

Jegyzőkönyv

Adatkezelés XML környezetben.

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:

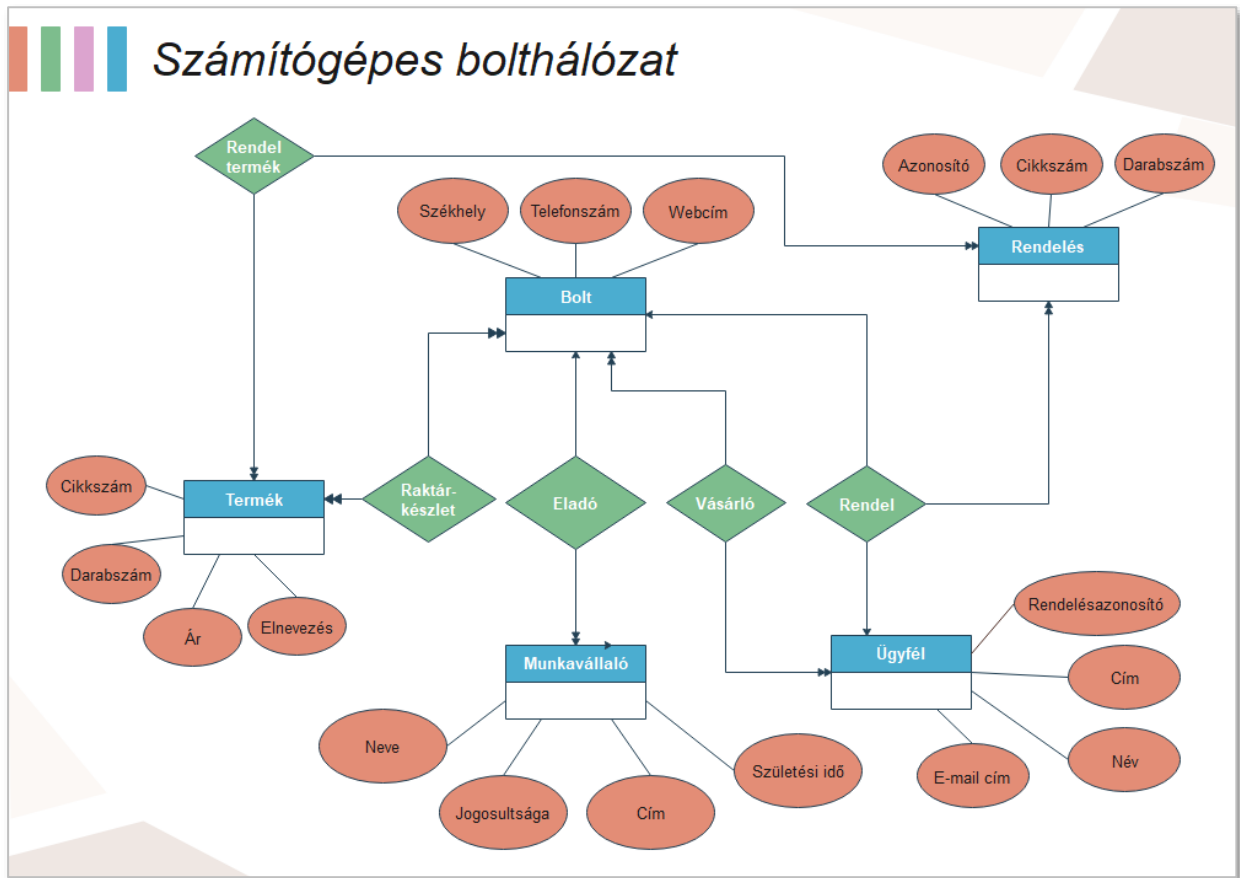
1. A **Bolt egyed** az egyes boltok **Székhelyét, Telefonszámát, Webcímét** tartalmazza. A típustulajdonságok mind egyértékűek.
2. A **Munkavállaló egyed** a **Neve, Cím, Születési idő, Jogosultsága** (Beosztása) egyértékű tulajdonság jellemzi.
3. A **Termék egyed** tulajdonságait **Elnevezés, Cikkszám, 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 egyedek 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.

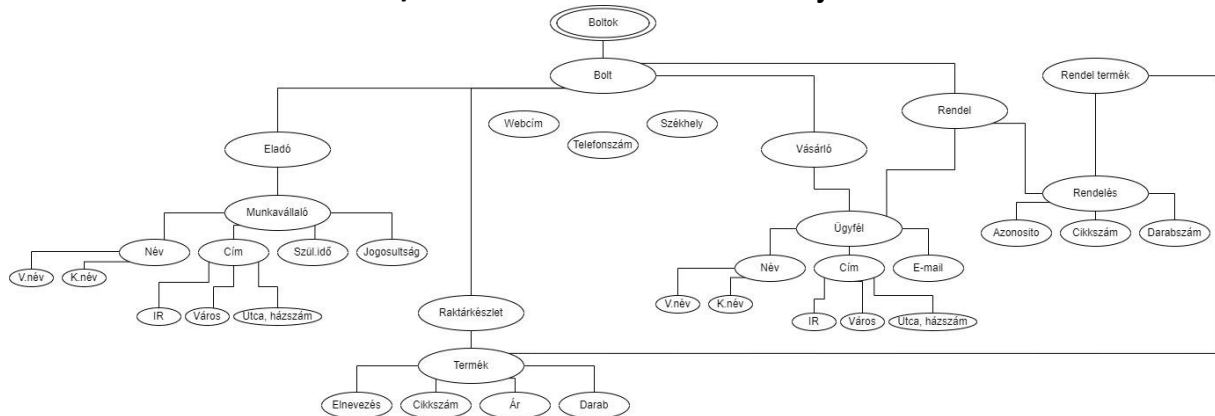
Az adatbázis ER-modellje:

1/a ábra: A feladat ER-modellje



Forrás: saját szerkesztés (EDrawmax programmal)

1/b. ábra: A feladat XMD modellje



Forrás: saját szerkesztés (ERDPlus programmal)

Az XDM modell alapján készült XML kód:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
  <bolt idno="1">
    <boltadatok>
      <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>
        <utcahaszszam>Futó utca 76</utcahaszszam>
      </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</varos>
        <utcahaszszam>Halmos utca 76</utcahaszszam>
      </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>
  </bolt>
```

```
<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>
  </cim>
  <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">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="boltadatok">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="szekhely" type="xs:string" />
              <xs:element name="telefonszam" type="xs:string" />
              <xs:element name="email" type="xs:string" />
            </xs:sequence>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
        <xs:element name="munkavallalo">
          <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">
    <xs:complexType>
        <xs:sequence>
            <xs:element name="ir" type="xs:unsignedShort" />
            <xs:element name="varos" type="xs:string" />
            <xs:element name="utcahaszam" 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">
    <xs:complexType>
        <xs:sequence>
            <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">
    <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">
                <xs:complexType>
                    <xs:sequence>
                        <xs:element name="ir" type="xs:string" />
                        <xs:element name="varos" type="xs:string" />
                        <xs:element name="utcahaszam" type="xs:string" />
                    </xs:sequence>
                </xs:complexType>
            </xs:element>
        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
</xs:element>
```

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

DOM program kódja adatolvasás céllal (DomReadW4OGB7.java):

```
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 DomReadW4OGB7 {

    public static void main(String[] args) {
        try{
            File xmlDoc = new File("XMLW4OGB7.xml");
            DocumentBuilderFactory dbFact =
DocumentBuilderFactory.newInstance();
            DocumentBuilder dBuild = dbFact.newDocumentBuilder();
            Document doc = dBuild.parse(xmlDoc);

            //root element
            System.out.println("Root element: "+
doc.getDocumentElement().getNodeName());
```

```
//read bolt element
NodeList nList = doc.getElementsByTagName("bolt");
for(int i=0; i<nList.getLength();i++)
{
    Node nNode = nList.item(i);
    System.out.print("Node name:" + nNode.getNodeName() + " " +
(i+1));

    if(nNode.getNodeType() == Node.ELEMENT_NODE)
    {
        Element eElement = (Element) nNode;
        //Bolt adatai
        System.out.println("bolt Id #: " +
eElement.getAttribute("idno"));
        System.out.println("Bolt székhelye: " +
eElement.getElementsByTagName("szekhely").item(0).getT
extContent());
        System.out.println("Bolt telefonszáma: " +
eElement.getElementsByTagName("telefonszam").item(0).g
etTextContent());
        System.out.println("Bolt email címe: " +
eElement.getElementsByTagName("email").item(0).getText
Content());

        //Munkavállaló adatai
        System.out.println("Munkavállaló adatai: " + "\n"+"Neve:"+
eElement.getElementsByTagName("v.nev").item(0).getText
Content()+" "+eElement.getElementsByTagName("k.nev").item(0).getTextContent()
+"\n"+"Munkavállaló címe:
"+eElement.getElementsByTagName("varos").item(0).getTextContent()+
eElement.getElementsByTagName("utcahazszam").item(0).g
etTextContent()+"\n"+"Születési
ideje:"+eElement.getElementsByTagName("szulido").item(0).getTextContent()+"\n"
+
        "Jogosultsága:
"+eElement.getElementsByTagName("jogosultsag").item(0).getTextContent()
        );
        //Termék adatai
        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");
        //Ügyfél adatai
        System.out.println("Ügyfél adatai: " + "\n"+"Neve:"+
eElement.getElementsByTagName("ugyfel").item(0).ge
tTextContent());
```



```
    }  
  }  
}  
catch(Exception e){}  
  
}  
  
}
```

DOM olvasás eredménye:

```
Console x  
<terminated> DomReadW4OGB7 [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-13.0.2\bin\javaw.exe (2021. nov. 29. 15:39:06 – 15:39:06)  
Root element: bolt  
Node name:bolt 1bolt Id #: 1  
Bolt székhelye: 3713 Miskolc, Kazinczy utca 22.  
Bolt telefonszáma: +36/706587632  
Bolt email címe: vezeto@valami.hu  
Munkavállaló adatai:  
Neve:Kiss Gábor  
Munkavállaló címe: KazincbarcikaFutó utca 76  
Születési ideje:1992.04.85.  
Jogosultsága: Elsődleges  
Termék adatai:  
Elnevezés:Processzor  
Cikkszám:123456987-HU  
Ár: 39999 Ft  
Raktárkészlet: 1 db  
Ügyfél adatai:  
<  
Writable
```

DOM program adatok módosítására:(DomModifyW4OGB7.java):

```
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 DomModifyW4OGB7 {
    public static void main(String[] args) {
        String filePath = "XMLW4OGB7.xml";
        File xmlFile = new File(filePath);
        DocumentBuilderFactory dbFactory =
DocumentBuilderFactory.newInstance();
        DocumentBuilder dBuilder;
        try {
            dBuilder = dbFactory.newDocumentBuilder();
            Document doc = dBuilder.parse(xmlFile);
            doc.getDocumentElement().normalize();

            // 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();
        }
    }

    private static void writeXMLFile(Document doc)
        throws TransformerFactoryConfigurationError,
TransformerConfigurationException, TransformerException {
        doc.getDocumentElement().normalize();
        TransformerFactory transformerFactory =
TransformerFactory.newInstance();
        Transformer transformer = transformerFactory.newTransformer();
        DOMSource source = new DOMSource(doc);
        StreamResult result = new StreamResult(new
File("Updated_XMLW4OGB7.xml"));
        transformer.setOutputProperty(OutputKeys.INDENT, "yes");
        transformer.transform(source, result);
        System.out.println("XML módosítása sikeres volt");
    }
}
```

```
//Elem hozzáadása a termékhez.
private static void addElement(Document doc) {
    NodeList bolt = doc.getElementsByTagName("termek");
    Element termék = null;

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

//Egy elem törlése
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);
    }
}

//Első elem frissítése az XML doksiban.
private static void updateElementValue(Document doc) {
    NodeList bolt = doc.getElementsByTagName("boltadatok");
    Element boltadatok = null;
    // loop for each user
    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.");
    }
}
}
```

DOM program adatmódosítások eredménye:

Adatmódosítás:

Updated_XMLW4OGB7.xml – Jegyzetömb
Fájl Szerkesztés Formátum Nézet Súgó

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<bolt idno="1">

  <boltadatok>

    <szekhely>5879 Magyaralföld, Dózsa u 63.</szekhely>

    <telefonszam>+36/706587632</telefonszam>

    <email>vezeto@valami.hu</email>

  </boltadatok>
```

Adat törlése:

Updated_XMLW4OGB7.xml – Jegyzetömb
Fájl Szerkesztés Formátum Nézet Súgó

```
<munkavallalo>

  <nev>

    <v.nev>Kiss</v.nev>

    <k.nev>Gábor</k.nev>

  </nev>

  <szulido>1992.04.85.</szulido>

  <jogosultsag>Elsődleges</jogosultsag>

</munkavallalo>
```

Adat „Típus” hozzáadása:

```
<termek>

  <elnevezes>Processzor</elnevezes>

  <cikkszam>123456987-HU</cikkszam>

  <ar>399999</ar>

  <darab>1</darab>

  <tipus>PC Alkatrész</tipus>

</termek>
```