

# JEGYZŐKÖNYV

Adatkezelés XML környezetben

Féléves Feladat

Készítette: Balogh Emil

Neptunkód: AZEVA7

# Témakör Leírása

Egy kézilabda adatbankot készítettem el mely 6 különböző egyedet tartalmaz: Játékos, Csapat, Edző, Játékvezető Mérkőzés és Szponzor.

A *Játékos* egyednek jatekosid az elsődleges kulcsa, a *golo*k származtatott attribútuma, *nev*, *szul\_ido*, *ketperc* és a *hely\_gollovo* pedig a további tulajdonságai. Egy *Játékos* egyszerre csak egy *Csapat*ban szerepelhet.

A *Csapat* egyed elsődleges kulcsa a csapatnev. Ezen kívül származtatott attribútuma a *golkulonbseg*, illetve vannak további tulajdonságai: *hely\_bajnoksag*, *pontok*, *vereseg*, *dontetlen*, *gyozelem*, *edzo* és van egy többértékű tulajdonsága, a *mezszin*. Egy *Csapat*nak lehet több *Játékosa*, de csak egy *Edzője*, illetve egy *Mérkőzés*en játszhat egyszerre.

Az *Edző* egyed elsődleges kulcsa a nev. Emellett egy további tulajdonsága van *szul\_ido*. Egy *Edző* egy *Csapat*ot edz.

A *Játékvezető* egyed elsődleges kulcsa az id. Tulajdonsága a *nev*, *szul\_ido*. Egy *Játékvezető* egyszerre egy *Mérkőzést* vezet.

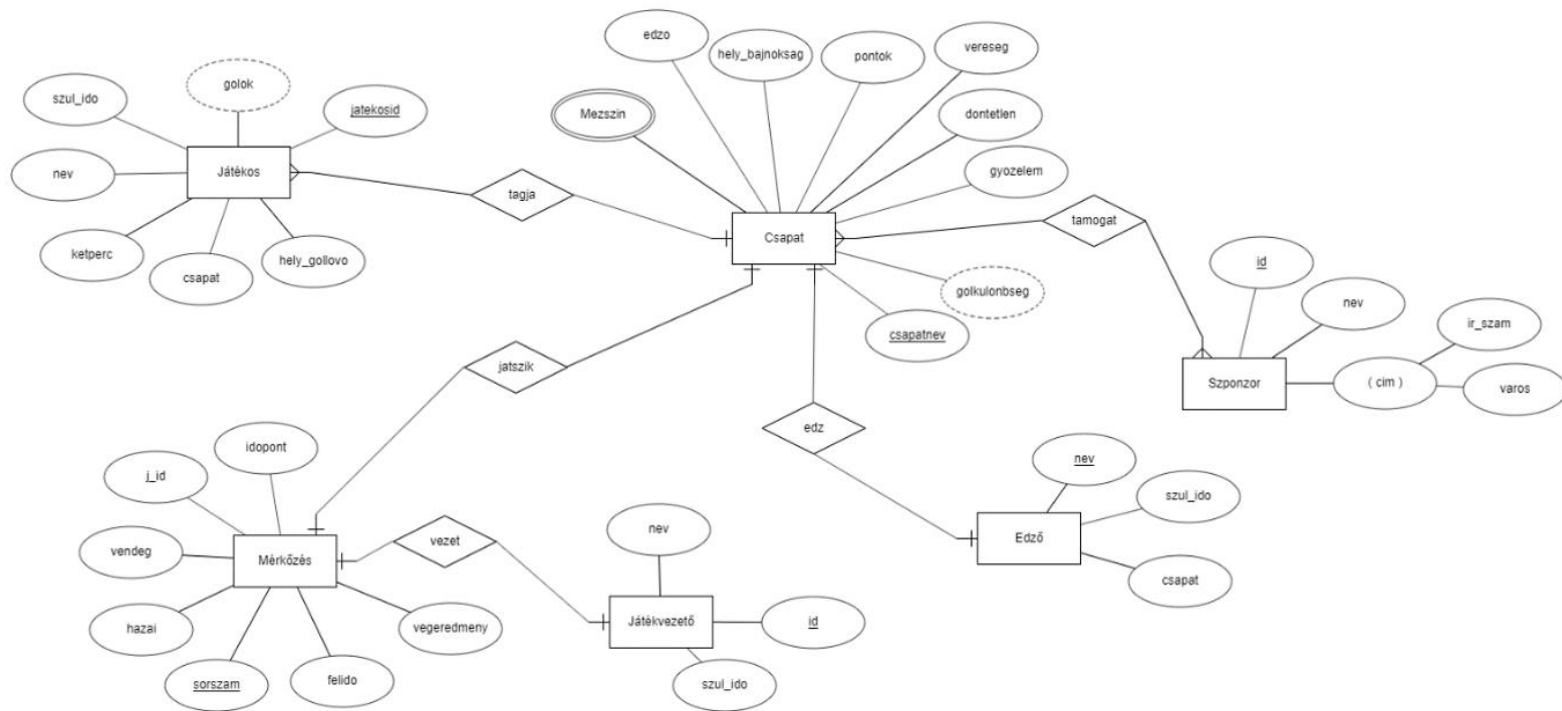
A *Mérkőzés* egyedhez tartozó sorszam az elsődleges kulcs. További tulajdonságai: *felido*, *vegerdmeny*, *hazai*, *vendeg* és egy idegenkulcs *id*, ami a mérkőzést vezető *Játékvezető* elsődleges kulcsa. Egy *Mérkőzés*en több *Játékos* is játszhat, de csak kettő *Csapat*.

A *Szponzor* egyed elsődleges kulcsa az id, mint azonosító, továbbá van egy *nev* és egy *cim*(összetett) tulajdonsága. Egy csapatnak több szponzora is lehet és egy szponzorhoz több csapat is tartozhat, tehát mivel N:M típusú kapcsolat van közöttük, létrejön egy *Támogat* egyed is, amely két idegenkulcsot tartalmaz, hivatkozva a *Csapat* egyed és a *Szponzor* egyed elsődleges kulcsaira.

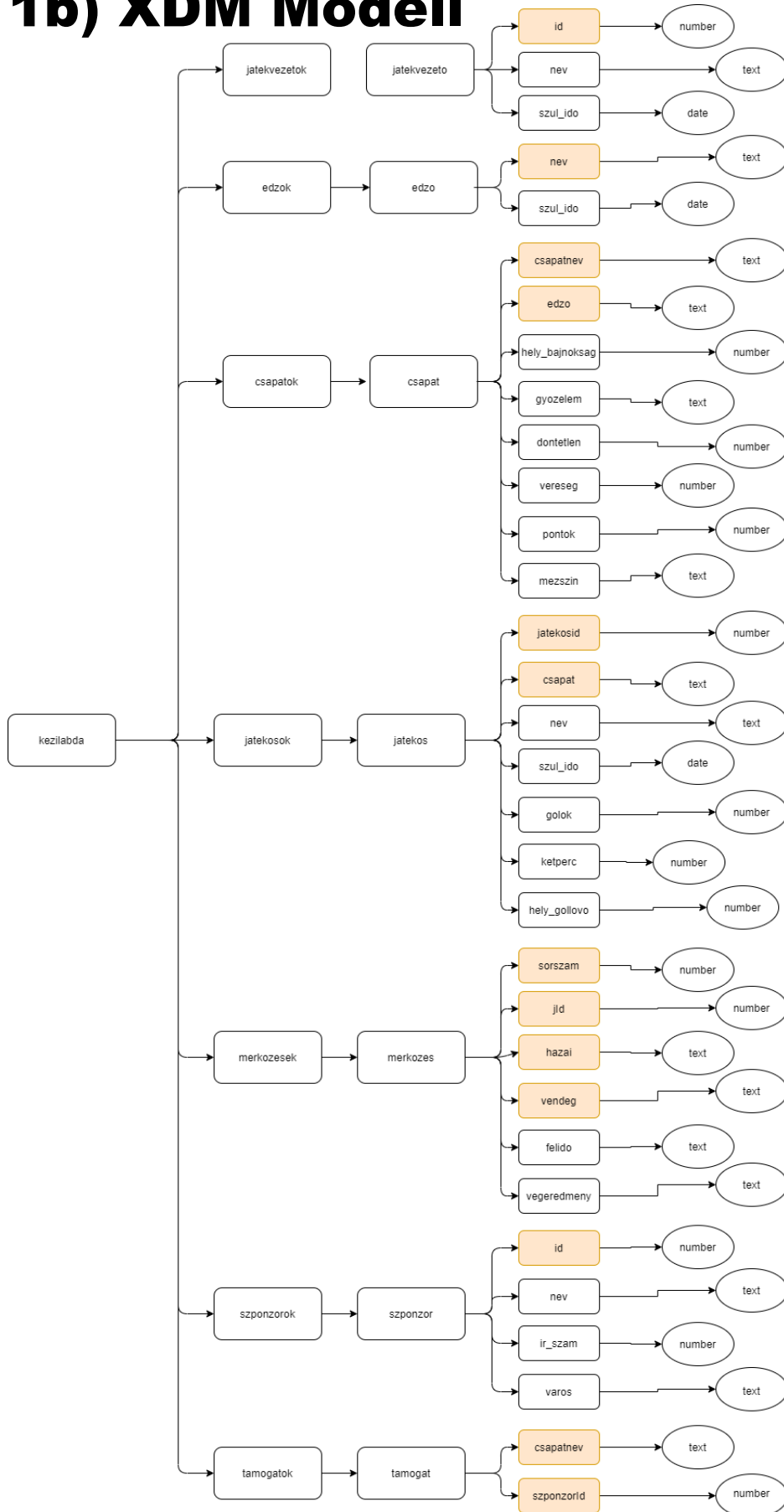
Egy *Játékos* tagja egy *Csapat*nak, és játszik egy *Mérkőzés*en. Egy *Edző* egy *Csapat*ot edz. Egy *Mérkőzést* több *Játékvezető* vezet és több *Játékos* játszik de csak kettő *Csapat*. Egy csapatot több szponzor támogathat és egy szponzor több csapatot támogathat.

# 1a) ER Modell

## ER modell



# 1b) XDM Modell



# 1c) XML dokumentum

```
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2
3 <kezilabda xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:noNamespaceSchemaLocation="XMLSchemaAZEVA7.xsd">
4
5   <jatekvezetok>
6     <jatekvezeto id="1">
7       <nev>Orosz Gábor</nev>
8       <szul_ido>1992.09.28</szul_ido>
9     </jatekvezeto>
10
11     <jatekvezeto id="2">
12       <nev>Hajdú Dániel</nev>
13       <szul_ido>1993.08.10</szul_ido>
14     </jatekvezeto>
15
16     <jatekvezeto id="3">
17       <nev>Paulovics Zsolt</nev>
18       <szul_ido>1972.03.14</szul_ido>
19     </jatekvezeto>
20
21     <jatekvezeto id="4">
22       <nev>Nagy Tamás</nev>
23       <szul_ido>1985.04.19</szul_ido>
24     </jatekvezeto>
25
26     <jatekvezeto id="5">
27       <nev>Béres Andor</nev>
28       <szul_ido>1991.02.28</szul_ido>
29     </jatekvezeto>
30
31   </jatekvezetok>
32
33   <edzok>
34     <edzo nev="Kocsis Csaba">
35       <szul_ido>1980.02.21</szul_ido>
36     </edzo>
37     <edzo nev="Müller Norbert">
38       <szul_ido>1979.04.23</szul_ido>
39     </edzo>
40     <edzo nev="Dévényi Tamás">
41       <szul_ido>1984.11.09</szul_ido>
42     </edzo>
43     <edzo nev="Falcsik Miklós">
44       <szul_ido>1982.11.11</szul_ido>
45     </edzo>
46     <edzo nev="Varga Gergő">
47       <szul_ido>1991.10.24</szul_ido>
48     </edzo>
49   </edzok>
50
```

```

51
52 <csapatok>
53   <csapat csapatnev="Kazincbarcikai KSE" edzo="Kocsis Csaba">
54     <hely_bajnoksag>1</hely_bajnoksag>
55     <gyozelem>7</gyozelem>
56     <dontetlen>0</dontetlen>
57     <vereseg>1</vereseg>
58     <pontok>15</pontok>
59     <mezzsin>
60       <felso>sarga</felso>
61       <also>kek</also>
62     </mezzsin>
63   </csapat>
64
65   <csapat csapatnev="Füzesabonyi SC" edzo="Müller Norbert">
66     <hely_bajnoksag>26</hely_bajnoksag>
67     <gyozelem>0</gyozelem>
68     <dontetlen>2</dontetlen>
69     <vereseg>27</vereseg>
70     <pontok>12</pontok>
71     <mezzsin>
72       <felso>zold</felso>
73       <also>feher</also>
74     </mezzsin>
75   </csapat>
76
77   <csapat csapatnev="Kisvárdai KC" edzo="Dévényi Tamás">
78     <hely_bajnoksag>3</hely_bajnoksag>
79     <gyozelem>4</gyozelem>
80     <dontetlen>3</dontetlen>
81     <vereseg>1</vereseg>
82     <pontok>11</pontok>
83     <mezzsin>
84       <felso>piros</felso>
85       <also>kek</also>
86     </mezzsin>
87   </csapat>
88
89   <csapat csapatnev="Fehérgyarmati VSE" edzo="Falcsik Miklós">
90     <hely_bajnoksag>4</hely_bajnoksag>
91     <gyozelem>4</gyozelem>
92     <dontetlen>2</dontetlen>
93     <vereseg>3</vereseg>
94     <pontok>10</pontok>
95     <mezzsin>
96       <felso>piros</felso>
97       <also>sarga</also>
98     </mezzsin>
99   </csapat>
100

```

```

101     <csapat csapatnev="Hajdúböszörményi TE" edzo="Varga Gergő">
102         <hely_bajnoksag>5</hely_bajnoksag>
103         <gyozelem>2</gyozelem>
104         <dontetlen>3</dontetlen>
105         <vereseg>3</vereseg>
106         <pontok>9</pontok>
107         <mezzsin>
108             <felso>feher</felso>
109             <also>zold</also>
110         </mezzsin>
111     </csapat>
112 </csapatok>
113
114 <jatekosok>
115     <jatekos jatekosid="11" csapat="Kazincbarcikai KSE">
116         <nev>Koscsó Ádám</nev>
117         <szul_ido>1989.04.10</szul_ido>
118         <golok>40</golok>
119         <ketperc>2</ketperc>
120         <hely_gollovo>9</hely_gollovo>
121     </jatekos>
122
123     <jatekos jatekosid="12" csapat="Kazincbarcikai KSE">
124         <nev>Kovács Róbert</nev>
125         <szul_ido>1993.08.02</szul_ido>
126         <golok>22</golok>
127         <ketperc>0</ketperc>
128         <hely_gollovo>67</hely_gollovo>
129     </jatekos>
130
131     <jatekos jatekosid="13" csapat="Kazincbarcikai KSE">
132         <nev>Novák Tamás</nev>
133         <szul_ido>1980.08.10</szul_ido>
134         <golok>1</golok>
135         <ketperc>0</ketperc>
136         <hely_gollovo>168</hely_gollovo>
137     </jatekos>
138
139     <jatekos jatekosid="14" csapat="Kazincbarcikai KSE">
140         <nev>Orosz Gábor</nev>
141         <szul_ido>1992.09.28</szul_ido>
142         <golok>22</golok>
143         <ketperc>4</ketperc>
144         <hely_gollovo>89</hely_gollovo>
145     </jatekos>
146
147     <jatekos jatekosid="15" csapat="Kazincbarcikai KSE">
148         <nev>Ponyi Zoltán</nev>
149         <szul_ido>1982.10.15</szul_ido>
150         <golok>1</golok>
151         <ketperc>0</ketperc>
152         <hely_gollovo>143</hely_gollovo>
153     </jatekos>
154 </jatekosok>
155

```

```

156 <merkozesek>
157   <merkozes sorszam="1" jId="2" hazai="Kazincbarcikai KSE" vendeg="Füzesabonyi SC">
158     <felido>11-10</felido>
159     <vegeredmeny>21-10</vegeredmeny>
160   </merkozes>
161
162   <merkozes sorszam="2" jId="2" hazai="Hajdúböszörményi TE" vendeg="Kazincbarcikai KSE">
163     <felido>9-13</felido>
164     <vegeredmeny>24-24</vegeredmeny>
165   </merkozes>
166
167   <merkozes sorszam="3" jId="1" hazai="Kazincbarcikai KSE" vendeg="Fehérgyarmati VSE">
168     <felido>16-16</felido>
169     <vegeredmeny>33-28</vegeredmeny>
170   </merkozes>
171
172   <merkozes sorszam="4" jId="3" hazai="Kisvárdai KC" vendeg="Füzesabonyi SC">
173     <felido>11-10</felido>
174     <vegeredmeny>21-10</vegeredmeny>
175   </merkozes>
176
177   <merkozes sorszam="5" jId="2" hazai="Hajdúböszörményi TE" vendeg="Kisvárdai KC">
178     <felido>11-10</felido>
179     <vegeredmeny>21-10</vegeredmeny>
180   </merkozes>
181 </merkozesek>
182
183 <szponzorok>
184   <szponzor id="1">
185     <nev>Generali Biztosító Zrt.</nev>
186     <ir_szam>3744</ir_szam>
187     <varos>Múcsony</varos>
188   </szponzor>
189
190   <szponzor id="2">
191     <nev>Kiss Munkavédelmi Bt.</nev>
192     <ir_szam>3700</ir_szam>
193     <varos>Kazincbarcika</varos>
194   </szponzor>
195
196   <szponzor id="3">
197     <nev>Valotherm KFT.</nev>
198     <ir_szam>1195</ir_szam>
199     <varos>Budapest</varos>
200   </szponzor>
201
202   <szponzor id="4">
203     <nev>Chocholate Brown Studio</nev>
204     <ir_szam>3509</ir_szam>
205     <varos>Miskolc</varos>
206   </szponzor>
207
208   <szponzor id="5">
209     <nev>Pizza Tábora</nev>
210     <ir_szam>3511</ir_szam>
211     <varos>Miskolc</varos>
212   </szponzor>
213 </szponzorok>
214
215 <tamogatok>
216   <tamogat csapatnev="Kazincbarcikai KSE" szponzorId="2"/>
217   <tamogat csapatnev="Kazincbarcikai KSE" szponzorId="1"/>
218   <tamogat csapatnev="Kisvárdai KC" szponzorId="1"/>
219   <tamogat csapatnev="Fehérgyarmati VSE" szponzorId="1"/>
220   <tamogat csapatnev="Kazincbarcikai KSE" szponzorId="4"/>
221   <tamogat csapatnev="Füzesabonyi SC" szponzorId="2"/>
222   <tamogat csapatnev="Fehérgyarmati VSE" szponzorId="3"/>
223   <tamogat csapatnev="Hajdúböszörményi TE" szponzorId="5"/>
224 </tamogatok>
225
226
227
228
229
230 </kezilabda>

```



# 1d) XML Schema

```
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
3
4     <!-- root element -->
5
6     <xs:element name="kezilabda">
7         <xs:complexType>
8             <xs:sequence>
9                 <xs:element name="jatekvezetok">
10                     <xs:complexType>
11                         <xs:sequence>
12                             <xs:element name="jatekvezeto" type="jatekvezeto" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
13                         </xs:sequence>
14                     </xs:complexType>
15                 </xs:element>
16
17                 <xs:element name="edzok">
18                     <xs:complexType>
19                         <xs:sequence>
20                             <xs:element name="edzo" type="edzo" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
21                         </xs:sequence>
22                     </xs:complexType>
23                 </xs:element>
24
25                 <xs:element name="csapatok">
26                     <xs:complexType>
27                         <xs:sequence>
28                             <xs:element name="csapat" type="csapat" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
29                         </xs:sequence>
30                     </xs:complexType>
31                 </xs:element>
32
33                 <xs:element name="jatekosok">
34                     <xs:complexType>
35                         <xs:sequence>
36                             <xs:element name="jatekos" type="jatekos" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
37                         </xs:sequence>
38                     </xs:complexType>
39                 </xs:element>
40
41                 <xs:element name="merkozesekek">
42                     <xs:complexType>
43                         <xs:sequence>
44                             <xs:element name="merkozesek" type="merkozesek" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
45                         </xs:sequence>
46                     </xs:complexType>
47                 </xs:element>
48
49                 <xs:element name="szponzorok">
50                     <xs:complexType>
51                         <xs:sequence>
52                             <xs:element name="szponzor" type="szponzor" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
53                         </xs:sequence>
54                     </xs:complexType>
55                 </xs:element>
56             </xs:sequence>
57         </xs:complexType>
58     </xs:element>
59 </xs:schema>
```

```

56
57         <xs:element name="tamogatok">
58             <xs:complexType>
59                 <xs:sequence>
60                     <xs:element name="tamogat" type="tamogat" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
61                 </xs:sequence>
62             </xs:complexType>
63         </xs:element>
64     </xs:sequence>
65 </xs:complexType>
66
67 <!-- key - keyref restrictions -->
68
69 <xs:key name="id">
70     <xs:selector xpath="//jatekvezeto" />
71     <xs:field xpath="@id" />
72 </xs:key>
73 <xs:keyref name="jIdref" refer="id">
74     <xs:selector xpath="//merkozes" />
75     <xs:field xpath="@jId" />
76 </xs:keyref>
77
78
79 <xs:key name="nev">
80     <xs:selector xpath="//edzo" />
81     <xs:field xpath="@nev" />
82 </xs:key>
83 <xs:keyref name="nevref" refer="nev">
84     <xs:selector xpath="//csapat" />
85     <xs:field xpath="@edzo" />
86 </xs:keyref>
87
88
89 <xs:key name="csapatnev">
90     <xs:selector xpath="//csapat" />
91     <xs:field xpath="@csapatnev" />
92 </xs:key>
93 <xs:keyref name="csapatnevref1" refer="csapatnev">
94     <xs:selector xpath="//merkozes" />
95     <xs:field xpath="@hazai | @vendeg" />
96 </xs:keyref>
97 <xs:keyref name="csapatnevref2" refer="csapatnev">
98     <xs:selector xpath="//jatekos" />
99     <xs:field xpath="@csapat" />
100 </xs:keyref>
101 <xs:keyref name="csapatnevref3" refer="csapatnev">
102     <xs:selector xpath="//tamogat" />
103     <xs:field xpath="@csapatnev" />
104 </xs:keyref>
105
106 <xs:key name="jatekosid">
107     <xs:selector xpath="//jatekos" />
108     <xs:field xpath="@jatekosid" />
109 </xs:key>
110

```

```

111
112     <xs:key name="sorszam">
113         <xs:selector xpath="//merkozes" />
114         <xs:field xpath="@sorszam" />
115     </xs:key>
116
117     <xs:key name="szponzorId">
118         <xs:selector xpath="//szponzor" />
119         <xs:field xpath="@id" />
120     </xs:key>
121     <xs:keyref name="szponzorIdref" refer="szponzorId">
122         <xs:selector xpath="//tamogat" />
123         <xs:field xpath="@szponzorId" />
124     </xs:keyref>
125
126 </xs:element>
127
128 <!-- complex types -->
129
130 <xs:complexType name="jatekvezeto">
131     <xs:sequence>
132         <xs:element name="nev" type="xs:string" />
133         <xs:element name="szul_ido" type="datum" />
134     </xs:sequence>
135     <xs:attribute name="id" type="xs:int" use="required" />
136 </xs:complexType>
137
138 <xs:complexType name="edzo">
139     <xs:sequence>
140         <xs:element name="szul_ido" type="datum" />
141     </xs:sequence>
142     <xs:attribute name="nev" type="xs:string" use="required" />
143 </xs:complexType>
144
145 <xs:complexType name="csapat">
146     <xs:sequence>
147         <xs:element name="hely_bajnoksag" type="xs:int" />
148         <xs:element name="gyozelem" type="xs:int" />
149         <xs:element name="dontetlen" type="xs:int" />
150         <xs:element name="vereseg" type="xs:int" />
151         <xs:element name="pontok" type="xs:int" />
152         <xs:element name="mezzsin" type="mezzsin" />
153     </xs:sequence>
154     <xs:attribute name="csapatnev" type="xs:string" use="required" />
155     <xs:attribute name="edzo" type="xs:string" use="required" />
156 </xs:complexType>
157

```

```

158 <xs:complexType name="mezszin">
159   <xs:sequence>
160     <xs:element name="felso" >
161       <xs:simpleType>
162         <xs:restriction base="xs:string">
163           <xs:enumeration value="sarga" />
164           <xs:enumeration value="kek" />
165           <xs:enumeration value="zold" />
166           <xs:enumeration value="feher" />
167           <xs:enumeration value="piros" />
168         </xs:restriction>
169       </xs:simpleType>
170     </xs:element>
171     <xs:element name="also">
172       <xs:simpleType>
173         <xs:restriction base="xs:string">
174           <xs:enumeration value="sarga" />
175           <xs:enumeration value="kek" />
176           <xs:enumeration value="zold" />
177           <xs:enumeration value="feher" />
178           <xs:enumeration value="piros" />
179         </xs:restriction>
180       </xs:simpleType>
181     </xs:element>
182   </xs:sequence>
183 </xs:complexType>
184
185 <xs:complexType name="jatekos">
186   <xs:sequence>
187     <xs:element name="nev" type="xs:string" />
188     <xs:element name="szul_ido" type="datum" />
189     <xs:element name="golok" type="xs:int" />
190     <xs:element name="ketperc" type="xs:int" />
191     <xs:element name="hely_gollovo" type="xs:int" />
192   </xs:sequence>
193   <xs:attribute name="jatekosid" type="xs:int" use="required" />
194   <xs:attribute name="csapat" type="xs:string" use="required" />
195 </xs:complexType>
196
197
198 <xs:complexType name="merkozes">
199   <xs:sequence>
200     <xs:element name="felido" type="eredmeny" />
201     <xs:element name="vegeredmeny" type="eredmeny" />
202   </xs:sequence>
203   <xs:attribute name="sorszam" type="xs:int" use="required" />
204   <xs:attribute name="jId" type="xs:int" use="required" />
205   <xs:attribute name="hazai" type="xs:string" use="required" />
206   <xs:attribute name="vendeg" type="xs:string" use="required" />
207 </xs:complexType>
208
209   <xs:sequence>
210     <xs:element name="nev" type="xs:string" />
211     <xs:element name="ir_szam" type="xs:int" />
212     <xs:element name="varos" type="xs:string" />
213   </xs:sequence>
214   <xs:attribute name="id" type="xs:int" use="required" />
215 </xs:complexType>
216
217 <xs:complexType name="tamogat">
218   <xs:attribute name="csapatnev" type="xs:string" use="required" />
219   <xs:attribute name="szponzorId" type="xs:int" use="required" />
220 </xs:complexType>
221
222 <!-- simple types -->
223
224 <xs:simpleType name="datum">
225   <xs:restriction base="xs:string">
226     <xs:pattern value="[0-9]{4}.[0-9]{2}.[0-9]{2}" />
227   </xs:restriction>
228 </xs:simpleType>
229
230 <xs:simpleType name="eredmeny">
231   <xs:restriction base="xs:string">
232     <xs:pattern value="[0-9]{1,2}-[0-9]{1,2}" />
233   </xs:restriction>
234 </xs:simpleType>
235 </xs:schema>
236

```

## 2a) Adatolvasás

```
1
2 import java.io.*;
3
4 public class DOMReadAZEVA7 {
5     public static void main(String[] args) throws ParserConfigurationException, SAXException, IOException {
6         // XML fájl beolvasása
7         File xml = new File("XMLAZEVA7.xml");
8
9         // XML fájl DOM document való formába való alakítása
10        DocumentBuilderFactory factory = DocumentBuilderFactory.newInstance();
11        DocumentBuilder builder = factory.newDocumentBuilder();
12        Document document = builder.parse(xml);
13
14        // DOM document átalakítása DOM DocumentTraversal formába
15        DocumentTraversal traversal = (DocumentTraversal) document;
16
17        // DOM TreeWalker inicializálása
18        // a gyökérelemről kezdve bejárhatjuk az összes elemet és szöveget tartalmazó
19        // csomópontot
20        TreeWalker walker = traversal.createTreeWalker(document.getDocumentElement(),
21            NodeFilter.SHOW_ELEMENT | NodeFilter.SHOW_TEXT, null, true);
22
23        // a DOM bejárása és kiírása rekurzívan
24        DomTraverser.traverseLevel(walker, "");
25    }
26
27    private static class DomTraverser {
28        public static void traverseLevel(TreeWalker walker, String indent) {
29            // kimentjük az aktuális csomópontot
30            Node node = walker.getCurrentNode();
31
32            // kiírjuk a megfelelő metódussal
33            if (node.getNodeType() == Node.ELEMENT_NODE) {
34                printElementNode(node, indent);
35            } else {
36                printTextNode(node, indent);
37            }
38
39            // rekurzívan meghívjuk a bejárást a DOM fa eggyel mélyebben lévő csomópontjára,
40            // majd azok testvér csomópontjaira
41            for (Node n = walker.firstChild(); n != null; n = walker.nextSibling()) {
42                traverseLevel(walker, indent + "    ");
43            }
44
45            walker.setCurrentNode(node);
46        }
47
48        private static void printElementNode(Node node, String indent) {
49            System.out.print(indent + node.getNodeName());
50
51            printElementAttributes(node.getAttributes());
52        }
53
54        private static void printElementAttributes(NamedNodeMap attributes) {
55            int length = attributes.getLength();
56
57            if (length > 0) {
58                System.out.print(" [ ");
59
60                for (int i = 0; i < length; i++) {
61                    Node attribute = attributes.item(i);
62
63                    System.out.printf("%s=%s", attribute.getNodeName(), attribute.getNodeValue(),
64                        i != length - 1 ? ", " : "");
65                }
66
67                System.out.println(" ]");
68            } else {
69                System.out.println();
70            }
71        }
72
73        private static void printTextNode(Node node, String indent) {
74            String content_trimmed = node.getTextContent().trim();
75
76            if (content_trimmed.length() > 0) {
77                System.out.print(indent);
78                System.out.printf("{ %s }\n", content_trimmed);
79            }
80        }
81    }
82 }
83
84 }
```

# Kimenet

```
1 kezilabda [ xmlns:xsi=http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance, xsi:noNamespaceSchemaLocation=AZEVA7.xsd
2   jatekvezetok
3     jatekvezeto [ id=1 ]
4       nev
5         { Orosz Gábor }
6       szul_ido
7         { 1992.09.28 }
8     jatekvezeto [ id=2 ]
9       nev
10        { Hajdú Dániel }
11      szul_ido
12        { 1993.08.10 }
13    jatekvezeto [ id=3 ]
14      nev
15        { Paulovics Zsolt }
16      szul_ido
17        { 1972.03.14 }
18    jatekvezeto [ id=4 ]
19      nev
20        { Nagy Tamás }
21      szul_ido
22        { 1985.04.19 }
23    jatekvezeto [ id=5 ]
24      nev
25        { Béres Andor }
26      szul_ido
27        { 1991.02.28 }
28  edzok
29    edzo [ nev=Kocsis Csaba ]
30      szul_ido
31        { 1980.02.21 }
32    edzo [ nev=Müller Norbert ]
33      szul_ido
34        { 1979.04.23 }
35    edzo [ nev=Dévényi Tamás ]
36      szul_ido
37        { 1984.11.09 }
38    edzo [ nev=Falcsik Miklós ]
39      szul_ido
40        { 1982.11.11 }
41    edzo [ nev=Varga Gergő ]
42      szul_ido
43        { 1991.10.24 }
44  csapatok
45    csapat [ csapatnev=Kazincbarcikai KSE, edzo=Kocsis Csaba ]
46      hely_bajnoksag
47        { 1 }
```

```

48     gyozelem
49         { 7 }
50     dontetlen
51         { 0 }
52     vereseg
53         { 1 }
54     pontok
55         { 15 }
56     mezzsin
57         falso
58         { sarga }
59     also
60         { kek }
61 csapat [ csapatnev=Füzesabonyi SC, edzo=Müller Norbert ]
62     hely_bajnoksag
63         { 26 }
64     gyozelem
65         { 0 }
66     dontetlen
67         { 2 }
68     vereseg
69         { 27 }
70     pontok
71         { 12 }
72     mezzsin
73         falso
74         { zold }
75     also
76         { feher }
77 csapat [ csapatnev=Kisvárdai KC, edzo=Dévényi Tamás ]
78     hely_bajnoksag
79         { 3 }
80     gyozelem
81         { 4 }
82     dontetlen
83         { 3 }
84     vereseg
85         { 1 }
86     pontok
87         { 11 }
88     mezzsin
89         falso
90         { piros }
91     also
92         { kek }
93 csapat [ csapatnev=Fehérvári VSE, edzo=Falcsik Miklós ]

```

```

94     hely_bajnoksag
95     { 4 }
96     gyozelem
97     { 4 }
98     dontetlen
99     { 2 }
100    vereseg
101    { 3 }
102    pontok
103    { 10 }
104    mezzszin
105    felso
106    { piros }
107    also
108    { sarga }
109    csapat [ csapatnev=Hajdúböszörményi TE, edzo=Varga Gergő ]
110    hely_bajnoksag
111    { 5 }
112    gyozelem
113    { 2 }
114    dontetlen
115    { 3 }
116    vereseg
117    { 3 }
118    pontok
119    { 9 }
120    mezzszin
121    felso
122    { fehér }
123    also
124    { zold }
125    jatekosok
126    jatekos [ csapat=Kazincbarcikai KSE, jatekosid=11 ]
127    nev
128    { Koscsó Ádám }
129    szul_ido
130    { 1989.04.10 }
131    golok
132    { 40 }
133    ketperc
134    { 2 }
135    hely_gollovo
136    { 9 }
137    jatekos [ csapat=Kazincbarcikai KSE, jatekosid=12 ]
138    nev
139    { Kovács Róbert }
140    szul_ido

```



```

141         { 1993.08.02 }
142     golok
143     { 22 }
144     ketperc
145     { 0 }
146     hely_gollovo
147     { 67 }
148     jatekos [ csapat=Kazincbarcikai KSE, jatekosid=13 ]
149     nev
150     { Novák Tamás }
151     szul_ido
152     { 1980.08.10 }
153     golok
154     { 1 }
155     ketperc
156     { 0 }
157     hely_gollovo
158     { 168 }
159     jatekos [ csapat=Kazincbarcikai KSE, jatekosid=14 ]
160     nev
161     { Orosz Gábor }
162     szul_ido
163     { 1992.09.28 }
164     golok
165     { 22 }
166     ketperc
167     { 4 }
168     hely_gollovo
169     { 89 }
170     jatekos [ csapat=Kazincbarcikai KSE, jatekosid=15 ]
171     nev
172     { Ponyi Zoltán }
173     szul_ido
174     { 1982.10.15 }
175     golok
176     { 1 }
177     ketperc
178     { 0 }
179     hely_gollovo
180     { 143 }
181     merkozések
182     merkozes [ hazai=Kazincbarcikai KSE, jId=2, sorszam=1, vendeg=Füzesabonyi SC ]
183     felido
184     { 11-10 }
185     vegeredmeny
186     { 21-10 }
187     merkozes [ hazai=Hajdúböszörményi TE, jId=2, sorszam=2, vendeg=Kazincbarcikai KSE ]

```

```

188         felido
189         { 9-13 }
190         vegeredmeny
191         { 24-24 }
192     merkozes [ hazai=Kazincbarcikai KSE, jId=1, sorszam=3, vendeg=Fehérgyarmati VSE ]
193         felido
194         { 16-16 }
195         vegeredmeny
196         { 33-28 }
197     merkozes [ hazai=Kisvárdai KC, jId=3, sorszam=4, vendeg=Füzesabonyi SC ]
198         felido
199         { 11-10 }
200         vegeredmeny
201         { 21-10 }
202     merkozes [ hazai=Hajdúböszörményi TE, jId=2, sorszam=5, vendeg=Kisvárdai KC ]
203         felido
204         { 11-10 }
205         vegeredmeny
206         { 21-10 }
207     szponzorok
208         szponzor [ id=1 ]
209             nev
210             { Generali Biztosító Zrt. }
211             ir_szam
212             { 3744 }
213             varos
214             { Múcsony }
215         szponzor [ id=2 ]
216             nev
217             { Kiss Munkavédelmi Bt. }
218             ir_szam
219             { 3700 }
220             varos
221             { Kazincbarcika }
222         szponzor [ id=3 ]
223             nev
224             { Valotherm KFT. }
225             ir_szam
226             { 1195 }
227             varos
228             { Budapest }
229         szponzor [ id=4 ]
230             nev
231             { Chocholate Brown Studio }
232             ir_szam
233             { 3509 }
234             varos
235             { Miskolc }
236         szponzor [ id=5 ]
237             nev
238             { Pizza Tábor }
239             ir_szam
240             { 3511 }
241             varos
242             { Miskolc }
243     tamogatok
244         tamogat [ csapatnev=Kazincbarcikai KSE, szponzorId=2 ]
245         tamogat [ csapatnev=Kazincbarcikai KSE, szponzorId=1 ]
246         tamogat [ csapatnev=Kisvárdai KC, szponzorId=1 ]
247         tamogat [ csapatnev=Fehérgyarmati VSE, szponzorId=1 ]
248         tamogat [ csapatnev=Kazincbarcikai KSE, szponzorId=4 ]
249         tamogat [ csapatnev=Füzesabonyi SC, szponzorId=2 ]
250         tamogat [ csapatnev=Fehérgyarmati VSE, szponzorId=3 ]
251         tamogat [ csapatnev=Hajdúböszörményi TE, szponzorId=5 ]

```

## 2b) Adatmódosítás

```
1
2 import java.io.*;
13
14 public class DOMModifierAZEVA7 {
15     public static void main(String[] args) throws ParserConfigurationException, SAXException, IOException,
40
41     private static class DomModifier {
42         public static void modifyDom(Document document) throws XPathExpressionException, DOMException, ParseException {
43             XPathFactory factory = XPathFactory.newInstance();
44             XPath xpath = factory.newXPath();
45
46             // 1.) A Fehérgyarmati VSE edzőt cserélt, így az új edzőjük Varga Gergő
47             // XPath segítségével lekérdezzük a megfelelő elemet/csomópontot a DOM
48             // dokumentumból
49             Node csapat = (Node) xpath.evaluate("//csapat[@csapatnev='Fehérgyarmati VSE']/@edzo",
50                 document, XPathConstants.NODE);
51
52             csapat.setTextContent("Varga Gergő");
53
54             // 2.) // 2.) A bajnokságból a 4. helyezett csapatot kizárták, így amelyik csapat a 4. hely után végzett,
55             // egyel előrébb került a tabellán.
56             NodeList csapatok = (NodeList) xpath.evaluate("//csapat[hely_bajnoksag>4]/hely_bajnoksag", document,
57                 XPathConstants.NODESET);
58
59             for (int i = 0; i < csapatok.getLength(); i++) {
60                 csapat = csapatok.item(i);
61
62                 int helyezes = Integer.parseInt(csapat.getTextContent());
63                 csapat.setTextContent(Integer.toString(helyezes-1));
64             }
65
66             // 3.) Kovács Róbert az előző meccsen szerzett 3 gólt, amit még nem adminisztráltak be
67             Node jatekos = (Node) xpath.evaluate("//jatekos[@nev='Kovács Róbert']/golak", document,
68                 XPathConstants.NODESET);
69
70             int golok=Integer.parseInt(jatekos.getTextContent());
71             golok+=3;
72             jatekos.setTextContent(Integer.toString(golok));
73
74             // 4.
75             //
76             // A Füzesabonyi SC vezetősége átnévezte a klubot Sport Club helyett Kézilabda Clubra,
77             // így az új nevük Füzesabonyi KC. Mivel attribútum több helyen is, így ott is módosítani kell
78             NodeList nodes = (NodeList) xpath.evaluate("//csapat[@csapatnev='Füzesabonyi SC']/@csapatnev | //" +
79                 + "/*[@hazai='Füzesabonyi SC']/@hazai" + "/*[@vendeg='Füzesabonyi SC']/@vendeg | //" +
80                 + "/*[@csapatnev='Füzesabonyi SC']/@csapatnev", document,
81                 XPathConstants.NODESET);
82             String ujNev = "Füzesabonyi KC";
83
84             for (int i = 0; i < nodes.getLength(); i++) {
85                 Node node = nodes.item(i);
86
87                 node.setTextContent(ujNev);
88             }
89         }
90     }
91
92     private static class DomTraverser {
93         public static void traverseLevel(TreeWalker walker, String indent) {
94             // kimentjük az aktuális csomópontot
95             Node node = walker.getCurrentNode();
96
97             // kiíratjuk a megfelelő metódussal
98             if (node.getNodeType() == Node.ELEMENT_NODE) {
99                 printElementNode(node, indent);
100             } else {
101                 printTextNode(node, indent);
102             }
103
104             // rekurzívan meghívjuk a bejárást a DOM fa eggyel mélyebben lévő csomópontjára.
105             // majd azok testvér csomópontjaira
106             for (Node n = walker.firstChild(); n != null; n = walker.nextSibling()) {
107                 traverseLevel(walker, indent + " ");
108             }
109
110             walker.setCurrentNode(node);
111         }
112
113         private static void printElementNode(Node node, String indent) {
114             System.out.print(indent + node.getNodeName());
115
116             printElementAttributes(node.getAttributes());
117         }
118
119         private static void printElementAttributes(NamedNodeMap attributes) {
120             int length = attributes.getLength();
121
122             if (length > 0) {
123                 System.out.print(" [ ");
124
125                 for (int i = 0; i < length; i++) {
126                     Node attribute = attributes.item(i);
127
128                     System.out.printf("%s=%s", attribute.getNodeName(), attribute.getNodeValue(),
129                         i != length - 1 ? ", " : "");
130                 }
131
132                 System.out.println(" ]");
133             }
134         }
135     }
136 }
```

```
132         } else {
133             System.out.println();
134         }
135     }
136
137     private static void printTextNode(Node node, String indent) {
138         String content_trimmed = node.getTextContent().trim();
139
140         if (content_trimmed.length() > 0) {
141             System.out.print(indent);
142             System.out.printf("{ %s }%n", content_trimmed);
143         }
144     }
145 }
146 }
```

---