

Exàmen pràctic RA4 (XML i JSON):

1) (3 punts)

Volem guardar en format XML la informació de les aules que hi ha en un institut. La informació que conté i les restriccions que volem imposar són les següents i en aquest ordre:

- <institut>: arrel del document que agrupa tota la informació. Porta un atribut “curs” obligatori on indiquem de quin any són aquestes dades.
- <nom_insti>: Obligatori. Nom de l’institut.
- <edifici>: Obligatori. Si l’institut està format per més d’un edifici, aquesta etiqueta pot aparèixer més de 1 vegada i engloba la resta d’elements
- <planta>: Obligatori. Engloba tots els elements d’una planta. Mínim ha d’haver 1. Te l’atribut “pis” obligatori que és un valor numèric que indica el nº de pis.
- <aula>: Obligatori. Engloba tota la informació d’una aula. Mínim ha d’haver 1
- <nom_aula> o <num_aula>: Valor obligatori alternatiu entre el nom o el número d’aula
- <grup>: Nom d’un grup que aquest curs tingui assignada l’aula. Pot haver-ni més de 1 o no cap.
- <informatica/>: Opcional. Etiqueta buida que indica si l’aula conté ordinadors per als alumnes
- <projector> o <pantalla> : Etiquetes alternatives on indiquem el model de projector o de pantalla digital de que disposa l’aula. Només 1 de les 2 opcions i no a la vegada.
- <aforo>: Obligatori. Valor numèric que indica el nº d’alumnes que caben a l’aula
- <radiadors>: Opcional. Valor numèric que indica el nº de radiadors que escalfen l’aula

Per tal de que quedi més clar, ens han passat un fitxer XML d'exemple (aules.xml) al que cal afegir la línia que fa referència al vostre fitxer DTD.

Es demana fer el document DTD (aules.dtd) per comprovar que el fitxer anterior és correcte amb el programa **xmllint**.

Fixeu-vos que hi ha 2 errors que ha de detectar el validador sobre l'exemple que us hem passat: (Feu captura)

- Una de les etiquetes de l'exemple té un nom equivocat i per això no la reconeix
- L'ordre de les etiquetes aforo i radiadors d'una aula estan invertides en una d'elles (error de seqüència)
- Corregiu els 2 errors al XML d'exemple i valideu que ara ja no hi ha errors. (Feu captura)

Comprimiu en un .zip els fitxers aules.xml, aules.dtd i les captures de pantalla de la validació.

2) (3 punts)

Com hem vist que amb el DTD no es poden comprovar moltes coses de les dades, heu de crear un XSD que el comprovi afegint les següents restriccions i en aquest ordre:

- <institut>: arrel del document que agrupa tota la informació. Porta un atribut “curs” obligatori on indiquem en format numèric de quin any són aquestes dades.
- <nom_insti>: Obligatori. Nom de l’institut, de tipus String
- <edifici>: Obligatori. Si l’institut està format per més d’un edifici, aquesta etiqueta pot aparèixer més de 1 vegada i englobar la resta d’elements. Màxim 4
- <planta>: Obligatori. Engloba tots els elements d’una planta. Mínim ha d’haver 1. Màxim 12. Te l’atribut “pis” obligatori que és un valor numèric que indica el nº de pis,

valor numèric. Valor entre -1 i 10

- <aula>: Obligatori. Engloba tota la informació d'una aula. Mínim 1. Màxim 10
- <nom_aula> o <num_aula>: Obligatori. Valor alternatiu entre el nom String o el número d'aula numèric. El valor de num_aula ha de ser de 1 a 999
- <grup>: Nom d'un grup que aquest curs tingui assignada l'aula. Pot no haver cap, un grup o infinits grups.
- <informatica/>: Opcional. Etiqueta buida, que indica si l'aula conté ordinadors per als alumnes. Màxim pot aparèixer 1 vegada.
- <projector> o <pantalla> : Etiquetes alternatives on indiquem el model de projector o de pantalla digital de que disposa l'aula. Només 1 de les 2 opcions i no a la vegada. Si escull "pantalla" només pot admetre "Newline Lyra Q23" i "Synetech Taurus"
- <aforo>: Obligatori. Valor numèric entre 1 i 100 que indica el nº d'alumnes que caben a l'aula.
- <radiadors>: Opcional. Valor numèric entre 1 i 10, que indica el nº de radiadors que escalfen l'aula.

Per tal de que quedi més clar, ens han passat un fitxer XML d'exemple (aules.xml). Es demana fer el document XSD (aules.xsd) per comprovar que el fitxer anterior és correcte amb el programa **xmllint**.

Fixeu-vos que hi ha 2 errors que ha de detectar el validador sobre l'exemple que us hem passat: (Feu captura)

- Una de les etiquetes de l'exemple té un nom equivocat i per això no la reconeix
- L'ordre de les etiquetes aforo i radiadors d'una aula estan invertides en una d'elles (error de seqüència)
- Corregiu els 2 errors al XML d'exemple i valideu que ara ja no hi ha errors. (Feu captura)

Comprimiu en un .zip els fitxers aules.xml, aules.xsd i les captures de pantalla de la validació.

3) (4 punts)

En l'actualitat estem fent una migració per utilitzar JSON en lloc de XML. Volem un JSON Schema que ens valide objectes de tipus aula que creem. Per tant el document ha de constar d'un únic objecte JSON amb les següents restriccions:

- Element "nom_aula" : Obligatori. És el nom de l'aula amb tipus String
- Element "num_aula": Opcional. És el número d'aula amb tipus enter. El valor màxim per num_aula ha de ser 999 i mínim 1
- Element "pis": Obligatori. Valor enter entre -1 i 10 que indica el pis on està l'aula.
- Element "grups": Opcional. Array entre 1 i 20 Strings amb els noms de cada grup que aquest curs tingui assignada l'aula.
- Element "informatica": Opcional. Booleà, que indica si l'aula conté ordinadors per als alumnes o no
- Element "projector": Opcional. Element on indiquem el model de projector de que disposa l'aula.
- Elements "pantalla": Opcional. Element on indiquem el model de pantalla digital de que disposa l'aula. Només pot admetre "Newline Lyra Q23" i "Synetech Taurus"
- Element "aforo": Obligatori. Valor enter entre 1 i 100 que indica el nº d'alumnes que caben a l'aula.
- Element "radiadors": Opcional. Valor enter entre 1 i 10 que indica el nº de radiadors que escalfen l'aula.

Per tal de que quedi més clar, ens han passat un fitxer JSON d'exemple (aules.json). Es demana fer el document json schema (aules-schema.json) per comprovar que el fitxer anterior és correcte amb el programa **check-jsonschema** o al web **<https://jsonschemalint.com>**

Fixeu-vos que hi ha 2 errors que ha de detectar el validador sobre l'exemple que us hem passat: (Feu captura)

- Un dels elements de l'exemple té un nom equivocacat i per això no el reconeix
- El valor de l'aforo d'una aula té un valor negatiu
- Corregiu els 2 errors al JSON d'exemple i valideu que ara ja no hi ha errors. (Feu captura)

Comprimiu en un .zip els fitxers aules.json, aules-schema.json i les captures de pantalla de la validació.