JEGYZŐKÖNYV

Adatkezelés XML környezetben

Féléves feladat

Könyvtári nyilvántartás létrehozása

Készítette: **Vékony Róbert**

Neptunkód: **H0F0SZ**

Dátum: **2023.12.14**

Tartalom

[1.1 A feladat leírása: 2](#_Toc153465776)

[1.2 Az ER modell egyedei és tulajdonságai: 2](#_Toc153465777)

[1.3 Az XDM modell alapján XML dokumentum készítése: 5](#_Toc153465778)

[1.4 Az XML dokumentum alapján XML Schema készítése: 8](#_Toc153465779)

[2.1 Adatolvasás és írás – DomReadH0F0SZ.java 12](#_Toc153465780)

[2.2 Adatmódosítás – DomModifyH0F0SZ.java 29](#_Toc153465781)

[2.3 Adatlekérdezés – DomQueryH0F0SZ.java 37](#_Toc153465782)

## 1.1 A feladat leírása:

A feladat egy hiteles adatbázis létrehozása, különböző lekérdezések kialakítása XML nyelven keresztül. A beadandó feladat témája a profi angol bajnokságokban szereplőcsapatok és játékosok, valamint meccseiknek tárolására alkalmas adatbázis. Továbbá tartalmaz a mérkőzések helyszínéül szolgáló stadionokról információkat, valamint részletes játékos statisztikákat. Ezután az adatbázis szerkezetét leíró ER, valamint XDM modelljének kialakítása a következő lépés. Amint a megfelelő konvertálások megtörténetek a feladat folytatódik az xml fájl létrehozásával és feltöltésével. Az XML dokumentum feltöltése után egy XML Schema kell létre hozni.

## 1.2 Az ER modell egyedei és tulajdonságai:

**Egyedek:** Csapat, Stadion, Merkozes, Labdarugo, Statisztika

**Egyedek tulajdonságai:**

**Csapat:**

* CsapatID: A csapat egyed elsődleges kulcsa
* Edzo: A csapat edzője
* CsNev: A csapat neve
* Liga: A bajnokság neve, ahol a csapat játszik, több értékű tulajdonság.

**Stadion:**

* StadionID: A stadion egyed elsődleges kulcsa
* Nev: A stadion neve
* Cim: A stadion pontos címe
* Ferohely: A maximális nézőszám a stadionban

**Merkozes:**

* MerkozesID: A mérkőzés egyed elsődleges kulcsa
* HazaiGolok: A hazai csapat által szerzett gólok mennyisége
* VendegGolok: A vendégcsapat által szerzett gólok mennyisége
* Idopont: A mérkőzés időpontja

**Labdarugo:**

* LabdarugoID: A labdarúgó egyed elsődleges kulcsa
* LNev: A játékos neve
* Kor: A labdarúgó kora
* Poszt: A labdarúgó posztja

**Statisztika:**

* StatisztikaID: A statisztika egyed elsődleges kulcsa
* JatekPerc: A labdarúgó pályán töltött perceinek mennyisége
* SargaLap: A labdarúgó sárga lapjainak mennyisége
* PirosLap: A labdarúgó piros lapjainak mennyisége
* Gol: Góljainak száma
* Golpassz: Gólpasszainak száma

**Egyedek közötti kapcsolat:**

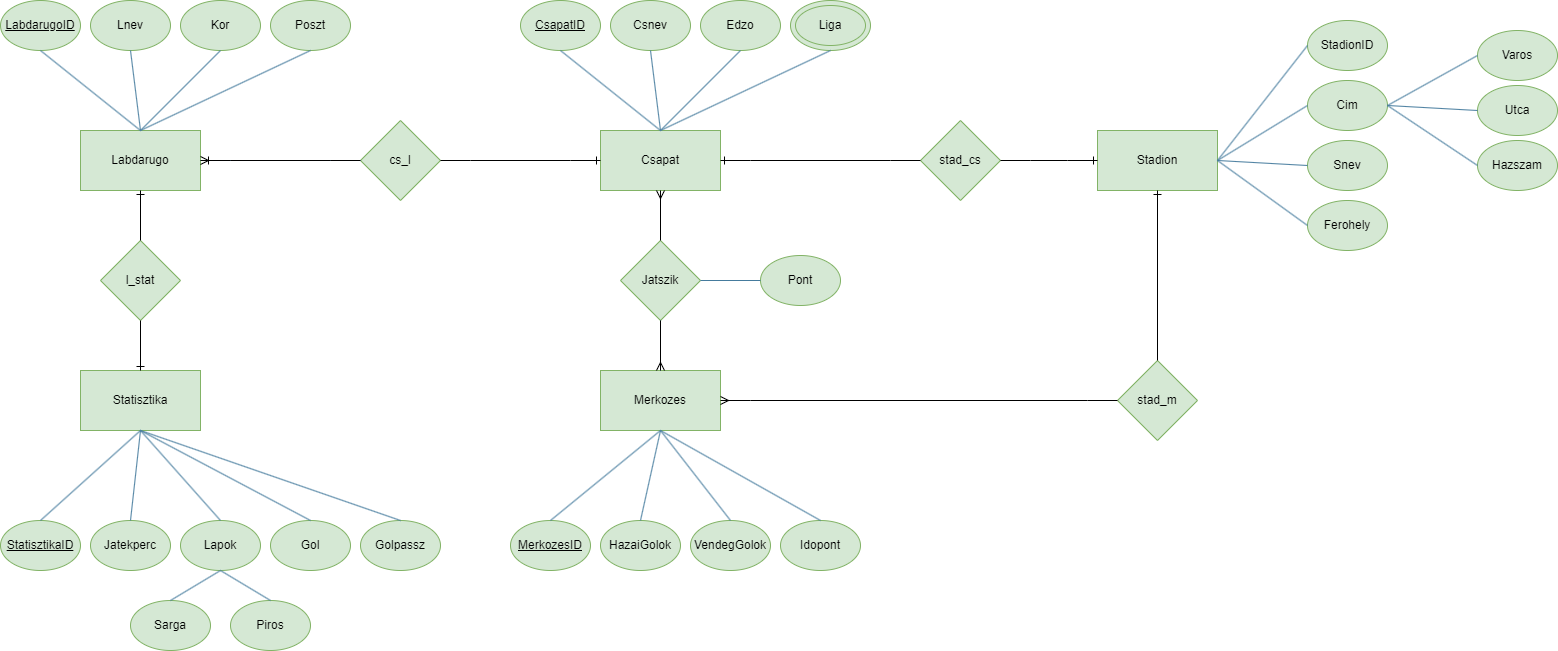
A **Labdarúgó** és a **Statisztika** egyedek között 1:1 kapcsolat van, ugyanis minden játékos rendelkezik a saját statisztikájával, a statisztikához pedig mindig egy adott játékos tartozik.

A **Labdarúgó** és a **Csapat** egyedek között 1:N kapcsolat van, ugyanis a csapatok több játékossal rendelkeznek, de minden játékos egy csapathoz van leszerződve.

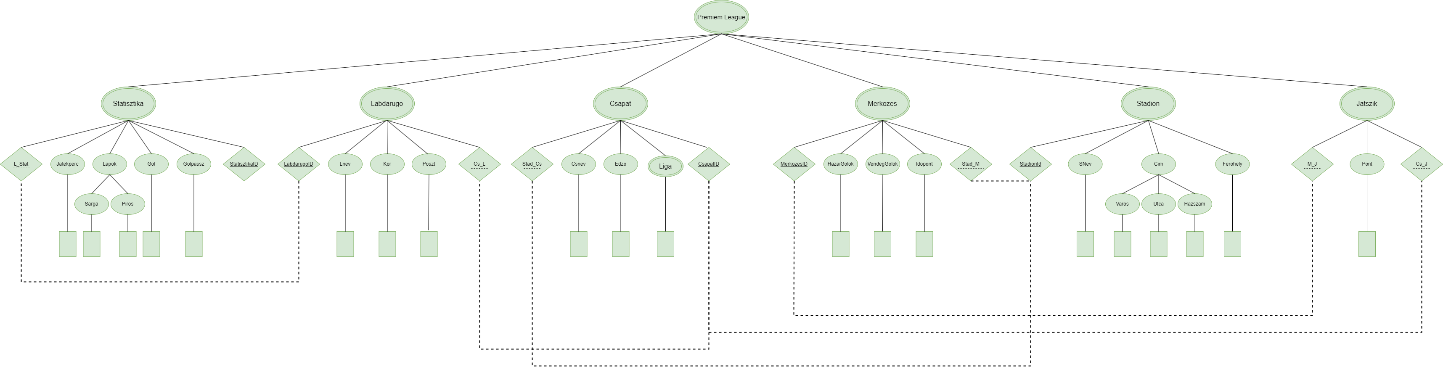
A **Csapat** és a **Stadion** egyedek között 1:1 kapcsolat van, mert minden csapat rendelkezik egy stadionnal, és minden stadionnak is pontosan egy csapata van, akinek ez a hazai pályája.

A **Stadion** és a **Mérkőzés** egyedek között 1:N kapcsolat van, mert egy mérkőzés nyilvánvalóan egy bizonyos stadionban játszódik, azonban egy stadionban számos mérkőzés lejátszható.

A **Csapat** és a **Mérkőzés** egyedek között N:M kapcsolat van, mert egy mérkőzést több csapat játszik és egy csapat értelemszerűen sok mérkőzést játszik egy szezon alatt is.



Az XDM modellben a háromfajta jelölést használunk. Az ER modellben szereplő elemeket az XDM modellben ellipszissel, az elemek tulajdonságait, azaz az attribútumokat rombusszal, a szöveges tartalmakat pedig téglalappal jelöljük. A kulcstulajdonságok az XDM modellben is aláhúzásra kerülnek, valamint külön elemet kell létrehozni a több-több kapcsolat szemléltetésére.



## 1.3 Az XDM modell alapján XML dokumentum készítése:

Az XDM modell alapján létrehoztam az XML dokumentumot. Minden egyedhez előállítottam legalább három példát. Nagyjából helyes de nem a valóságot tükröző adatokat tartalmaz a dokumentum.

|  |
| --- |
| <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>  <bajnoksag xmlns:xsi="">    <!-- Statisztikák -->  <statisztika statisztikaID="stat1" l\_stat="l1">  <jatekperc>300</jatekperc>  <lapok>  <sarga>4</sarga>  <piros>0</piros>  </lapok>  <gol>4</gol>  <golpassz>5</golpassz>  </statisztika>    <statisztika statisztikaID="stat2" l\_stat="l2">  <jatekperc>1000</jatekperc>  <lapok>  <sarga>2</sarga>  <piros>0</piros>  </lapok>  <gol>10</gol>  <golpassz>13</golpassz>  </statisztika>    <statisztika statisztikaID="stat3" l\_stat="l3">  <jatekperc>600</jatekperc>  <lapok>  <sarga>10</sarga>  <piros>1</piros>  </lapok>  <gol>1</gol>  <golpassz>0</golpassz>  </statisztika>    <!-- Labdarúgók -->  <labdarugo labdarugoID="l1" cs\_l="cs1">  <lnev>James Maddison</lnev>  <kor>22</kor>  <poszt>CAM</poszt>  </labdarugo>    <labdarugo labdarugoID="l2" cs\_l="cs2"> |

|  |
| --- |
| <lnev>Gabriel Jesus</lnev>  <kor>24</kor>  <poszt>ST</poszt>  </labdarugo>    <labdarugo labdarugoID="l3" cs\_l="cs3">  <lnev>Ruben Dias</lnev>  <kor>26</kor>  <poszt>CB</poszt>  </labdarugo>    <!-- Csapatok -->  <csapat csapatID="cs1" stad\_cs="s1">  <csnev>Leicester City</csnev>  <edzo>Jose Murinho</edzo>  <liga>Premier Leauge</liga>  <liga>Europe Leauge</liga>  </csapat>    <csapat csapatID="cs2" stad\_cs="s2">  <csnev>Arsenal</csnev>  <edzo>Mikel Arteta</edzo>  <liga>Premier Leauge</liga>  <liga>Europe Leauge</liga>  </csapat>    <csapat csapatID="cs3" stad\_cs="s3">  <csnev>Manchester City</csnev>  <edzo>Pep Guardiola</edzo>  <liga>Premier Leauge</liga>  <liga>Champions Leauge</liga>  </csapat>    <!-- Merkőzések -->  <merkozes merkozesID="m1" stad\_m="s1">  <hazaigolok>2</hazaigolok>  <vendeggolok>0</vendeggolok>  <idopont>2022/10/20 18:00</idopont>  </merkozes>    <merkozes merkozesID="m2" stad\_m="s2">  <hazaigolok>0</hazaigolok>  <vendeggolok>0</vendeggolok>  <idopont>2022/09/12 20:00</idopont>  </merkozes>    <merkozes merkozesID="m3" stad\_m="s2">  <hazaigolok>1</hazaigolok>  <vendeggolok>2</vendeggolok> |

|  |
| --- |
| <idopont>2022/09/30 21:00</idopont>  </merkozes>    <!-- Stadionok -->  <stadion stadionID="s1">  <snev>King Power</snev>  <cim>  <varos>Leicester</varos>  <utca>Eper utca</utca>  <hazszam>12</hazszam>  </cim>  <ferohely>40000</ferohely>  </stadion>    <stadion stadionID="s2">  <snev>Emirates Stadium</snev>  <cim>  <varos>London</varos>  <utca>Kakas utca</utca>  <hazszam>30</hazszam>  </cim>  <ferohely>80000</ferohely>  </stadion>    <stadion stadionID="s3">  <snev>Etihad</snev>  <cim>  <varos>Manchester</varos>  <utca>Kossuth utca</utca>  <hazszam>16</hazszam>  </cim>  <ferohely>60000</ferohely>  </stadion>    <!-- Mérkőzésen játszó csapatok -->  <jatszik cs\_j="cs1" m\_j="m1">  <pont>0</pont>  </jatszik>    <jatszik cs\_j="cs2" m\_j="m1">  <pont>3</pont>  </jatszik>    <jatszik cs\_j="cs3" m\_j="m2">  <pont>1</pont>  </jatszik>    <jatszik cs\_j="cs1" m\_j="m2">  <pont>1</pont> |

</jatszik>

<jatszik cs\_j="cs2" m\_j="m3">

<pont>0</pont>

</jatszik>

<jatszik cs\_j="cs3" m\_j="m3">

<pont>3</pont>

</jatszik>

</bajnoksag>

## 1.4 Az XML dokumentum alapján XML Schema készítése:

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

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

<!-- Sajat tipusok -->

<xs:element name="kor">

<xs:simpleType>

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

<xs:minInclusive value="0"/>

<xs:maxInclusive value="100"/>

</xs:restriction>

</xs:simpleType>

</xs:element>

<xs:simpleType name="poszt">

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

<xs:enumeration value="CAM" />

<xs:enumeration value="CB" />

<xs:enumeration value="ST" />

<xs:enumeration value="CDM" />

<xs:enumeration value="GK" />

<xs:enumeration value="CM" />

<xs:enumeration value="RM" />

<xs:enumeration value="LM" />

<xs:enumeration value="RW" />

<xs:enumeration value="LW" />

</xs:restriction>

</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="pont">

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

<xs:enumeration value="0" />

<xs:enumeration value="1" />

<xs:enumeration value="3" />

|  |
| --- |
| </xs:restriction>  </xs:simpleType>    <!-- Felépítés -->  <xs:element name ="bajnoksag">  <xs:complexType>  <xs:sequence>  <xs:element name="statisztika">  <xs:complexType>  <xs:sequence>  <xs:element type="xs:integer" name="jatekperc" />  <xs:element name="lapok">  <xs:complexType>  <xs:sequence>  <xs:element type="xs:integer" name="sarga"/>  <xs:element type="xs:integer" name="piros"/>  </xs:sequence>  </xs:complexType>  </xs:element>  <xs:element type="xs:integer" name="gol" />  <xs:element type="xs:integer" name="golpassz" /> </xs:sequence>  <xs:attribute type="xs:string" name="l\_stat" use="required" />  <xs:attribute type="xs:string" name="statisztikaID" use="required" />  </xs:complexType>  </xs:element>  <xs:element name="labdarugo">  <xs:complexType>  <xs:sequence>  <xs:element type="xs:string" name="lnev" />  <xs:element type="kor" name="kor" />  <xs:element type="poszt" name="poszt" />  </xs:sequence>  <xs:attribute type="xs:string" name="cs\_l" use="required" />  <xs:attribute type="xs:string" name="labdarugoID" use="required" />  </xs:complexType>  </xs:element>  <xs:element name="csapat">  <xs:complexType>  <xs:sequence>  <xs:element type="xs:string" name="csnev" />  <xs:element type="xs:string" name="edzo" />  <xs:element type="xs:string" name="liga" /> |

|  |
| --- |
| </xs:sequence>  <xs:attribute type="xs:string" name="stad\_cs" use="required" />  <xs:attribute type="xs:string" name="csapatID" use="required" />  </xs:complexType>  </xs:element>  <xs:element name="merkozes">  <xs:complexType>  <xs:sequence>  <xs:element type="xs:integer" name="hazaigolok" />  <xs:element type="xs:integer" name="vendeggolok" />  <xs:element type="xs:date" name="idopont" />  </xs:sequence>  <xs:attribute type="xs:string" name="stad\_m" use="required" />  <xs:attribute type="xs:string" name="merkozesID" use="required" />  </xs:complexType>  </xs:element>  <xs:element name="stadion">  <xs:complexType>  <xs:sequence>  <xs:element type="xs:string" name="snev" />  <xs:element name="cim">  <xs:complexType>  <xs:sequence>  <xs:element type="xs:string" name="varos"/>  <xs:element type="xs:string" name="utca"/>  <xs:element type="xs:integer" name="hazszam"/>  </xs:sequence>  </xs:complexType>  </xs:element>  <xs:element type="xs:integer" name="ferohely" />  </xs:sequence>  <xs:attribute type="xs:string" name="stadionID" use="required" />  </xs:complexType>  </xs:element>  <xs:element name="jatszik">  <xs:complexType>  <xs:sequence>  <xs:element type="pont" name="pont" /> </xs:sequence> |

<xs:attribute type="xs:string" name="cs\_j" use="required" />

<xs:attribute type="xs:string" name="m\_j" use="required" />

</xs:complexType>

</xs:element>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

<!-- Kulcsok -->

<xs:key name ="statisztika\_kulcs">

<xs:selector xpath="statisztika"/>

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

</xs:key>

<xs:key name = "labdarugo\_kulcs">

<xs:selector xpath="labdarugo"/>

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

</xs:key>

<xs:key name ="csapat\_kulcs">

<xs:selector xpath="csapat"/>

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

</xs:key>

<xs:key name ="merkozes\_kulcs">

<xs:selector xpath="merkozes"/>

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

</xs:key>

<xs:key name ="stadion\_kulcs">

<xs:selector xpath="stadion"/>

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

</xs:key>

<!-- Idegen kulcsok -->

<xs:keyref refer = "labdarugo\_kulcs" name ="labdarugo\_idegen\_kulcs">

<xs:selector xpath ="statisztika" />

<xs:field xpath ="@l\_stat" />

</xs:keyref>

<xs:keyref refer = "csapat\_kulcs" name ="csapat\_idegen\_kulcs">

<xs:selector xpath ="labdarugo" />

<xs:field xpath ="@cs\_l" />

</xs:keyref>

<xs:keyref refer = "stadion\_kulcs" name

="stadion\_csapat\_idegen\_kulcs">

<xs:selector xpath ="csapat" />

<xs:field xpath ="@stad\_cs" />

</xs:keyref>

<xs:keyref refer = "stadion\_kulcs" name

="stadion\_csapat\_idegen\_kulcs">

<xs:selector xpath ="merkozes" />

<xs:field xpath ="@stad\_m" />

</xs:keyref>

<xs:keyref refer = "csapat\_kulcs" name ="csapat\_jatszik\_idegen\_kulcs">

<xs:selector xpath ="jatszik" />

<xs:field xpath ="@cs\_j" />

</xs:keyref>

<xs:keyref refer = "merkozes\_kulcs" name

="merkozes\_jatszik\_idegen\_kulcs">

<xs:selector xpath ="jatszik" />

<xs:field xpath ="@m\_j" />

</xs:keyref>

</xs:element>

</xs:schema>

## 2.1 Adatolvasás és írás – DomReadH0F0SZ.java

Először a megfelelő importok használata, fájlok megnyitása, létrehozása, majd a builderek felépítése. Dokumentum, és a gyökérelem kezelése. Majd a megfelelő kimenet megalkotása és kiiratása. XML fájlba való mentés.

A kód:

|  |
| --- |
| 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;    import javax.xml.parsers.DocumentBuilder; import javax.xml.parsers.DocumentBuilderFactory; import javax.xml.parsers.ParserConfigurationException; import javax.xml.transform.\*;  import javax.xml.transform.dom.DOMSource; import javax.xml.transform.stream.StreamResult; import java.io.File; import java.io.IOException;    public class DomReadH0F0SZ {  public static void main(String[] args) throws SAXException,  IOException, ParserConfigurationException, TransformerException |

|  |
| --- |
| //File megnyitás  File xmlFile = new File("XMLH0F0SZ.xml");    //Builderek létrehozása  DocumentBuilderFactory factory = DocumentBuilderFactory.*newInstance*();  DocumentBuilder dBuilder = factory.newDocumentBuilder();  //Új és meglévő dokumnetum kibálasztás  Document doc = dBuilder.parse(xmlFile); Document newdoc = dBuilder.newDocument();    doc.getDocumentElement().normalize();    //Gyökérelem megadás  Element root = newdoc.createElementNS("XMLH0F0SZ", "bajnoksag"); newdoc.appendChild(root);    //Új XML elemeinek a feltöltése  root.appendChild(*createStatisztika*(newdoc, "stat1","300", "10",  "0", "4", "10","l1"));  root.appendChild(*createStatisztika*(newdoc, "stat2","200", "11",  "1", "0", "2","l2"));  root.appendChild(*createStatisztika*(newdoc, "stat3","400", "0", "0",  "0", "2","l3"));  root.appendChild(*createLabdarugo*(newdoc, "l1","Callum Styles",  "25", "CM", "cs1"));  root.appendChild(*createLabdarugo*(newdoc, "l2","Sallai Roland",  "25", "ST", "cs2"));  root.appendChild(*createLabdarugo*(newdoc, "l3","Szoboszlai Dominik",  "21", "CAM", "cs3"));  root.appendChild(*createCsapat*(newdoc, "cs1","Millwall", "Kiss Pista", new String[]{"Premier Leauge","Europe Leauge"}, "s1")); root.appendChild(*createCsapat*(newdoc, "cs2","Freiburg", "Nagy Janos", new String[]{"Premier Leauge","Europe Leauge"}, "s2")); root.appendChild(*createCsapat*(newdoc, "cs3","Leipzig", "Kerek Elemer", new String[]{"Premier Leauge","Europe Leauge"}, "s3")); root.appendChild(*createMerkozes*(newdoc, "m1","0", "2", "17:00",  "s1"));  root.appendChild(*createMerkozes*(newdoc, "m2","1", "1", "18:00",  "s2"));  root.appendChild(*createMerkozes*(newdoc, "m3","3", "2", "20:00",  "s3"));  root.appendChild(*createStadion*(newdoc, "s1","Emirates Stadium",  "London", "Eper", "12", "60000"));  root.appendChild(*createStadion*(newdoc, "s2","London Stadium",  "London", "Malna", "12", "60000"));  root.appendChild(*createStadion*(newdoc, "s3","Etihad Stadium",  "Manchester", "Szilva", "12", "60000"));  root.appendChild(*createJatszik*(newdoc, "cs1","m1", "0")); root.appendChild(*createJatszik*(newdoc, "cs2","m2", "1")); root.appendChild(*createJatszik*(newdoc, "cs3","m3", "3"));          //Transzformáció  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}indentamount", "2");    //Fájl létrehozása  DOMSource source = new DOMSource(newdoc); File myFile = new File("XMLH0F0SZ1.xml");    //Kiiratás  StreamResult console = new StreamResult(System.*out*); StreamResult file = new StreamResult(myFile);  transf.transform(source, console); transf.transform(source, file);      //Gyökér elem kiírás  System.*out*.println("Root element: " + doc.getDocumentElement().getNodeName());      //Adatok kigyűjtése az XML-ből  NodeList statList = doc.getElementsByTagName("statisztika");  for(int i = 0; i < statList.getLength(); i++) { Node nNode = statList.item(i);    System.*out*.println("\nCurrent Element: " + nNode.getNodeName());    if( nNode.getNodeType() == Node.*ELEMENT\_NODE*) { Element elem = (Element) nNode;    String sid = elem.getAttribute("statisztikaID"); String lstatid = elem.getAttribute("l\_stat");  Node node1 = elem.getElementsByTagName("jatekperc").item(0); String mins = node1.getTextContent();  Node node2 = elem.getElementsByTagName("sarga").item(0);  Node node3 = elem.getElementsByTagName("piros").item(0);  String yellow =node2.getTextContent(); String red = node3.getTextContent();    Node node4 = elem.getElementsByTagName("gol").item(0); String goals = node4.getTextContent();    Node node5 = elem.getElementsByTagName("golpassz").item(0); String assists = node5.getTextContent();      System.*out*.println("Statistics id: " + sid);  System.*out*.println("Played minutes: " + mins);  System.*out*.println("Yellow cards: " + yellow);  System.*out*.println("Red cards: " + red);  System.*out*.println("Goals: " + goals);  System.*out*.println("Assits: " + assists);  System.*out*.println("Foreign key to football player: " + lstatid); }  } |

NodeList lList = doc.getElementsByTagName("labdarugo");

|  |
| --- |
| for(int i = 0; i < lList.getLength(); i++) {  Node nNode = lList.item(i);    System.*out*.println("\nCurrent Element: " + nNode.getNodeName());    if( nNode.getNodeType() == Node.*ELEMENT\_NODE*) {  Element elem = (Element) nNode;    String lid = elem.getAttribute("labdarugoID");  String cslid = elem.getAttribute("cs\_l");    Node node1 = elem.getElementsByTagName("lnev").item(0);  String lname = node1.getTextContent();    Node node2 = elem.getElementsByTagName("kor").item(0);  String age =node2.getTextContent();    Node node3 = elem.getElementsByTagName("poszt").item(0);  String pos = node3.getTextContent();      System.*out*.println("Football player id: " + lid);  System.*out*.println("Name: " + lname);  System.*out*.println("Age: " + age);  System.*out*.println("Position: " + pos);  System.*out*.println("Foreign key to team: " + cslid);  }  }  NodeList csList = doc.getElementsByTagName("csapat");    for(int i = 0; i < csList.getLength(); i++) {  Node nNode = csList.item(i);    System.*out*.println("\nCurrent Element: " + nNode.getNodeName());  if( nNode.getNodeType() == Node.*ELEMENT\_NODE*) { Element elem = (Element) nNode;    String csid = elem.getAttribute("csapatID");  String stadcsid = elem.getAttribute("stad\_cs");  Node node1 = elem.getElementsByTagName("csnev").item(0);  String csname = node1.getTextContent();  Node node2 = elem.getElementsByTagName("edzo").item(0);  String manager =node2.getTextContent();    System.*out*.println("Team id: " + csid);  System.*out*.println("Name: " + csname);  System.*out*.println("Manager: " + manager);    for (int j = 0; j < elem.getElementsByTagName("liga").getLength(); j++) {  Node node3 = elem.getElementsByTagName("liga").item(j); System.*out*.println("Leauge:" + node3.getTextContent());  } |
|  |

System.*out*.println("Foreign key to stadium: " + stadcsid);

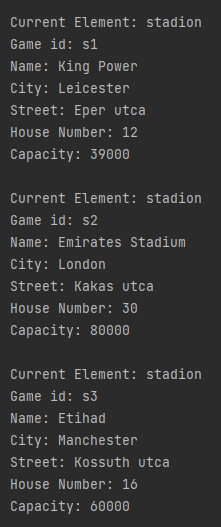
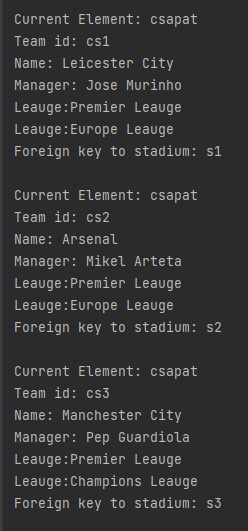
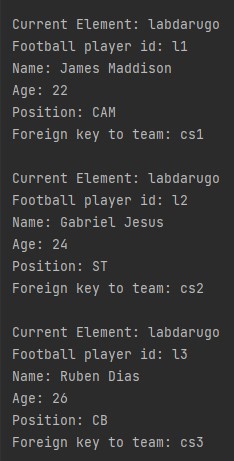
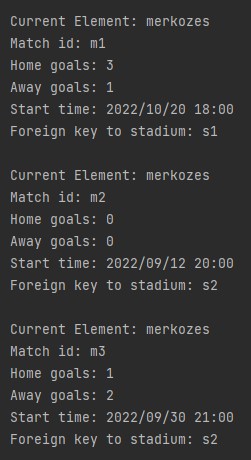
|  |
| --- |
| }  }  NodeList mList = doc.getElementsByTagName("merkozes");    for(int i = 0; i < mList.getLength(); i++) {  Node nNode = mList.item(i);    System.*out*.println("\nCurrent Element: " + nNode.getNodeName());    if( nNode.getNodeType() == Node.*ELEMENT\_NODE*) {  Element elem = (Element) nNode;    String mid = elem.getAttribute("merkozesID"); String stadmid = elem.getAttribute("stad\_m");  Node node1 = elem.getElementsByTagName("hazaigolok").item(0);  String hgoals = node1.getTextContent();    Node node2 = elem.getElementsByTagName("vendeggolok").item(0);  String agoals =node2.getTextContent();    Node node3 = elem.getElementsByTagName("idopont").item(0);  String time = node3.getTextContent();      System.*out*.println("Match id: " + mid);  System.*out*.println("Home goals: " + hgoals);  System.*out*.println("Away goals: " + agoals);  System.*out*.println("Start time: " + time);  System.*out*.println("Foreign key to stadium: " + stadmid);  }  }  NodeList stadList = doc.getElementsByTagName("stadion");    for(int i = 0; i < stadList.getLength(); i++) {  Node nNode = stadList.item(i);    System.*out*.println("\nCurrent Element: " + nNode.getNodeName());    if( nNode.getNodeType() == Node.*ELEMENT\_NODE*) {  Element elem = (Element) nNode;    String sid = elem.getAttribute("stadionID");  Node node1 = elem.getElementsByTagName("snev").item(0);  String sname = node1.getTextContent();    Node node2 = elem.getElementsByTagName("varos").item(0);  String city =node2.getTextContent();  Node node3 = elem.getElementsByTagName("utca").item(0);  String street = node3.getTextContent();    Node node4 = elem.getElementsByTagName("hazszam").item(0);  String hnumber = node4.getTextContent();    Node node5 = elem.getElementsByTagName("ferohely").item(0);  String cap = node5.getTextContent(); |

|  |
| --- |
| System.*out*.println("Game id: " + sid);  System.*out*.println("Name: " + sname);  System.*out*.println("City: " + city);  System.*out*.println("Street: " + street);  System.*out*.println("House Number: " + hnumber);  System.*out*.println("Capacity: " + cap);  }  }  NodeList jList = doc.getElementsByTagName("jatszik");    for(int i = 0; i < jList.getLength(); i++) {  Node nNode = jList.item(i);    System.*out*.println("\nCurrent Element: " + nNode.getNodeName());    if( nNode.getNodeType() == Node.*ELEMENT\_NODE*) { Element elem = (Element) nNode;    String csjid = elem.getAttribute("cs\_j"); String mjid = elem.getAttribute("m\_j");    Node node1 = elem.getElementsByTagName("pont").item(0); String point = node1.getTextContent();  System.*out*.println("Team id: " + csjid);  System.*out*.println("Game id: " + mjid);  System.*out*.println("Earned point(s): " + point);  }  }  }    //Segéd függyvények az XML fájl íráshoz  private static Node createStatisztika(Document newdoc, String id,  String jatekperc, String sarga, String piros, String gol, String golpassz, String fid) {    Element node = newdoc.createElement("statisztika");    node.setAttribute("statisztikaID", id); node.setAttribute("l\_stat", fid);  node.appendChild(*createElement*(newdoc,"jatekperc", jatekperc));  Node node1 = *createElement*(newdoc, "sarga", sarga); Node node2 = *createElement*(newdoc, "piros", piros);  Element cards = newdoc.createElement("lapok"); cards.appendChild(node1); cards.appendChild(node2); node.appendChild(cards);    node.appendChild(*createElement*(newdoc,"gol", gol));  node.appendChild(*createElement*(newdoc,"golpassz", golpassz));    return node;  }  private static Node createLabdarugo(Document newdoc, String id, String lnev, String kor, String poszt, String fid) { |

Element node = newdoc.createElement("labdarugo");

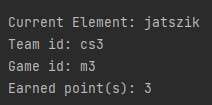
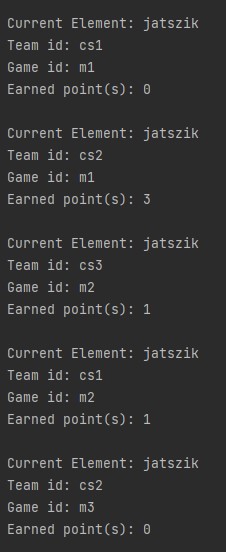
|  |
| --- |
| node.setAttribute("labdarugoID", id); node.setAttribute("l\_stat", fid);  node.appendChild(*createElement*(newdoc,"lnev", lnev)); node.appendChild(*createElement*(newdoc,"kor",kor));    node.appendChild(*createElement*(newdoc,"poszt", poszt));    return node;  }  private static Node createCsapat(Document newdoc, String id, String csnev, String edzo, String[] ligak, String fid) {    Element node = newdoc.createElement("csapat");  node.setAttribute("csapatID", id); node.setAttribute("l\_stat", fid);  node.appendChild(*createElement*(newdoc,"csnev", csnev)); node.appendChild(*createElement*(newdoc,"edzo",edzo)); for (String liga:ligak) {  node.appendChild(*createElement*(newdoc,"liga",liga)); }    return node;  }  private static Node createMerkozes(Document newdoc, String id, String hazaigolok, String vendeggolok, String idopont, String fid) {  Element node = newdoc.createElement("merkozes");  node.setAttribute("merkozesID", id); node.setAttribute("stad\_m", fid);  node.appendChild(*createElement*(newdoc,"hazaigolok", hazaigolok)); node.appendChild(*createElement*(newdoc,"vendeggolok",vendeggolok)); node.appendChild(*createElement*(newdoc,"idopont",idopont));  return node;  } private static Node createStadion(Document newdoc, String id, String snev, String varos, String utca, String hazszam, String ferohely) {  Element node = newdoc.createElement("stadion");    node.setAttribute("stadionID", id);  node.appendChild(*createElement*(newdoc,"snev", snev));  Node node1 = *createElement*(newdoc, "varos", varos);  Node node2 = *createElement*(newdoc, "utca", utca);  Node node3 = *createElement*(newdoc, "hazszam", hazszam);  Element address = newdoc.createElement("cim"); address.appendChild(node1); address.appendChild(node2); address.appendChild(node3); node.appendChild(address); |

node.appendChild(*createElement*(newdoc,"ferohely",ferohely));



|  |
| --- |
| return node;  }  private static Node createJatszik(Document newdoc, String fid2, String fid1, String pont) {    Element node = newdoc.createElement("jatszik");  node.setAttribute("cs\_j", fid1); node.setAttribute("m\_j", fid2);  node.appendChild(*createElement*(newdoc,"pont", pont));    return node;  }  private static Node createElement(Document newdoc, String name, String value) {    Element node = newdoc.createElement(name); node.appendChild(newdoc.createTextNode(value));    return node;    }      } |

Output:



## 2.2 Adatmódosítás – DomModifyH0F0SZ.java

Elsó lépés a megfelelő importok használata, fájlok megnyitása, létrehozása, majd a builderek felépítése. Dokumentum, és a gyökérelem kezelése. A szükséges módosítások véghez vitele. Minden módosítást külön ciklusba írba.

|  |
| --- |
| import javax.xml.parsers.DocumentBuilder; import javax.xml.parsers.DocumentBuilderFactory; 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.Document; import org.w3c.dom.Element; import org.w3c.dom.NamedNodeMap; import org.w3c.dom.Node; import org.w3c.dom.NodeList;    import java.io.File; |

|  |
| --- |
| public class DomModifyH0F0SZ {  public static void main(String argv[]) {    try {    File inputFile = new File("XMLH0F0SZ.xml");  DocumentBuilderFactory documentBuilderFactory =  DocumentBuilderFactory.*newInstance*();  DocumentBuilder documentBuilder = documentBuilderFactory.newDocumentBuilder();    Document doc = documentBuilder.parse(inputFile);  // statisztika módosítása  Node stat = doc.getElementsByTagName("statisztika").item(0); NodeList statList = stat.getChildNodes();    for (int i = 0; i < statList.getLength(); i++) { Node node = statList.item(i);    if (node.getNodeType() == Node.*ELEMENT\_NODE*) { Element eElement = (Element) node;    if ("jatekperc".equals(eElement.getNodeName())) {    eElement.setTextContent("300");  }  }  }    //stadion módosítása  Node stad = doc.getElementsByTagName("stadion").item(0); NodeList stadlist = stad.getChildNodes();    for (int i = 0; i < stadlist.getLength(); i++) { Node node = stadlist.item(i);  if (node.getNodeType() == Node.*ELEMENT\_NODE*) { Element eElement = (Element) node;  if ("ferohely".equals(eElement.getNodeName())) { if ("65000".equals(eElement.getTextContent())) { eElement.setTextContent("60000");  }  if ("39000".equals(eElement.getTextContent())) { eElement.setTextContent("40000"); }  }  }  }    //merkozes módosítása  Node merk = doc.getElementsByTagName("merkozes").item(0); NodeList merklist = merk.getChildNodes();    for (int i = 0; i < merklist.getLength(); i++) { Node node = merklist.item(i);    if (node.getNodeType() == Node.*ELEMENT\_NODE*) { |
| Element eElement = (Element) node;  if ("hazaigolok".equals(eElement.getNodeName())) { if ("3".equals(eElement.getTextContent())) { eElement.setTextContent("2");  }  }  if ("vendeggolok".equals(eElement.getNodeName())) { if ("1".equals(eElement.getTextContent())) { eElement.setTextContent("0");  }  }  }  }    // Tartalom konzolra és fájlba való írása  TransformerFactory transformerFactory =  TransformerFactory.*newInstance*();  Transformer transformer = transformerFactory.newTransformer();  DOMSource source = new DOMSource(doc);    System.*out*.println("-----Módosított fájl-----");  StreamResult consoleResult = new StreamResult(System.*out*);  StreamResult file = new StreamResult(inputFile);    transformer.transform(source, consoleResult); transformer.transform(source, file);    } catch (Exception e) {  e.printStackTrace();  }  }  } |

Output: <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"

standalone="no"?><bajnoksag>

<!-- Statisztikák -->

<statisztika l\_stat="l1" statisztikaID="stat1">

<jatekperc>300</jatekperc>

<lapok>

<sarga>4</sarga>

<piros>0</piros>

</lapok>

<gol>4</gol>

<golpassz>5</golpassz> </statisztika>

<statisztika l\_stat="l2" statisztikaID="stat2">

<jatekperc>1000</jatekperc>

<lapok>

<sarga>2</sarga>

<piros>0</piros>

</lapok>

<gol>10</gol>

<golpassz>13</golpassz>

</statisztika>

<statisztika l\_stat="l3" statisztikaID="stat3">

<jatekperc>600</jatekperc>

<lapok>

<sarga>10</sarga>

<piros>1</piros>

</lapok>

<gol>1</gol>

<golpassz>0</golpassz>

</statisztika>

<!-- Labdarúgók -->

<labdarugo cs\_l="cs1" labdarugoID="l1">

<lnev>James Maddison</lnev>

<kor>22</kor>

<poszt>CAM</poszt>

</labdarugo>

<labdarugo cs\_l="cs2" labdarugoID="l2">

<lnev>Gabriel Jesus</lnev>

<kor>24</kor>

<poszt>ST</poszt>

</labdarugo>

<labdarugo cs\_l="cs3" labdarugoID="l3"> <lnev>Ruben Dias</lnev>

<kor>26</kor>

<poszt>CB</poszt>

</labdarugo>

<!-- Csapatok -->

<csapat csapatID="cs1" stad\_cs="s1">

<csnev>Leicester City</csnev>

<edzo>Jose Murinho</edzo>

<liga>Premier Leauge</liga>

<liga>Europe Leauge</liga>

</csapat>

<csapat csapatID="cs2" stad\_cs="s2">

<csnev>Arsenal</csnev>

<edzo>Mikel Arteta</edzo>

<liga>Premier Leauge</liga>

<liga>Europe Leauge</liga>

</csapat>

<csapat csapatID="cs3" stad\_cs="s3">

<csnev>Manchester City</csnev>

<edzo>Pep Guardiola</edzo>

<liga>Premier Leauge</liga>

<liga>Champions Leauge</liga>

</csapat>

<!-- Merkőzések -->

<merkozes merkozesID="m1" stad\_m="s1">

<hazaigolok>2</hazaigolok>

<vendeggolok>0</vendeggolok>

<idopont>2022/10/20 18:00</idopont>

</merkozes>

<merkozes merkozesID="m2" stad\_m="s2"> <hazaigolok>0</hazaigolok>

<vendeggolok>0</vendeggolok>

<idopont>2022/09/12 20:00</idopont>

</merkozes>

<merkozes merkozesID="m3" stad\_m="s2">

<hazaigolok>1</hazaigolok>

<vendeggolok>2</vendeggolok>

<idopont>2022/09/30 21:00</idopont>

</merkozes>

<!-- Stadionok -->

<stadion stadionID="s1">

<snev>King Power</snev>

<cim>

<varos>Leicester</varos>

<utca>Eper utca</utca>

<hazszam>12</hazszam>

</cim>

<ferohely>40000</ferohely>

</stadion>

<stadion stadionID="s2">

<snev>Emirates Stadium</snev>

<cim>

<varos>London</varos>

<utca>Kakas utca</utca>

<hazszam>30</hazszam>

</cim>

<ferohely>80000</ferohely>

</stadion>

<stadion stadionID="s3">

<snev>Etihad</snev>

<cim>

<varos>Manchester</varos>

<utca>Kossuth utca</utca>

<hazszam>16</hazszam>

</cim>

<ferohely>60000</ferohely>

</stadion>

<!-- Mérkőzésen játszó csapatok -->

<jatszik cs\_j="cs1" m\_j="m1">

<pont>0</pont>

</jatszik>

<jatszik cs\_j="cs2" m\_j="m1">

<pont>3</pont>

</jatszik>

<jatszik cs\_j="cs3" m\_j="m2">

<pont>1</pont>

</jatszik>

<jatszik cs\_j="cs1" m\_j="m2">

<pont>1</pont>

</jatszik>

<jatszik cs\_j="cs2" m\_j="m3">

<pont>0</pont>

</jatszik>

<jatszik cs\_j="cs3" m\_j="m3">

<pont>3</pont>

</jatszik>

</bajnoksag>

Process finished with exit code 0

## 2.3 Adatlekérdezés – DomQueryH0F0SZ.java

Első lépés a megfelelő importok használata, fájlok megnyitása, létrehozása, majd a builderek felépítése. Dokumentum, és a gyökérelem kezelése. A kívánt lekérdezések megírása. Majd kiiraáshoz szükséges ciklusok létrehozása.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| import java.io.File; import java.io.IOException;    import javax.xml.parsers.DocumentBuilderFactory; import javax.xml.parsers.DocumentBuilder;  import javax.xml.parsers.ParserConfigurationException;    import javax.xml.xpath.XPath; import javax.xml.xpath.XPathConstants; import javax.xml.xpath.XPathExpressionException; import javax.xml.xpath.XPathFactory;  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 DomQueryH0F0SZ {  public static void main(String[] args) {    try {  File xmlFile = new File("studentH0F0SZ.xml");  DocumentBuilderFactory documentBuilderFactory =  DocumentBuilderFactory.*newInstance*();  DocumentBuilder documentBuilder = documentBuilderFactory.newDocumentBuilder();    Document document =documentBuilder.parse("XMLH0F0SZ.xml");  document.getDocumentElement().normalize();  XPath xPath = XPathFactory.*newInstance*().newXPath();  //A statisztikák kiválasztása  //String expression = "/bajnoksag/statisztika";  //A csapat első elemének a kiválasztása  //String expression = "/bajnoksag/csapat[1]";  //Az össze elem kiválasztása a dokumentumból  //String expression = "//\*";    //A mérkzések időpontjainak a kiválasztása  //String expression = "//idopont";    //A 40000-nél nagyobb férőhelyű stadionok kiválasztása //String expression = "//stadion[ferohely>40000]";  // Hazai és vendég gólok számának lekérdezése | | |
| String expression = " | //hazaigolok | //vendeggolok | "; |

|  |
| --- |
| NodeList nodeList = (NodeList)  xPath.compile(expression).evaluate(document, XPathConstants.*NODESET*);    for (int i = 0; i < nodeList.getLength(); i++) { Node node = nodeList.item(i);    System.*out*.println("\nAktuális elem: " + node.getNodeName());    if(node.getNodeType() == Node.*ELEMENT\_NODE* &&  node.getNodeName().equals("statisztika")) {  Element element = (Element) node;    System.*out*.println("Statisztika ID:" + element.getAttribute("statisztikaID"));    System.*out*.println("Idegen kulcs:" + element.getAttribute("l\_stat"));    System.*out*.println("Játékperc: " +  element.getElementsByTagName("jatekperc").item(0).getTextContent());  System.*out*.println("Sárga lapok: " +  element.getElementsByTagName("sarga").item(0).getTextContent());  System.*out*.println("Piros lapok: " +  element.getElementsByTagName("piros").item(0).getTextContent());  System.*out*.println("Gólok: " +  element.getElementsByTagName("gol").item(0).getTextContent());  System.*out*.println("Gólpasszok: " +  element.getElementsByTagName("golpassz").item(0).getTextContent()); }    if(node.getNodeType() == Node.*ELEMENT\_NODE* && node.getNodeName().equals("labdarugo")) {  Element element = (Element) node;  System.*out*.println("Labdarúgó ID:" + element.getAttribute("labdarugoID"));    System.*out*.println("Idegen kulcs:" + element.getAttribute("cs\_l"));    System.*out*.println("Név: " +  element.getElementsByTagName("lnev").item(0).getTextContent());  System.*out*.println("Kor: " +  element.getElementsByTagName("kor").item(0).getTextContent());  System.*out*.println("Poszt: " +  element.getElementsByTagName("poszt").item(0).getTextContent()); }    if(node.getNodeType() == Node.*ELEMENT\_NODE* &&  node.getNodeName().equals("csapat")) {  Element element = (Element) node; |

System.*out*.println("Csapat ID:" +

|  |
| --- |
| element.getAttribute("csapatID"));    System.*out*.println("Idegen kulcs:" + element.getAttribute("stad\_cs"));    System.*out*.println("Név: " +  element.getElementsByTagName("csnev").item(0).getTextContent());  System.*out*.println("Edző: " +  element.getElementsByTagName("edzo").item(0).getTextContent());    if (nodeList.item(i).getChildNodes().getLength() > 2) { int db = 0; Node liga = element.getElementsByTagName("liga").item(0); while (liga != null) { liga =  element.getElementsByTagName("liga").item(db); if (liga != null) {  String liganev = liga.getTextContent(); System.*out*.println("Liga amelyben játszik a csapat: " + liganev);  } db++;  }    }  }    if(node.getNodeType() == Node.*ELEMENT\_NODE* &&  node.getNodeName().equals("merkozes")) {  Element element = (Element) node;  System.*out*.println("Mérkőzés ID:" + element.getAttribute("merkozesID"));    System.*out*.println("Idegen kulcs:" + element.getAttribute("stad\_m"));    System.*out*.println("Hazai gólok száma: " + element.getElementsByTagName("hazaigolok").item(0).getTextContent());  System.*out*.println("Vendég gólok száma: " + element.getElementsByTagName("vendeggolok").item(0).getTextContent());  System.*out*.println("Időpont: " +  element.getElementsByTagName("idopont").item(0).getTextContent()); }    if(node.getNodeType() == Node.*ELEMENT\_NODE* && node.getNodeName().equals("stadion")) {  Element element = (Element) node;  System.*out*.println("Stadion ID:" + element.getAttribute("stadionID"));    System.*out*.println("Név: " +  element.getElementsByTagName("snev").item(0).getTextContent());  System.*out*.println("Cím: " + |

element.getElementsByTagName("varos").item(0).getTextContent()

|  |
| --- |
| + ", " +  element.getElementsByTagName("utca").item(0).getTextContent()  + " " +  element.getElementsByTagName("hazszam").item(0).getTextContent());  System.*out*.println("Férőhely: " +  element.getElementsByTagName("ferohely").item(0).getTextContent()); }    if(node.getNodeType() == Node.*ELEMENT\_NODE* &&  node.getNodeName().equals("jatszik")) {  Element element = (Element) node;    System.*out*.println("Csapatra mutató idegen kulcs:" + element.getAttribute("cs\_j"));    System.*out*.println("Mérkőzésre mutató idegen kulcs:" + element.getAttribute("m\_j"));    System.*out*.println("Pont: " +  element.getElementsByTagName("pont").item(0).getTextContent()); }    // Mérkőzés időpontjának kiíratása  if (node.getNodeType() == Node.*ELEMENT\_NODE* && node.getNodeName().equals("idopont")) {    Element element = (Element) node;  System.*out*.println("Idopont: " + element.getTextContent());    }    // Hazai gólok számának kiiratása  if (node.getNodeType() == Node.*ELEMENT\_NODE* && node.getNodeName().equals("hazaigolok")) {  Element element = (Element) node;  System.*out*.println("Hazai gólok száma: " + element.getTextContent());    }    // Vendég gólok számának kiiratása  if (node.getNodeType() == Node.*ELEMENT\_NODE* && node.getNodeName().equals("vendeggolok")) {    Element element = (Element) node;  System.*out*.println("Vendég gólok száma: " + element.getTextContent());    }  } }  catch (ParserConfigurationException e)  {  e.printStackTrace(); |

}

|  |
| --- |
| catch (SAXException e)  {  e.printStackTrace(); }  catch (IOException e)  {  e.printStackTrace(); }  catch (XPathExpressionException e)  {  e.printStackTrace();  }    }  } |

Output:

-----------------------

Query output:

-----------------------

Aktuális elem: statisztika

Statisztika ID:stat1

Idegen kulcs:l1

Játékperc: 300

Sárga lapok: 4

Piros lapok: 0 Gólok: 4

Gólpasszok: 5

Aktuális elem: statisztika

Statisztika ID:stat2

Idegen kulcs:l2

Játékperc: 1000

Sárga lapok: 2

Piros lapok: 0 Gólok: 10

Gólpasszok: 13

Aktuális elem: statisztika

Statisztika ID:stat3

Idegen kulcs:l3

Játékperc: 600

Sárga lapok: 10

Piros lapok: 1

Gólok: 1

Gólpasszok: 0

-----------------------

End of the query

-----------------------

-----------------------

Query output:

-----------------------

Aktuális elem: csapat

Csapat ID:cs1

Idegen kulcs:s1

Név: Leicester City

Edző: Jose Murinho

Liga amelyben játszik a csapat: Premier Leauge

Liga amelyben játszik a csapat: Europe Leauge

-----------------------

End of the query

-----------------------

-----------------------

Query output:

-----------------------

Aktuális elem: bajnoksag

Aktuális elem: statisztika

Statisztika ID:stat1

Idegen kulcs:l1

Játékperc: 300

Sárga lapok: 4

Piros lapok: 0 Gólok: 4

Gólpasszok: 5

Aktuális elem: jatekperc

Aktuális elem: lapok

Aktuális elem: sarga

Aktuális elem: piros

Aktuális elem: gol

Aktuális elem: golpassz

Aktuális elem: statisztika

Statisztika ID:stat2

Idegen kulcs:l2

Játékperc: 1000

Sárga lapok: 2

Piros lapok: 0

Gólok: 10

Gólpasszok: 13

Aktuális elem: jatekperc

Aktuális elem: lapok

Aktuális elem: sarga

Aktuális elem: piros

Aktuális elem: gol

Aktuális elem: golpassz

Aktuális elem: statisztika

Statisztika ID:stat3

Idegen kulcs:l3

Játékperc: 600

Sárga lapok: 10

Piros lapok: 1 Gólok: 1

Gólpasszok: 0

Aktuális elem: jatekperc

Aktuális elem: lapok

Aktuális elem: sarga

Aktuális elem: piros

Aktuális elem: gol Aktuális elem: golpassz

Aktuális elem: labdarugo

Labdarúgó ID:l1

Idegen kulcs:cs1

Név: James Maddison

Kor: 22

Poszt: CAM

Aktuális elem: lnev

Aktuális elem: kor

Aktuális elem: poszt

Aktuális elem: labdarugo

Labdarúgó ID:l2

Idegen kulcs:cs2

Név: Gabriel Jesus

Kor: 24

Poszt: ST

Aktuális elem: lnev

Aktuális elem: kor

Aktuális elem: poszt

Aktuális elem: labdarugo

Labdarúgó ID:l3

Idegen kulcs:cs3

Név: Ruben Dias

Kor: 26

Poszt: CB

Aktuális elem: lnev

Aktuális elem: kor

Aktuális elem: poszt Aktuális elem: csapat

Csapat ID:cs1

Idegen kulcs:s1

Név: Leicester City

Edző: Jose Murinho

Liga amelyben játszik a csapat: Premier Leauge

Liga amelyben játszik a csapat: Europe Leauge

Aktuális elem: csnev

Aktuális elem: edzo

Aktuális elem: liga

Aktuális elem: liga

Aktuális elem: csapat

Csapat ID:cs2

Idegen kulcs:s2

Név: Arsenal

Edző: Mikel Arteta

Liga amelyben játszik a csapat: Premier Leauge

Liga amelyben játszik a csapat: Europe Leauge

Aktuális elem: csnev

Aktuális elem: edzo

Aktuális elem: liga

Aktuális elem: liga

Aktuális elem: csapat

Csapat ID:cs3

Idegen kulcs:s3

Név: Manchester City

Edző: Pep Guardiola

Liga amelyben játszik a csapat: Premier Leauge

Liga amelyben játszik a csapat: Champions Leauge

Aktuális elem: csnev

Aktuális elem: edzo

Aktuális elem: liga

Aktuális elem: liga

Aktuális elem: merkozes

Mérkőzés ID:m1

Idegen kulcs:s1

Hazai gólok száma: 2

Vendég gólok száma: 0

Időpont: 2022/10/20 18:00

Aktuális elem: hazaigolok

Hazai gólok száma: 2

Aktuális elem: vendeggolok

Vendég gólok száma: 0

Aktuális elem: idopont

Idopont: 2022/10/20 18:00

Aktuális elem: merkozes

Mérkőzés ID:m2

Idegen kulcs:s2

Hazai gólok száma: 0

Vendég gólok száma: 0

Időpont: 2022/09/12 20:00

Aktuális elem: hazaigolok

Hazai gólok száma: 0

Aktuális elem: vendeggolok

Vendég gólok száma: 0

Aktuális elem: idopont

Idopont: 2022/09/12 20:00

Aktuális elem: merkozes

Mérkőzés ID:m3

Idegen kulcs:s2

Hazai gólok száma: 1 Vendég gólok száma: 2

Időpont: 2022/09/30 21:00

Aktuális elem: hazaigolok

Hazai gólok száma: 1

Aktuális elem: vendeggolok

Vendég gólok száma: 2

Aktuális elem: idopont

Idopont: 2022/09/30 21:00

Aktuális elem: stadion

Stadion ID:s1

Név: King Power

Cím: Leicester, Eper utca 12

Férőhely: 40000

Aktuális elem: snev

Aktuális elem: cim

Aktuális elem: varos

Aktuális elem: utca

Aktuális elem: hazszam

Aktuális elem: ferohely

Aktuális elem: stadion Stadion ID:s2

Név: Emirates Stadium

Cím: London, Kakas utca 30

Férőhely: 80000

Aktuális elem: snev

Aktuális elem: cim

Aktuális elem: varos Aktuális elem: utca

Aktuális elem: hazszam

Aktuális elem: ferohely

Aktuális elem: stadion

Stadion ID:s3

Név: Etihad

Cím: Manchester, Kossuth utca 16

Férőhely: 60000

Aktuális elem: snev

Aktuális elem: cim

Aktuális elem: varos

Aktuális elem: utca

Aktuális elem: hazszam

Aktuális elem: ferohely

Aktuális elem: jatszik

Csapatra mutató idegen kulcs:cs1

Mérkőzésre mutató idegen kulcs:m1

Pont: 0

Aktuális elem: pont

Aktuális elem: jatszik

Csapatra mutató idegen kulcs:cs2

Mérkőzésre mutató idegen kulcs:m1

Pont: 3

Aktuális elem: pont

Aktuális elem: jatszik

Csapatra mutató idegen kulcs:cs3

Mérkőzésre mutató idegen kulcs:m2 Pont: 1

Aktuális elem: pont

Aktuális elem: jatszik

Csapatra mutató idegen kulcs:cs1

Mérkőzésre mutató idegen kulcs:m2

Pont: 1

Aktuális elem: pont

Aktuális elem: jatszik

Csapatra mutató idegen kulcs:cs2

Mérkőzésre mutató idegen kulcs:m3

Pont: 0

Aktuális elem: pont

Aktuális elem: jatszik

Csapatra mutató idegen kulcs:cs3

Mérkőzésre mutató idegen kulcs:m3

Pont: 3

Aktuális elem: pont

-----------------------

End of the query

-----------------------

-----------------------

Query output:

-----------------------

Aktuális elem: idopont

Idopont: 2022/10/20 18:00

Aktuális elem: idopont

Idopont: 2022/09/12 20:00

Aktuális elem: idopont

Idopont: 2022/09/30 21:00

-----------------------

End of the query

-----------------------

-----------------------

Query output:

-----------------------

Aktuális elem: stadion Stadion ID:s2

Név: Emirates Stadium

Cím: London, Kakas utca 30

Férőhely: 80000

Aktuális elem: stadion

Stadion ID:s3

Név: Etihad

Cím: Manchester, Kossuth utca 16

Férőhely: 60000

-----------------------

End of the query

-----------------------

-----------------------

Query output:

-----------------------

Aktuális elem: hazaigolok

Hazai gólok száma: 2

Aktuális elem: vendeggolok

Vendég gólok száma: 0

Aktuális elem: hazaigolok

Hazai gólok száma: 0

Aktuális elem: vendeggolok

Vendég gólok száma: 0

Aktuális elem: hazaigolok

Hazai gólok száma: 1

Aktuális elem: vendeggolok

Vendég gólok száma: 2

-----------------------

End of the query

-----------------------