

JEGYZŐKÖNYV

Adatkezelés XML környezetben

Féléves feladat

Foci mérkőzés

Készítette: **Horanek Dávid**

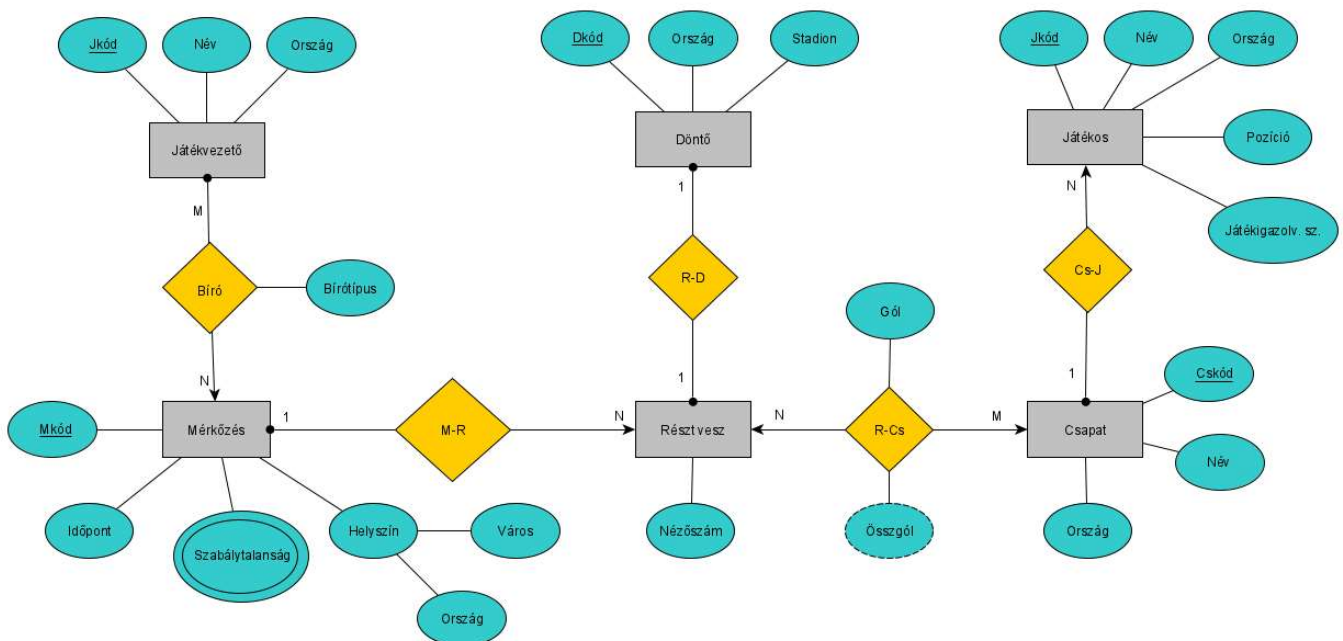
Neptunkód: **L3N7UO**

A feladat leírása:

A feladatban egy futball mérkőzésről készítettem egy XML fájlt. Az XML tartalmazza a mérkőzésen résztvevő csapatok nevét és egyéb adatait, a csapatokban játszó játékosok nevét és további adatait. Ezek mellett a lejátszott mérkőzést vezető játékvezetőket és adatait.

Ez a mérkőzés egy döntő lesz, amelyen két csapat vesz részt melyek a **resztvesz** kapcsolótáblában vannak összekötve. A **resztvesz** tábla tartalmazza a mérkőzésen megjelent nézők számát mely opcionális mező mivel nem mindig lehetnek nézők a mérkőzésen. A **resztvesz** tartalmazza a döntő egyedi azonosítóját is, ami megmondja, hogy hol játszották le a döntőt (ország, stadion). A mérkőzésen szerepelnek játékvezetők is, akik a **biro** kapcsolótábla segítségével vannak hozzákötve a **merkozes**-hez. A **biro** rendelkezik egy **tipus** mezővel amelyikben megmondjuk a játékvezetőnek a mérkőzésen betöltött szerepét. A mérkőzés során lehetnek olyan szabálytalanságok, amelyek után lapot kaphatnak a játékosok ezért a **szabalytalansag**-ban írjuk fel ezeket. A csapatokat az **r-cs** kapcsolótáblán keresztül vannak összekötve az ahhoz a mérkőzéshez, amin részt vesznek. A **resztvesz** és a csapat egyedi azonosítóját tartalmazza. Ezen kívül tartalmaz egy **gol** elemet, ami a csapatnak a mérkőzésen rúgott góljainak számát tárolja. A mérkőzésen szereplő csapatok játékosai a **cs-j** kapcsolótáblán keresztül kerülnek összekötésre a saját csapataikkal. Ide a csapat és a játékos egyedi azonosítója kerül be. A játékosok adatainak felvételekor a játékosigazolvány szám megadása kötelező mezőként szerepel.

Adatbázis ER modellje:



Az adatbázis konvertálása XDM modellre:

A gyökér elemnek a document-tet használtam és ez alá rendeződik be minden. Mivel a játékevezetőköl, csapatokból, valamint játékosokból (kapcsolótáblájukból) is több lehet ezért létrehoztam hozzájuk egy csoportosító mezőt, hogy az XML-ben szebben nézzen ki.

Játékevezetők elem:

Többszörösen előforduló elem. Gyerek elemei rendelkeznek egy attribútummal, ami az egyedi azonosítója, valamint két elemmel.

Bírók elem:

Többszörösen előforduló elem. Összekapcsolja a mérkőzést a bírókkal, rendelkezik két attribútummal, ami mindkettő idegen kulcs, a játékevezető és a mérkőzés egyedi azonosítója.

Mérkőzés:

Rendelkezik egy attribútummal, ami az egyedi azonosítója, egy időpont elemmel, és egy helyszín elemmel, aminek a gyerek elemei az ország és a város. Ezen kívül van egy többszörösen előforduló elem a szabálytalanságok.

Döntő elem:

Rendelkezik egy attribútummal, ami az egyedi azonosítója, egy ország és egy stadion elemmel.

Résztesz:

Rendelkezik három attribútummal, egy egyedi azonosító és két idegen kulccsal. Az idegen kulcsok a döntő és a mérkőzés egyedi azonosítói. Valamint van egy opcionális eleme.

Résztesz-Csapatok(r-cs):

Többszörösen előforduló elem. Rendelkezik két attribútummal, mindkettő idegen kulcs, ami a résztesz és a csapatok egyedi azonosítói. Tartalmaz egy gól elemet.

Csapatok:

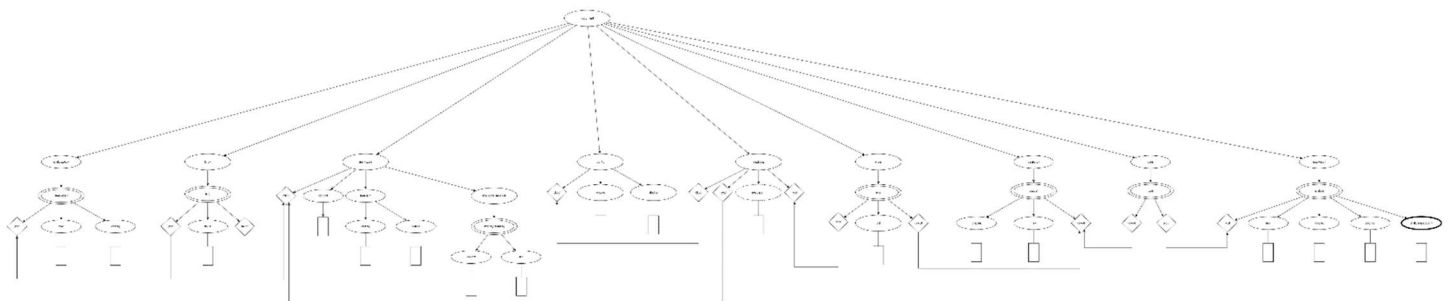
Többszörösen előforduló elem. Tartalmaz egy attribútumot, ami az egyedi azonosítója, valamint két elemet.

Csapatok-Játékosok(cs-j):

Többszörösen előforduló elem. Két attribútummal rendelkezik, mindkettő idegen kulcs, a csapatok és játékosok egyedi azonosítói.

Játékosok:

Többszörösen előforduló elem. Rendelkezik egy attribútummal, ami az egyedi azonosítója, négy elemmel melyek közül egy kötelező.



XML dokumentum kódja:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<document xmlns:xsi=http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance
xsi:noNamespaceSchemaLocation="XMLSchemaL3N7U0.xsd">

  <!-- ER modell merkozes-jatekvezeto része(bal oldal) -->
  <merkozes mkod="M01">
    <idopont>2022-06-23</idopont>
    <helyszin>
      <ország>Oroszország</ország>
      <varos>Moszkva</varos>
    </helyszin>
    <szabalytalansagok>
      <szabalytalansag mkod="M01">
        <idopont>37</idopont>
        <lap>Sarga</lap>
      </szabalytalansag>

      <szabalytalansag mkod="M01">
        <idopont>65</idopont>
        <lap>Piros</lap>
      </szabalytalansag>
    </szabalytalansagok>
  </merkozes>

  <jatekvezetok>
    <jatekvezeto jkod="B01">
      <nev>Smith Jhon</nev>
      <ország>Anglia</ország>
    </jatekvezeto>
    <jatekvezeto jkod="B02">
      <nev>Dany Lewis</nev>
      <ország>Skócia</ország>
    </jatekvezeto>
    <jatekvezeto jkod="B03">
      <nev>Big Pete</nev>
      <ország>Anglia</ország>
    </jatekvezeto>
  </jatekvezetok>

  <birok>
    <biro mkod="M01" jkod="B01">
      <birotipus>Jatekvezeto</birotipus>
    </biro>
    <biro mkod="M01" jkod="B02">
      <birotipus>Partjelzo</birotipus>
    </biro>
    <biro mkod="M01" jkod="B03">
      <birotipus>Videobiro</birotipus>
    </biro>
  </birok>

  <!-- ER modell jatekos-csapat része(jobb oldal) -->
  <jatekosok>
    <jatekos jkod="J01">
      <nev>Karim Benzema</nev>
      <ország>Franciaország</ország>
      <pozicio>Tamado</pozicio>
      <jatekosigazolvany>ABC123</jatekosigazolvany>
    </jatekos>
    <jatekos jkod="J02">
      <nev>Toni Kroos</nev>
      <ország>Németország</ország>
      <pozicio>Kozepallyas</pozicio>
      <jatekosigazolvany>ABC456</jatekosigazolvany>
    </jatekos>
    <jatekos jkod="J03">
      <nev>Thibaut Courtois</nev>
      <ország>Belgium</ország>
      <pozicio>Kapus</pozicio>
      <jatekosigazolvany>ABC789</jatekosigazolvany>
    </jatekos>
  </jatekosok>
</document>
```

```

    <jatekos jkod="J04">
      <nev>Robert Lewandowski</nev>
      <orszag>Lengyelország</orszag>
      <pozicio>Tamado</pozicio>
      <jatekosigazolvany>CBA123</jatekosigazolvany>
    </jatekos>
    <jatekos jkod="J05">
      <nev>Leon Goretzka</nev>
      <orszag>Németország</orszag>
      <pozicio>Középpályás</pozicio>
      <jatekosigazolvany>CBA456</jatekosigazolvany>
    </jatekos>
    <jatekos jkod="J06">
      <nev>Manuel Neuer</nev>
      <orszag>Németország</orszag>
      <pozicio>Kapus</pozicio>
      <jatekosigazolvany>CBA789</jatekosigazolvany>
    </jatekos>
  </jatekosok>

  <csapatok>
    <csapat cskod="CS01">
      <nev>Real Madrid</nev>
      <orszag>Spanyolország</orszag>
    </csapat>
    <csapat cskod="CS02">
      <nev>Bayern München</nev>
      <orszag>Németország</orszag>
    </csapat>
  </csapatok>

  <cs-js>
    <cs-j jkod="J01" cskod="CS01"/>
    <cs-j jkod="J02" cskod="CS01"/>
    <cs-j jkod="J03" cskod="CS01"/>
    <cs-j jkod="J04" cskod="CS02"/>
    <cs-j jkod="J05" cskod="CS02"/>
    <cs-j jkod="J06" cskod="CS02"/>
  </cs-js>

  <!-- ER modell résztvevő része(közep) -->
  <donto dkod="D01">
    <orszag>Oroszország</orszag>
    <stadion>Saint Petersburg Stadium</stadion>
  </donto>

  <resztvesz rkod="R01" mkod="M01" dkod="D01">
    <nezoszam>10000000</nezoszam>
  </resztvesz>

  <r-css>
    <r-cs rkod="R01" cskod="CS01">
      <gol>5</gol>
    </r-cs>
    <r-cs rkod="R01" cskod="CS02">
      <gol>3</gol>
    </r-cs>
  </r-css>
</document>

```

XMLSchema kódja:

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

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

  <!-- XML fő részei saját típussal -->
  <xs:element name="document">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="merkozes" type="merkozesTipus"/>
        <xs:element name="jatekvezetok" type="jatekvezetokTipus"/>
        <xs:element name="birok" type="birokTipus"/>
        <xs:element name="jatekosok" type="jatekosokTipus"/>
        <xs:element name="csapatok" type="csapatokTipus"/>
        <xs:element name="cs-js" type="cs-jsTipus"/>
        <xs:element name="donto" type="dontoTipus"/>
        <xs:element name="resztvesz" type="resztveszTipus"/>
        <xs:element name="r-css" type="r-cssTipus"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  <!-- Merkozes-Jatekvezeto megszoritas -->
  <xs:key name="keyMerkozes">
    <xs:selector xpath="merkozes"/>
    <xs:field xpath="@mkod"/>
  </xs:key>
  <xs:key name="keyJatekvezeto">
    <xs:selector xpath="jatekvezetok/jatekvezeto"/>
    <xs:field xpath="@jkod"/>
  </xs:key>

  <xs:keyref name="keyrefBiro1" refer="keyMerkozes">
    <xs:selector xpath="birok/biro"/>
    <xs:field xpath="@mkod"/>
  </xs:keyref>
  <xs:keyref name="keyrefBiro2" refer="keyJatekvezeto">
    <xs:selector xpath="birok/biro"/>
    <xs:field xpath="@jkod"/>
  </xs:keyref>

  <!-- Jatekos-Csapat megszoritas -->
  <xs:key name="keyJatekos">
    <xs:selector xpath="jatekosok/jatekos"/>
    <xs:field xpath="@jkod"/>
  </xs:key>
  <xs:key name="keyCsapat">
    <xs:selector xpath="csapatok/csapat"/>
    <xs:field xpath="@cskod"/>
  </xs:key>

  <xs:keyref name="keyrefCS-J1" refer="keyJatekos">
    <xs:selector xpath="cs-js/cs-j"/>
    <xs:field xpath="@jkod"/>
  </xs:keyref>
  <xs:keyref name="keyrefCS-J2" refer="keyCsapat">
    <xs:selector xpath="cs-js/cs-j"/>
    <xs:field xpath="@cskod"/>
  </xs:keyref>

  <!-- Donto-Resztvesz(Merkozes) megszoritas-->
  <xs:key name="keyDonto">
    <xs:selector xpath="donto"/>
    <xs:field xpath="@dkod"/>
  </xs:key>
  <xs:key name="keyResztvesz">
    <xs:selector xpath="resztvesz"/>
    <xs:field xpath="@rkod"/>
  </xs:key>

  <xs:keyref name="keyrefResztvesz1" refer="keyMerkozes">
    <xs:selector xpath="resztvesz"/>
    <xs:field xpath="@mkod"/>
  </xs:keyref>
</xs:schema>
```

```

<xs:keyref name="keyrefResztvesz2" refer="keyDonto">
  <xs:selector xpath="resztvesz"/>
  <xs:field xpath="@dkod"/>
</xs:keyref>

<!-- Golok megszoritas -->
<xs:keyref name="keyrefR-CS1" refer="keyResztvesz">
  <xs:selector xpath="r-css/r-cs"/>
  <xs:field xpath="@rkod"/>
</xs:keyref>
<xs:keyref name="keyrefR-CS2" refer="keyCsapat">
  <xs:selector xpath="r-css/r-cs"/>
  <xs:field xpath="@cskod"/>
</xs:keyref>

</xs:element>

<!-- merkozes tipus -->
<xs:complexType name="merkozesTipus">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="idopont" type="xs:date"/>
    <xs:element name="helyszin" type="helyszinTipus"/>
    <xs:element name="szabalytalansagok" type="szabalytalansagokTipus"/>
  </xs:sequence>
  <xs:attribute name="mkod" type="xs:string" use="required"/>
</xs:complexType>

<!-- helyszinTipus -->
<xs:complexType name="helyszinTipus">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="ország" type="xs:string"/>
    <xs:element name="varos" type="xs:string"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>

<!-- szabalytalansag tipus -->
<xs:complexType name="szabalytalansagokTipus">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="szabalytalansag" type="szabalytalansagTipus" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>

<xs:complexType name="szabalytalansagTipus">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="idopont" type="xs:int"/>
    <xs:element name="lap" type="lapTipus"/>
  </xs:sequence>
  <xs:attribute name="mkod" type="xs:string" use="required"/>
</xs:complexType>

  <!-- lap tipus -->
  <xs:simpleType name="lapTipus">
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:enumeration value="Sarga"/>
      <xs:enumeration value="Piros"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>

<!-- jatekvezetok-merkozes kapcsolat -->
<xs:complexType name="jatekvezetokTipus">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="jatekvezeto" type="jatekvezetoTipus" minOccurs="1" maxOccurs="5"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>

<!-- jatekvezeto tipus -->
<xs:complexType name="jatekvezetoTipus">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="nev" type="xs:string"/>
    <xs:element name="ország" type="xs:string"/>
  </xs:sequence>
  <xs:attribute name="jkod" type="xs:string" use="required"/>
</xs:complexType>

```

```

<xs:complexType name="birokTipus">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="biro" type="biroTipus" minOccurs="1" maxOccurs="5"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>

<xs:complexType name="biroTipus">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="birotipus" type="birotipusTipus"/>
  </xs:sequence>
  <xs:attribute name="mkod" type="xs:string" use="required"/>
  <xs:attribute name="jkod" type="xs:string" use="required"/>
</xs:complexType>

<xs:simpleType name="birotipusTipus">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="Jatekvezeto"/>
    <xs:enumeration value="Partjelzo"/>
    <xs:enumeration value="Videobiro"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<xs:complexType name="jatekosokTipus">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="jatekos" type="jatekosTipus" minOccurs="2" maxOccurs="22"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>

<xs:complexType name="jatekosTipus">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="nev" type="xs:string"/>
    <xs:element name="orszag" type="xs:string"/>
    <xs:element name="pozicio" type="pozicioTipus"/>
    <xs:element name="jatekosigazolvany">
      <xs:simpleType>
        <xs:restriction base="xs:string">
          <xs:minLength value="1"/>
        </xs:restriction>
      </xs:simpleType>
    </xs:element>
  </xs:sequence>
  <xs:attribute name="jkod" type="xs:string" use="required"/>
</xs:complexType>

<xs:simpleType name="pozicioTipus">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="Tamado"/>
    <xs:enumeration value="Kozeppanyas"/>
    <xs:enumeration value="Kapus"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<xs:complexType name="csapatokTipus">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="csapat" type="csapatTipus" minOccurs="2" maxOccurs="22"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>

<xs:complexType name="csapatTipus">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="nev" type="xs:string"/>
    <xs:element name="orszag" type="xs:string"/>
  </xs:sequence>
  <xs:attribute name="cskod" type="xs:string" use="required"/>
</xs:complexType>

<xs:complexType name="cs-jsTipus">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="cs-j" type="cs-jTipus" minOccurs="2" maxOccurs="22"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>

<xs:complexType name="cs-jTipus">

```



```

        <xs:attribute name="jkod" type="xs:string" use="required"/>
        <xs:attribute name="cskod" type="xs:string" use="required"/>
    </xs:complexType>

    <xs:complexType name="dontoTipus">
        <xs:sequence>
            <xs:element name="ország" type="xs:string"/>
            <xs:element name="stadion" type="xs:string"/>
        </xs:sequence>
        <xs:attribute name="dkod" type="xs:string" use="required"/>
    </xs:complexType>

    <xs:complexType name="resztveszTipus">
        <xs:sequence>
            <xs:element name="nezoszam" type="xs:int" minOccurs="0" maxOccurs="1"/>
        </xs:sequence>
        <xs:attribute name="rkod" type="xs:string" use="required"/>
        <xs:attribute name="mkod" type="xs:string" use="required"/>
        <xs:attribute name="dkod" type="xs:string" use="required"/>
    </xs:complexType>

    <xs:complexType name="r-cssTipus">
        <xs:sequence>
            <xs:element name="r-cs" type="r-csTipus" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
        </xs:sequence>
    </xs:complexType>

    <xs:complexType name="r-csTipus">
        <xs:sequence>
            <xs:element name="gol" type="xs:int"/>
        </xs:sequence>
        <xs:attribute name="rkod" type="xs:string" use="required"/>
        <xs:attribute name="cskod" type="xs:string" use="required"/>
    </xs:complexType>
</xs:schema>

```

DOMReader kódja, valamint konzol eredménye:

Fájlnev: DomReadL3N7UO.java

Kilistázza a mérkőzésen lévő bírót, a csapatokat, a játékosokat és ezek adatait valamint a döntő helyét és nézőszámát ha van.

```

package hu.domparse.l3n7uo;

import java.io.File;
import java.io.IOException;

import javax.xml.parsers.DocumentBuilder;
import javax.xml.parsers.DocumentBuilderFactory;
import javax.xml.parsers.ParserConfigurationException;

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 DomReadL3N7UO {
    public static void main(String argv[]) throws ParserConfigurationException, SAXException,
    IOException {

        //XML Fájl meghívása.
        File xmlFile = new File("XMLL3N7UO.xml");

        //Dokument builder.
        DocumentBuilderFactory factory = DocumentBuilderFactory.newInstance();
        DocumentBuilder dBuilder = factory.newDocumentBuilder();

        //XML Fájl betöltése a dBuilderbe.

```

```

Document doc = dBuilder.parse(xmlFile);
doc.getDocumentElement().normalize();

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

//jatekvezetok kilistázása.
System.out.println("\n-----Jatekvezetok-----");

NodeList jatekvezetoList = doc.getElementsByTagName("jatekvezeto");
for(int i=0; i<jatekvezetoList.getLength(); i++) {
    Node nNode = jatekvezetoList.item(i);
    printJatekvezeto(nNode);
}

//csapatok kilistázása.
System.out.println("\n-----Csapatok-----");

NodeList csapatList = doc.getElementsByTagName("csapat");
for(int i=0; i<csapatList.getLength(); i++) {
    Node nNode = csapatList.item(i);
    printCsapat(nNode);
}

//jatekosok kilistázása.
System.out.println("\n-----Jatekosok-----");

NodeList jatekosList = doc.getElementsByTagName("jatekos");
for(int i=0; i<jatekosList.getLength(); i++) {
    Node nNode = jatekosList.item(i);
    printJatekos(nNode);
}

//donto kilistázása.
System.out.println("\n-----Donto-----");

NodeList dontoList = doc.getElementsByTagName("donto");
for(int i=0; i<dontoList.getLength(); i++) {
    Node nNode = dontoList.item(i);
    String dkod = printDonto(nNode);

    NodeList resztveszList = doc.getElementsByTagName("resztvesz");
    for(int j=0; j<resztveszList.getLength(); j++) {
        Node nNode2 = resztveszList.item(j);
        printResztvesz(nNode2, dkod);
    }
}

}

private static void printJatekvezeto(Node nNode) {
    if(nNode.getNodeType() == Node.ELEMENT_NODE) {
        Element elem = (Element) nNode;
        String jkod = elem.getAttribute("jkod");

        Node nNode1 = elem.getElementsByTagName("nev").item(0);
        String nev = nNode1.getTextContent();

        Node nNode2 = elem.getElementsByTagName("ország").item(0);
        String orszag = nNode2.getTextContent();

        System.out.printf("JKOD: %s\n", jkod);
        System.out.printf("Nev: %s\n", nev);
        System.out.printf("Orszag: %s\n", orszag);
        System.out.println("");
    }
}

private static void printCsapat(Node nNode) {
    if(nNode.getNodeType() == Node.ELEMENT_NODE) {
        Element elem = (Element) nNode;
        String cskod = elem.getAttribute("cskod");
    }
}

```

```

        Node nNode1 = elem.getElementsByTagName("nev").item(0);
        String nev = nNode1.getTextContent();

        Node nNode2 = elem.getElementsByTagName("orszag").item(0);
        String orszag = nNode2.getTextContent();

        System.out.printf("CSKOD: %s%n", cskod);
        System.out.printf("Nev: %s%n", nev);
        System.out.printf("Orszag: %s%n", orszag);
        System.out.println("");
    }
}

private static void printJatekos(Node nNode) {
    if(nNode.getNodeType() == Node.ELEMENT_NODE) {
        Element elem = (Element) nNode;
        String jkod = elem.getAttribute("jkod");

        Node nNode1 = elem.getElementsByTagName("nev").item(0);
        String nev = nNode1.getTextContent();

        Node nNode2 = elem.getElementsByTagName("orszag").item(0);
        String orszag = nNode2.getTextContent();

        Node nNode3 = elem.getElementsByTagName("pozicio").item(0);
        String pozicio = nNode3.getTextContent();

        Node nNode4 = elem.getElementsByTagName("jatekosigazolvany").item(0);
        String jatekosigazolvany = nNode4.getTextContent();

        System.out.printf("JKOD: %s%n", jkod);
        System.out.printf("Nev: %s%n", nev);
        System.out.printf("Orszag: %s%n", orszag);
        System.out.printf("Pozicio: %s%n", pozicio);
        System.out.printf("Jatekosigazolvany: %s%n", jatekosigazolvany);
        System.out.println("");
    }
}

private static String printDonto(Node nNode) {
    String dkod = null;

    if(nNode.getNodeType() == Node.ELEMENT_NODE) {
        Element elem = (Element) nNode;
        dkod = elem.getAttribute("dkod");

        Node nNode1 = elem.getElementsByTagName("orszag").item(0);
        String orszag = nNode1.getTextContent();

        Node nNode2 = elem.getElementsByTagName("stadion").item(0);
        String stadion = nNode2.getTextContent();

        System.out.printf("DKOD: %s%n", dkod);
        System.out.printf("Orszag: %s%n", orszag);
        System.out.printf("Stadion: %s%n", stadion);
    }

    return dkod;
}

private static void printResztvesz(Node nNode, String dkod) {
    if(nNode.getNodeType() == Node.ELEMENT_NODE) {
        Element elem = (Element) nNode;
        String dkod2 = elem.getAttribute("dkod");

        if(dkod2.equals(dkod)) {
            Node nNode2 = elem.getElementsByTagName("nezoszam").item(0);
            String nezoszam = nNode2.getTextContent();

            System.out.printf("Nezoszam: %s%n", nezoszam);
            System.out.println("");
        }
    }
}

```

```
}  
}
```

<terminated> DomReadL3N7UO (1) [Java Application] C:\Users\horan\jdk-13.0.2\bin\javaw.exe (2021. nov. 28. 12:30:20 – 12:30:21)

JKOD: J02
Nev: Toni Kroos
Ország: Németország
Pozíció: Középpályás
Jatekosigazolvány: ABC456

JKOD: J03
Nev: Thibaut Courtois
Ország: Belgium
Pozíció: Kapus
Jatekosigazolvány: ABC789

JKOD: J04
Nev: Robert Lewandowski
Ország: Lengyelország
Pozíció: Támadó
Jatekosigazolvány: CBA123

JKOD: J05
Nev: Leon Goretzka
Ország: Németország
Pozíció: Középpályás
Jatekosigazolvány: CBA456

JKOD: J06
Nev: Manuel Neuer
Ország: Németország
Pozíció: Kapus
Jatekosigazolvány: CBA789

DomReadL3N7UO.java × DomModifyL3N7UO.java × XMLL3N7UO.xml × XMLL3N7UO.xml × DomQueryL3N7UO.java

18

Problems Javadoc Declaration Console × Properties

<terminated> DomReadL3N7UO (1) [Java Application] C:\Users\horan\jdk-13.0.2\bin\javaw.exe (2021. nov. 28. 12:30:20 – 12:30:21)

Root element: document

-----Jatekvezetok-----

JKOD: B01
Nev: Smith Jhon
Ország: Anglia

JKOD: B02
Nev: Dany Lewis
Ország: Skócia

JKOD: B03
Nev: Big Pete
Ország: Anglia

-----Csapatok-----

CSKOD: CS01
Nev: Real Madrid
Ország: Spanyolország

CSKOD: CS02
Nev: Bayern München
Ország: Németország

-----Jatekosok-----

JKOD: J01
Nev: Karim Benzema
Ország: Franciaország
Pozíció: Támadó
Jatekosigazolvány: ABC123

JKOD: J02

-----Donto-----

DKOD: D01
Ország: Oroszország
Stadion: Saint Petersburg Stadium
Nezozam: 10000000

DOMModify kódja, valamint konzol eredménye:

Fájlnev: DomModifyL3N7UO.java

Kilistázza a jelenlegi játékosokat és adataikat majd további játékosokat viszünk fel hozzájuk. Ezzel megtörténik az XML módosítása majd a módosított adatokat elmentjük egy új XML fájlba.

```
package hu.domparsed.l3n7uo;

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.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 DomModifyL3N7UO {

    public static void main(String[] args) throws ParserConfigurationException, SAXException,
        IOException, TransformerException {

        //XML Fájl meghívása.
        File xmlFile = new File("XMLL3N7UO.xml");

        //Dokument builder.
        DocumentBuilderFactory factory = DocumentBuilderFactory.newInstance();
        DocumentBuilder dBuilder = factory.newDocumentBuilder();

        //XML fájl betöltése a dBuilderbe.
        Document doc = dBuilder.parse(xmlFile);
        doc.getDocumentElement().normalize();

        //Módosítás előtt:
        //Minden játékosok kilistázása.
        System.out.println("\n-----Jatekosok-----");

        NodeList jatekosList = doc.getElementsByTagName("jatekos");
        for(int i=0; i<jatekosList.getLength(); i++) {
            Node nNode = jatekosList.item(i);
            printJatekos(nNode);
        }

        //Módosítás után:
        //Minden játékosok-hoz feltöltés majd kilistázása.

        Node jNode = doc.getElementsByTagName("jatekosok").item(0);
        Element jatekosok = (Element) jNode;

        Node addJatekos1 = createJatekos(doc, "J07", "Eden Hazard", "Belgium", "Tamado", "ABC010");
        jatekosok.appendChild(addJatekos1);

        Node addJatekos2 = createJatekos(doc, "J08", "Thomas Müller", "Németország", "Kozepallyas",
            "CBA010");
        jatekosok.appendChild(addJatekos2);

        Node addJatekos3 = createJatekos(doc, "J09", "Luka Modric", "Horvátország", "Kozepallyas",
            "ABC020");
        jatekosok.appendChild(addJatekos3);
    }
}
```

```

Node addJatekos4 = createJatekos(doc, "J10", "Leroy Sané", "Németország", "Tamado", "CBA020");
jatekosok.appendChild(addJatekos4);

System.out.println("\n-----Jatekosok-----");

jatekosList = doc.getElementsByTagName("jatekos");
for(int i=0; i<jatekosList.getLength(); i++) {
    Node nNode = jatekosList.item(i);
    printJatekos(nNode);
}

saveAsDoc(doc, "XMLL3N7UO_Modify.xml");
}

private static void printJatekos(Node nNode) {
    if(nNode.getNodeType() == Node.ELEMENT_NODE) {
        Element elem = (Element) nNode;
        String jkod = elem.getAttribute("jkod");

        Node nNode1 = elem.getElementsByTagName("nev").item(0);
        String nev = nNode1.getTextContent();

        Node nNode2 = elem.getElementsByTagName("ország").item(0);
        String ország = nNode2.getTextContent();

        Node nNode3 = elem.getElementsByTagName("pozicio").item(0);
        String pozicio = nNode3.getTextContent();

        Node nNode4 = elem.getElementsByTagName("jatekosigazolvany").item(0);
        String jatekosigazolvany = nNode4.getTextContent();

        System.out.printf("JKOD: %s\n", jkod);
        System.out.printf("Nev: %s\n", nev);
        System.out.printf("Ország: %s\n", ország);
        System.out.printf("Pozicio: %s\n", pozicio);
        System.out.printf("Jatekosigazolvany: %s\n", jatekosigazolvany);
        System.out.println("");
    }
}

private static void printJatekos(Node nNode, String pozicio) {
    if(nNode.getNodeType() == Node.ELEMENT_NODE) {
        Element elem = (Element) nNode;
        String jkod = elem.getAttribute("jkod");

        Node nNode1 = elem.getElementsByTagName("nev").item(0);
        String nev = nNode1.getTextContent();

        Node nNode2 = elem.getElementsByTagName("ország").item(0);
        String ország = nNode2.getTextContent();

        Node nNode3 = elem.getElementsByTagName("pozicio").item(0);
        String pozicio2 = nNode3.getTextContent();

        Node nNode4 = elem.getElementsByTagName("jatekosigazolvany").item(0);
        String jatekosigazolvany = nNode4.getTextContent();

        if(pozicio2.equals(pozicio)) {
            System.out.printf("JKOD: %s\n", jkod);
            System.out.printf("Nev: %s\n", nev);
            System.out.printf("Ország: %s\n", ország);
            System.out.printf("Pozicio: %s\n", pozicio);
            System.out.printf("Jatekosigazolvany: %s\n", jatekosigazolvany);
            System.out.println("");
        }
    }
}

private static Node createElement(Document doc, String name, String value) {
    Element node = doc.createElement(name);
    node.appendChild(doc.createTextNode(value));

    return node;
}

```

```

private static Node createJatekos(Document doc, String jkod, String nev, String orszag, String
pozicio, String jatekosigazolvany) {
    Element jatekos = doc.createElement("jatekos");
    jatekos.setAttribute("jkod", jkod);
    jatekos.appendChild(createElement(doc, "nev", nev));
    jatekos.appendChild(createElement(doc, "orszag", orszag));
    jatekos.appendChild(createElement(doc, "pozicio", pozicio));
    jatekos.appendChild(createElement(doc, "jatekosigazolvany", jatekosigazolvany));

    return jatekos;
}

private static void saveAsDoc(Document doc, String filename) throws TransformerException {
    TransformerFactory transformerfactory = TransformerFactory.newInstance();
    Transformer transf = transformerfactory.newTransformer();

    transf.setOutputProperty(OutputKeys.ENCODING, "UTF-8");
    transf.setOutputProperty(OutputKeys.INDENT, "yes");
    transf.setOutputProperty("{https://xml.apache.org/xslt}indent-amount", "2");

    DOMSource source = new DOMSource(doc);

    File xmlFile = new File(filename);

    StreamResult console = new StreamResult(System.out);
    StreamResult file = new StreamResult(xmlFile);

    transf.transform(source, console);
    transf.transform(source, file);
}
}

```

The screenshot shows an IDE with several tabs: DomReadL3N7UO.java, DomModifyL3N7UO.java, XMLL3N7UO.xml, XMLL3N7UO.xml, and DomQueryL3N7UO.java. The active tab is DomModifyL3N7UO.java, showing a line of code: `System.out.println("\n-----Jatekosok-----");`. Below the code editor, the 'Problems' and 'Console' tabs are visible. The 'Console' tab shows the output of the application, which is an XML document. The output lists five football players with their details: JKOD, Nev, Orszag, Pozicio, and Jatekosigazolvany. The XML is formatted with indentation.

```

<terminated> DomModifyL3N7UO [Java Application] C:\Users\horan\jdk-13.0.2\bin\javaw.exe (2021. nov. 28. 12:42:27 - 12:42:28)

JKOD: J06
Nev: Manuel Neuer
Orszag: Németország
Pozicio: Kapus
Jatekosigazolvany: CBA789

JKOD: J07
Nev: Eden Hazard
Orszag: Belgium
Pozicio: Tamado
Jatekosigazolvany: ABC010

JKOD: J08
Nev: Thomas Müller
Orszag: Németország
Pozicio: Kozepalyas
Jatekosigazolvany: CBA010

JKOD: J09
Nev: Luka Modric
Orszag: Horvátország
Pozicio: Kozepalyas
Jatekosigazolvany: ABC020

JKOD: J10
Nev: Leroy Sané
Orszag: Németország
Pozicio: Tamado
Jatekosigazolvany: CBA020

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<document xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:noNamespaceSchemaLocation="XMLSchemaL3N7UO.xsd">

```

DOMQuery kódja, valamint a konzol eredménye:

Fájlnév: DomQueryL3N7UO.java

Kilistázza az összes játékost majd pozíciójukra szűrve, elsőnek a támadókat majd a középpályásokat és végül a kapusokat írja ki.

```
package hu.domparse.l3n7uo;

import java.io.File;
import java.io.IOException;

import javax.xml.parsers.DocumentBuilder;
import javax.xml.parsers.DocumentBuilderFactory;
import javax.xml.parsers.ParserConfigurationException;

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 DomQueryL3N7UO {
    public static void main(String argv[]) throws ParserConfigurationException, SAXException,
    IOException {

        //XML Fájl meghívása.
        File xmlFile = new File("XMLL3N7UO.xml");

        //Dokument builder.
        DocumentBuilderFactory factory = DocumentBuilderFactory.newInstance();
        DocumentBuilder dBuilder = factory.newDocumentBuilder();

        //XML fájl betöltése a dBuilderbe.
        Document doc = dBuilder.parse(xmlFile);
        doc.getDocumentElement().normalize();

        //Minden jatekosok kilistázása.
        System.out.println("\n-----Jatekosok-----");

        NodeList jatekosList = doc.getElementsByTagName("jatekos");
```



```

for(int i=0; i<jatekosList.getLength(); i++) {
    Node nNode = jatekosList.item(i);
    printJatekos(nNode);
}

//Szűrések.
//Minden "tamado" jatekosok kilistázása.
System.out.println("\n-----Jatekosok szures utan:-----\n");
System.out.println("\n-----Tamado Jatekosok-----");

NodeList jatekosTamadoList = doc.getElementsByTagName("jatekos");
for(int i=0; i<jatekosTamadoList.getLength(); i++) {
    Node nNode = jatekosTamadoList.item(i);
    printJatekos(nNode, "Tamado");
}

//Minden "kozeppalyas" jatekosok kilistázása.
System.out.println("\n-----Kozeppalyas Jatekosok-----");

NodeList jatekosKozeppalyasList = doc.getElementsByTagName("jatekos");
for(int i=0; i<jatekosKozeppalyasList.getLength(); i++) {
    Node nNode = jatekosKozeppalyasList.item(i);
    printJatekos(nNode, "Kozeppalyas");
}

//Minden "kapus" jatekosok kilistázása.
System.out.println("\n-----Kapus Jatekosok-----");

NodeList jatekosKapusList = doc.getElementsByTagName("jatekos");
for(int i=0; i<jatekosKapusList.getLength(); i++) {
    Node nNode = jatekosKapusList.item(i);
    printJatekos(nNode, "Kapus");
}
}

private static void printJatekos(Node nNode) {
    if(nNode.getNodeType() == Node.ELEMENT_NODE) {
        Element elem = (Element) nNode;
        String jkod = elem.getAttribute("jkod");

        Node nNode1 = elem.getElementsByTagName("nev").item(0);
        String nev = nNode1.getTextContent();

        Node nNode2 = elem.getElementsByTagName("ország").item(0);
        String orszag = nNode2.getTextContent();

        Node nNode3 = elem.getElementsByTagName("pozicio").item(0);
        String pozicio = nNode3.getTextContent();

        Node nNode4 = elem.getElementsByTagName("jatekosigazolvany").item(0);
        String jatekosigazolvany = nNode4.getTextContent();

        System.out.printf("JKOD: %s\n", jkod);
        System.out.printf("Nev: %s\n", nev);
        System.out.printf("Orszag: %s\n", orszag);
        System.out.printf("Pozicio: %s\n", pozicio);
        System.out.printf("Jatekosigazolvany: %s\n", jatekosigazolvany);
        System.out.println("");
    }
}

private static void printJatekos(Node nNode, String pozicio) {
    if(nNode.getNodeType() == Node.ELEMENT_NODE) {
        Element elem = (Element) nNode;
        String jkod = elem.getAttribute("jkod");

        Node nNode1 = elem.getElementsByTagName("nev").item(0);
        String nev = nNode1.getTextContent();

        Node nNode2 = elem.getElementsByTagName("ország").item(0);
        String orszag = nNode2.getTextContent();

        Node nNode3 = elem.getElementsByTagName("pozicio").item(0);

```

```

String pozicio2 = nNode3.getTextContent();

Node nNode4 = elem.getElementsByTagName("jatekosigazolvany").item(0);
String jatekosigazolvany = nNode4.getTextContent();

if(pozicio2.equals(pozicio)) {
    System.out.printf("JKOD: %s\n", jkod);
    System.out.printf("Nev: %s\n", nev);
    System.out.printf("Orszag: %s\n", orszag);
    System.out.printf("Pozicio: %s\n", pozicio);
    System.out.printf("Jatekosigazolvany: %s\n", jatekosigazolvany);
    System.out.println("");
}
}
}
}
}
}

```

The screenshot shows an IDE with several tabs: DomReadL3N7UO.java, DomModifyL3N7UO.java, XMLL3N7UO.xml, XMLL3N7UO.xml, and DomQueryL3N7UO.java. The active tab is DomQueryL3N7UO.java, which contains the following code:

```

package hu.domparsel3n7uo;

```

The console window shows the output of the program, which is a list of football players and their details, grouped by position. The output is as follows:

```

<terminated> DomQueryL3N7UO [Java Application] C:\Users\horan\jdk-13.0.2\bin\javaw.exe (2021. nov. 28. 12:48:16 – 12:48:16)

|
|-----Jatekosok-----|
JKOD: J01
Nev: Karim Benzema
Orszag: Franciaország
Pozicio: Tamado
Jatekosigazolvany: ABC123

JKOD: J02
Nev: Toni Kroos
Orszag: Németország
Pozicio: Kozepalyas
Jatekosigazolvany: ABC456

JKOD: J03
Nev: Thibaut Courtois
Orszag: Belgium
Pozicio: Kapus
Jatekosigazolvany: ABC789

JKOD: J04
Nev: Robert Lewandowski
Orszag: Lengyelország
Pozicio: Tamado
Jatekosigazolvany: CBA123

JKOD: J05
Nev: Leon Goretzka
Orszag: Németország
Pozicio: Kozepalyas
Jatekosigazolvany: CBA456

JKOD: J06
Nev: Manuel Neuer
Orszag: Németország
Pozicio: Kapus
Jatekosigazolvany: CBA789

|-----Jatekosok szures utan:-----|

|-----Tamado Jatekosok-----|
JKOD: J01
Nev: Karim Benzema
Orszag: Franciaország
Pozicio: Tamado
Jatekosigazolvany: ABC123

JKOD: J04
Nev: Robert Lewandowski
Orszag: Lengyelország
Pozicio: Tamado
Jatekosigazolvany: CBA123

|-----Kozepalyas Jatekosok-----|
JKOD: J02
Nev: Toni Kroos
Orszag: Németország
Pozicio: Kozepalyas
Jatekosigazolvany: ABC456

JKOD: J05
Nev: Leon Goretzka

```

<terminated> DomQueryL3N7UO [Java Application] C:\Users\horan\jdk-13.0.2\bin\javaw.exe (2021. nov. 28. 12:48:16 – 12:48:16)

Nev: Róbert Lewandowski
Ország: Lengyelország
Pozíció: Tamado
Jatekosigazolvany: CBA123

-----Kozepallyas Jatekosok-----

JKOD: J02
Nev: Toni Kroos
Ország: Németország
Pozíció: Kozepallyas
Jatekosigazolvany: ABC456

JKOD: J05
Nev: Leon Goretzka
Ország: Németország
Pozíció: Kozepallyas
Jatekosigazolvany: CBA456

-----Kapus Jatekosok-----

JKOD: J03
Nev: Thibaut Courtois
Ország: Belgium
Pozíció: Kapus
Jatekosigazolvany: ABC789

JKOD: J06
Nev: Manuel Neuer
Ország: Németország
Pozíció: Kapus
Jatekosigazolvany: CBA789