

Informazioaren Kudeaketa Aurreratua

Software ingeniari-tza espezialitatea

2016-2017 ikasturtea

PRAKTIKAREN TXOSTENA

-

XML, XSD, Schematron eta SAXON (Java)

Oier Beaskoetxea, Ekaitz Eizaguirre eta Julen Ferrero



XML, XSD, SCHEMATRON ETA SAXON (JAVA) PRAKTIKAREN TXOSTENA

Aurkibidea

1. Sarrera.....	3
2. Eskema orokorra: Erasmus.xsd.....	4
3. Herrialde bakoitzerako eskema:.....	5
1. Estonia.xsd.....	5
2. Letonia.xsd.....	5
3. Lituania.xsd.....	5
4. Murrizpenak: Murrizpenak.sch.....	6
5. Java klaseak.....	7
1. Eraldatu.java.....	7
2. Bildu.java.....	7
3. Batazbestekoa_lortu.java.....	7
4. Hiriak.java.....	8

XML, XSD, SCHEMATRON ETA SAXON (JAVA) PRAKTIKAREN TXOSTENA

1. Sarrera

IKA irakasgaian proposatutako praktikan, XML-Schema eta Schematron zein JAVA/XQJ teknologien erabileran trebatzea eta gaitasunak gehitzean oinarrituta dago. Praktika honen domainua, Europar Batasunak duen ERASMUS programa da, eta, gure kasuan, Estonia, Letonia eta Lituania programa horretara moldatzeko egin beharreko aldaketak kudeatu behar ditugu.

XML, XSD, SCHEMATRON ETA SAXON (JAVA) PRAKTIKAREN TXOSTENA

2. Eskema orokorra: Erasmus.xsd

Eskema orokorra garatzeko, lehenengo ideia abstraktuak bildu ditugu. Ideia abstraktu hauek Erasmus-erako beharrezkoak iruditu zitzaizkigun datuak dira: nan, izena, abizenak, irakasgaiak... Ideiak bildu ondoren, XML abstraktu batean bildu genituen, nahi genuen itxura lortuz. Azkenik, XML horretako arauak adierazten dituen XML-Schema idatzi dugu.

Idatzitako eskeman, herrialde bakoitzeko XML orri bat idazten da. Herrialde bakoitzeko ikasleen datuak XML orri berdinean idatziko dira. XML Schema-ko ID mota hizki batekin hasi behar denez, ezin izan dugu NAN-a kode bezala adierazi; hortaz, 'kodea' izeneko atributu bat jarri diogu ikasleari ID modura.

Bestalde, hainbat etiketeri agerpen kopurua murriztu diegu. Adibidez, ikasle batek eposta helbide bat baino gehiago euki dezakenez, 'eposta' tag kopurua mugagabea da.

Hainbat etiketa atributu bat dute, edukiaz gain. Atributu hau etiketetan jartzeko, etiketa hauen hedapen bat egin behar izan da, hedapen horretan atributua deklaratzuz.

XML, XSD, SCHEMATRON ETA SAXON (JAVA) PRAKTIKAREN TXOSTENA

3. Herrialde bakoitzerako eskema:

Lehen aipatu dugun moduan, herrialde bakoitzak bere eskema propioa dauka, eta noski, bakoitzak bere berezitasunak ditu. Hona hemen hiru herrialdeen eskemen xehetasunak:

1. Estonia.xsd

Herrialde honen berezitasuna eskema orokorrarekiko bi etiketa gehigarritan datza: “gidaBaimena” eta “jatorrizkoUnia”. Lehenengo etiketak ikaslearen gida baimena adierazteko erabiltzen da. Atributu bezala ibilgailu mota du, eta eduki bezala, baimen-mota. “jatorrizkoUnia” etiketak ikaslearen jatorrizko unibertsitatearen izena eduki bezala du.

2. Letonia.xsd

Letonia herrialdeak duen kurrikulumaren ereduan, ikasleak derrigorrez praktika bat egin behar izango du. Herrialde honetan, herritarren segurtasuna bermatzeko, gobernuak email eta telefono zenbaki bat izatea behartzen die.

3. Lituania.xsd

Lituanian berriz, nabarmetzekoa da, praktiken arloan, iraupena etiketa ez da agertzen. Honen ordezt, “HasieraData” eta “BukaeraData” etiketak agertzen dira. Lehenengoan praktikak zein egunetan hasi diren adierazten da eta bigarrengoan berriz, noiz bukatu diren.

XML, XSD, SCHEMATRON ETA SAXON (JAVA) PRAKTIKAREN TXOSTENA

4. Murrizpenak: Murrizpenak.sch

Murriztapenak.sch dokumentua aurreko schematan bete beharreko baldintzak betetzen diren ziurtatzeko balio du. Horretarako zenbait arau definitu ditugu:

- Lehenengo arauak emaila formatu egokia duela bermatzeko balio du.
- Bigarrenkoa eta hirugarrenkoa izen abizena ondo idatzita daudela ziurtatzeko daude.
- Laugarrena eta bostgarrena ikaslearen noten inguruan kokatzen dira. Lehengoarekin noten zenbakia positiboa izatea lortzen dugu eta bigarrenarekin, erasmus planara gehitu nahi diren ikasleak gutxienez 6 bat izan behar dute batezbesteko nota bezala.
- Seigarrenak, zazpigarrenak eta zortzigarrenak hiru herrialdetan adigabeko ikasleak ingelera jakitea behartzen dute.
- Bederatzigarrena, hamargarrena eta hamaikagarrenak schematan definitutako plaza kopurua errespetatzen dela ziurtatzen dute.
- Azkenengo erregelak, hamabigarrrena, pisu batean bizi diren ikasleek atea eremua derrigorez bete behar dutela ziurtzetzen du.

XML, XSD, SCHEMATRON ETA SAXON (JAVA) PRAKTIKAREN TXOSTENA

5. Java klaseak

1. Eraldatu.java

A estatuaren curriculumak jaso ondoren, bere edukia beste xml dokumentu batean idazten du, B estatuaren eskemaren arabera. Parametro bezala bi herrialde sartuz lehenengoari bigarrenaren eskema aplikatzea konplikatua iruditu zaigu, eskemen arteko ezberdintasunengatik; horregatik, jatorrizko dokumentua estonia.xml eta helburuko eskema letonia.xsd hautatu ditugu.

Klase honen berezitasuna egiten den XQuery-a da. Eraldaketa lortzeko, bi eskemak (estonia.xsd eta letonia.xsd) konparatu ditugu eta elementu komunak hautatu ditugu. Transformazioa hobetzeko, helburuko xml-ko erroko etiketan letonia.xsd-ra bideratu dugu.

2. Bildu.java

Kurrikulumak deskribatzen dituzten hainbat xml dokumentu jaso ondoren, horien edukia html orri batean laburbiltzen ditu. Kurrikulumek edozein eskema jarrai dezakete, Erasmus nahiz estaturen batena.

Klase honen berezitasuna egiten den XQuery-a da. Irteera HTML-n idaztea erraza izan da. Baina eskema guztietako elementuak hartzeko arazoak egon dira. Kontsulta hau berezia da, XML bakoitzak etiketak *namespace* batean dituelako: ezin dira etiketak atzitu *namespacea* aipatu gabe. Horregatik, kudeaketan, zuzenean tag-aren izena hartu ordez, tag guztiak hartzen dira *node()* funtzioarekin eta gero, baldintza batean, nahi den izena duten etiketak hartzen dira. Horrela *namespaceen* arazoa konpondu dugu.

3. Batazbestekoa_lortu.java

Klase honetan, herrialde bateko XML dokumentu bat eskatzen da. Behin XML-a sartuta, Dokumentu osoan dauden nota guztien batazbestekoa kalkulatzen da.

Klase honek ez dauka berezitasun nabarmenik, egiten den XQuery-a dokumentu osoan zehar agertzen diren notak batzen ditu begizta batean, eta behin begizta bukatuta, lortutako batura nota kopuruarekin zatitzen da. Erantzuna pantaila inprimatzen da.

XML, XSD, SCHEMATRON ETA SAXON (JAVA) PRAKTIKAREN TXOSTENA

4. Hiriak.java

Laugarren klase honek eskatutako nahi den funtzionalitatea du. Honek, herrialde bateko XML-a hartuz, ikasleak hirietan oinarrituz taldekatzen ditu. Parametro bezala desiratutako XML-aren helbidea hartzen du. Irteerako fitxategiaren izena herrialde horren izena + "hiriak" formatua du; horrela, fitxategiaren izena jakinda jatorrizko herrialdea ezagutzen da. Irteerako XMLaren egitura honako hau da: erro modura, "hiriak" tag arrunt bat; ondoren, hiri bakoitzeko "hiria" tag bat, hiriaren izena atributu baten gordez; hiri bakoitzeko, ikasleen tag-ak, "ikaslea" modura deklaratura, NAN-a atributu modura hartuz eta ikaslearen izen-abizenak tagaren eduki gisa.

Klase honen berezitasuna egiten den XQuery-a da. Taldekaketa lortzeko, lehenengo bi zerrenda lortzen dira: bat ikasleekin eta beste bat hiriekin. Ondoren, hiri bakoitzeko (balio errepikatuak hartu gabe) iterazio bat egiten da. Iterazio hauetan hiri horretako ikasleak kudeatzen dira, eta bertan idazten dira. Kontsulta hau berezia da, XML bakoitzak etiketak *namespace* batean dituelako. Arazo hau konpontzeko, Bildu.java klasean erabilitako *namespace*ak kudeatzeko modu berbera erabili da.