JEGYZŐKÖNYV

Webes adatkezelő környeztek

Féléves feladat

Vállalat

Készítette: **Szalóczy Krisztián**

Neptunkód: **Y4O4X0**

Dátum: 2024.12.09

**Miskolc, 2024**

**Tartalomjegyzék**

# Bevezetés:

Ez a beadandó a vállalati szervezeti struktúrák XML alapú modellezését mutatja be. A rendszer különféle szervezeti elemeket ábrázol, mint a csapatok, dolgozók, részlegek, projektek és ügyfelek, valamint ezek közötti kapcsolatokat. Az XML használata biztosítja az adatok strukturált és platformfüggetlen tárolását, ami támogatja a szervezet működésének átlátható kezelését és az adatkapcsolatok egyszerű kereshetőségét. A modell célja, hogy a vállalati hierarchia, valamint az alkalmazotti és projektbeli viszonyok egyértelműen megjelenjenek, így lehetővé téve az adatok könnyű feldolgozását és elemzését.

# Feladat leírása

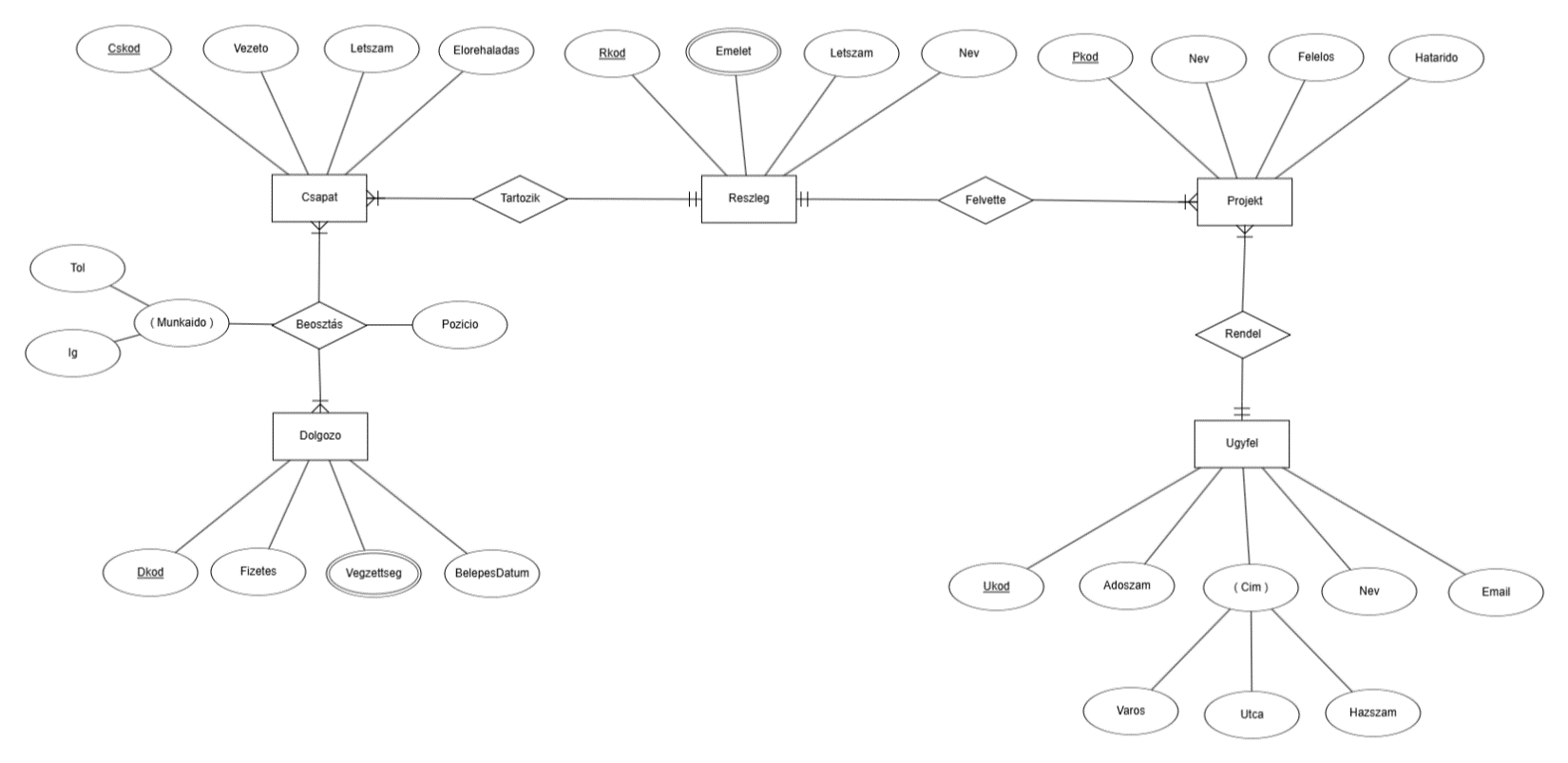
A féléves beadandóm tematikája egy vállalati szervezeti struktúra adatmodelljének létrehozása és XML formátumban való megvalósítása. A projekt az egyes szervezeti elemeket – mint például a csapatok, dolgozók, részlegek és projektek – és ezek kapcsolatát modellezi. Az adatmodellben a csapatokhoz csapattagként dolgozók tartoznak, a dolgozók különböző pozíciókat töltenek be, és meghatározott munkaidővel rendelkeznek. A részlegek projektet vehetnek fel, míg az ügyfelek különféle projekteket rendelhetnek. Az XML formátum lehetővé teszi az adatok könnyen kereshető és áttekinthető tárolását, amely az adatelemek közötti kapcsolatok egyszerű kezelését biztosítja. Az XML dokumentumban tudunk beolvasni, írni, lekérdezni és modosítani.

# 1 Adatbázis ER modell készítése

Az ER modell elkészítéséhez az ERDPlus online modellkészítő eszközt használtam, amely lehetővé teszi az entitások, attribútumok és kapcsolatok könnyű és gyors ábrázolását. Az ERDPlus felülete segítségével hatékonyan létre tudtam hozni a vállalati szervezeti struktúrát bemutató diagramot, amely jól szemlélteti a különböző elemek közötti kapcsolatokat.

## Az egyedek tulajdonságai és az ER modell

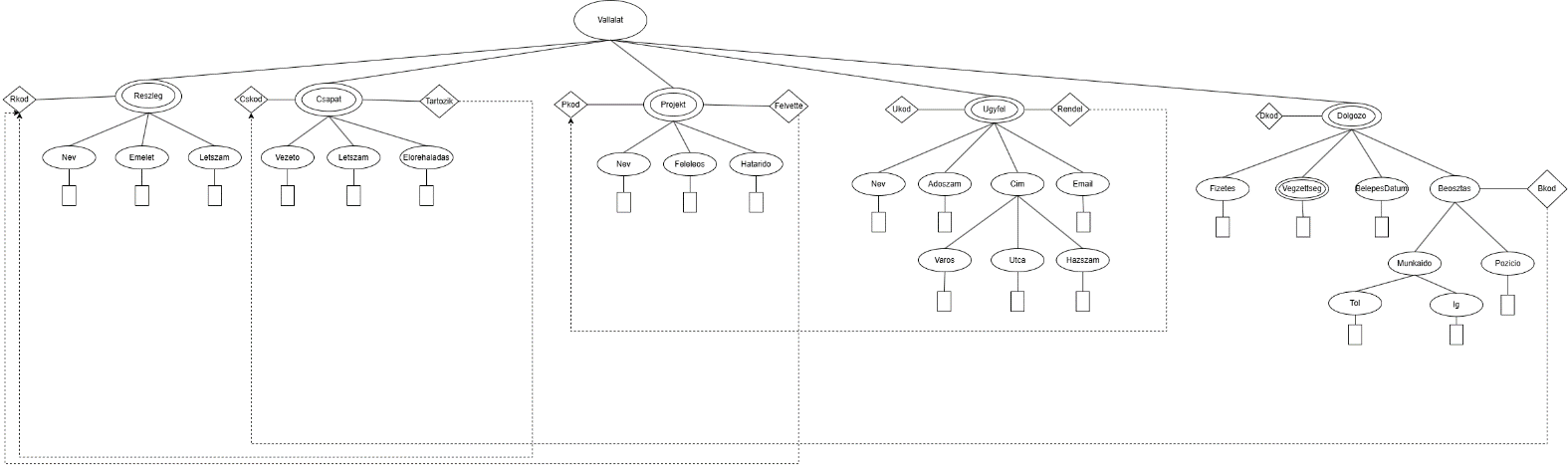
* **Részleg:**
  + **Rkod**: A Részleg egyed elsődleges kulcsa
  + **Emelet:** Emelet amellyen a részleg található
  + **Létszám:** Részleghez tartoró dolgozók létszáma
  + **Név:** Részleg megnevezése
* **Csapat**
  + **Cskod:** A Csapat egyed elsődleges kulcsa
  + **Vezeto:** A csapat vezetője
  + **Létszam:** A csapat létszáma
  + **Előrehaladás :** A projekt teljesítettsége, százalékos érték
* **Beosztás:**
  + **Bkod:** A beosztás egyed elsődleges kulcsa
  + **Munkaidő:** Azadott dolgozó munkarendje**,** összetett elem
    - **Tol:** Munkakezdése
    - **Ig:** Munka befejezése
  + **Pozíció:** A dolgozó szerepe a csapatban
* **Dolgozo:**
  + **Dkod:** Dolgozó egyed elsődleges kulcsa
  + **Fizetés:** A dolgozo fizetése
  + **Végzettség:** A dolgozo végzettsége
  + **BelépésDátum:** A dolgozo belépsi dátumba a vállalatba
* **Projekt:**
  + **Pkod:** Projekt egyed elsődleges kulcsa
  + **Név:** A projekt elnevezése
  + **Felelős**: A személy akihez tartozik a projekt
  + **Határidő**: A projekt befejezésének határideje
* **Ügyfél**:
  + **Ukod:** Az Ügyfél egyed elsődleges kulcsa
  + **Adószám:** Az ügyfél adószáma
  + **Cim:** Összetetttulajdonság, mivel az ügyfél címe város, utca, házszámból áll
  + **Név:** Az ügyfél neve
  + **Email:** Email cím amin az ügyfél elérhető

 . ábra: Vállalat ER modellje

## 1.2 Az adatbázis konvertálása XDM modellre

XDM modellnél háromféle jelölés használunk: ellipszist, rombuszt és téglalapot. Az ellipszis jelöli az elemeket, minden egyedből elem lesz, illetve a tulajdonságokból is. A rombusz jelöli az attribútumokat, amelyek a kulcs tulajdonságokból keletkeznek. A téglalap jelöli a szöveget, amely majd az XML dokumentumban fog megjelenni. Azoknak az elemeknek, amelyek többször is előfordulhatnak, a jelölése dupla ellipszissel történik. Az idegenkulcsok és a kulcsok közötti kapcsolatot szaggatott vonalas nyíllal jelöljük.

XDM modell:



2.ábra: Vállalat XDM modellje

# 1.3 Az XDM modell alapján XML dokumentum készítése

Az **XDM** modell alapján készítettem el az **XML** dokumentumot. Legelőször a gyökérelemmel kezdtem, amelynek a „vallalat” nevet adtam. Ezek után a gyermekelemeiből eltérő módon hoztam létre példányokat.

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

<vallalat xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"

xsi:noNamespaceSchemaLocation="XMLSchemaY4O4X0.xsd">

<!--Részlegek-->

<reszleg rkod="r1">

<nev>Elektronika</nev>

<emelet>2</emelet>

<letszam>12</letszam>

<!--Csapatok-->

<csapat cskod="cs1" rkod="r1">

<vezeto>Szabó Ernő</vezeto>

<letszam>8</letszam>

<elorehaladas>30</elorehaladas>

<!--Dolgozok-->

<dolgozo dkod="d1">

<fizetes>3000000</fizetes>

<vegzettseg>Bsc diploma</vegzettseg>

<belepesiDatum>2006-02-02</belepesiDatum>

<beosztas bkod="b1">

<munkaido>

<tol>10:00:00</tol>

<ig>18:00:00</ig>

</munkaido>

<pozicio>Szoftverfejlesztő</pozicio>

</beosztas>

</dolgozo>

<dolgozo dkod="d2">

<fizetes>2000</fizetes>

<vegzettseg>Középfokú végzettség</vegzettseg>

<belepesiDatum>2010-01-21</belepesiDatum>

<beosztas bkod="bkod2">

<munkaido>

<tol>10:00:00</tol>

<ig>18:00:00</ig>

</munkaido>

<pozicio>Tesztelő</pozicio>

</beosztas>

</dolgozo>

<dolgozo dkod="d3">

<fizetes>300000</fizetes>

<vegzettseg>Bsc diploma</vegzettseg>

<belepesiDatum>2000-03-03</belepesiDatum>

<beosztas bkod="bkod3">

<munkaido>

<tol>10:00:00</tol>

<ig>18:00:00</ig>

</munkaido>

<pozicio>Tesztelő</pozicio>

</beosztas>

</dolgozo>

</csapat>

<csapat cskod="cs2" rkod="r1">

<vezeto>Nagy István</vezeto>

<letszam>43</letszam>

<elorehaladas>75</elorehaladas>

<dolgozo dkod="d4">

<fizetes>242000</fizetes>

<vegzettseg>Bsc diploma</vegzettseg>

<belepesiDatum>2017-03-08</belepesiDatum>

<beosztas bkod="cs1">

<munkaido>

<tol>10:00:00</tol>

<ig>18:00:00</ig>

</munkaido>

<pozicio>Projekt menedzser</pozicio>

</beosztas>

</dolgozo>

</csapat>

<csapat cskod="cs3" rkod="r1">

<vezeto>Kovács András</vezeto>

<letszam>15</letszam>

<elorehaladas>45</elorehaladas>

<dolgozo dkod="d5">

<fizetes>3000000</fizetes>

<vegzettseg>Bsc diploma</vegzettseg>

<belepesiDatum>2011-11-10</belepesiDatum>

<beosztas bkod="cs1">

<munkaido>

<tol>10:00:00</tol>

<ig>18:00:00</ig>

</munkaido>

<pozicio>Szoftverfejlesztő</pozicio>

</beosztas>

</dolgozo>

</csapat>

<!--Projektek-->

<projekt pkod="p1" rkod="r1" ukod="u1">

<nev>Fejlesztési projekt</nev>

<felelos>Szabó Ernő</felelos>

<hatarido>2024-02-02</hatarido>

</projekt>

<projekt pkod="p2" rkod="r1" ukod="u2">

<nev>Karbantartási projekt</nev>

<felelos>Kovács András</felelos>

<hatarido>2024-05-15</hatarido>

</projekt>

<projekt pkod="p3" rkod="r1" ukod="u3">

<nev>Tesztelési projekt</nev>

<felelos>Nagy István</felelos>

<hatarido>2024-03-30</hatarido>

</projekt>

<!--Ügyfelek-->

<ugyfel ukod="u1" rkod="r1">

<nev>János és Társai Kft.</nev>

<adoszam>12345678-1-12</adoszam>

<cim>

<varos>Miskolc</varos>

<utca>Petőfi út</utca>

<hazszam>22</hazszam>

</cim>

<email>janostarsai@gmail.com</email>

</ugyfel>

<ugyfel ukod="u2" rkod="r1">

<nev>Banános Joe kft</nev>

<adoszam>12573438-1-12</adoszam>

<cim>

<varos>Kistarcs</varos>

<utca>Arany János utca</utca>

<hazszam>8</hazszam>

</cim>

<email>bananajoe@gmail.com</email>

</ugyfel>

<ugyfel ukod="u3" rkod="r1">

<nev>Szepesi Kft.</nev>

<adoszam>22245678-1-12</adoszam>

<cim>

<varos>Eger</varos>

<utca>Puskás öcsi út</utca>

<hazszam>34</hazszam>

</cim>

<email>Szepesi@gmail.com</email>

</ugyfel>

</reszleg>

<!--Részleg-->

<reszleg rkod="r2">

<nev>Marketing</nev>

<emelet>3</emelet>

<letszam>10</letszam>

<!--Csapatok-->

<csapat cskod="cs1" rkod="r2">

<vezeto>Kiss Anna</vezeto>

<letszam>5</letszam>

<elorehaladas>60</elorehaladas>

<!--Dolgozok-->

<dolgozo dkod="d1">

<fizetes>4000000</fizetes>

<vegzettseg>Msc diploma</vegzettseg>

<belepesiDatum>2015-05-12</belepesiDatum>

<beosztas bkod="b1">

<munkaido>

<tol>09:00:00</tol>

<ig>17:00:00</ig>

</munkaido>

<pozicio>Tesztelő</pozicio>

</beosztas>

</dolgozo>

<dolgozo dkod="d2">

<fizetes>3500000</fizetes>

<vegzettseg>Bsc diploma</vegzettseg>

<belepesiDatum>2018-03-04</belepesiDatum>

<beosztas bkod="bkod2">

<munkaido>

<tol>09:00:00</tol>

<ig>17:00:00</ig>

</munkaido>

<pozicio>Szoftverfejlesztő</pozicio>

</beosztas>

</dolgozo>

<dolgozo dkod="d3">

<fizetes>2500000</fizetes>

<vegzettseg>Bsc diploma</vegzettseg>

<belepesiDatum>2017-08-19</belepesiDatum>

<beosztas bkod="bkod3">

<munkaido>

<tol>09:00:00</tol>

<ig>17:00:00</ig>

</munkaido>

<pozicio>Mérnök</pozicio>

</beosztas>

</dolgozo>

</csapat>

<csapat cskod="cs2" rkod="r2">

<vezeto>Nagy Zoltán</vezeto>

<letszam>5</letszam>

<elorehaladas>45</elorehaladas>

<dolgozo dkod="d4">

<fizetes>3000000</fizetes>

<vegzettseg>Bsc diploma</vegzettseg>

<belepesiDatum>2020-09-11</belepesiDatum>

<beosztas bkod="cs1">

<munkaido>

<tol>09:00:00</tol>

<ig>17:00:00</ig>

</munkaido>

<pozicio>Projekt menedzser</pozicio>

</beosztas>

</dolgozo>

</csapat>

<!--Projektek-->

<projekt pkod="p2" rkod="r2" ukod="u2">

<nev>Brand Építés</nev>

<felelos>Kiss Anna</felelos>

<hatarido>2024-03-15</hatarido>

</projekt>

<projekt pkod="p8" rkod="r2" ukod="u2">

<nev>SEO Optimalizálás</nev>

<felelos>Nagy Zoltán</felelos>

<hatarido>2024-04-20</hatarido>

</projekt>

<!--Ügyfelek-->

<ugyfel ukod="u2" rkod="r2">

<nev>Kolompár Kft.</nev>

<adoszam>87654321-1-12</adoszam>

<cim>

<varos>Debrecen</varos>

<utca>Fő utca</utca>

<hazszam>10</hazszam>

</cim>

<email>Kolompar@domain.com</email>

</ugyfel>

</reszleg>

<reszleg rkod="r3">

<nev>HR</nev>

<emelet>2</emelet>

<letszam>6</letszam>

<!--Csapatok-->

<csapat cskod="cs1" rkod="r3">

<vezeto>Tóth Péter</vezeto>

<letszam>3</letszam>

<elorehaladas>80</elorehaladas>

<!--Dolgozók-->

<dolgozo dkod="d1">

<fizetes>5000000</fizetes>

<vegzettseg>Msc diploma</vegzettseg>

<belepesiDatum>2012-10-10</belepesiDatum>

<beosztas bkod="b1">

<munkaido>

<tol>09:00:00</tol>

<ig>17:00:00</ig>

</munkaido>

<pozicio>Projekt menedzser</pozicio>

</beosztas>

</dolgozo>

<dolgozo dkod="d2">

<fizetes>3500000</fizetes>

<vegzettseg>Bsc diploma</vegzettseg>

<belepesiDatum>2015-05-22</belepesiDatum>

<beosztas bkod="bkod2">

<munkaido>

<tol>09:00:00</tol>

<ig>17:00:00</ig>

</munkaido>

<pozicio>Mérnök</pozicio>

</beosztas>

</dolgozo>

<dolgozo dkod="d3">

<fizetes>3000000</fizetes>

<vegzettseg>Bsc diploma</vegzettseg>

<belepesiDatum>2018-07-05</belepesiDatum>

<beosztas bkod="bkod3">

<munkaido>

<tol>09:00:00</tol>

<ig>17:00:00</ig>

</munkaido>

<pozicio>Mérnök</pozicio>

</beosztas>

</dolgozo>

</csapat>

<csapat cskod="cs2" rkod="r3">

<vezeto>Varga Eszter</vezeto>

<letszam>3</letszam>

<elorehaladas>70</elorehaladas>

<dolgozo dkod="d4">

<fizetes>2500000</fizetes>

<vegzettseg>Bsc diploma</vegzettseg>

<belepesiDatum>2019-11-14</belepesiDatum>

<beosztas bkod="cs1">

<munkaido>

<tol>09:00:00</tol>

<ig>17:00:00</ig>

</munkaido>

<pozicio>Aszisztens</pozicio>

</beosztas>

</dolgozo>

</csapat>

<!--Projektek-->

<projekt pkod="p3" rkod="r3" ukod="u5">

<nev>Alkalmazotti elégedettség felmérés</nev>

<felelos>Tóth Péter</felelos>

<hatarido>2024-06-30</hatarido>

</projekt>

<projekt pkod="p9" rkod="r3" ukod="u5">

<nev>Jutalom és elismerés program</nev>

<felelos>Varga Eszter</felelos>

<hatarido>2024-08-15</hatarido>

</projekt>

<!--Ügyfelek-->

<ugyfel ukod="u5" rkod="r3">

<nev>ABC Tanácsadó Kft.</nev>

<adoszam>11223344-1-12</adoszam>

<cim>

<varos>Szeged</varos>

<utca>Kossuth Lajos utca</utca>

<hazszam>15</hazszam>

</cim>

<email>abctanacsado@gmail.com</email>

</ugyfel>

</reszleg>

## </vallalat>

## 1.4 Az XML dokumentum alapján XMLSchema készítése

Az **XML** dokumentumhoz készítettem egy validációt elősegítő **XML** séma definíciót (**XSD**). Először létrehoztam az egyszerű típusokat, amelyek különböző adatmezők típusát és korlátozásait határozzák meg. Például az email címhez reguláris kifejezéssel meghatároztam egy mintát, amely biztosítja a helyes formátumot. Az **adoszam** típus is egy reguláris kifejezést tartalmaz, míg a **pozicio** esetében enumerációval korlátoztam a lehetséges értékeket.

Ezután elkészítettem a komplex típusokat minden főbb elemre, mint például a **Csapat**, **Reszleg**, **Projekt**, **Dolgozo** és **Ugyfel**, amelyek különböző al-elemekből állnak és az üzleti struktúra főbb egységeit képviselik. Minden elemhez meghatároztam a szükséges attribútumokat is, mint például az egyedi azonosítókat (**ukod**, **rkod**, **pkod**, stb.), amelyek egyértelműen azonosítják az egyes entitásokat.

A séma elsődleges és idegen kulcsokat is tartalmaz, amelyek biztosítják az adatok integritását és az egyes entitások közötti kapcsolatokat, például a **Csapat** és **Reszleg** közötti hivatkozásokat. Így biztosítottam, hogy a **Csapat** mindig egy konkrét **Reszleg**-hez tartozzon, és az **Ugyfel**-ek is az egyes **Projekt**-ekhez legyenek rendelve.

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

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

<!--Email tipus létrehozása, korlátozása reguláris kifejezéssel-->

<xs:simpleType name="emailTipus">

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

<!--regex az adószámra:

[0-9]{8}: Pontosan 8 számjegy.

-: Egy kötőjel.

[0-9]{1}: Pontosan 1 számjegy.

-: Egy kötőjel.

[0-9]{2}: Pontosan 2 számjegy.-->

<xs:pattern value="[a-zA-Z0-9.\_%+-]+@[a-zA-Z0-9.- ]+\.[a-zA-Z]{2,}"></xs:pattern>

</xs:restriction>

</xs:simpleType>

<!--Adoszam tipus létrehozása, korlátozása reguláris kifejezéssel-->

<xs:simpleType name="adoszamTipus">

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

<!--regex az adószámra:

[0-9]{8}: Pontosan 8 számjegy.

-: Egy kötőjel.

[0-9]{1}: Pontosan 1 számjegy.

-: Egy kötőjel.

[0-9]{2}: Pontosan 2 számjegy.-->

<xs:pattern value="[0-9]{8}-[0-9]{1}-[0-9]{2}"></xs:pattern>

</xs:restriction>

</xs:simpleType>

<!--Pozício tipus létrehozása, korlátozása adott értékekre-->

<xs:simpleType name="pozicioTipus">

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

<xs:enumeration value="Szoftverfejlesztő"></xs:enumeration>

<xs:enumeration value="Projekt menedzser"></xs:enumeration>

<xs:enumeration value="Mérnök"></xs:enumeration>

<xs:enumeration value="Aszisztens"></xs:enumeration>

<xs:enumeration value="Tesztelő"></xs:enumeration>

</xs:restriction>

</xs:simpleType>

<!--Előrehaladás tipus létrehozása, korlátozása adott intervallumra-->

<xs:simpleType name="elorehaladasTipus">

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

<xs:minExclusive value="0"></xs:minExclusive>

<xs:maxExclusive value="100"></xs:maxExclusive>

</xs:restriction>

</xs:simpleType>

<!--Emelet tipus létrehozása, korlátozása adott értékekre-->

<xs:simpleType name="emeletTipus">

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

<xs:minExclusive value="1"></xs:minExclusive>

<xs:maxExclusive value="6"></xs:maxExclusive>

</xs:restriction>

</xs:simpleType>

<!--Cím tipus létrehozása, gyerekelemek definilása-->

<xs:complexType name="cimTipus">

<xs:sequence>

<xs:element name="varos" type="xs:string"></xs:element>

<xs:element name="utca" type="xs:string"></xs:element>

<xs:element name="hazszam" type="xs:int"></xs:element>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

<!--Ügyfél tipus létrehozása, gyerekelemek definilása-->

<xs:complexType name="ugyfelTipus">

<xs:sequence>

<xs:element name="nev" type="xs:string"></xs:element>

<xs:element name="adoszam" type="adoszamTipus"></xs:element>

<xs:element name="cim" type="cimTipus"></xs:element>

<xs:element name="email" type="emailTipus"></xs:element>

</xs:sequence>

<xs:attribute name="ukod" type="xs:string" use="required"></xs:attribute>

<xs:attribute name="rkod" type="xs:string" use="required"></xs:attribute>

</xs:complexType>

<!--Munkaidő tipus létrehozása, gyerekelemek definilása-->

<xs:complexType name="munkaidoTipus">

<xs:sequence>

<xs:element name="tol" type="xs:time"></xs:element>

<xs:element name="ig" type="xs:time"></xs:element>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

<!--Projekt tipus létrehozása, gyerekelemek és attribútumai definilása-->

<xs:complexType name="projektTipus" mixed="true">

<xs:sequence>

<xs:element name="nev" type="xs:string"></xs:element>

<xs:element name="felelos" type="xs:string"></xs:element>

<xs:element name="hatarido" type="xs:date"></xs:element>

</xs:sequence>

<xs:attribute name="pkod" type="xs:string" use="required"></xs:attribute>

<xs:attribute name="rkod" type="xs:string" use="required"></xs:attribute>

<xs:attribute name="ukod" type="xs:string" use="required"></xs:attribute>

</xs:complexType>

<!--Beosztás tipus létrehozása, gyerekelemek és attribútumai definilása-->

<xs:complexType name="beosztasTipus">

<xs:sequence>

<xs:element name="munkaido" type="munkaidoTipus"></xs:element>

<xs:element name="pozicio" type="pozicioTipus"></xs:element>

</xs:sequence>

<xs:attribute name="bkod" type="xs:string" use="required"></xs:attribute>

</xs:complexType>

<!--Dolgozo tipus létrehozása, gyerekelemek és attribútumai definilása-->

<xs:complexType name="dolgozoTipus" mixed="true">

<xs:sequence>

<xs:element name="fizetes" type="xs:int"></xs:element>

<xs:element name="vegzettseg" type="xs:string" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"></xs:element>

<xs:element name="belepesiDatum" type="xs:date"></xs:element>

<xs:element name="beosztas" type="beosztasTipus"></xs:element>

</xs:sequence>

<xs:attribute name="dkod" type="xs:string" use="required"></xs:attribute>

</xs:complexType>

<!--Csapat tipus létrehozása, gyerekelemek és attribútumai definilása-->

<xs:complexType name="csapatTipus" mixed="true">

<xs:sequence>

<xs:element name="vezeto" type="xs:string"></xs:element>

<xs:element name="letszam" type="xs:int"></xs:element>

<xs:element name="elorehaladas" type="elorehaladasTipus"></xs:element>

<xs:element name="dolgozo" type="dolgozoTipus" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"></xs:element>

</xs:sequence>

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

<xs:attribute name="rkod" type="xs:string" use="required"></xs:attribute>

</xs:complexType>

<!--Részleg egyed létrehozása, gyerekelemek és attribútumai definilása-->

<xs:element name="reszleg">

<xs:complexType mixed="true">

<xs:sequence>

<xs:element name="nev" type="xs:string"></xs:element>

<xs:element name="emelet" type="emeletTipus"></xs:element>

<xs:element name="letszam" type="xs:int"></xs:element>

<xs:element name="csapat" type="csapatTipus" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"></xs:element>

<xs:element name="projekt" type="projektTipus" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"></xs:element>

<xs:element name="ugyfel" type="ugyfelTipus" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"></xs:element>

</xs:sequence>

<xs:attribute name="rkod" type="xs:string" use="required"></xs:attribute>

</xs:complexType>

</xs:element>

<!--Vállalat gyökérelem létrehozása (globális), gyerekelemek definiálása-->

<xs:element name="vallalat">

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element ref="reszleg" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"></xs:element>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

<!--Elsődleges kulcsok-->

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

<xs:selector xpath="reszleg"></xs:selector>

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

</xs:key>

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

<xs:selector xpath="csapat"></xs:selector>

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

</xs:key>

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

<xs:selector xpath="projekt"></xs:selector>

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

</xs:key>

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

<xs:selector xpath="ugyfel"></xs:selector>

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

</xs:key>

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

<xs:selector xpath="dolgozo"></xs:selector>

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

</xs:key>

<!--Idegen kulcsok-->

<xs:keyref name="csapat\_tartozik\_reszleg\_kulcs" refer="reszleg\_kulcs">

<xs:selector xpath="csapat"></xs:selector>

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

</xs:keyref>

<xs:keyref name="projekt\_tartozik\_reszleg\_kulcs" refer="reszleg\_kulcs">

<xs:selector xpath="projekt"></xs:selector>

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

</xs:keyref>

<xs:keyref name="ugyfel\_rendel\_projekt\_kulcs" refer="projekt\_kulcs">

<xs:selector xpath="ugyfel"></xs:selector>

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

</xs:keyref>

<xs:keyref name="dolgozo\_tartozik\_csapat\_kulcs" refer="csapat\_kulcs">

<xs:selector xpath="csapat/dolgozo"></xs:selector>

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

</xs:keyref>

</xs:element>

</xs:schema>

# 2. DOM program készítése JAVA környezetbe

A DOM programokat JAVA-ban készítettem el, ahogy a feladatkiírásban is szerepelt. Az alábbi programokat a következő alfejezetekben fogom részletesebben taglalni.