JEGYZŐKÖNYV

Adatkezelés XML környezetben

Féléves feladat

Könyvtári nyilvántartás létrehozása

Készítette: **Vékony Róbert**

Neptunkód: **H0F0SZ**

Dátum: **2023.12.14**

Tartalom

[1. Feladat 4](#_Toc153755933)

[1.1 A feladat leírása: 4](#_Toc153755934)

[1.2 Az ER modell egyedei és tulajdonságai: 4](#_Toc153755935)

[1.3 Az XDM modell alapján XML dokumentum készítése: 7](#_Toc153755936)

[1.3.1. Statisztikák 7](#_Toc153755937)

[1.3.2. Labdarúgók 8](#_Toc153755938)

[1.3.3. Csapatok 8](#_Toc153755939)

[1.3.4. Mérkőzések 9](#_Toc153755940)

[1.3.6. Mérkőzésen játszó csapatok 10](#_Toc153755941)

[1.4. Az XML dokumentum alapján XML Schema készítése: 11](#_Toc153755942)

[1.4.1. Kor saját típus létrehozása 11](#_Toc153755943)

[1.4.2. Poszt saját típus létrehozása 11](#_Toc153755944)

[1.4.3. Pont saját típus létrehozása 11](#_Toc153755945)

[1.4.4. Bajnokság felépítése (complex típus) 12](#_Toc153755946)

[1.4.5. Kulcsok létrehozása (referencia) 14](#_Toc153755947)

[1.4.6. Idegen kulcsok létrehozása 15](#_Toc153755948)

[1.4.7. Unique kapcsolat létrehozása 15](#_Toc153755949)

[2. A DOM program készítése. 16](#_Toc153755950)

[2.1. Adatolvasás DomReadH0F0SZ 16](#_Toc153755951)

[2.1.1. File megnyitása, és feldolgozása. 16](#_Toc153755952)

[2.1.2. Elemeken végigiterálás és kiírása. 17](#_Toc153755953)

[2.1.3. Az eredmény 18](#_Toc153755954)

[2.2. Adatmódosítás DomModifyH0F0SZ 21](#_Toc153755955)

[2.2.1. XML file betöltése 21](#_Toc153755956)

[2.2.2. Statisztika node-ok módosítása, játékperc beállítása 300-ra. 21](#_Toc153755957)

[2.2.3. Stadion node-ok módosítása 21](#_Toc153755958)

[2.2.4. Mérkőzés módosítása 22](#_Toc153755959)

[2.2.5. A frissen módosított XML file tartalmának mentése és kiíratása konzolra. 22](#_Toc153755960)

[2.2.6. Eremény (részlet) 22](#_Toc153755961)

[2.3. Adatlekérdezés DomQueryH0F0SZ 23](#_Toc153755962)

[2.3.1. XML file betöltése 23](#_Toc153755963)

[2.3.2. labdarugók neveinek lekérdezése és kiíratása 23](#_Toc153755964)

[2.3.3. “l2” ID-jú Labdarugó játszott perceinek a lekérdezése és kiírása 23](#_Toc153755965)

[2.3.3. Csapatok lekérdezése és kiíratása 24](#_Toc153755966)

[2.3.4. Stadionok neveinek és férőhelyeinek lekérdezérdezése és kiíratása 24](#_Toc153755967)

[2.3.5. Mérkőzések idelyének lekérdezése és kiíratása 24](#_Toc153755968)

[2.3.6. Eredmény 25](#_Toc153755969)

[2.4. Adatírás DomWriteH0F0SZ 26](#_Toc153755970)

[2.4.1. XML dokumentum inicializálása és root element létrehozása 26](#_Toc153755971)

[2.4.3. A Segédfüggvényeket használva az elemek feltöltése 27](#_Toc153755972)

[2.4.4. Transzformáció, majd konzolra és fileba írás 27](#_Toc153755973)

# 1. Feladat

## 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:**

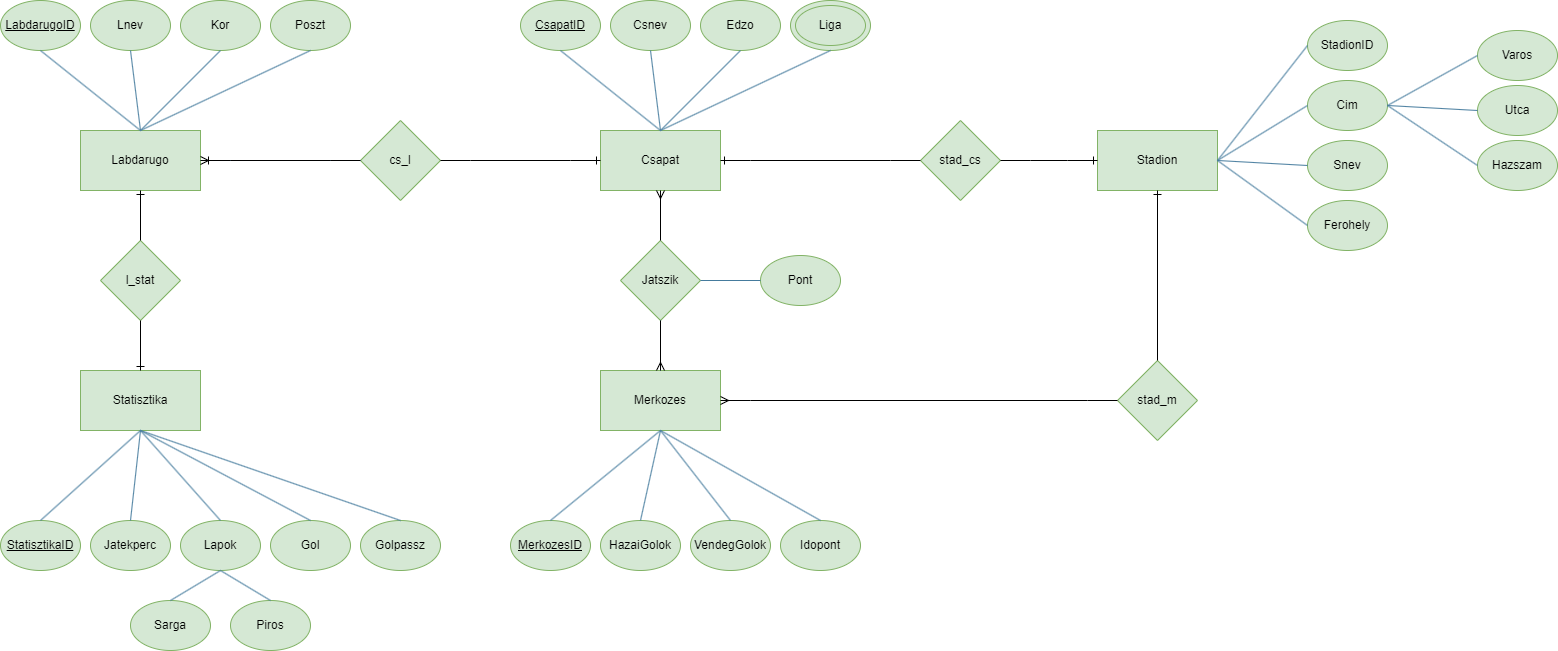
A **Labdarúgó** és a **Statisztika** egyedek között 1:1 kapcsolat van, ugyanis minden játékos rendelkezik a saját statisztikájával, a statisztikához pedig mindig egy adott játékos tartozik.

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

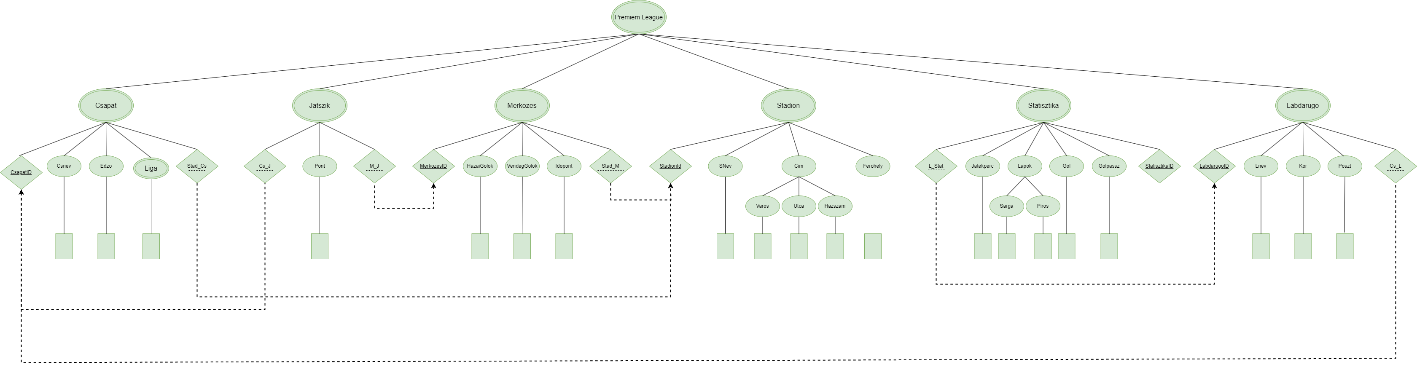
A **Csapat** és a **Stadion** egyedek között 1:1 kapcsolat van, mert minden csapat rendelkezik egy stadionnal, és minden stadionnak is pontosan egy csapata van, akinek ez a hazai pályája.

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.

### 1.3.1. Statisztikák

<!-- 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>

### 1.3.2. Labdarúgók

<!-- 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>

### 1.3.3. Csapatok

<!-- 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>

### 1.3.4. Mérkőzések

<!-- 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>

1.3.5. Stadionok

<!-- 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>  
………………………..

### 1.3.6. Mérkőzésen játszó csapatok

    <!-- 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>

## 1.4. Az XML dokumentum alapján XML Schema készítése:

Első lépés a fejléc megadása volt.

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

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

### 1.4.1. Kor saját típus létrehozása

    <!-- 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>

### 1.4.2. Poszt saját típus létrehozása

    <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>

### 1.4.3. Pont saját típus létrehozása

    <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>

### 1.4.4. Bajnokság felépítése (complex típus)

    <!-- 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>

### 1.4.5. Kulcsok létrehozása (referencia)

<!-- 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>

### 1.4.6. Idegen kulcsok létrehozása

        <!-- 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>

### 1.4.7. Unique kapcsolat létrehozása

    <xs:unique name="unique\_stadion\_csapat">

            <xs:selector xpath="csapat" />

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

    </xs:unique>

# 2. A DOM program készítése.

A feladat egy DOM program elkészítése volt az elkészített XMLH0F0SZ.xml adatainak adminisztrálására.

## 2.1. Adatolvasás DomReadH0F0SZ

### 2.1.1. File megnyitása, és feldolgozása.

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 kiválasztás

Document doc = dBuilder.parse(xmlFile);

doc.getDocumentElement().normalize();

//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}indent-amount", "2");

//Gyökér elem kiírás

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

### 2.1.2. Elemeken végigiterálás és kiírása.

//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);

}

### 2.1.3. Az eredmény

Root element: bajnoksag

Current Element: statisztika

Statistics id: stat1

Played minutes: 300

Yellow cards: 4

Red cards: 0

Goals: 4

Assits: 5

Foreign key to football player: l1

Current Element: statisztika

Statistics id: stat2

Played minutes: 1000

Yellow cards: 2

Red cards: 0

Goals: 10

Assits: 13

Foreign key to football player: l2

Current Element: statisztika

Statistics id: stat3

Played minutes: 600

Yellow cards: 10

Red cards: 1

Goals: 1

Assits: 0

Foreign key to football player: l3

Current Element: labdarugo

Football player id: l1

Name: James Maddison

Age: 22

Position: CAM

Foreign key to team: cs1

Current Element: labdarugo

Football player id: l2

Name: Gabriel Jesus

Age: 24

Position: ST

Foreign key to team: cs2

Current Element: labdarugo

Football player id: l3

Name: Ruben Dias

Age: 26

Position: CB

Foreign key to team: cs3

Current Element: csapat

Team id: cs1

Name: Leicester City

Manager: Jose Murinho

Leauge:Premier Leauge

Leauge:Europe Leauge

Foreign key to stadium: s1

Current Element: csapat

Team id: cs2

Name: Arsenal

Manager: Mikel Arteta

Leauge:Premier Leauge

Leauge:Europe Leauge

Foreign key to stadium: s2

Current Element: csapat

Team id: cs3

Name: Manchester City

Manager: Pep Guardiola

Leauge:Premier Leauge

Leauge:Champions Leauge

Foreign key to stadium: s3

Current Element: merkozes

Match id: m1

Home goals: 2

Away goals: 0

Start time: 2022/10/20 18:00

Foreign key to stadium: s1

Current Element: merkozes

Match id: m2

Home goals: 0

Away goals: 0

Start time: 2022/09/12 20:00

Foreign key to stadium: s2

Current Element: merkozes

Match id: m3

Home goals: 1

Away goals: 2

Start time: 2022/09/30 21:00

Foreign key to stadium: s2

Current Element: stadion

Game id: s1

Name: King Power

City: Leicester

Street: Eper utca

House Number: 12

Capacity: 40000

Current Element: stadion

Game id: s2

Name: Emirates Stadium

City: London

Street: Kakas utca

House Number: 30

Capacity: 80000

Current Element: stadion

Game id: s3

Name: Etihad

City: Manchester

Street: Kossuth utca

House Number: 16

Capacity: 60000

Current Element: jatszik

Team id: cs1

Game id: m1

Earned point(s): 0

Current Element: jatszik

Team id: cs2

Game id: m1

Earned point(s): 3

Current Element: jatszik

Team id: cs3

Game id: m2

Earned point(s): 1

Current Element: jatszik

Team id: cs1

Game id: m2

Earned point(s): 1

Current Element: jatszik

Team id: cs2

Game id: m3

Earned point(s): 0

Current Element: jatszik

Team id: cs3

Game id: m3

Earned point(s): 3

## 2.2. Adatmódosítás DomModifyH0F0SZ

### 2.2.1. XML file betöltése

File inputFile = new File("XMLH0F0SZ.xml");

DocumentBuilderFactory documentBuilderFactory = DocumentBuilderFactory.*newInstance*();

DocumentBuilder documentBuilder = documentBuilderFactory.newDocumentBuilder();

Document doc = documentBuilder.parse(inputFile);

### 2.2.2. Statisztika node-ok módosítása, játékperc beállítása 300-ra.

// 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");

}

}

}

### 2.2.3. Stadion node-ok módosítása

Ha 65000 férőhelyes akkor 60000-re. Ha 39000 akkor 40000-re.

//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");

}

}

}

}

### 2.2.4. Mérkőzés módosítása

Hazai gólok beállítása 3-ról 2-re és vendéggólok 1-ről 0-ra.

//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");

}

}

}

}

### 2.2.5. A frissen módosított XML file tartalmának mentése és kiíratása konzolra.

// 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);

### 2.2.6. Eremény (részlet)

-----Módosított fájl-----

<?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>

## 2.3. Adatlekérdezés DomQueryH0F0SZ

Az XML dokumentum példányai közül 5 lekérdezése és kiírása konzolra.

### 2.3.1. XML file betöltése

DocumentBuilderFactory documentBuilderFactory =

DocumentBuilderFactory.*newInstance*();

DocumentBuilder documentBuilder = documentBuilderFactory.newDocumentBuilder();

Document document =documentBuilder.parse("XMLH0F0SZ.xml");

document.getDocumentElement().normalize();

### 2.3.2. labdarugók neveinek lekérdezése és kiíratása

// 1) Labdarugok neveinek lekerdezese

NodeList labdarugoList = document.getElementsByTagName("labdarugo");

System.***out***.println("Labdarugok nevei:");

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

Node node = labdarugoList.item(i);

if (node.getNodeType() == Node.***ELEMENT\_NODE***) {

Element labdarugo = (Element) node;

System.***out***.println(labdarugo.getElementsByTagName("lnev").item(0).getTextContent());

}

}

### 2.3.3. “l2” ID-jú Labdarugó játszott perceinek a lekérdezése és kiírása

// 2) l2 ID-ju Labdarugo jatszott perceinek a lekerdezese

String labdarugoIdToQuery = "l2";

NodeList statisztikaList = document.getElementsByTagName("statisztika");

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

Node node = statisztikaList.item(i);

if (node.getNodeType() == Node.***ELEMENT\_NODE***) {

Element statisztika = (Element) node;

if (statisztika.getAttribute("l\_stat").equals(labdarugoIdToQuery)) {

System.***out***.println("Az l2 ID-ju labdarugo jatszott percei: " +

statisztika.getElementsByTagName("jatekperc").item(0).getTextContent());

break;

}

}

}

### 2.3.3. Csapatok lekérdezése és kiíratása

// 3) Csapatok lekerdezese

NodeList csapatList = document.getElementsByTagName("csapat");

System.***out***.println("Rendszerben szereplő csapatok:");

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

Node node = csapatList.item(i);

if (node.getNodeType() == Node.***ELEMENT\_NODE***) {

Element csapat = (Element) node;

System.***out***.println(csapat.getElementsByTagName("csnev").item(0).getTextContent());

}

}

### 2.3.4. Stadionok neveinek és férőhelyeinek lekérdezérdezése és kiíratása

// 4) Stadionok es ferohelyeik szama

NodeList stadionList = document.getElementsByTagName("stadion");

System.***out***.println("Stadionok és ferohelyeik szama:");

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

Node node = stadionList.item(i);

if (node.getNodeType() == Node.***ELEMENT\_NODE***) {

Element stadion = (Element) node;

System.***out***.println(

stadion.getElementsByTagName("snev").item(0).getTextContent()

+" Ferohely: "+

stadion.getElementsByTagName("ferohely").item(0).getTextContent()

);

}

}

### 2.3.5. Mérkőzések idelyének lekérdezése és kiíratása

// 5) merkozesek idelyenek lekerdezese

NodeList merkozesList = document.getElementsByTagName("merkozes");

System.***out***.println("A merkozesek idopontjai:");

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

Node node = merkozesList.item(i);

if (node.getNodeType() == Node.***ELEMENT\_NODE***) {

Element merkozes = (Element) node;

System.***out***.println(

merkozes.getElementsByTagName("idopont").item(0).getTextContent()

);

}

}

### 2.3.6. Eredmény

Labdarugok nevei:

James Maddison

Gabriel Jesus

Ruben Dias

Az l2 ID-ju labdarugo jatszott percei: 1000

Rendszerben szereplő csapatok:

Leicester City

Arsenal

Manchester City

Stadionok és ferohelyeik szama:

King Power Ferohely: 40000

Emirates Stadium Ferohely: 80000

Etihad Ferohely: 60000

A merkozesek idopontjai:

2022/10/20 18:00

2022/09/12 20:00

2022/09/30 21:00

## 2.4. Adatírás DomWriteH0F0SZ

XML Struktúra felépítése és feltöltése adatokkal a DOM programmal, majd fileba írása.

### 2.4.1. XML dokumentum inicializálása és root element létrehozása

//Builderek létrehozása

DocumentBuilderFactory factory = DocumentBuilderFactory.*newInstance*();

DocumentBuilder dBuilder = factory.newDocumentBuilder();

//Új dokumnetum kiválasztás

Document newdoc = dBuilder.newDocument();

//Gyökérelem megadás

Element root = newdoc.createElementNS("XMLH0F0SZ", "bajnoksag");

newdoc.appendChild(root);

2.4.2. Segédfüggvények létrehozása az XML file írásához (példa)

//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;

}

### 2.4.3. A Segédfüggvényeket használva az elemek feltöltése

//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"));

### 2.4.4. Transzformáció, majd konzolra és fileba írás

//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}indent-amount", "2");

//Fájl létrehozása

DOMSource source = new DOMSource(newdoc);

File myFile = new File("XMLH0F0SZ1.xml");

//Kiiratás

StreamResult file = new StreamResult(myFile);

//transf.transform(source, console);

transf.transform(source, file);