JEGYZŐKÖNYV

Adatkezelés XML környezetben

Féléves feladat

Gyártócég nyilvántartás

Készítette: **Szöllősi János**

Neptunkód: **BC6X4X**

Dátum: **2023.11.27.**

Tartalomjegyzék

[A feladat leírása: 3](#_Toc152795135)

[Az egyedek és a köztük lévő relációk: 3](#_Toc152795136)

[1. feladat 4](#_Toc152795137)

[1a) Az adatbázis ER modellje: 4](#_Toc152795138)

[1b) Az adatbázis konvertálása XDM modellre: 4](#_Toc152795139)

[1c) Az XDM modell alapján XML dokumentum készítése: 5](#_Toc152795140)

[1d) Az XML dokumentum alapján XMLSchema készítése (saját típusok, ref, key, keyref, speciális elemek): 9](#_Toc152795141)

[2. feladat 14](#_Toc152795142)

[2a) Adatolvasás: 14](#_Toc152795143)

[2b) Adatlekérdezés: 18](#_Toc152795144)

[2c) Adatmódosítás: 22](#_Toc152795145)

[2d) Adatírás: 26](#_Toc152795146)

# A feladat leírása:

A féléves feladatomban bérgyártó cégek adatbázisát készítem el. A beadandóm a cégek adatait tartja számon, mint például a cég helye, termékei, dolgozói, gyártási információk.

A feladatom ötletét a munkahelyem (Jabil Circuit Magyarország Kft.) adta leegyszerűsítve.

## Az egyedek és a köztük lévő relációk:

A cég és település egyedek közötti reláció N:M, kötelező típusú kapcsolat, mivel egy cég több településen is elhelyezkedhet, illetve egy településhez töb cég is tartozhat.

A cég és termék egyedek közötti reláció N:M, kötelező típusú kapcsolat, mivel egy cég több terméket is gyárthat, illetve egy terméket több cég is gyárthatja.

A cég és dolgozó egyedek közötti reláció 1:N, kötelező típusú kapcsolat, mivel egy céghez több dolgozó is tartozhat, de egy dolgozó egyszerre csak egy cégnél dolgozhat.

A termék és gyártási Információ egyedek közötti reláció 1:1, kötelező típusú kapcsolat, mivel egy termékhez csak egy gyártási információ tartozhat.

# 1. feladat

## 1a) Az adatbázis ER modellje:

A diagram of a diagram

Description automatically generated with medium confidence

## 1b) Az adatbázis konvertálása XDM modellre:

A black and white picture of a person's face

Description automatically generated with medium confidence

## 1c) Az XDM modell alapján XML dokumentum készítése:

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" standalone="no"?>

<gyartocegek xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:noNamespaceSchemaLocation="XMLSchemaBC6X4X.xsd">

<!-- Cégek -->

<ceg cegID="1">

<nev>ABC Zrt</nev>

<tipus>Zrt</tipus>

<alapitasIdeje>

<ev>2010</ev>

<honap>02</honap>

<nap>15</nap>

</alapitasIdeje>

<tulajdonosok>

<tulajdonos>Kovács István</tulajdonos>

<tulajdonos>Nagy Mária</tulajdonos>

<tulajdonos>Szabó János</tulajdonos>

</tulajdonosok>

</ceg>

<ceg cegID="2">

<nev>DEF Kft</nev>

<tipus>Kft</tipus>

<alapitasIdeje>

<ev>2015</ev>

<honap>06</honap>

<nap>10</nap>

</alapitasIdeje>

<tulajdonosok>

<tulajdonos>Kiss Andrea</tulajdonos>

<tulajdonos>Nagy Gábor</tulajdonos>

<tulajdonos>Kovács Anikó</tulajdonos>

</tulajdonosok>

</ceg>

<ceg cegID="3">

<nev>GHI Bt</nev>

<tipus>Bt</tipus>

<alapitasIdeje>

<ev>2018</ev>

<honap>11</honap>

<nap>25</nap>

</alapitasIdeje>

<tulajdonosok>

<tulajdonos>Nagy Péter</tulajdonos>

<tulajdonos>Kiss Judit</tulajdonos>

<tulajdonos>Kovács Bence</tulajdonos>

</tulajdonosok>

</ceg>

<!-- Települések -->

<telepules telepulesID="1">

<iranyitoszam>1098</iranyitoszam>

<telepulesNeve>Pécs</telepulesNeve>

<utca>Király utca</utca>

<hazszam>25</hazszam>

</telepules>

<telepules telepulesID="2">

<iranyitoszam>1024</iranyitoszam>

<telepulesNeve>Budapest</telepulesNeve>

<utca>Alkotás utca</utca>

<hazszam>8</hazszam>

</telepules>

<telepules telepulesID="3">

<iranyitoszam>3300</iranyitoszam>

<telepulesNeve>Eger</telepulesNeve>

<utca>Széchenyi utca</utca>

<hazszam>12</hazszam>

</telepules>

<!-- Cég-Település kapcsolatok -->

<ceg\_telepules cegREF="1" telepulesREF="1" >

<alkalmazottak>5000</alkalmazottak>

</ceg\_telepules>

<ceg\_telepules cegREF="2" telepulesREF="2" >

<alkalmazottak>4000</alkalmazottak>

</ceg\_telepules>

<ceg\_telepules cegREF="3" telepulesREF="3" >

<alkalmazottak>3000</alkalmazottak>

</ceg\_telepules>

<!-- Termékek -->

<termek termekID="1">

<termekNeve>Laptop XYZ</termekNeve>

<eladasiAr>1500</eladasiAr>

<alkatreszek>

<alkatresz>Memória</alkatresz>

<alkatresz>Processzor</alkatresz>

<alkatresz>Tárhely</alkatresz>

</alkatreszek>

<vevok>

<vevo>Andrásné</vevo>

<vevo>Kiss Géza</vevo>

<vevo>Nagy Balázs</vevo>

</vevok>

</termek>

<termek termekID="2">

<termekNeve>Smartphone Plus</termekNeve>

<eladasiAr>800</eladasiAr>

<alkatreszek>

<alkatresz>Kijelző</alkatresz>

<alkatresz>Akku</alkatresz>

<alkatresz>Kamera</alkatresz>

</alkatreszek>

<vevok>

<vevo>Nagy Katalin</vevo>

<vevo>Kiss József</vevo>

<vevo>Szabó Anna</vevo>

</vevok>

</termek>

<termek termekID="3">

<termekNeve>Asztali Számítógép Pro</termekNeve>

<eladasiAr>2500</eladasiAr>

<alkatreszek>

<alkatresz>Processzor</alkatresz>

<alkatresz>RAM</alkatresz>

<alkatresz>GPU</alkatresz>

</alkatreszek>

<vevok>

<vevo>Kiss Péter</vevo>

<vevo>Nagy Zoltán</vevo>

<vevo>Szabó Eszter</vevo>

</vevok>

</termek>

<!-- Cég-Termék kapcsolatok -->

<ceg\_termek cegREF="1" termekREF="1" />

<ceg\_termek cegREF="2" termekREF="2" />

<ceg\_termek cegREF="3" termekREF="3" />

<!-- Gyártási Információk -->

<gyartasiInformacio gyartasiInformacioID="1" termekREF="1">

<gyartasiKoltseg>800</gyartasiKoltseg>

<gyartasiIdo>24</gyartasiIdo>

<selejtekSzama>3%</selejtekSzama>

<dolgozokSzama>25</dolgozokSzama>

</gyartasiInformacio>

<gyartasiInformacio gyartasiInformacioID="2" termekREF="2">

<gyartasiKoltseg>400</gyartasiKoltseg>

<gyartasiIdo>25</gyartasiIdo>

<selejtekSzama>2%</selejtekSzama>

<dolgozokSzama>15</dolgozokSzama>

</gyartasiInformacio>

<gyartasiInformacio gyartasiInformacioID="3" termekREF="3">

<gyartasiKoltseg>1200</gyartasiKoltseg>

<gyartasiIdo>26</gyartasiIdo>

<selejtekSzama>1%</selejtekSzama>

<dolgozokSzama>30</dolgozokSzama>

</gyartasiInformacio>

<!-- Dolgozók -->

<dolgozo dolgozoID="1" cegREF="1">

<dolgozoNeve>Kis Anikó</dolgozoNeve>

<belepesiDatum>2021-08-05</belepesiDatum>

<munkakor>Rendszergazda</munkakor>

<fizetes>3500</fizetes>

</dolgozo>

<dolgozo dolgozoID="2" cegREF="2">

<dolgozoNeve>Nagy Gábor</dolgozoNeve>

<belepesiDatum>2022-01-15</belepesiDatum>

<munkakor>Programozó</munkakor>

<fizetes>4200</fizetes>

</dolgozo>

<dolgozo dolgozoID="3" cegREF="3">

<dolgozoNeve>Szabó Mónika</dolgozoNeve>

<belepesiDatum>2023-05-20</belepesiDatum>

<munkakor>HR Menedzser</munkakor>

<fizetes>3800</fizetes>

</dolgozo>

</gyartocegek>

## 1d) Az XML dokumentum alapján XMLSchema készítése (saját típusok, ref, key, keyref, speciális elemek):

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<xs:schema attributeFormDefault="unqualified" elementFormDefault="qualified" xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">

<!-- Elemek, tulajdonságok -->

<xs:element name="nev" type="xs:string" />

<xs:element name="vevo" type="xs:string" />

<xs:element name="alkatresz" type="xs:string" />

<xs:element name="tipus" type="xs:string" />

<xs:element name="telepulesNeve" type="xs:string" />

<xs:element name="utca" type="xs:string" />

<xs:element name="hazszam" type="xs:integer" />

<xs:element name="termekNeve" type="xs:string" />

<xs:element name="eladasiAr" type="xs:integer" />

<xs:element name="gyartasiIdo" type="xs:integer" />

<xs:element name="gyartasiKoltseg" type="xs:integer" />

<xs:element name="dolgozokSzama" type="xs:integer" />

<xs:element name="dolgozoNeve" type="xs:string" />

<xs:element name="munkakor" type="xs:string" />

<xs:element name="fizetes" type="xs:integer" />

<xs:element name="alkalmazottak" type="xs:integer" />

<xs:attribute name="cegID" type="xs:integer" />

<xs:attribute name="cegREF" type="xs:integer" />

<xs:attribute name="telepulesID" type="xs:integer" />

<xs:attribute name="telepulesREF" type="xs:integer" />

<xs:attribute name="termekID" type="xs:integer" />

<xs:attribute name="termekREF" type="xs:integer" />

<xs:attribute name="gyartasiInformacioID" type="xs:integer" />

<xs:attribute name="dolgozoID" type="xs:integer" />

<!-- Egyszerű típusok -->

<xs:simpleType name="evTipus">

<xs:restriction base="xs:string">

<xs:pattern value="(19|20)\d+\d+"></xs:pattern>

</xs:restriction>

</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="honapTipus">

<xs:restriction base="xs:string">

<xs:pattern value="(0[1-9]|1[012])"></xs:pattern>

</xs:restriction>

</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="napTipus">

<xs:restriction base="xs:string">

<xs:pattern value="(0[1-9]|[12][0-9]|3[01])"></xs:pattern>

</xs:restriction>

</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="datumTipus">

<xs:restriction base="xs:string">

<xs:pattern value="(19|20)\d\d-(0[1-9]|1[012])-(0[1-9]|[12][0-9]|3[01])"></xs:pattern>

</xs:restriction>

</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="iranyitoszamTipus">

<xs:restriction base="xs:string">

<xs:length value="4" />

<xs:pattern value="([0-9])\*" />

</xs:restriction>

</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="nevTipus">

<xs:restriction base="xs:string">

<xs:pattern value="(\D\*\s+\D+)(\D\*\s\*)" />

</xs:restriction>

</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="selejtekSzamaTipus">

<xs:restriction base="xs:string">

<xs:pattern value="(\d\*%)"></xs:pattern>

</xs:restriction>

</xs:simpleType>

<!-- Komplex típusok -->

<xs:complexType name="alapitasIdejeTipus">

<xs:sequence>

<xs:element name="ev" type="evTipus"/>

<xs:element name="honap" type="honapTipus"/>

<xs:element name="nap" type="napTipus"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

<xs:complexType name="tulajdonosokTipus">

<xs:sequence>

<xs:element name="tulajdonos" type="nevTipus" maxOccurs="unbounded"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

<xs:complexType name="alkatreszekTipus">

<xs:sequence>

<xs:element ref="alkatresz" maxOccurs="unbounded"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

<xs:complexType name="vevokTipus">

<xs:sequence>

<xs:element ref="vevo" maxOccurs="unbounded"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

<xs:complexType name="cegTipus">

<xs:sequence>

<xs:element name="nev" type="nevTipus"/>

<xs:element ref="tipus"/>

<xs:element name="alapitasIdeje" type="alapitasIdejeTipus"/>

<xs:element name="tulajdonosok" type="tulajdonosokTipus"/>

</xs:sequence>

<xs:attribute ref="cegID" use="required"/>

</xs:complexType>

<xs:complexType name="telepulesTipus">

<xs:sequence>

<xs:element name="iranyitoszam" type="iranyitoszamTipus"/>

<xs:element ref="telepulesNeve"/>

<xs:element ref="utca"/>

<xs:element ref="hazszam"/>

</xs:sequence>

<xs:attribute ref="telepulesID" use="required"/>

</xs:complexType>

<xs:complexType name="termekTipus">

<xs:sequence>

<xs:element ref="termekNeve"/>

<xs:element ref="eladasiAr"/>

<xs:element name="alkatreszek" type="alkatreszekTipus"/>

<xs:element name="vevok" type="vevokTipus"/>

</xs:sequence>

<xs:attribute ref="termekID" use="required"/>

</xs:complexType>

<xs:complexType name="gyartasiInformacioTipus">

<xs:sequence>

<xs:element ref="gyartasiKoltseg"/>

<xs:element ref="gyartasiIdo"/>

<xs:element name="selejtekSzama" type="selejtekSzamaTipus"/>

<xs:element ref="dolgozokSzama"/>

</xs:sequence>

<xs:attribute ref="gyartasiInformacioID" use="required"/>

<xs:attribute ref="termekREF" use="required"/>

</xs:complexType>

<xs:complexType name="dolgozoTipus">

<xs:sequence>

<xs:element name="dolgozoNeve" type="nevTipus"/>

<xs:element name="belepesiDatum" type="datumTipus"/>

<xs:element ref="munkakor"/>

<xs:element ref="fizetes"/>

</xs:sequence>

<xs:attribute ref="dolgozoID" use="required"/>

<xs:attribute ref="cegREF" use="required"/>

</xs:complexType>

<!-- Kapcsolótáblák -->

<xs:complexType name="ceg\_termekTipus">

<xs:attribute ref="cegREF" use="required"/>

<xs:attribute ref="termekREF" use="required"/>

</xs:complexType>

<xs:complexType name="ceg\_telepulesTipus">

<xs:sequence>

<xs:element ref="alkalmazottak"/>

</xs:sequence>

<xs:attribute ref="cegREF" use="required"/>

<xs:attribute ref="telepulesREF" use="required"/>

</xs:complexType>

<!-- Gyartócégek -->

<xs:element name="gyartocegek">

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element name="ceg" type="cegTipus" maxOccurs="unbounded"/>

<xs:element name="telepules" type="telepulesTipus" maxOccurs="unbounded"/>

<xs:element name="ceg\_telepules" type="ceg\_telepulesTipus" maxOccurs="unbounded"/>

<xs:element name="termek" type="termekTipus" maxOccurs="unbounded"/>

<xs:element name="ceg\_termek" type="ceg\_termekTipus" maxOccurs="unbounded"/>

<xs:element name="gyartasiInformacio" type="gyartasiInformacioTipus" maxOccurs="unbounded"/>

<xs:element name="dolgozo" type="dolgozoTipus" maxOccurs="unbounded"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

<!-- Kulcsok -->

<xs:unique name="cegID">

<xs:selector xpath="ceg"/>

<xs:field xpath="@cegID"/>

</xs:unique>

<xs:unique name="telepulesID">

<xs:selector xpath="telepules"/>

<xs:field xpath="@telepulesID"/>

</xs:unique>

<xs:unique name="termekID">

<xs:selector xpath="termek"/>

<xs:field xpath="@termekID"/>

</xs:unique>

<xs:unique name="gyartasiInformacioID">

<xs:selector xpath="gyartasiInformacio"/>

<xs:field xpath="@gyartasiInformacioID"/>

</xs:unique>

<xs:unique name="dolgozoID">

<xs:selector xpath="dolgozo"/>

<xs:field xpath="@dolgozoID"/>

</xs:unique>

<!-- Kulcshivatkozások (idegen kulcsok) -->

<xs:keyref name="ceg\_FK1" refer="cegID">

<xs:selector xpath="dolgozo"></xs:selector>

<xs:field xpath="@cegREF"></xs:field>

</xs:keyref>

<xs:keyref name="termek\_FK1" refer="termekID">

<xs:selector xpath="gyartasiInformacio"></xs:selector>

<xs:field xpath="@termekREF"></xs:field>

</xs:keyref>

</xs:element>

</xs:schema>

# 2. feladat

## 2a) Adatolvasás:

**package** hu.domparse.BC6X4X;

**import** org.w3c.dom.Document;

**import** org.w3c.dom.Node;

**import** org.w3c.dom.NodeList;

**import** org.w3c.dom.Text;

**import** org.xml.sax.SAXException;

**import** javax.xml.parsers.DocumentBuilder;

**import** javax.xml.parsers.DocumentBuilderFactory;

**import** javax.xml.parsers.ParserConfigurationException;

**import** javax.xml.transform.OutputKeys;

**import** javax.xml.transform.Transformer;

**import** javax.xml.transform.TransformerFactory;

**import** javax.xml.transform.dom.DOMSource;

**import** javax.xml.transform.stream.StreamResult;

**import** java.io.File;

**import** java.io.IOException;

**public** **class** DomReadBC6X4X {

**public** **static** **void** main(String[] args) {

File xmlFile = **new** File("XMLBC6X4X.xml");

Document doc = *introduceFile*(xmlFile);

**if** (doc == **null**) {

System.***out***.println("The document is null");

System.*exit*(-1);

} **else** {

doc.getDocumentElement().normalize();

System.***out***.println("<?xml version=\"1.0\" encoding=\"utf-8\"?>");

System.***out***.println("<" + doc.getDocumentElement().getNodeName()+" xmlns:xsi=\"http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance\" xsi:noNamespaceSchemaLocation=\"XMLSchemaBC6X4X.xsd\">");

}

NodeList nodeList = doc.getDocumentElement().getChildNodes();

String indent = "";

*listData*(nodeList, indent);

System.***out***.println("</" + doc.getDocumentElement().getNodeName()+">");

**try** {

TransformerFactory transformerFactory = TransformerFactory.*newInstance*();

Transformer transformer = transformerFactory.newTransformer();

transformer.setOutputProperty(OutputKeys.***INDENT***, "no");

transformer.transform(**new** DOMSource(doc), **new** StreamResult("XMLBC6X4Xreadoutput.xml"));

} **catch** (Exception e) {

e.printStackTrace();

}

}

**public** **static** Document introduceFile(File xmlFile){

Document doc = **null**;

**try**{

DocumentBuilderFactory dbFactory = DocumentBuilderFactory.*newInstance*();

DocumentBuilder dbBuilder = dbFactory.newDocumentBuilder();

doc = dbBuilder.parse(xmlFile);

} **catch** (ParserConfigurationException | SAXException | IOException e) {

e.printStackTrace();

}

**return** doc;

}

**public** **static** **void** listData(NodeList nodeList, String indent){

indent += "\t";

**if**(nodeList != **null**) {

**for** (**int** i = 0; i < nodeList.getLength(); i++) {

Node node = nodeList.item(i);

**if** (node.getNodeType() == Node.***ELEMENT\_NODE*** && !node.getTextContent().trim().isEmpty()) {

System.***out***.print(indent + "<" + node.getNodeName());

**if** (node.hasAttributes()) {

**for** (**int** k = 0; k < node.getAttributes().getLength(); k++) {

Node attribute = node.getAttributes().item(k);

System.***out***.print(" "+attribute.getNodeName()+"=\""+attribute.getNodeValue()+"\"");

}

System.***out***.println(">");

}**else** {

System.***out***.println(">");

}

NodeList nodeList\_new = node.getChildNodes();

*listData*(nodeList\_new, indent);

System.***out***.println(indent + "</" + node.getNodeName() + ">");

} **else** **if** (node **instanceof** Text){

String value = node.getNodeValue().trim();

**if** (value.isEmpty()){

**continue**;

}

System.***out***.println(indent + node.getTextContent());

}

}

}

}

}

## 2b) Adatlekérdezés:

package hu.domparse.BC6X4X;

import org.w3c.dom.Document;

import org.w3c.dom.Node;

import org.w3c.dom.NodeList;

import org.w3c.dom.Text;

import org.xml.sax.SAXException;

import javax.xml.parsers.DocumentBuilder;

import javax.xml.parsers.DocumentBuilderFactory;

import javax.xml.parsers.ParserConfigurationException;

import javax.xml.transform.OutputKeys;

import javax.xml.transform.Transformer;

import javax.xml.transform.TransformerFactory;

import javax.xml.transform.dom.DOMSource;

import javax.xml.transform.stream.StreamResult;

import java.io.File;

import java.io.IOException;

public class DomQueryBC6X4X {

public static void main(String[] args) {

File xmlFile = new File("XMLBC6X4X.xml");

Document doc = introduceFile(xmlFile);

if (doc == null) {

System.out.println("The document is null");

System.exit(-1);

} else {

doc.getDocumentElement().normalize();

}

//KiĂ­rja azokat a cĂ©geket, amelyeket 2017 elĹ‘tt alapĂ­tottak

NodeList alapitas = doc.getDocumentElement().getElementsByTagName("ceg");

for (int i = 0; i < alapitas.getLength(); i++) {

NodeList query = alapitas.item(i).getChildNodes();

for (int j = 0; j < query.getLength(); j++) {

if (query.item(j).getNodeName().equals("alapitasIdeje")){

NodeList query2 = query.item(j).getChildNodes();

for (int k = 0; k < query2.getLength(); k++) {

if (query2.item(k).getNodeName().equals("ev")&& Integer.parseInt(query2.item(k).getTextContent()) <2017) {

listData(alapitas.item(i).getChildNodes(), "");

}

}

}

}

}

System.out.println("-------------------------------------------------------------");

//TermĂ©kek kiĂ­rsa, ahol az eladĂˇsi Ăˇr tĂ¶bb, mint 1000$

NodeList termek = doc.getDocumentElement().getElementsByTagName("termek");

for (int i = 0; i < termek.getLength(); i++) {

NodeList query = termek.item(i).getChildNodes();

for (int j = 0; j < query.getLength(); j++) {

if (query.item(j).getNodeName().equals("eladasiAr") && Integer.parseInt(query.item(j).getTextContent()) > 1000){

listData(termek.item(i).getChildNodes(), "");

}

}

}

System.out.println("-------------------------------------------------------------");

//ProgramozĂł dolgozĂłk adatainak kiĂ­rĂˇsa

NodeList programozok = doc.getDocumentElement().getElementsByTagName("dolgozo");

for (int i = 0; i < programozok.getLength(); i++) {

NodeList query = programozok.item(i).getChildNodes();

for (int j = 0; j < query.getLength(); j++) {

if (query.item(j).getNodeName().equals("munkakor") && query.item(j).getTextContent().equals("ProgramozĂł")){

listData(programozok.item(i).getChildNodes(), "");

}

}

}

System.out.println("-------------------------------------------------------------");

//KiĂ­rja azoknak a termĂ©keknek az adatait, amik pontosan 3 alkatrĂ©sszel rendelkeznek

NodeList termekek = doc.getDocumentElement().getElementsByTagName("termek");

for (int i = 0; i < termekek.getLength(); i++) {

NodeList query = termekek.item(i).getChildNodes();

for (int j = 0; j < query.getLength(); j++) {

if (query.item(j).getNodeName().equals("alkatreszek")){

NodeList query2 = query.item(j).getChildNodes();

if((query2.getLength()-1)/2==3) {

listData(termekek.item(i).getChildNodes(), "");

}

}

}

}

System.out.println("-------------------------------------------------------------");

//KiĂ­rja azokat a dolgozĂłkat, akiknek a fizetĹ‘se oszthatĂł 3-al

NodeList dolgozok = doc.getDocumentElement().getElementsByTagName("dolgozo");

for (int i = 0; i < dolgozok.getLength(); i++) {

NodeList query = dolgozok.item(i).getChildNodes();

for (int j = 0; j < query.getLength(); j++) {

if (query.item(j).getNodeName().equals("fizetes") && Integer.parseInt(query.item(j).getTextContent())%3==0){

listData(dolgozok.item(i).getChildNodes(), "");

}

}

}

}

public static Document introduceFile(File xmlFile){

Document doc = null;

try {

DocumentBuilderFactory dbFactory = DocumentBuilderFactory.newInstance();

DocumentBuilder dbBuilder = dbFactory.newDocumentBuilder();

doc = dbBuilder.parse(xmlFile);

} catch (ParserConfigurationException | SAXException | IOException e) {

e.printStackTrace();

}

return doc;

}

public static void listData(NodeList nodeList, String indent){

indent += "\t";

if(nodeList != null) {

for (int i = 0; i < nodeList.getLength(); i++) {

Node node = nodeList.item(i);

if (node.getNodeType() == Node.ELEMENT\_NODE && !node.getTextContent().trim().isEmpty()) {

System.out.print(indent + "<" + node.getNodeName());

if (node.hasAttributes()) {

for (int k = 0; k < node.getAttributes().getLength(); k++) {

Node attribute = node.getAttributes().item(k);

System.out.print(" "+attribute.getNodeName()+"=\""+attribute.getNodeValue()+"\"");

}

System.out.println(">");

}else {

System.out.println(">");

}

NodeList nodeList\_new = node.getChildNodes();

listData(nodeList\_new, indent);

System.out.println(indent + "</" + node.getNodeName() + ">");

} else if (node instanceof Text){

String value = node.getNodeValue().trim();

if (value.isEmpty()){

continue;

}

System.out.println(indent + node.getTextContent());

}

}

}

}

}

## 2c) Adatmódosítás:

package hu.domparse.BC6X4X;

import java.io.File;

import java.io.IOException;

import javax.xml.parsers.DocumentBuilder;

import javax.xml.parsers.DocumentBuilderFactory;

import javax.xml.parsers.ParserConfigurationException;

import javax.xml.transform.OutputKeys;

import javax.xml.transform.Transformer;

import javax.xml.transform.TransformerFactory;

import javax.xml.transform.dom.DOMSource;

import javax.xml.transform.stream.StreamResult;

import org.w3c.dom.\*;

import org.xml.sax.SAXException;

public class DomModifyBC6X4X {

public static void main(String[] args) {

File xmlFile = new File("XMLBC6X4X.xml");

Document doc = introduceFile(xmlFile);

if (doc == null) {

System.out.println("The document is null");

System.exit(-1);

} else {

doc.getDocumentElement().normalize();

}

//CĂ©g alapĂ­tĂˇs Ă©vĂ©nek csĂ¶kkentĂ©se 10 Ă©vvel

NodeList evek = doc.getDocumentElement().getElementsByTagName("ev");

for (int i = 0; i < evek.getLength(); i++) {

evek.item(i).setTextContent(Integer.toString(Integer.parseInt(evek.item(i).getTextContent())-10));

}

evek = doc.getDocumentElement().getElementsByTagName("ceg");

for (int i = 0; i < evek.getLength(); i++) {

listData(evek.item(i).getChildNodes(), "");

}

System.out.println("-------------------------------------------------------------");

//DolgozĂłk fizetĂ©sĂ©nek nĂ¶velĂ©se a duplĂˇjĂˇra

NodeList dolgozok = doc.getDocumentElement().getElementsByTagName("fizetes");

for (int i = 0; i < dolgozok.getLength(); i++) {

dolgozok.item(i).setTextContent(Integer.toString(Integer.parseInt(dolgozok.item(i).getTextContent())\*2));

}

dolgozok = doc.getDocumentElement().getElementsByTagName("dolgozo");

for (int i = 0; i < dolgozok.getLength(); i++) {

listData(dolgozok.item(i).getChildNodes(), "");

}

System.out.println("-------------------------------------------------------------");

//TermĂ©kek eladĂˇsi ĂˇrĂˇnak nĂ¶velĂ©se 200-al

NodeList termekek = doc.getDocumentElement().getElementsByTagName("eladasiAr");

for (int i = 0; i < termekek.getLength(); i++) {

termekek.item(i).setTextContent(Integer.toString(Integer.parseInt(termekek.item(i).getTextContent())+200));

}

termekek = doc.getDocumentElement().getElementsByTagName("termek");

for (int i = 0; i < termekek.getLength(); i++) {

listData(termekek.item(i).getChildNodes(), "");

}

System.out.println("-------------------------------------------------------------");

//DolgozĂłk munkakĂ¶rĂ©nek mĂłdosĂ­tĂˇsa Ă¶sszeszerelĹ‘re

NodeList munkakorok = doc.getDocumentElement().getElementsByTagName("munkakor");

for (int i = 0; i < munkakorok.getLength(); i++) {

munkakorok.item(i).setTextContent("Ă–sszeszerelĹ‘");

}

munkakorok = doc.getDocumentElement().getElementsByTagName("dolgozo");

for (int i = 0; i < munkakorok.getLength(); i++) {

listData(munkakorok.item(i).getChildNodes(), "");

}

System.out.println("-------------------------------------------------------------");

//Minden cĂ©g tulajdonosĂˇhoz hozzĂˇadom a sajĂˇt nevemet

NodeList tulajdonosok = doc.getDocumentElement().getElementsByTagName("tulajdonosok");

for (int i = 0; i < tulajdonosok.getLength(); i++) {

Node newNode = tulajdonosok.item(i).appendChild(doc.createElement("tulajdonos"));

newNode.setTextContent("SzĂ¶llĹ‘si JĂˇnos");

}

tulajdonosok = doc.getDocumentElement().getElementsByTagName("ceg");

for (int i = 0; i < tulajdonosok.getLength(); i++) {

listData(tulajdonosok.item(i).getChildNodes(), "");

}

}

public static Document introduceFile(File xmlFile){

Document doc = null;

try{

DocumentBuilderFactory dbFactory = DocumentBuilderFactory.newInstance();

DocumentBuilder dbBuilder = dbFactory.newDocumentBuilder();

doc = dbBuilder.parse(xmlFile);

} catch (ParserConfigurationException | SAXException | IOException e) {

e.printStackTrace();

}

return doc;

}

public static void listData(NodeList nodeList, String indent){

indent += "\t";

if(nodeList != null) {

for (int i = 0; i < nodeList.getLength(); i++) {

Node node = nodeList.item(i);

if (node.getNodeType() == Node.ELEMENT\_NODE && !node.getTextContent().trim().isEmpty()) {

System.out.print(indent + "<" + node.getNodeName());

if (node.hasAttributes()) {

for (int k = 0; k < node.getAttributes().getLength(); k++) {

Node attribute = node.getAttributes().item(k);

System.out.print(" "+attribute.getNodeName()+"=\""+attribute.getNodeValue()+"\"");

}

System.out.println(">");

}else {

System.out.println(">");

}

NodeList nodeList\_new = node.getChildNodes();

listData(nodeList\_new, indent);

System.out.println(indent + "</" + node.getNodeName() + ">");

} else if (node instanceof Text){

String value = node.getNodeValue().trim();

if (value.isEmpty()){

continue;

}

System.out.println(indent + node.getTextContent());

}

}

}

}

}

## 2d) Adatírás:

**package** hu.domparse.BC6X4X;

**import** org.w3c.dom.Document;

**import** org.w3c.dom.Node;

**import** org.w3c.dom.NodeList;

**import** org.w3c.dom.Text;

**import** org.xml.sax.SAXException;

**import** javax.xml.parsers.DocumentBuilder;

**import** javax.xml.parsers.DocumentBuilderFactory;

**import** javax.xml.parsers.ParserConfigurationException;

**import** javax.xml.transform.OutputKeys;

**import** javax.xml.transform.Transformer;

**import** javax.xml.transform.TransformerFactory;

**import** javax.xml.transform.dom.DOMSource;

**import** javax.xml.transform.stream.StreamResult;

**import** java.io.File;

**import** java.io.FileWriter;

**import** java.io.IOException;

**import** java.io.PrintWriter;

**import** java.util.Arrays;

**import** java.util.List;

**import** java.util.StringJoiner;

**import** org.w3c.dom.\*;

**public** **class** DomWriteBC6X4X {

**public** **static** **void** main(String[] args) {

**try** {

DocumentBuilderFactory factory = DocumentBuilderFactory.*newInstance*();

DocumentBuilder builder = factory.newDocumentBuilder();

Document document = builder.newDocument();

Element rootElement = document.createElement("gyartocegek");

rootElement.setAttribute("xmlns:xsi", "http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance");

rootElement.setAttribute("xsi:noNamespaceSchemaLocation", "XMLSchemaBC6X4X.xsd");

document.appendChild(rootElement);

*cegek*(document,rootElement,"1","ABC Zrt","Zrt","2010","02","15",Arrays.*asList*("Kovács István","Nagy Mária","Szabó János"));

*cegek*(document,rootElement,"2","DEF Kft","Kft","2015","06","10",Arrays.*asList*("Kiss Andrea","Nagy Gábor","Kovács Anikó"));

*cegek*(document,rootElement,"3","GHI Bt","Bt","2018","11","25",Arrays.*asList*("Nagy Péter","Kiss Judit","Kovács Bence"));

*telepules*(document,rootElement,"1","1098","Pécs","Király utca","25");

*telepules*(document,rootElement,"2","1024","Budapest","Alkotás utca","8");

*telepules*(document,rootElement,"3" ,"3300","Eger","Széchenyi utca","12");

*ceg\_telepules*(document,rootElement,"1" ,"1","5000" );

*ceg\_telepules* (document,rootElement,"2" ,"2" ,"4000");

*ceg\_telepules* (document,rootElement,"3" ,"3","3000");

*termek*(document,rootElement,"1","Laptop XYZ","1500",Arrays.*asList*("Memória","Processzor","Tárhely"),Arrays.*asList*("Andrásné","Kiss Géza","Nagy Balázs"));

*termek*(document,rootElement,"2","Smartphone Plus","800",Arrays.*asList*("Kijelző","Akku","Kamera"),Arrays.*asList*("Nagy Katalin","Kiss József","Szabó Anna"));

*termek*(document,rootElement,"3","Asztali Számítógép Pro","2500",Arrays.*asList*("Processzor","RAM","GPU"),Arrays.*asList*("Kiss Péter","Nagy Zoltán","Szabó Eszter"));

*ceg\_termek*(document,rootElement,"1","1");

*ceg\_termek*(document,rootElement,"2","2");

*ceg\_termek*(document,rootElement,"3","3");

*gyartasi*(document,rootElement,"1","1","800","24","3%","25");

*gyartasi*(document,rootElement,"2","2","400","25","2%","15");

*gyartasi*(document,rootElement,"3","3","1200","26","1%","30");

*dolgozo*(document,rootElement,"1","1","Kis Anikó","2021-08-05","Rendszergazda","3500");

*dolgozo*(document,rootElement,"2","2","Nagy Gábor","2022-01-15","Programozó","4200");

*dolgozo*(document,rootElement,"3","3","Szabó Mónika","2023-05-20","HR Menedzser","3800");

TransformerFactory transformerFactory = TransformerFactory.*newInstance*();

Transformer transformer = transformerFactory.newTransformer();

transformer.setOutputProperty(OutputKeys.***ENCODING***, "UTF-8");

transformer.setOutputProperty(OutputKeys.***INDENT***, "yes");

*printDocument*(document);

} **catch** (Exception e) {

e.printStackTrace();

}

}

**private** **static** **void** cegek(Document document, Element rootElement, String cegID, String nev, String tipus, String ev, String honap, String nap, List<String> tulajdonosok) {

Element ceg = document.createElement("ceg");

ceg.setAttribute("cegID", cegID);

Element nevE = *createElement*(document, "nev", nev);

ceg.appendChild(nevE);

Element tipusE = *createElement*(document, "tipus", tipus);

ceg.appendChild(tipusE);

Element alapitasIdejeE = document.createElement("alapitasIdeje");

Element eve = *createElement*(document, "ev", ev);

Element honape = *createElement*(document, "honap", honap);

Element nape = *createElement*(document, "nap", nap);

alapitasIdejeE.appendChild(eve);

alapitasIdejeE.appendChild(honape);

alapitasIdejeE.appendChild(nape);

ceg.appendChild(alapitasIdejeE);

Element tulajdonosokE = document.createElement("tulajdonosok");

**for** (String s : tulajdonosok) {

Element temp = *createElement*(document, "tulajdonos", s);

tulajdonosokE.appendChild(temp);

}

ceg.appendChild(tulajdonosokE);

rootElement.appendChild(ceg);

}

**private** **static** **void** telepules(Document document, Element rootElement, String telepulesid, String iranyitoszam, String nev, String utca, String szam) {

Element telepules = document.createElement("telepules");

telepules.setAttribute("telepulesID", telepulesid);

Element irE = *createElement*(document, "iranyitoszam", iranyitoszam);

telepules.appendChild(irE);

Element nevE = *createElement*(document, "telepulesNeve", nev);

telepules.appendChild(nevE);

Element utcaE = *createElement*(document, "utca", utca);

telepules.appendChild(utcaE);

Element szamE = *createElement*(document, "hazszam", szam);

telepules.appendChild(szamE);

rootElement.appendChild(telepules);

}

**private** **static** **void** ceg\_telepules(Document document, Element rootElement, String cegref, String telepulesref, String alkalmazottak) {

Element ceg\_telepules = document.createElement("ceg\_telepules");

ceg\_telepules.setAttribute("cegREF", cegref);

ceg\_telepules.setAttribute("telepulesREF", telepulesref);

Element alkalmazottakE = *createElement*(document, "alkalmazottak", alkalmazottak);

ceg\_telepules.appendChild(alkalmazottakE);

rootElement.appendChild(ceg\_telepules);

}

**private** **static** **void** termek(Document document, Element rootElement, String termekid, String nev, String ar, List<String> alkatreszek, List<String> vevok) {

Element termek = document.createElement("termek");

termek.setAttribute("termekID", termekid);

Element nevE = *createElement*(document, "termekNeve", nev);

termek.appendChild(nevE);

Element arE = *createElement*(document, "eladasiAr", ar);

termek.appendChild(arE);

Element alkE = document.createElement("alkatreszek");

**for** (String s : alkatreszek) {

Element temp = *createElement*(document, "alkatresz", s);

alkE.appendChild(temp);

}

termek.appendChild(alkE);

Element vevokE = document.createElement("vevok");

**for** (String s : vevok) {

Element temp = *createElement*(document, "vevo", s);

vevokE.appendChild(temp);

}

termek.appendChild(vevokE);

rootElement.appendChild(termek);

}

**private** **static** **void** ceg\_termek(Document document, Element rootElement, String cegref, String termekref) {

Element ceg\_termek = document.createElement("ceg\_termek");

ceg\_termek.setAttribute("cegREF", cegref);

ceg\_termek.setAttribute("termekREF", termekref);

rootElement.appendChild(ceg\_termek);

}

**private** **static** **void** gyartasi(Document document, Element rootElement, String id, String termekREF, String koltseg, String ido, String selejtszam,String dolgozoszam) {

Element gyartasi = document.createElement("gyartasiInformacio");

gyartasi.setAttribute("gyartasiInformacioID", id);

gyartasi.setAttribute("termekREF", termekREF);

Element koltsegE = *createElement*(document, "gyartasiKoltseg", koltseg);

gyartasi.appendChild(koltsegE);

Element gyartasiIdoE = *createElement*(document, "gyartasiIdo", ido);

gyartasi.appendChild(gyartasiIdoE);

Element selejtekSzamaE = *createElement*(document, "selejtekSzama", selejtszam);

gyartasi.appendChild(selejtekSzamaE);

Element dolgozokSzamaE = *createElement*(document, "dolgozokSzama", dolgozoszam);

gyartasi.appendChild(dolgozokSzamaE);

rootElement.appendChild(gyartasi);

}

**private** **static** **void** dolgozo(Document document, Element rootElement, String id, String cegref, String nev, String datum, String munkakor,String fizetes) {

Element dolgozo = document.createElement("dolgozo");

dolgozo.setAttribute("dolgozoID", id);

dolgozo.setAttribute("cegREF", cegref);

Element nevE = *createElement*(document, "dolgozoNeve", nev);

dolgozo.appendChild(nevE);

Element belepesiDatumE = *createElement*(document, "belepesiDatum", datum);

dolgozo.appendChild(belepesiDatumE);

Element munkakorE = *createElement*(document, "munkakor", munkakor);

dolgozo.appendChild(munkakorE);

Element fizetesE = *createElement*(document, "fizetes", fizetes);

dolgozo.appendChild(fizetesE);

rootElement.appendChild(dolgozo);

}

**private** **static** Element createElement(Document document, String name, String value) {

Element element = document.createElement(name);

element.appendChild(document.createTextNode(value));

**return** element;

}

**public** **static** **void** listData(NodeList nodeList, String indent){

indent += "\t";

**if**(nodeList != **null**) {

**for** (**int** i = 0; i < nodeList.getLength(); i++) {

Node node = nodeList.item(i);

**if** (node.getNodeType() == Node.***ELEMENT\_NODE*** && !node.getTextContent().trim().isEmpty()) {

System.***out***.print(indent + "<" + node.getNodeName());

**if** (node.hasAttributes()) {

**for** (**int** k = 0; k < node.getAttributes().getLength(); k++) {

Node attribute = node.getAttributes().item(k);

System.***out***.print(" "+attribute.getNodeName()+"=\""+attribute.getNodeValue()+"\"");

}

System.***out***.println(">");

}**else** {

System.***out***.println(">");

}

NodeList nodeList\_new = node.getChildNodes();

*listData*(nodeList\_new, indent);

System.***out***.println(indent + "</" + node.getNodeName() + ">");

} **else** **if** (node **instanceof** Text){

String value = node.getNodeValue().trim();

**if** (value.isEmpty()){

**continue**;

}

System.***out***.println(indent + node.getTextContent());

}

}

}

}

**private** **static** **void** printDocument(Document document) {

**try** {

File xmlFile = **new** File("XMLBC6X4X1.xml");

FileWriter writer =**new** FileWriter(xmlFile, **false**);

System.***out***.print("<?xml version=\"1.0\" encoding=\"utf-8\" standalone=\"no\"?>\n");

writer.write("<?xml version=\"1.0\" encoding=\"utf-8\" standalone=\"no\"?>\n");

System.***out***.print("<gyartocegek xmlns:xsi=\"http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance\" xsi:noNamespaceSchemaLocation=\"XMLSchemaBC6X4X.xsd\">\n");

writer.write("<gyartocegek xmlns:xsi=\"http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance\" xsi:noNamespaceSchemaLocation=\"XMLSchemaBC6X4X.xsd\">\n");

NodeList nodeList = document.getDocumentElement().getChildNodes();

*listData*(nodeList, "");

**try** {

TransformerFactory transformerFactory = TransformerFactory.*newInstance*();

Transformer transformer = transformerFactory.newTransformer();

transformer.setOutputProperty(OutputKeys.***INDENT***, "yes");

transformer.transform(**new** DOMSource(document), **new** StreamResult("XMLBC6X4X1.xml"));

} **catch** (Exception e) {

e.printStackTrace();

}

System.***out***.print("</gyartocegek>");

writer.close();

} **catch** (Exception e) {

e.printStackTrace();

}

}

}