el atributo que cumpla la siguiente condición parientes de la carpeta nom
21	//llenguatge[mode_execucio='Java Virtual Machine']/nom/text()	Selecciona el nombre del lenguaje de programación de modo de ejecución es "Java Virtual Machine".

22	//llenguatge[nom='Kotlin']/popularitat/node()	<i>que dentro de lenguajes en kotlin nos de todo lo que este dentro de popularitat</i>
23	//mode_execucio[.='Interpretat']/..	<i>selecciona desde el nodo actual todos sus parientes del nodo</i>
24	//paradigmes[node()='Imperatiu']/../nom	<i>desde paradigmas nos desde lo que hay dentro del nodo nom es a dir els noms dels programes</i>
25	//*	<i>selecciona tot</i>

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<llenguatges>
  <llenguatge fundacio="2011">
    <nom>Kotlin</nom>
    <mode_execucio>Java Virtual Machine</mode_execucio>
    <popularitat>Creixent</popularitat>
    <paradigmes tipat="true">
      <paradigma>Orientat a objectes</paradigma>
      <paradigma>Imperatiu</paradigma>
      <paradigma>Funcional</paradigma>
    </paradigmes>
  </llenguatge>
  <llenguatge fundacio="1983">
    <nom>C++</nom>
    <mode_execucio>Compilació</mode_execucio>
    <popularitat>Alta</popularitat>
    <paradigmes tipat="true">
      <paradigma>Procedimental</paradigma>
      <paradigma>Imperatiu</paradigma>
      <paradigma>Orientat a objectes</paradigma>
      <paradigma>Programació genèrica</paradigma>
    </paradigmes>
  </llenguatge>
  <llenguatge fundacio="1995">
    <nom>Java</nom>
    <mode_execucio>Java Virtual Machine</mode_execucio>
    <popularitat>Alta</popularitat>
    <paradigmes tipat="true">
      <paradigma>Orientat a objectes</paradigma>
      <paradigma>Basat en classes</paradigma>
    </paradigmes>
  </llenguatge>
  <llenguatge fundacio="1991">
    <nom>Python</nom>
    <mode_execucio>Interpretat</mode_execucio>
    <popularitat>Molt alta</popularitat>
    <paradigmes tipat="false">
      <paradigma>Imperatiu</paradigma>
      <paradigma>Funcional</paradigma>
    </paradigmes>
  </llenguatge>
</llenguatges>
```

```

        </paradigmes>
    </llenguatge>
    <llenguatge fundacio="1995">
        <nom>JavaScript</nom>
        <mode_execucio>Interpretat</mode_execucio>
        <popularitat>Alta</popularitat>
        <paradigmes tipat="false">
            <paradigma>Orientat a objectes</paradigma>
            <paradigma>Funcional</paradigma>
        </paradigmes>
    </llenguatge>
    <nom>Això no és un llenguatge de programació :(</nom>
</llenguatges>

```

Exercici 3

El fitxer **ods.xml** conté els **Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS)** en català. Els ODS són un conjunt de 17 objectius interconnectats adoptats per les Nacions Unides per abordar els reptes mundials, com la pobresa, la desigualtat, el canvi climàtic i la justícia social, amb l'objectiu de millorar la vida de les persones i protegir el planeta.

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

Dissenyeu l'expressió XPath per accedir a la informació sol·licitada al fitxer *ods.xml*. Recordeu que heu de satisfer les condicions de l'enunciat i, tot i conèixer l'XML, heu d'extreure la informació sense afegir cap informació addicional. Per exemple, si se us demana seleccionar l'ODS titulat "Igualtat de Gènere", **heu de seleccionar-lo exclusivament fent servir aquesta informació**. L'exercici seria incorrecte si seleccioneu la informació fent servir el fet que és l'ods=5.

1. El text de dins de l'etiqueta **<titol>** de **tots els ODS** (Objectius de Desenvolupament Sostenible).

'//titol/node()'

Fi de la Pobresa
 Fam Zero
 Salut i Benestar
 Educació de Qualitat
 Igualtat de Gènere
 [...]

2. La descripció (text) de l'ODS titulat **"Igualtat de Gènere"**.

'//objectiu[titol="Igualtat de Gènere"]/descripcio/text()'

Promou la igualtat de gènere i empoderar totes les dones i nenes. Inclou objectius com eliminar la violència de gènere i garantir la participació igualitària en la presa de decisions.

3. Les **accions** (text) de l'ODS que té el títol de “**Fi de la Pobresa**”.

Implementar polítiques socials inclusives
Garantir protecció social per a tots

`'//objectiu[titol="Fi de la Pobresa"]/accions/accio/node()'`

4. El **títol** (text) de les ODS **13, 14, 15 i 16**.

`//objectiu[@ods>=13 and @ods<=16]/titol/text()`

Pau, Justícia i Institucions Sòlides
Acció pel Clima
Vida Submarina
Vida d'Ecosistemes Terrestres

5. El **títol** i la **descripció** (text) de l'ODS amb **ods="10"**.

`'//objectiu[@ods=10]/titol/text() | //objectiu[@ods=10]/descripcio/text()'`

Reducció de les Desigualtats
Busca reduir les bretxes entre països i dins d'ells. Inclou objectius com empoderar les persones marginades i promoure polítiques inclusives.

6. El llistat d'**accions**, en XML, dels ODS que pertanyen al grup de **tipus econòmic**.

`'//grup[@tipus="economic"]/objectiu/accions/accio/text()'`

<accio>Fomentar l'emprenedoria i la innovació</accio>
<accio>Reduir la bretxa salarial de gènere</accio>
[...]

7. El text de dins de l'etiqueta **<títol>** del **5é objectiu** dins del grup d'ODS de tipus “**ambiental**”.

`'//grup[@tipus="ambiental"]/objectiu[5]/titol/text()'`

Vida Submarina

8. Dins el grup de tipus **social**, selecciona el **7è objectiu** i retorna la **2a acció**.

```
'//grup[@tipus="social"]/objectiu[7]/accions/accio[2]'
“//objectiu[7]//accio[2]”
```

```
<accio>Garantir igualtat d'oportunitats per a tothom</accio>
```

9. El **tipus del grup** al qual pertany l'ODS que té l'acció “**Promoure l'ús d'energies renovables**”.

```
'//objectiu[accions/accio="Promoure l'ús d'energies renovables"]/..@tipus'
```

```
ambiental
```

10. **Busca les etiquetes amagades <start> i <end>** (fes ctrl+F) i **troba el camí** per començar a l'etiqueta <start> i arribar a imprimir el text que hi ha dins l'etiqueta <end>. La teva ruta ha de començar per **//start** i has d'intentar fer l'expressió XPath més breu possible.

```
<end>Busca promoure l'ocupació digna, el creixement econòmic inclusiu i la protecció social. Inclou objectius com reduir la informalitat laboral i garantir salaris justos.</end>
```

```
“//start/../../../../end”
```

11 Les **5 primeres accions** per les ODS de tipus **ambiental**. [opcional]

```
//grup[@tipus='ambiental']/objectiu/accions/accio[position() <6]
//grup[@tipus='ambiental']/objectiu[position()=1]/accions/accio[position() <= 5]
```

```
<accio>Desenvolupar infraestructures per a energies renovables</accio>
<accio>Promoure l'eficiència energètica a la indústria</accio>
<accio>Invertir en investigació i desenvolupament</accio>
<accio>Desenvolupar infraestructures de transport sostenible</accio>
1<accio>Fomentar el reciclatge i la reutilització de productes</accio>
```