

JEGYZŐKÖNYV

Adatkezelés XML környezetben

Féléves feladat

Készítette: **Szemán Péter**

Neptunkód: **ENZ1AT**

A feladat leírása

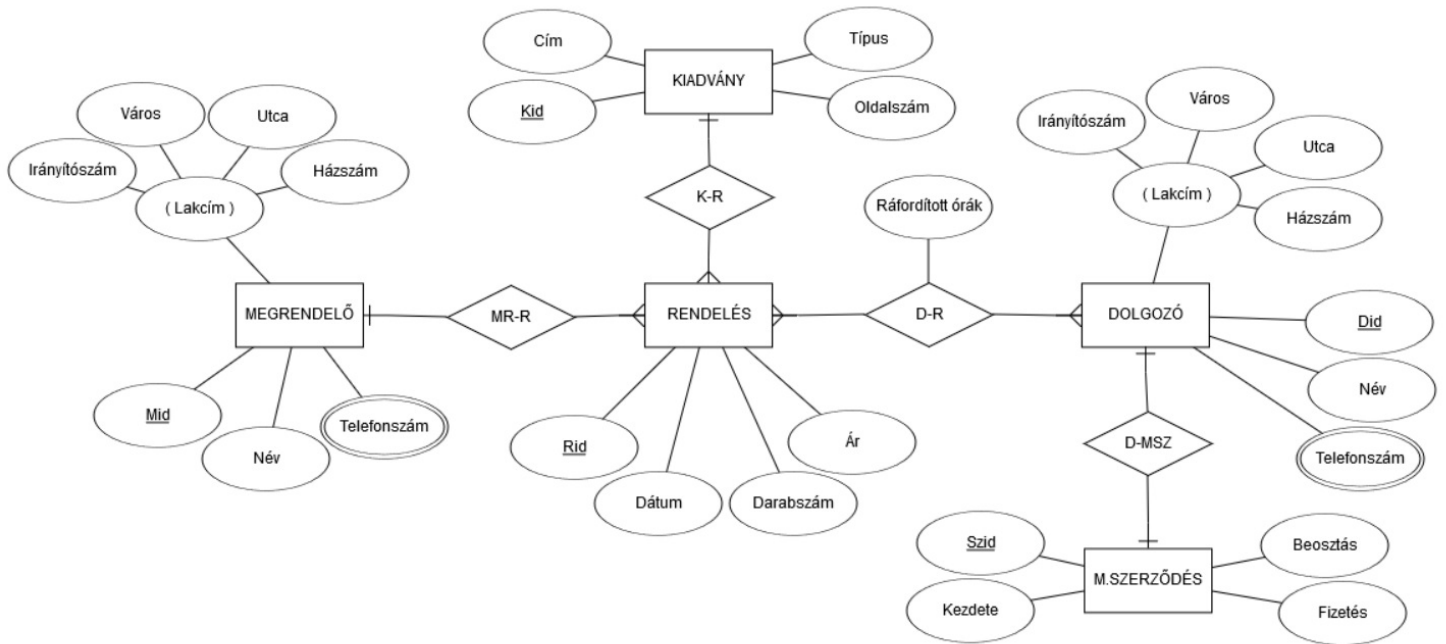
A feladatban egy nyomda működését bemutató XML adatbázist hozok létre. Az adatbázis segítségével tárolhatjuk a nyomdához beérkező rendelések adatait, illetve a kapcsolódó kiadvány, a megrendelő, illetve a munkafolyamatban résztvevő dolgozók adatait is. Az adatbázisban lévő első egyed maga a **kiadvány**. Ez nem más, mint az a könyv, újság, vagy egyéb termék, amelyből a vevő egy bizonyos mennyiséget rendel. A hozzátartozó tulajdonságok közül az azonosító (röviden ID), a cím és az oldalszám magától értetődő. A típus tulajdonságban azt rögzítjük, hogy a kiadvány milyen nyomdai termék, ez lehet többek között újság, könyv, szórólap, hivatalos dokumentum, stb.

A **megrendelő** egyedben és tulajdonságaiban a vevőhöz kapcsolódó adatokat tároljuk. Az azonosító és a név magától értetődő tulajdonságok, míg a lakcím egy összetett tulajdonság, ami négy részből épül fel: irányítószám, város, utca és házszám. Illetve a megrendelőhöz tartozik még egy telefonszám tulajdonság is. Ez többértékű, hogy a vevő több különböző telefonszámát is tárolni tudjuk.

A **dolgozó** egyed hasonló a megrendelőhöz, hiszen itt is egy ember tulajdonságait kell leírni. Emiatt a tulajdonságok is hasonlóak: azonosító, név, lakcím, telefonszám. Ezeken kívül a dolgozóhoz kapcsolódik a **munkaszerződés** nevű egyed is. Ide az egyes dolgozók szerződéseit, és azoknak adatait kerülnek: azonosító, munkaviszony kezdete, fizetés és beosztás. Mivel minden dolgozóhoz egy szerződés tartozik, és fordítva is, így a két egyed között egy-egy kapcsolat van.

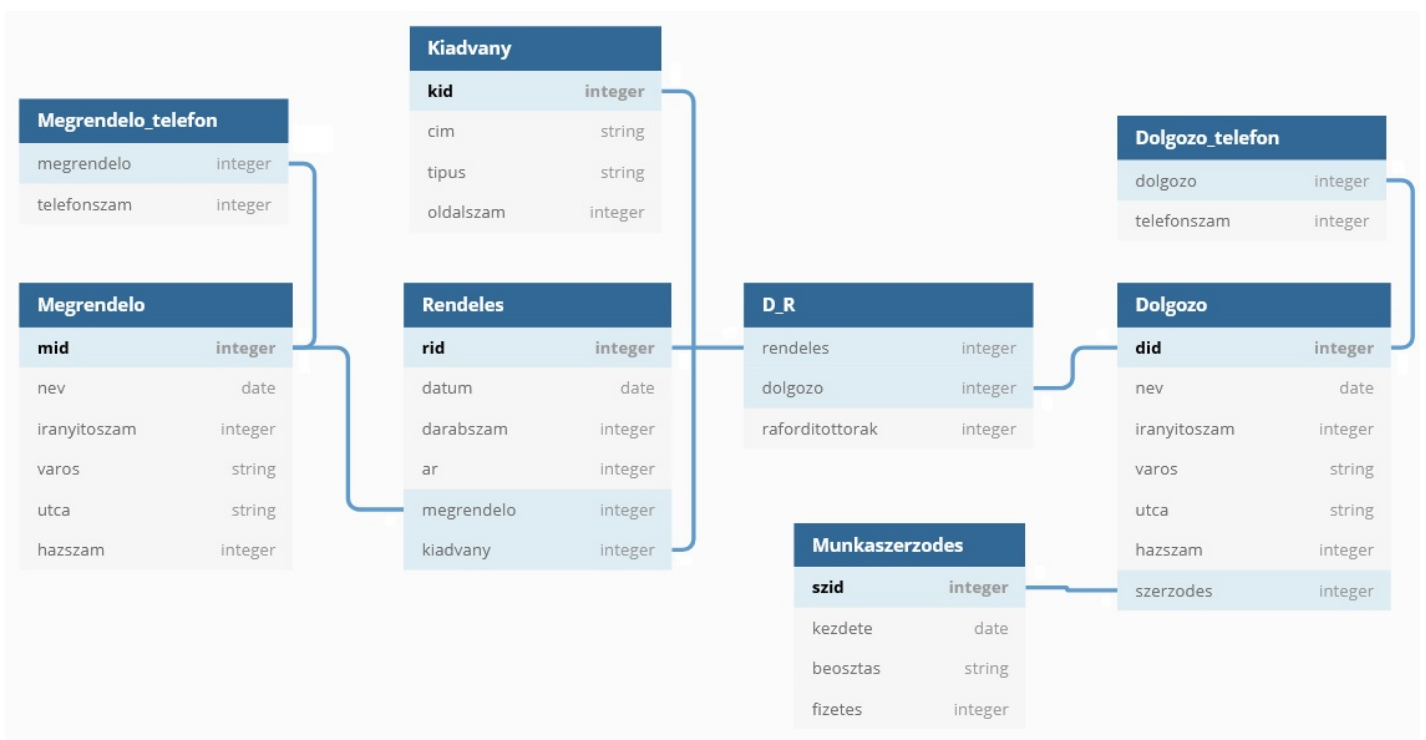
Az adatbázis egyedeit (kiadvány, megrendelő, dolgozó) a **rendelés** nevű egyed köti össze. Nyilvánvaló, hogy minden megrendeléshez tartozik egy megrendelő és egy kiadvány, illetve egy vagy több, a rendelés elkészítésén dolgozó alkalmazott is. A megrendeléshez tartozik még négy másik tulajdonság is. Az azonosító, dátum, darabszám és az ár a nevüknek megfelelő adatokat írják le. A rendelés egyedet a többivel különböző kapcsolatok kötik össze. A kiadvány és a megrendelő egyedeket is egy-több kapcsolat köti össze a rendeléssel. Ez abból következik, hogy egy megrendeléshez csak egy megrendelő és egy kiadvány tartozhat, viszont egy kiadvány több különböző alkalommal is rendelhető, és egy vevő is több különböző megrendelést intézhet a nyomdához. A dolgozót több-több kapcsolat köti a rendeléshez. Egy megrendelés elkészítéséhez több különböző dolgozóra is szükség lehet, egy dolgozó pedig nyilvánvalóan több megrendeléshez is kapcsolódhat. Ennek a kapcsolatnak van egy tulajdonsága is: a ráfordított órák száma. Egy-egy kapcsolat is van a modellben, a korábban már említett dolgozó-munkaszerződés kapcsolat.

Az Adatbázis ER-modellje:



Az ER-modell az *erdplus.com* szerkesztőjével készült. A feladatleírásban tárgyalt egyedeket és tulajdonságokat ábrázoltam az adatbázis rendszerek tantárgyból már tanult módon. A kapcsolatok nevin rövidítettem az általuk összekötött egyedek kezdőbetűinek segítségével.

Az adatbázis konvertálása XDM-modellre:



Az XDM modellt egy, az adatbázisok relációs modelljére hasonlító módon ábrázoltam. Az ábra a *dbdiagram.io* szerkesztő segítségével készült. Ez a rendszer nem támogatja az ékezetes karakterek használatát, így azokat az ábrából elhagytam. Ezen ábra segítségével könnyebben áttekinthetjük az adatbázis egyedeit, köztük lévő kapcsolatokat és a tulajdonságok típusait.

Egy pár szót ejtsünk a konvertálásról. Kezdjük az egyszerűbb egyedekkel: megrendelő, dolgozó, kiadvány, munkaszerződés. A vastagon szedett elsődleges kulcsok maguk az azonosítók, a többi tulajdonságot pedig a nevével és az XML sémában használt típusával jelöltem az ábrában: a date a dátumot, az integer az egész számot, a string pedig a szöveges tartalmat jelöli. A telefonszámokhoz, mivel többértékű tulajdonság, külön-külön táblát használtam, amiket idegen kulcs kapcsol a hozzájuk tartozó egyedhez. A lakcím összetett tulajdonságot az alkotórészeire bontva ábrázoltam.

A központi egyedet, a rendelést idegen kulcsokkal kapcsoltam a megrendelőhöz és a kiadványhoz, az egy-több kapcsolat konvertálási szabályai szerint. Mivel a dolgozót a rendeléssel több-több kapcsolat köti össze, így külön tábla készült, amiben az idegen kulcsok és az ezeken kívüli tulajdonság szerepel.

Ezek után következhetett az XML fájl létrehozása. Hogy a dokumentum méretét kicsit csökkentsem, itt csak két rendelést részletezek, de a mellékelt fájlban négy rendelés adatait lehet megtekinteni. Mivel a tulajdonságok és kapcsolatok mibenléte lehetőséget ad több érték létezésére bizonyos helyeken, ezért egyes rendelésekben erre is adtam példát.

Az XML fájl

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE note SYSTEM "XMLSchemaENZ1AT.xsd">

<nyomda>
  <rendelés rid="1">
    <dátum>2020-11-14</dátum>
    <darab>3</darab>
    <ár>14000</ár>
    <kiadvány kid="3">
      <cím>Az elveszett almafa</cím>
      <típus>Könyv</típus>
      <oldalszám>246</oldalszám>
    </kiadvány>
    <megrendelő mid="6">
      <név>Kis Ferenc</név>
      <telefon>307891264</telefon>
      <lakcím>
        <irányítószám>4400</irányítószám>
        <város>Nyíregyháza</város>
        <utca>Burgonya utca</utca>
        <házszám>16</házszám>
      </lakcím>
    </megrendelő>
  </rendelés>
  <dolgozó did="2">
    <név>Fekete Ábrahám</név>
    <ráfördítőtórak>6</ráfördítőtórak>
    <telefon>301195554</telefon>
    <lakcím>
      <irányítószám>3500</irányítószám>
      <város>Miskolc</város>
    </lakcím>
  </dolgozó>
</nyomda>
```

```

        <utca>Gyár utca</utca>
        <házszám>5</házszám>
    </lakcím>
    <munkaszerződés szid="2">
        <kezdetek>2019-10-17</kezdetek>
        <beosztás>Gépkezelő</beosztás>
        <fizetés>240000</fizetés>
    </munkaszerződés>
</dolgozó>
<dolgozó did="4">
    <név>Körtefalvi Endre</név>
    <ráfördítottórák>3</ráfördítottórák>
    <telefon>306761119</telefon>
    <lakcím>
        <irányítoszám>3500</irányítoszám>
        <város>Miskolc</város>
        <utca>Petőfi utca</utca>
        <házszám>145</házszám>
    </lakcím>
    <munkaszerződés szid="5">
        <kezdetek>2019-11-26</kezdetek>
        <beosztás>Gépmester</beosztás>
        <fizetés>320000</fizetés>
    </munkaszerződés>
</dolgozó>
</rendelés>

<rendelés rid="2">
    <dátum>2020-11-15</dátum>
    <darab>16</darab>
    <ár>3500</ár>
    <kiadvány kid="5">
        <cím>Jelentkezési lap</cím>
        <típus>Dokumentum</típus>
        <oldalszám>3</oldalszám>
    </kiadvány>
    <megrendelő mid="4">
        <név>Nagy Andrea</név>
        <telefon>201173881</telefon>
        <telefon>309813140</telefon>
        <lakcím>
            <irányítoszám>3500</irányítoszám>
            <város>Miskolc</város>
            <utca>Híd utca</utca>
            <házszám>40</házszám>
        </lakcím>
    </megrendelő>
    <dolgozó did="5">
        <név>Szegedi Jolán</név>
        <ráfördítottórák>2</ráfördítottórák>
        <telefon>300498810</telefon>
        <lakcím>
            <irányítoszám>3910</irányítoszám>
            <város>Tokaj</város>
            <utca>Tisza utca</utca>
            <házszám>17</házszám>
        </lakcím>
        <munkaszerződés szid="6">
            <kezdetek>2020-02-11</kezdetek>
            <beosztás>Segéd</beosztás>
            <fizetés>210000</fizetés>
        </munkaszerződés>
    </dolgozó>
</rendelés>
</nyomda>

```

Az XMLSchema fájl

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">

  <xs:element name="nyomda">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>

        <xs:element name="rendelés" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>

              <xs:attribute name="rid" type="xs:integer" minOccurs="1"
                maxOccurs="1"/>
              <xs:element name="dátum" type="xs:date" minOccurs="1" maxOccurs="1"/>
              <xs:element name="darab" type="xs:integer" minOccurs="1"
                maxOccurs="1"/>
              <xs:element name="ár" type="xs:integer" minOccurs="1" maxOccurs="1"/>

              <xs:element name="kiadvány" minOccurs="1" maxOccurs="1">
                <xs:complexType>
                  <xs:sequence>

                    <xs:attribute name="kid" type="xs:integer"
                      minOccurs="1" maxOccurs="1"/>
                    <xs:element name="cím" type="xs:string" minOccurs="1"
                      maxOccurs="1"/>
                    <xs:element name="típus" type="xs:string" minOccurs="1"
                      maxOccurs="1"/>
                    <xs:element name="oldalszám" type="xs:integer"
                      minOccurs="1" maxOccurs="1"/>

                  </xs:sequence>
                </xs:complexType>
              </xs:element>

              <xs:element name="megrendelő" minOccurs="1" maxOccurs="1">
                <xs:complexType>
                  <xs:sequence>

                    <xs:attribute name="mid" type="xs:integer"
                      minOccurs="1" maxOccurs="1"/>
                    <xs:element name="név" type="xs:string" minOccurs="1"
                      maxOccurs="1"/>
                    <xs:element name="telefonszám" type="xs:integer"
                      minOccurs="1" maxOccurs="3"/>
                    <xs:element name="lakcím">
                      <xs:complexType>
                        <xs:sequence>
                          <xs:element name="irányítószám"
                            type="xs:integer" minOccurs="1"
                            maxOccurs="1"/>
                          <xs:element name="város" type="xs:string"
                            minOccurs="1" maxOccurs="1"/>
                          <xs:element name="utca" type="xs:string"
                            minOccurs="1" maxOccurs="1"/>
                          <xs:element name="házszám"
                            type="xs:integer" minOccurs="1"
                            maxOccurs="1"/>
                        </xs:sequence>
                      </xs:complexType>
                    </xs:element>

                  </xs:sequence>
                </xs:complexType>
              </xs:element>

            </xs:sequence>
          </xs:complexType>
        </xs:element>

      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>

</xs:schema>
```

```

        </xs:complexType>
    </xs:element>

    <xs:element name="dolgozó" minOccurs="1" maxOccurs="5">
        <xs:complexType>
            <xs:sequence>

                <xs:attribute name="did" type="xs:integer"
                    minOccurs="1" maxOccurs="1"/>
                <xs:element name="név" type="xs:string" minOccurs="1"
                    maxOccurs="1"/>
                <xs:element name="ráfordítottórák" type="xs:integer"
                    minOccurs="1" maxOccurs="1"/>
                <xs:element name="telefonszám" type="xs:integer"
                    minOccurs="1" maxOccurs="3"/>
                <xs:element name="Lakcím">
                    <xs:complexType>
                        <xs:sequence>
                            <xs:element name="irányítószám"
                                type="xs:integer" minOccurs="1"
                                maxOccurs="1"/>
                            <xs:element name="város" type="xs:string"
                                minOccurs="1" maxOccurs="1"/>
                            <xs:element name="utca" type="xs:string"
                                minOccurs="1" maxOccurs="1"/>
                            <xs:element name="házszám"
                                type="xs:integer" minOccurs="1"
                                maxOccurs="1"/>
                        </xs:sequence>
                    </xs:complexType>
                </xs:element>

                <xs:element name="munkaszerződés" minOccurs="1"
                    maxOccurs="1">
                        <xs:complexType>
                            <xs:sequence>

                                <xs:attribute name="szid"
                                    type="xs:integer" minOccurs="1"
                                    maxOccurs="1"/>
                                <xs:element name="kezdet" type="xs:date"
                                    minOccurs="1" maxOccurs="1"/>
                                <xs:element name="beosztás"
                                    type="xs:string" minOccurs="1"
                                    maxOccurs="1"/>
                                <xs:element name="fizetés"
                                    type="xs:integer" minOccurs="1"
                                    maxOccurs="1"/>

                                </xs:sequence>
                            </xs:complexType>
                        </xs:element>

                    </xs:sequence>
                </xs:complexType>
            </xs:element>

        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
</xs:element>

</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>

</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>

</xs:schema>

```