

UF2-NF2.2. XPath

Exercici 1: Iniciació

Pren com a base el fitxer [courses.xml](#) i troba les consultes **XPath** que resolen els següents enunciats:

1. `//Title`
2. Retornar els cognoms de tots els caps de departament.
`//Chair/Professor/Last_Name/text()`
`/Course_Catalog/Department/Chair//Last_Name`
`/Course_Catalog/Department/Chair/Professor/Last_Name`
3. Retornar els títols dels cursos amb una matrícula superior a 500.
`//Course[@Enrollment>500]/Title/text()`
`/Course_Catalog/Department/Course[@Enrollment>500]/Title/text()`
4. Retornar els títols dels departaments que tenen algun curs que pren "CS106B" com a requisit previ.
`//Department[Course/Prerequisites/Prereq='CS106B']/Title`
`/Course_Catalog/Department[Course/Prerequisites/Prereq='CS106B']/Title`
5. Retornar els cognoms de tots els professors o conferenciantes que utilitzen una inicial del segon nom. (No et preocupis per l'eliminació de duplicats).
`//Last_Name[../Middle_Initial]/text()`
`/Course_Catalog/Department/Course/Instructors/Professor[Middle_Initial] |`
`/Course_Catalog/Department/Course/Lecturer/Professor[Middle_Initial]`
6. Retornar el total de cursos que tenen un curs transversal (és a dir, que tenen "Cross-listed" en la seva descripció).
`count(//Course[contains(Description/text(),'Cross-listed')])`
`count(//Course[contains(Description,'Cross-listed')])`
`count(/Course_Catalog/Department/Course[contains(Description,'Cross-listed')])`
7. Retornar la matrícula mitjana de tots els cursos del departament de CS.
`sum(//Department[@Code='CS']/@Enrollment) div`
`count(//Department[@Code='CS']/@Enrollment)`
8. Retornar els cognoms dels instructors que imparteixen almenys un curs que té "system" en la seva descripció i una matrícula (enrollment) superior a 100.
`//Course[contains(Description/text(),'system')][@Enrollment>100]/Instructors//Last_Name`

Exercici 2: Avançat

Pren com a base el fitxer [countries.xml](#) i troba les consultes **XPath** que resolen els següents enunciats:

1. Retornar els noms de tots els països que tenen almenys tres ciutats amb població superior als 3 milions .
`//country[count(city[population>3000000])>=3]/@name`
`/countries/country[count(city[population>3000000])>=3]/@name`
2. Compteu a quants països es parla francès i alemany .
`count(/countries/country[language='French'][language='English'])`
no surt cap, però per provar he posat German i si que surten 2.
3. Retornar els noms de tots els països que contenen una ciutat de tal manera que qualsevol altre país té una ciutat del mateix nom . (Consell: Una possible solució implica utilitzar els eixos de navegació "preceding" i/o "following")
`/countries/country[city/name=following::city/name]/@name |`
`/countries/country[city/name=preceding::city/name]/@name`
4. Retorna el nombre mitjà de llengües que es parlen als països on es parla rus.
`count(/countries/country[language='Russian']/language) div`
`count(/countries/country[language='Russian'])`
5. Retornar tots els parells country-language on l'idioma es parla al país i el nom del país conté textualment el nom de l'idioma .
`/countries/country[language[contains(../@name,text())]] |`
`/countries/country/language[contains(../@name,text())]`
6. Retornar tots els països que tenen almenys una ciutat amb població superior a 7 milions.

/countries/country[city/population>7000000]

7. Retornar tots els països en els quals figura com a mínim una llengua, però el percentatge total de tots els idiomes de la llista és inferior al 90%. Retorna l'element país .

/countries/country[language and sum(language/@percentage)<90]

8. Retornar tots els països en els quals figura com a mínim un idioma, i cada idioma que figura es parlat per menys del 20 % de la població. Retorna l'element país .

/countries/country[(language and not(language[@percentage<20]))]

Recursos

Editor de xpath: <http://www.qutoric.com/xslt/analyser/xpathtool.html>