Jegyzőkönyv

Adatkezelés XML környezetben

Számítógépes bolthálózat

Féléves feladat

Készítette: Karancsi Gábor

Nepunkód: W4OGB7

A feladat leírása:

Adatbázis létrehozása számítógépes bolthálózathoz. Az adatbázis ER-modelljét az 1/a. ábra mutatja be. Az ábrán lévő egyedek és tulajdonságok jelentése a következő:

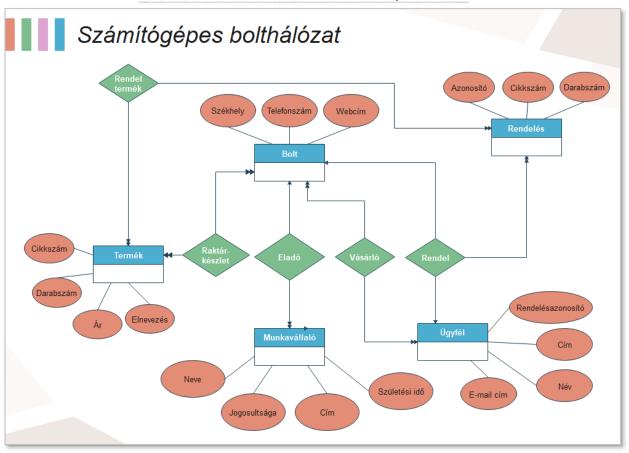
- A Bolt egyed az egyes boltok Székhelyét, Telefonszámát, Webcímét tartalmazza.
 A típustulajdonságok mind egyértékűek.
- 2. A **Munkavállaló egyedet** a **Neve, Cím, Születési idő, Jogosultsága** (Beosztása) egyértékű tulajdonság jellemzik.
- 3. A **Termék egyed** tulajdonságait **Elnevezés, Cikszám, Ár, Darabszám** egyértékű tulajdonság jellemzi.
- 4. Az **Ügyfél egyed** a cég vásárlóit írja le, a **Név, Cím, E-mail cím** egyértékű tulajdonság jellemzi.
- 5. A **Rendelés egyed** az **Azonosító, Cikkszám, Darabszám** egyértékű tulajdonságok.

Az egyedek közötti kapcsolatok a következők (lásd még az 1. ábrán):

- Eladó reláció: A Bolt egyed és a Munkavállaló egyed közötti 1:N (egy-több) kapcsolat.
 1 munkavállalóhoz 1 bolt, de 1 bolthoz több munkavállaló tartozhat.
- Vásárló reláció: A Ügyfél egyed és a Bolt egyed közötti N:M (több-több) kapcsolat. Egy bolthoz több ügyfél, és egy ügyfélhez több bolt kapcsolódhat.
- * Raktárkészlet reláció: A Termék egyed és a Bolt egyed közötti N:M (több-több) kapcsolat. Egy bolt raktárában több termék is lehet, és egy termék, több bolt raktárkészletén is lehet.
- Rendel reláció: A Ügyfél, Bolt és Rendelés egyedet kapcsolja össze. Az egyedek közti 1:1:N kapcsolat. Egy rendelést egy adott boltban egy ügyfél ad le, de akár ugyanazon ügyfél ugyanazon boltban több rendelést is leadhat.
- Rendel termék reláció: A Termék egyed és a Rendelés egyed közötti N:M (több-több) kapcsolat. 1 rendelés több terméket is tartalmazhat, egy termék több rendelésen is szerepelhet.

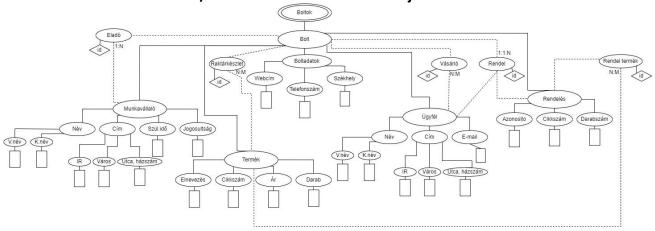
Az adatbázis ER-modellje:

1/a ábra: A feladat ER-modellje



Forrás: saját szerkesztés (EDrawmax programmal)

1/b. ábra: A feladat XDM modellje



Forrás: saját szerkesztés (EDrawmax programmal)

Az XDM modell alapján készült XML kód:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
             <bol>dno="1">
                          <bol><br/>
<bol><br/>
<br/>
<b
                                      <szekhely>3713 Miskolc, Kazinczy utca 22.</szekhely>
                                      <telefonszam>+36/706587632</telefonszam>
                                       <email>vezeto@valami.hu</email>
                          </boltadatok>
                          <munkavallalo>
                                      <nev>
                                                   <v.nev>Kiss</v.nev>
                                                   <k.nev>Gábor</k.nev>
                                      <cim>
                                                   <ir>3512</ir>
                                                   <varos>Kazincbarcika</varos>
                                                   <utcahazszam>Futó utca 76</utcahazszam>
                                      </cim>
                                      <szulido>1992.04.85.</szulido>
                                       <jogosultsag>Elsődleges</jogosultsag>
                          </munkavallalo>
                          <munkavallalo>
                                      <nev>
                                                    <v.nev>Nagy</v.nev>
                                                   <k.nev>József</k.nev>
                                      </nev>
                                      <cim>
                                                   <ir>3523</ir>
                                                   <varos>Nagykanizsa
                                                   <utcahazszam>Halmos utca 76</utcahazszam>
                                      </cim>
                                      <szulido>1982.04.85.</szulido>
                                       <jogosultsag>Másodlagos</jogosultsag>
                          </munkavallalo>
                          <termek>
                                      <elnevezes>Processzor</elnevezes>
                                      <cikkszam>123456987-HU</cikkszam>
                                      <ar>39999</ar>
                                      <darab>1</darab>
                          </termek>
                          <termek>
                                      <elnevezes>Gépház</elnevezes>
                                      <cikkszam>789654123-HU</cikkszam>
                                      <ar>19999</ar>
                                      <darab>1</darab>
                          </termek>
                          <termek>
```

```
<elnevezes>Asztal</elnevezes>
        <cikkszam>65432897-HU</cikkszam>
        <ar>59999</ar>
        <darab>10</darab>
    </termek>
    <ugyfel>
       <nev>
            <v.nev>Nagy</v.nev>
            <k.nev>Erika</k.nev>
        </nev>
        <cim>
            <ir>1234</ir>
            <varos>Mályi</varos>
            <utcahazszam>Fő utca 10.</utcahazszam>
        <email>nagyeri@gmail.com</email>
    </ugyfel>
    <rendeles>
        <azonosito></azonosito>
        <cikkszam></cikkszam>
        <darabszam></darabszam>
    </rendeles>
</bolt>
```

Az XML dokumentum alapján készült XML Schema modell:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
 <xs:element name="bolt" id="boltname">
   <xs:complexType>
     <xs:sequence>
        <xs:element name="boltadatok" id="adatok">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="szekhely" id="bszekhely" type="xs:string" />
              <xs:element name="telefonszam" id="btel" type="xs:int" />
              <xs:element name="email" id="bemail" type="xs:string" />
            </xs:sequence>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
        <xs:element name="munkavallalo" id="mid">
         <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="nev" id="mnev">
                <xs:complexType>
                    <xs:element name="v.nev" type="xs:string" />
```

```
<xs:element name="k.nev" type="xs:string" />
          </xs:sequence>
        </xs:complexType>
      </xs:element>
      <xs:element name="cim" id="mcim">
        <xs:complexType>
            <xs:element name="ir" type="xs:unsignedShort" />
            <xs:element name="varos" type="xs:string" />
            <xs:element name="utcahazszam" type="xs:string" />
          </xs:sequence>
        </xs:complexType>
      </xs:element>
      <xs:element name="szulido" type="xs:string" />
      <xs:element name="jogosultsag" type="xs:string" />
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="termek" id="btermek">
  <xs:complexType>
      <xs:element name="elnevezes" type="xs:string" />
      <xs:element name="cikkszam" type="xs:string" />
      <xs:element name="ar" type="xs:string" />
      <xs:element name="darab" type="xs:string" />
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ugyfel" id="vasarlo">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element name="nev">
        <xs:complexType>
          <xs:sequence>
            <xs:element name="v.nev" type="xs:string" />
            <xs:element name="k.nev" type="xs:string" />
          </xs:sequence>
        </xs:complexType>
      </xs:element>
      <xs:element name="cim" id="vcim">
        <xs:complexType>
          <xs:sequence>
            <xs:element name="ir" type="xs:string" />
            <xs:element name="varos" type="xs:string" />
            <xs:element name="utcahazszam" type="xs:string" />
          </xs:sequence>
        </xs:complexType>
      </xs:element>
```

```
<xs:element name="email" type="xs:string" />
          </xs:sequence>
        </xs:complexType>
      </xs:element>
      <xs:element name="rendeles" id="rid">
        <xs:complexType>
            <xs:element name="azonosito" id="raz"/>
            <xs:element name="cikkszam" id="ecksz"/>
            <xs:element name="darabszam" id="rdb" />
          </xs:sequence>
        </xs:complexType>
      </xs:element>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
/xs:schema>
```

DOM program kódja adatolvasás céllal (DomReadW4OGB7.java):

Létrehoztam egy Java projektet, benne egy packeget. Ebben a packegben valósítom meg a feladatokat. A kód írásának első lépése, hogy importáljuk az alap dolgokat, mint a java.io.File.

Az adatbeolvasás egy Try-Catch blokkon belül történik. Az adatok beolvasása után a kiírás egy összefűzött String-ben történik az adatok megjelenésének formázása érdekében.

```
package domparsew4ogb7;
import java.io.File;
import javax.xml.parsers.DocumentBuilder;
import javax.xml.parsers.DocumentBuilderFactory;
import org.w3c.dom.Document;
import org.w3c.dom.Element;
import org.w3c.dom.Node;
import org.w3c.dom.NodeList;

public class DomReadW40GB7 {
    public static void main(String[] args) {
        try{
            File xmlDoc = new File("XMLW40GB7.xml");
            DocumentBuilderFactory dbFact =
    DocumentBuilderFactory.newInstance();
            DocumentBuilder dBuild = dbFact.newDocumentBuilder();
```

```
Document doc = dBuild.parse(xmlDoc);
```

Ellenőrzés céljából kiírom a gyökér elemet, valamint a bolt Node elemet.

A bolt adatait olvasom valamint kiíratom az alábbiak szerint:

- Bolt székhelye
- Bolt telefonszáma
- Bolt e-mail címe

A székhely kiírásának eredménye:

```
© Console 

Sterminated> DomReadW4OGB7 [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-13.0.2\bin\jav

Bolt székhelye: 3713 Miskolc, Kazinczy utca 22.
```

```
System.out.println("Bolt telefonszáma: " +
eElement.getElementsByTagName("telefonszam").item(0).g
etTextContent());
```

A telefonszám kiírásának eredménye:

```
☐ Console 

<a href="mailto:Console">Console</a>
<a href="mailto:Console">Console</a
```

A munkavállaló adatait olvasom be, valamint kiíratom az alábbiak szerint:

- Munkavállaló címe
- Munkavállaló születési ideje
- Munkavállaló jogosultsága

Az adatokat egy összefűzött Strignben írtam ki, az egyszerűbb kiírás érdekében. Az elválasztáshoz a "\n" sortötést használtam:

A lekérdezés eredménye:

📃 Console 🛭

<terminated> DomReadW4OGB7 [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-13.0.2\

Munkavállaló adatai:

Neve:Kiss Gábor

Munkavállaló címe: KazincbarcikaFutó utca 76

Születési ideje:1992.04.85. Jogosultsága: Elsődleges

A termék adatait olvasom be, valamint kiíratom az alábbiak szerint:

- Termék elnevezése
- Termék cikkszáma
- Termék ára
- Termék darabszáma

Az adatokat egy összefűzött Strignben írtam ki, az egyszerűbb kiírás érdekében. Az elválasztáshoz a "\n" sortötést használtam:

```
System.out.println("Termék adatai: " + "\n"+"Elnevezés:"+
                            eElement.getElementsByTagName("elnevezes").item(0)
.getTextContent()+"\n"+"Cikkszám:"+eElement.getElementsByTagName("cikkszam").i
tem(0).getTextContent()
                            +"\n"+"Ár:
"+eElement.getElementsByTagName("ar").item(0).getTextContent()+"    Ft
\n"+"Raktárkészlet:
"+eElement.getElementsByTagName("darab").item(0).getTextContent()+" db");
A lekérdezés eredménye:
■ Console \( \times \)
<terminated> DomReadW4OGB7 [Java Ap
Termék adatai:
Elnevezés:Processzor
Cikkszám: 123456987-HU
Ár: 39999 Ft
Raktárkészlet: 1 db
```

Az ügyfél adatait egyben olvastam be, valamint egyben írtam ki az összes adatot:

Az adatok formázás nélkül kerültek megjelenítésre:

```
System.out.println("Ügyfél adatai: " + "\n"+"Neve:"+
                                  eElement.getElementsByTagName("ugyfel").item(0).ge
tTextContent());
A lekérdezés eredménye:
■ Console XX
<terminated> DomReadW4OGB7 [Java Application] C:\F
Ügyfél adatai:
Neve:
                 Nagy
                 Erika
                 1234
                 Mályi
                 Fő utca 10.
             nagyeri@gmail.com
```

DOM program adatok módosítására:(DomModifyW4OGB7.java):

Az XML adatok módosítása szintén egy Try-Catch blokkban történik. Az alábbi feladatokat végeztem el a dokumentumban:

- Adatmódosítás
- Adat törlés
- Adat hozzáadás
- Adatok kiírása egy új XML file-ba

```
package domparsew4ogb7;
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.TransformerConfigurationException;
import javax.xml.transform.TransformerException;
import javax.xml.transform.TransformerFactory;
import javax.xml.transform.TransformerFactoryConfigurationError;
import javax.xml.transform.dom.DOMSource;
import javax.xml.transform.stream.StreamResult;
import org.w3c.dom.Document;
import org.w3c.dom.Element;
import org.w3c.dom.Node;
import org.w3c.dom.NodeList;
import org.xml.sax.SAXException;
public class DomModifyW40GB7 {
    public static void main(String[] args) {
        // A szerkeszteni kívánt XML file megnyitása
        String filePath = "XMLW40GB7.xml";
        File xmlFile = new File(filePath);
        DocumentBuilderFactory dbFactory =
DocumentBuilderFactory.newInstance();
        DocumentBuilder dBuilder;
        try {
            dBuilder = dbFactory.newDocumentBuilder();
            Document doc = dBuilder.parse(xmlFile);
            doc.getDocumentElement().normalize();
            // Függvények használata az adatmódosításra
            // Módosítja a bolt székhelyének címét
            updateElementValue(doc);
```

```
// Törli a munkavállaló címét
    deleteElement(doc);

// Hozzáad egy "tipus" elemet a termékhez
    addElement(doc);

// Kiírja egy fileba a módosításokat
    writeXMLFile(doc);

} catch (SAXException | ParserConfigurationException | IOException |
TransformerException e1) {
    e1.printStackTrace();
    }
}
```

Adatmódosítás:

A bolt székhelyének módosítása az XML dokumentumban:

Az eredeti székhely cím: 3713 Miskolc, Kazinczy utca 22.

```
private static void updateElementValue(Document doc) {
    NodeList bolt = doc.getElementsByTagName("boltadatok");
    Element boltadatok = null;
    for (int i = 0; i < bolt.getLength(); i++) {
        boltadatok = (Element) bolt.item(i);
        Node szekhely =

boltadatok.getElementsByTagName("szekhely").item(0).getFirstChild();
        szekhely.setNodeValue("5879 Magyaralföld, Dózsa u 63.");
    }
}</pre>
```

A módosítás után pedig az alábbi olvasható a módosított XML Fileban:

Adat törlés:

A munkaválló címét szerettem volna kitörölni az XML dokumentumból, mégpedig az egész elem eltávolításával:

Az eredeti XML Fileban ez látható:

A program kódja:

```
private static void deleteElement(Document doc) {
    NodeList bolt = doc.getElementsByTagName("munkavallalo");
    Element munkavallalo = null;
    // loop for each user
    for (int i = 0; i < bolt.getLength(); i++) {
        munkavallalo = (Element) bolt.item(i);
        Node cim = munkavallalo.getElementsByTagName("cim").item(0);
        munkavallalo.removeChild(cim);
    }
}</pre>
```

A törlés után pedig látható, hogy nincs más <cím> elem a módosított XML Fileban:



Adat hozzáadása:

A termék elemhez adtam hozzá egy "tipus" nevű elemet, amelyet feltöltöttem adattal:

Az eredeti XML dokumentumban az alábbi látható:

Az program kódja:

```
private static void addElement(Document doc) {
    NodeList bolt = doc.getElementsByTagName("termek");
    Element termek = null;

    // loop for each user
    for (int i = 0; i < bolt.getLength(); i++) {
        termek = (Element) bolt.item(i);
        Element id = doc.createElement("tipus");
        id.appendChild(doc.createTextNode("PC Alkatrészek"));
        termek.appendChild(id);
    }
}</pre>
```

A hozzáadás után pedig látható, hogy a <tipus> elem hozzáadásra került, valamint "PC alkatrészek" adattal fel is lett töltve:

Adatok kiírása egy új XML file-ba:

A módosított adatokat egy új XML file-ba írtam ki, hogy az eredeti adatok ne változhassanak. Ennek a dokumentumnak "Updated_XMLW4OGB7.xml" nevet adtam. Az alábbi képek szemléltetik a változást.

XMLW4OGB7.xml – Jegyzettömb

```
Fájl Szerkesztés Formátum Nézet Súgó
 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
     <bol>idno="1">
         <bol><bol><br/>datok></br/></br/>
             <szekhely>3713 Miskolc, Kazinczy utca 22.</szekhely>
             <telefonszam>+36/706587632</telefonszam>
             <email>vezeto@valami.hu</email>
         </boltadatok>
         <munkavallalo>
             <nev>
                 <v.nev>Kiss</v.nev>
                 <k.nev>Gábor</k.nev>
             </nev>
             <cim>
                 <ir>3512</ir>
                 <varos>Kazincbarcika</varos>
                 <utcahazszam>Futó utca 76</utcahazszam>
             </cim>
             <szulido>1992.04.85.</szulido>
             <jogosultsag>Elsődleges</jogosultsag>
            (Az eredeti XML dokumentum amiből az adatok származnak)
Updated_XMLW4OGB7.xml – Jegyzettömb
Fájl Szerkesztés Formátum Nézet Súgó
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<bol>dolt idno="1">
    <bol><boltadatok></br>
         <szekhely>5879 Magyaralföld, Dózsa u 63.</szekhely>
         <telefonszam>+36/706587632</telefonszam>
         <email>vezeto@valami.hu</email>
    </boltadatok>
    <munkavallalo>
         <nev>
             <v.nev>Kiss</v.nev>
              <k.nev>Gábor</k.nev>
         </nev>
         <szulido>1992.04.85.</szulido>
         <jogosultsag>Elsődleges</jogosultsag>
    </munkavallalo>
```

(A módosított XML dokumentum amiben jól látszik, hogy a bolt székhelye módosult, valamint a munkavállaló címe törlésre került)