

Jegyzőkönyv

Adatkezelés XML környezetben

Állatkert modellezése XML-ben

Készítette: **Bujnóczki Bence**
Neptunkód: **B00P5Y**

A feladat leírása:

A feladatban egy állatkert adatbázis modelljét hozom létre. Az „Állat” egyed tárolja az állatkert állatait. Minden állatnak egy lakhelye van. A „Név” tulajdonság opcionális, mert van olyan állat aminek nem adnak nevet, vagy még nem adtak nevet Pl.: halak, giliszták, most született állatok. A „Kor” a „Születés ideje”-ből származtatott tulajdonság.

A „Gondozó” egyedben nyilván vannak tartva az állatok gondozói. Ők végzik a gondozást és az élőhelyek takarítását is. Az „SZszám” tulajdonság a dolgozóval kötött szerződés számát jelöli. **Egy gondozó több állatot** is gondozhat és **több élőhelyet** is takaríthat. **Egy állatnak** is lehet **több gondozója**, és **egy élőhelynek** is lehet **több takarítója**. Erre azért van szükség, mert ha egy gondozó épp szabadságon van vagy beteg, akkor egy másiknak kell elvégeznie a munkáját.

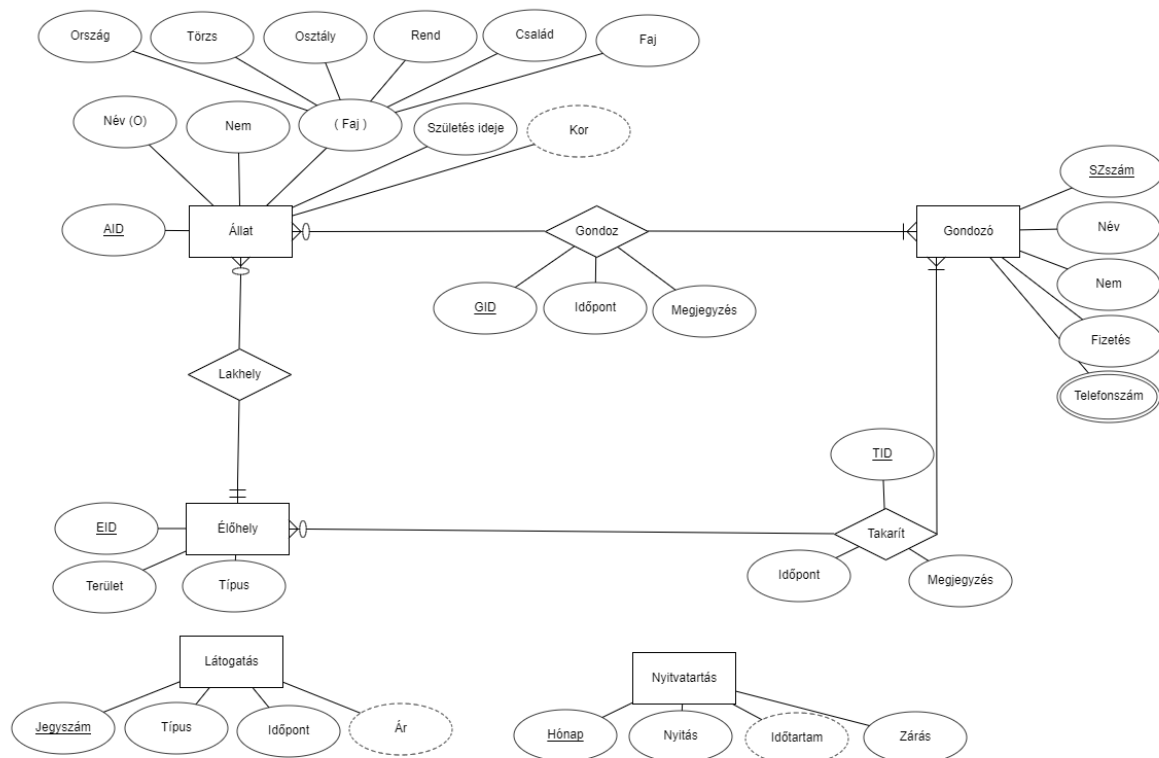
A „Takarít” és „Gondoz” kapcsolatok tartalmazznak elsődleges kulcsot, az egyedi azonosítás miatt.

Az „Élőhely” egyed az állatok lakóhelyeit tárolja. A „Típus” mező tárolja az élőhely fajtáját, ami lehet például erdős, madárketrec, sarkvidéki, stb.

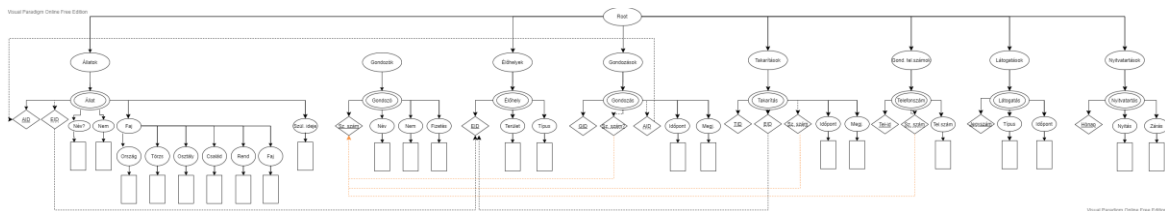
A „Nyitvatartás” egyed az állatkert nyitvatartási idejét tárolja hónapra lebontva. Pl.: Szeptember 8:00-18:00. Az „Időtartam” egy számított érték. Kiszámítása: „Zárás” – „Nyitás”.

A „Látogatás” egyed a vásárolt jegyeket tartja nyilván. Az elsődleges kulcsa a „Jegyszám” tulajdonság, ami a jegy sorszáma, és mindig eggyel nő. Az „Időpont” a vásárlás idejét jelöli. Az „Ár” egy származtatott tulajdonság, ami a jegy típusából következik.

Az adatbázis ER modellje:



Az adatbázis konvertálása XDM modellre:



Az XDM modell alapján XML dokumentum készítése:

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

```
<root xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:noNamespaceSchemaLocation="XMLSchemaB00P5Y.xsd">
```

```
<allatok>
```

```
<allat aid="a-1" eid="e-5">
```

```
<nev>Pihe</nev>
```

```
<nem>Hím</nem>
```

```
<faj>
```

```
<ország>Állatok</ország>
```

```

<torzs>Gerinchúrosok</torzs>
<osztaly>Emlősök</osztaly>
<rend>Ragadozók</rend>
<csalad>Macskafélék</csalad>
<faj>Vadmacska</faj>
</faj>
<szuletes-ideje>
2021-04-20
</szuletes-ideje>
</allat>
<allat aid="a-2" eid="e-5">
<nev>Cirmi</nev>
<nem>Nőstény</nem>
<faj>
<ország>Állatok</ország>
<torzs>Gerinchúrosok</torzs>
<osztaly>Emlősök</osztaly>
<rend>Ragadozók</rend>
<csalad>Macskafélék</csalad>
<faj>Vadmacska</faj>
</faj>
<szuletes-ideje>
2021-08-19
</szuletes-ideje>
</allat>
<allat aid="a-3" eid="e-3">
<nev>Füles</nev>
<nem>Hím</nem>
<faj>
<ország>Állatok</ország>
<torzs>Gerinchúrosok</torzs>
<osztaly>Emlősök</osztaly>
<rend>Ragadozók</rend>
<csalad>Kutyafélék</csalad>
<faj>Farkas</faj>

```

```

</faj>

<szuletes-ideje>

2016-05-11

</szuletes-ideje>

</allat>

<allat aid="a-4" eid="e-3">

  <nev>Vadóc</nev>

  <nem>Nőstény</nem>

  <faj>

    <ország>Állatok</ország>

    <torzs>Gerinchúrosok</torzs>

    <osztaly>Emlősök</osztaly>

    <rend>Ragadozók</rend>

    <csalad>Kutyafélék</csalad>

    <faj>Farkas</faj>

  </faj>

  <szuletes-ideje>

2017-08-30

  </szuletes-ideje>

</allat>

<allat aid="a-5" eid="e-3">

  <nev>Vadóc</nev>

  <nem>Nőstény</nem>

  <faj>

    <ország>Állatok</ország>

    <torzs>Gerinchúrosok</torzs>

    <osztaly>Emlősök</osztaly>

    <rend>Ragadozók</rend>

    <csalad>Kutyafélék</csalad>

    <faj>Farkas</faj>

  </faj>

  <szuletes-ideje>

2017-08-30

  </szuletes-ideje>

</allat>

```

```

<allat aid="a-6" eid="e-2">
  <nev>Béla</nev>
  <nem>Hím</nem>
  <faj>
    <ország>Állatok</ország>
    <torzs>Gerinchúrosok</torzs>
    <osztaly>Emlősök</osztaly>
    <rend>Párosujjú patások</rend>
    <csalad>Disznófélék</csalad>
    <faj>Vaddisznó</faj>
  </faj>
  <szuletes-ideje>
    2016-10-26
  </szuletes-ideje>
</allat>
<allat aid="a-7" eid="e-2">
  <nev>Barnabás</nev>
  <nem>Hím</nem>
  <faj>
    <ország>Állatok</ország>
    <torzs>Gerinchúrosok</torzs>
    <osztaly>Emlősök</osztaly>
    <rend>Párosujjú patások</rend>
    <csalad>Disznófélék</csalad>
    <faj>Vaddisznó</faj>
  </faj>
  <szuletes-ideje>2016-10-26</szuletes-ideje>
</allat>
<allat aid="a-8" eid="e-2">
  <nev>Cecília</nev>
  <nem>Nőstény</nem>
  <faj>
    <ország>Állatok</ország>
    <torzs>Gerinchúrosok</torzs>
    <osztaly>Emlősök</osztaly>

```

```

    <rend>Párosujjú patások</rend>

    <csalad>Disznófélék</csalad>

    <faj>Vaddisznó</faj>

</faj>

    <szuletes-ideje>2015-12-03</szuletes-ideje>

</allat>

<allat aid="a-9" eid="e-2">

    <nev>Jessica</nev>

    <nem>Nőstény</nem>

    <faj>

        <ország>Állatok</ország>

        <torzs>Gerinchúrosok</torzs>

        <osztaly>Emlősök</osztaly>

        <rend>Párosujjú patások</rend>

        <csalad>Disznófélék</csalad>

        <faj>Vaddisznó</faj>

    </faj>

    <szuletes-ideje>

        2018-01-26

    </szuletes-ideje>

</allat>

<allat aid="a-10" eid="e-1">

    <nev>Totyi</nev>

    <nem>Hím</nem>

    <faj>

        <ország>Állatok</ország>

        <torzs>Gerinchúrosok</torzs>

        <osztaly>Madarak</osztaly>

        <rend>Pingvinalakúak</rend>

        <csalad>Pingvinfélék</csalad>

        <faj>Császárpingvin</faj>

    </faj>

    <szuletes-ideje>

        2011-05-11

    </szuletes-ideje>

```

```

</allat>
<allat aid="a-11" eid="e-1">
  <nev>Tipegő</nev>
  <nem>Hím</nem>
  <faj>
    <ország>Állatok</ország>
    <torzs>Gerinchúrosok</torzs>
    <osztaly>Madarak</osztaly>
    <rend>Pingvinalakúak</rend>
    <csalad>Pingvinfélék</csalad>
    <faj>Császárpingvin</faj>
  </faj>
  <szuletes-ideje>
    2013-07-11
  </szuletes-ideje>
</allat>
<allat aid="a-12" eid="e-4">
  <nev>Zsolti</nev>
  <nem>Hím</nem>
  <faj>
    <ország>Állatok</ország>
    <torzs>Gerinchúrosok</torzs>
    <osztaly>Madarak</osztaly>
    <rend>Pingvinalakúak</rend>
    <csalad>Úszólábúak</csalad>
    <faj>Fóka</faj>
  </faj>
  <szuletes-ideje>
    2015-05-06
  </szuletes-ideje>
</allat>
<allat aid="a-13" eid="e-4">
  <nev>Szandi</nev>
  <nem>Nőstény</nem>
  <faj>

```



```

<ország>Állatok</ország>
<torzs>Gerinchúrosok</torzs>
<osztaly>Madarak</osztaly>
<rend>Pingvinalakúak</rend>
<csalad>Úszólábúak</csalad>
<faj>Fóka</faj>
</faj>
<szuletes-ideje>
2014-12-05
</szuletes-ideje>
</allat>
<allat aid="a-14" eid="e-6">
<nev>Fütyülő</nev>
<nem>Hím</nem>
<faj>
<ország>Állatok</ország>
<torzs>Gerinchúrosok</torzs>
<osztaly>Madarak</osztaly>
<rend>Lúdalakúak</rend>
<csalad>Récefélék</csalad>
<faj>Tőkés réce</faj>
</faj>
<szuletes-ideje>
2018-03-11
</szuletes-ideje>
</allat>
<allat aid="a-15" eid="e-1">
<nem>Nőstény</nem>
<faj>
<ország>Állatok</ország>
<torzs>Gerinchúrosok</torzs>
<osztaly>Madarak</osztaly>
<rend>Pingvinalakúak</rend>
<csalad>Pingvinfélék</csalad>
<faj>Császárpingvin</faj>

```

```

</faj>

<szuletes-ideje>

2019-11-15

</szuletes-ideje>

</allat>

<allat aid="a-16" eid="e-6">

  <nem>Hím</nem>

  <faj>

    <ország>Állatok</ország>

    <torzs>Gerinchúrosok</torzs>

    <osztaly>Madarak</osztaly>

    <rend>Lúdalakúak</rend>

    <csalad>Récefélék</csalad>

    <faj>Tőkés réce</faj>

  </faj>

  <szuletes-ideje>

2019-03-14

</szuletes-ideje>

</allat>

<allat aid="a-17" eid="e-6">

  <nem>Nőstény</nem>

  <faj>

    <ország>Állatok</ország>

    <torzs>Gerinchúrosok</torzs>

    <osztaly>Madarak</osztaly>

    <rend>Lúdalakúak</rend>

    <csalad>Récefélék</csalad>

    <faj>Tőkés réce</faj>

  </faj>

  <szuletes-ideje>

2019-05-31

</szuletes-ideje>

</allat>

<allat aid="a-18" eid="e-6">

  <nem>Nőstény</nem>

```

```

<faj>
  <ország>Állatok</ország>
  <torzs>Gerinchúrosok</torzs>
  <osztaly>Madarak</osztaly>
  <rend>Lúdalakúak</rend>
  <csalad>Récefélék</csalad>
  <faj>Tőkés réce</faj>
</faj>
<szuletes-ideje>
  2017-03-11
</szuletes-ideje>
</allat>
<allat aid="a-19" eid="e-6">
  <nem>Nőstény</nem>
  <faj>
    <ország>Állatok</ország>
    <torzs>Gerinchúrosok</torzs>
    <osztaly>Madarak</osztaly>
    <rend>Lúdalakúak</rend>
    <csalad>Récefélék</csalad>
    <faj>Tőkés réce</faj>
  </faj>
  <szuletes-ideje>
    2016-03-20
  </szuletes-ideje>
</allat>
</allatok>
<gondozok>
  <gondozo személyi-szam="123456AA">
    <nev>Dolgos Jóska</nev>
    <nem>Férfi</nem>
    <fizetes>150000</fizetes>
  </gondozo>
  <gondozo személyi-szam="123456BA">
    <nev>Radó Fülöp</nev>

```

```

    <nem>Férfi</nem>
    <fizetes>140000</fizetes>
</gondozo>
<gondozo személyi-szam="654321BA">
    <nev>Nyers Gabriella</nev>
    <nem>Nő</nem>
    <fizetes>140000</fizetes>
</gondozo>
<gondozo személyi-szam="654323BA">
    <nev>Süveges Krisztina</nev>
    <nem>Nő</nem>
    <fizetes>160000</fizetes>
</gondozo>
<gondozo személyi-szam="654323CC">
    <nev>Levél Gábor</nev>
    <nem>Férfi</nem>
    <fizetes>180000</fizetes>
</gondozo>
</gondozok>
<elohelyek>
    <elohely eid="e-1">
        <terulet>13</terulet>
        <tipus>Sarkvidéki</tipus>
    </elohely>
    <elohely eid="e-2">
        <terulet>30</terulet>
        <tipus>Erdős</tipus>
    </elohely>
    <elohely eid="e-3">
        <terulet>32</terulet>
        <tipus>Erdős</tipus>
    </elohely>
    <elohely eid="e-4">
        <terulet>20</terulet>
        <tipus>Sarkvidéki</tipus>

```

```

</elhely>
<elhely eid="e-5">
  <terulet>10</terulet>
  <tipus>Erdős</tipus>
</elhely>
<elhely eid="e-6">
  <terulet>8</terulet>
  <tipus>Madárketrec</tipus>
</elhely>
</elhelyek>
<gondozasok>
  <gondozas gid="g-1" személyi-szam="123456BA" aid="a-19">
    <idopont>2019-11-10T08:52:00</idopont>
    <megjegyzes>Hamar megvolt</megjegyzes>
  </gondozas>
  <gondozas gid="g-2" személyi-szam="123456BA" aid="a-10">
    <idopont>2019-11-10T08:59:00</idopont>
  </gondozas>
  <gondozas gid="g-3" személyi-szam="654321BA" aid="a-7">
    <idopont>2019-11-10T08:53:00</idopont>
  </gondozas>
  <gondozas gid="g-4" személyi-szam="654321BA" aid="a-8">
    <idopont>2019-11-10T08:58:00</idopont>
  </gondozas>
  <gondozas gid="g-5" személyi-szam="654323BA" aid="a-15">
    <idopont>2019-11-10T09:02:00</idopont>
  </gondozas>
  <gondozas gid="g-6" személyi-szam="654323BA" aid="a-5">
    <idopont>2019-11-10T09:05:00</idopont>
  </gondozas>
  <gondozas gid="g-7" személyi-szam="654323BA" aid="a-6">
    <idopont>2019-11-10T09:05:00</idopont>
    <megjegyzes>Ideges volt az állat</megjegyzes>
  </gondozas>
  <gondozas gid="g-8" személyi-szam="654323BA" aid="a-1">

```

```
<idopont>2019-11-10T09:10:00</idopont>
</gondozas>
<gondozas gid="g-9" személyi-szam="654323CC" aid="a-2">
  <idopont>2019-11-10T09:15:00</idopont>
</gondozas>
<gondozas gid="g-10" személyi-szam="654323CC" aid="a-13">
  <idopont>2019-11-10T08:31:00</idopont>
</gondozas>
<gondozas gid="g-11" személyi-szam="123456BA" aid="a-3">
  <idopont>2019-11-10T08:36:00</idopont>
</gondozas>
<gondozas gid="g-12" személyi-szam="123456BA" aid="a-4">
  <idopont>2019-11-10T08:39:00</idopont>
</gondozas>
</gondozasok>
<takaritasok>
  <takaritas tid="t-1" eid="e-1" személyi-szam="123456BA">
    <idopont>2019-11-10T09:53:00</idopont>
  </takaritas>
  <takaritas tid="t-2" eid="e-6" személyi-szam="654323BA">
    <idopont>2019-11-10T11:05:00</idopont>
    <megjegyzes>Eltört a felmosó</megjegyzes>
  </takaritas>
  <takaritas tid="t-3" eid="e-4" személyi-szam="654323CC">
    <idopont>2019-11-10T10:58:00</idopont>
  </takaritas>
  <takaritas tid="t-4" eid="e-2" személyi-szam="654323CC">
    <idopont>2019-11-10T10:09:00</idopont>
  </takaritas>
  <takaritas tid="t-5" eid="e-3" személyi-szam="654323CC">
    <idopont>2019-11-11T10:00:00</idopont>
  </takaritas>
</takaritasok>
<gondozok-telefonszamok>
  <telefonszam telid="1" személyi-szam="123456BA">
```

```
<telefonszam>06202825457</telefonszam>
</telefonszam>
<telefonszam telid="2" személyi-szam="123456AA">
  <telefonszam>+36201234567</telefonszam>
</telefonszam>
<telefonszam telid="3" személyi-szam="654321BA">
  <telefonszam>06705555555</telefonszam>
</telefonszam>
<telefonszam telid="4" személyi-szam="654323BA">
  <telefonszam>06301880254</telefonszam>
</telefonszam>
<telefonszam telid="5" személyi-szam="654323CC">
  <telefonszam>06705750215</telefonszam>
</telefonszam>
<telefonszam telid="6" személyi-szam="654323CC">
  <telefonszam>+36207550760</telefonszam>
</telefonszam>
</gondozok-telefonszamok>
<latogatasok>
  <latogatas jegyszam="j-1">
    <tipus>Normál</tipus>
    <idopont>2019.11.10. 12:51</idopont>
  </latogatas>
  <latogatas jegyszam="j-2">
    <tipus>Normál</tipus>
    <idopont>2019.11.10. 14:50</idopont>
  </latogatas>
  <latogatas jegyszam="j-3">
    <tipus>Nyugdíjas</tipus>
    <idopont>2019.11.11. 11:11</idopont>
  </latogatas>
  <latogatas jegyszam="j-4">
    <tipus>Diák</tipus>
    <idopont>2019.11.11. 13:01</idopont>
  </latogatas>
```

```

<latogatas jegyszam="j-5">
  <tipus>Normál</tipus>
  <idopont>2019.11.12. 10:51</idopont>
</latogatas>
<latogatas jegyszam="j-6">
  <tipus>Normál</tipus>
  <idopont>2019.11.12. 10:21</idopont>
</latogatas>
</latogatasok>
<nyitvatartasok>
  <nyitvatartas honap="1">
    <nyitas>10:00:00</nyitas>
    <zaras>17:00:00</zaras>
  </nyitvatartas>
  <nyitvatartas honap="2">
    <nyitas>10:00:00</nyitas>
    <zaras>17:00:00</zaras>
  </nyitvatartas>
  <nyitvatartas honap="3">
    <nyitas>09:00:00</nyitas>
    <zaras>17:00:00</zaras>
  </nyitvatartas>
  <nyitvatartas honap="4">
    <nyitas>09:00:00</nyitas>
    <zaras>18:00:00</zaras>
  </nyitvatartas>
  <nyitvatartas honap="5">
    <nyitas>08:00:00</nyitas>
    <zaras>18:00:00</zaras>
  </nyitvatartas>
  <nyitvatartas honap="6">
    <nyitas>08:00:00</nyitas>
    <zaras>18:00:00</zaras>
  </nyitvatartas>
  <nyitvatartas honap="7">

```



```

    <nyitas>08:00:00</nyitas>
    <zaras>19:00:00</zaras>
  </nyitvatartas>
  <nyitvatartas honap="8">
    <nyitas>08:00:00</nyitas>
    <zaras>19:00:00</zaras>
  </nyitvatartas>
  <nyitvatartas honap="9">
    <nyitas>08:00:00</nyitas>
    <zaras>18:00:00</zaras>
  </nyitvatartas>
  <nyitvatartas honap="10">
    <nyitas>09:00:00</nyitas>
    <zaras>18:00:00</zaras>
  </nyitvatartas>
  <nyitvatartas honap="11">
    <nyitas>09:00:00</nyitas>
    <zaras>17:00:00</zaras>
  </nyitvatartas>
  <nyitvatartas honap="12">
    <nyitas>10:00:00</nyitas>
    <zaras>17:00:00</zaras>
  </nyitvatartas>
</nyitvatartasok>
</root>

```

Az XML dokumentum alapján XMLSchema készítése:

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xs:element name="root">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="allatok">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="allat" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">

```

```

<xs:complexType>
  <xs:sequence>
    <xs:element name="nev" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="1"></xs:element>
    <xs:element name="nem" type="allatNem"></xs:element>
    <xs:element name="faj">
      <xs:complexType>
        <xs:sequence>
          <xs:element name="orszag" type="xs:string"></xs:element>
          <xs:element name="torzs" type="xs:string"></xs:element>
          <xs:element name="osztaly" type="xs:string"></xs:element>
          <xs:element name="rend" type="xs:string"></xs:element>
          <xs:element name="csalad" type="xs:string"></xs:element>
          <xs:element name="faj" type="xs:string"></xs:element>
        </xs:sequence>
      </xs:complexType>
    </xs:element>
    <xs:element name="szuletes-ideje" type="xs:date"></xs:element>
  </xs:sequence>
  <xs:attribute name="aid" type="xs:string" use="required"></xs:attribute>
  <xs:attribute name="eid" type="xs:string" use="required"></xs:attribute>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="gondozok">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element name="gondozo" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
        <xs:complexType>
          <xs:sequence>
            <xs:element name="nev" type="xs:string"></xs:element>
            <xs:element name="nem" type="nem"></xs:element>
            <xs:element name="fizetes" type="xs:int"></xs:element>
          </xs:sequence>
        </xs:complexType>
      </xs:element>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>

```

```

    <xs:attribute name="szemelyi-szam" type="szemelyiSzam" use="required"></xs:attribute>
  </xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="elohelyek">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element name="elohely" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
        <xs:complexType>
          <xs:sequence>
            <xs:element name="terulet" type="xs:float"></xs:element>
            <xs:element name="tipus" type="elohelyTipus"></xs:element>
          </xs:sequence>
          <xs:attribute name="eid" type="xs:string" use="required"></xs:attribute>
        </xs:complexType>
      </xs:element>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="gondozasok">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element name="gondozas" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
        <xs:complexType>
          <xs:sequence>
            <xs:element name="idopont" type="xs:dateTime"></xs:element>
            <xs:element name="megjegyzes" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="1"></xs:element>
          </xs:sequence>
          <xs:attribute name="gid" type="xs:string" use="required"></xs:attribute>
          <xs:attribute name="szemelyi-szam" type="szemelyiSzam" use="optional"></xs:attribute>
          <xs:attribute name="aid" type="xs:string" use="required"></xs:attribute>
        </xs:complexType>
      </xs:element>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>

```

```

</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="takaritasok">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element name="takaritas" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
        <xs:complexType>
          <xs:sequence>
            <xs:element name="idopont" type="xs:dateTime"></xs:element>
            <xs:element name="megjegyzes" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="1"></xs:element>
          </xs:sequence>
          <xs:attribute name="tid" type="xs:string" use="required"></xs:attribute>
          <xs:attribute name="eid" type="xs:string" use="required"></xs:attribute>
          <xs:attribute name="szemelyi-szam" type="szemelyiSzam" use="required"></xs:attribute>
        </xs:complexType>
      </xs:element>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="gondozok-telefonszamok">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element name="telefonszam" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
        <xs:complexType>
          <xs:sequence>
            <xs:element name="telefonszam" type="hungarianPhoneNumber"></xs:element>
          </xs:sequence>
          <xs:attribute name="telid" type="xs:string" use="required"></xs:attribute>
          <xs:attribute name="szemelyi-szam" type="szemelyiSzam" use="required"></xs:attribute>
        </xs:complexType>
      </xs:element>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>

```

```

<xs:element name="latogatasok">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element name="latogatas" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
        <xs:complexType>
          <xs:sequence>
            <xs:element name="tipus"></xs:element>
            <xs:element name="idopont"></xs:element>
          </xs:sequence>
          <xs:attribute name="jegyszam" type="xs:string"></xs:attribute>
        </xs:complexType>
      </xs:element>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element name="nyitvatartasok">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element name="nyitvatartas" minOccurs="12" maxOccurs="12">
        <xs:complexType>
          <xs:sequence>
            <xs:element name="nyitas" type="xs:time"></xs:element>
            <xs:element name="zaras" type="xs:time"></xs:element>
          </xs:sequence>
          <xs:attribute name="honap" type="honap" use="required"></xs:attribute>
        </xs:complexType>
      </xs:element>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>

<xs:key name="key_allat">
  <xs:selector xpath="allatok/allat"></xs:selector>

```

```

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

</xs:key>

<xs:key name="key_gondozo">

<xs:selector xpath="gondozok/gondozo"></xs:selector>

<xs:field xpath="@szemelyi-szam"></xs:field>

</xs:key>

<xs:key name="key_elohely">

<xs:selector xpath="elohelyek/elohely"></xs:selector>

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

</xs:key>

<xs:key name="key_gondozas">

<xs:selector xpath="gondozasok/gondozas"></xs:selector>

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

</xs:key>

<xs:key name="key_takaritas">

<xs:selector xpath="takaritasok/takaritas"></xs:selector>

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

</xs:key>

<xs:key name="key_gondozo-telefonszam">

<xs:selector xpath="gondozok-telefonszamok/telefonszam"></xs:selector>

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

</xs:key>

<xs:key name="key_latogatas">

<xs:selector xpath="latogatasok/latogatas"></xs:selector>

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

</xs:key>

<xs:key name="key_nyitvatartas">

<xs:selector xpath="nyitvatartasok/nyitvatartas"></xs:selector>

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

</xs:key>

<xs:keyref name="FK_allat_elohely" refer="key_elohely">

<xs:selector xpath="allatok/allat"></xs:selector>

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

</xs:keyref>

```

```

<xs:keyref name="FK_gondozas_gondozo" refer="key_gondozo">
  <xs:selector xpath="gondozasok/gondozas"></xs:selector>
  <xs:field xpath="@szemelyi-szam"></xs:field>
</xs:keyref>

<xs:keyref name="FK_gondozas_allat" refer="key_allat">
  <xs:selector xpath="gondozasok/gondozas"></xs:selector>
  <xs:field xpath="@aid"></xs:field>
</xs:keyref>

<xs:keyref name="FK_takaritas_elohely" refer="key_elohely">
  <xs:selector xpath="takaritasok/takaritas"></xs:selector>
  <xs:field xpath="@eid"></xs:field>
</xs:keyref>

<xs:keyref name="FK_takaritas_gondozo" refer="key_gondozo">
  <xs:selector xpath="takaritasok/takaritas"></xs:selector>
  <xs:field xpath="@szemelyi-szam"></xs:field>
</xs:keyref>

<xs:keyref name="FK_gondozok-telefonszamok_gondozo" refer="key_gondozo">
  <xs:selector xpath="gondozok-telefonszamok/telefonszam"></xs:selector>
  <xs:field xpath="@szemelyi-szam"></xs:field>
</xs:keyref>
</xs:element>

<xs:simpleType name="hungarianPhoneNumber">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:pattern value="(06){1}(20|30|70){1}[0-9]{7}"></xs:pattern>
    <xs:pattern value="(\+36){1}(20|30|70){1}[0-9]{7}"></xs:pattern>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="elohelyTipus">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:pattern value="Sarkvidéki"></xs:pattern>
    <xs:pattern value="Erdős"></xs:pattern>
    <xs:pattern value="Madárketrec"></xs:pattern>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="nem">

```

```

<xs:restriction base="xs:string">
  <xs:pattern value="Nő"/></xs:pattern>
  <xs:pattern value="Férfi"/></xs:pattern>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="allatNem">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:pattern value="Hím"/></xs:pattern>
    <xs:pattern value="Nőstény"/></xs:pattern>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="szemelyiSzam">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:pattern value="[A-Z]{2}[0-9]{6}"></xs:pattern>
    <xs:pattern value="[0-9]{6}[A-Z]{2}"></xs:pattern>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="honap">
  <xs:restriction base="xs:int">
    <xs:minInclusive value="1"/></xs:minInclusive>
    <xs:maxInclusive value="12"/></xs:maxInclusive>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:schema>

```

Adatolvasás:

Ez a program kiolvassa az XMLB00P5Y.xml fájlt és kiírja az eredményt a képernyőre. Az eredményt xml formátumban formázottan állítja elő.

```

package XMLTaskB00P5Y.DOMParseB00P5Y.hu.domparse.B00P5Y;

import java.io.File;
import java.io.IOException;
import javax.xml.parsers.DocumentBuilder;
import javax.xml.parsers.DocumentBuilderFactory;
import javax.xml.parsers.ParserConfigurationException;
import org.w3c.dom.Document;

```



```

import org.w3c.dom.NamedNodeMap;

import org.w3c.dom.Node;

import org.w3c.dom.NodeList;

import org.xml.sax.SAXException;


public class DOMReadB00P5Y {

    public static void main(String arg[]) throws SAXException, IOException, ParserConfigurationException {

        // Get file

        File xmlFile = new File("XMLTaskB00P5Y/XMLB00P5Y.xml");


        // Get DocumentBuilder

        DocumentBuilderFactory factory = DocumentBuilderFactory.newInstance();

        DocumentBuilder dBuilder = factory.newDocumentBuilder();


        // Parse document and normalize

        Document doc = dBuilder.parse(xmlFile);

        doc.getDocumentElement().normalize();


        // Call printNodeRecurse on root element

        printNodeRecurse(doc.getDocumentElement());
    }


    /**
     * Overload for printNodeResource,
     * Sets depth = 0
     *
     * @param n
     */
    public static void printNodeRecurse(Node n) {

        printNodeRecurse(n, 0);
    }
}

```

```

/**
 * Prints node name, attributes, textContent, then calls printNodeRecurse on
 * ELEMENT_NODE children
 *
 * @param n - node
 * @param depth - recursive depth
 */
public static void printNodeRecurse(Node n, int depth) {
    // Determine node name, attributes and child nodes
    String nodeName = n.getNodeName();
    NamedNodeMap nodeAttributes = n.getAttributes();
    NodeList childNodes = n.getChildNodes();

    indent(depth);
    System.out.print("<" + nodeName);
    // Print attributes
    for (int i = 0; i < nodeAttributes.getLength(); i++) {
        Node attribute = nodeAttributes.item(i);
        System.out.print(" " + nodeAttributeToString(attribute));
    }
    System.out.println(">");
    // Iterate on childNodes
    for (int i = 0; i < childNodes.getLength(); i++) {
        Node child = childNodes.item(i);
        short childNodeType = child.getNodeType();

        if (childNodeType != Node.ELEMENT_NODE) {
            if (childNodeType == Node.TEXT_NODE) {
                // If textnode => trim (to avoid empty lines), then print
                String textContent = child.getTextContent().trim();
                if (textContent.length() != 0) {
                    indent(depth + 1);
                    System.out.println(textContent);
                }
            }
        }
    }
}

```

```

    }

    continue;
}

// Recursive call
printNodeRecurse(child, depth + 1);
}

indent(depth);

System.out.println("<\\\" + nodeName + ">");
}

/**
 * Reads all nodename and textcontent and returns it as a formatted String
 *
 * @param attribute - Node - type: Node.ATTRIBUTE_NODE
 * @return
 */
private static String nodeAttributeToString(Node attribute) {
    return attribute.getNodeName() + "=\"\" + attribute.getTextContent() + "\"";
}

/**
 * Prints times * tab on the stdout
 *
 * @param times
 */
private static void indent(int times) {
    for (int i = 0; i <= times; i++) {
        System.out.print(" ");
    }
}
}

```

Adatmódosítás:

Ez a program beolvassa a XMLB00P5Y fájlt és módosításokat hajt rajta végre, majd az eredményt konzolra és egy új fájlba írja.

Módosítások:

- Állat nevének módosítása id alapján (id: a-2, név: Pihe => PiheCica)
- Megjegyzés hozzáadása a "g-11"-es gondozáshoz
- Új élőhely hozzáadása

```
package XMLTaskB00P5Y.DOMParseB00P5Y.hu.domparsed.B00P5Y;
```

```
import java.io.File;
```

```
import java.io.IOException;
```

```
import java.io.UnsupportedEncodingException;
```

```
import javax.xml.parsers.DocumentBuilder;
```

```
import javax.xml.parsers.DocumentBuilderFactory;
```

```
import javax.xml.parsers.ParserConfigurationException;
```

```
import javax.xml.transform.OutputKeys;
```

```
import javax.xml.transform.Transformer;
```

```
import javax.xml.transform.TransformerConfigurationException;
```

```
import javax.xml.transform.TransformerException;
```

```
import javax.xml.transform.TransformerFactory;
```

```
import javax.xml.transform.dom.DOMSource;
```

```
import javax.xml.transform.stream.StreamResult;
```

```
import javax.xml.xpath.XPath;
```

```
import javax.xml.xpath.XPathConstants;
```

```
import javax.xml.xpath.XPathExpressionException;
```

```
import javax.xml.xpath.XPathFactory;
```

```
import org.w3c.dom.Document;
```

```
import org.w3c.dom.Element;
```

```
import org.w3c.dom.Node;
```

```
import org.w3c.dom.NodeList;
```

```
import org.xml.sax.SAXException;
```

```
enum ElohelyTipus {
    SARKVIDEKL,
    ERDOS,
    MADARKETREC
}
```

```
public class DOMModifyB00P5Y {
    public static void main(String arg[]) throws IOException, ParserConfigurationException, SAXException,
        TransformerConfigurationException, TransformerException, XPathExpressionException {
        // Get input and output file
        File inputXMLFile = new File("XMLTaskB00P5Y/XMLB00P5Y.xml");
        File outputXMLFile = new File("XMLTaskB00P5Y/XMLB00P5Y.out.xml");
        // Get documentBuilder
        DocumentBuilderFactory factory = DocumentBuilderFactory.newInstance();
        DocumentBuilder dBuilder = factory.newDocumentBuilder();

        // Get document and normalize root element
        Document inputDoc = dBuilder.parse(inputXMLFile);
        inputDoc.getDocumentElement().normalize();

        // Apply modifications
        changeAllatNevById(inputDoc, "a-1", "PiheCica");
        addMegjegyzesToGondozasById(inputDoc, "g-11", "Nagyon rossz volt az állat!!");
        addElohely(inputDoc, (float) 25.2, ElohelyTipus.ERDOS);

        // Write to file and console
        write(inputDoc, outputXMLFile);
    }

    /**
     * Write a Document to file and console
     *

```

```

    * @param doc
    * @param outputFile
    * @throws TransformerException
    * @throws UnsupportedEncodingException
    */
private static void write(Document doc, File outputFile)
    throws TransformerException, UnsupportedEncodingException {
    TransformerFactory transformerFactory = TransformerFactory.newInstance();
    Transformer transf = transformerFactory.newTransformer();
    transf.setOutputProperty(OutputKeys.ENCODING, "UTF-8");
    transf.setOutputProperty(OutputKeys.INDENT, "yes");
    transf.setOutputProperty("{http://xml.apache.org/xslt}indent-amunt", "2");

    DOMSource source = new DOMSource(doc);

    StreamResult console = new StreamResult(System.out);
    StreamResult file = new StreamResult(outputFile);

    transf.transform(source, console);
    transf.transform(source, file);
}

/**
 * Állat nevének megváltoztatása id alapján
 *
 * @param doc
 * @param id
 * @param newVal
 */
private static void changeAllatNevById(Document doc, String id, String newVal) throws XPathExpressionException {
    XPath xPath = XPathFactory.newInstance().newXPath();
    String expression = "//allat[@aid='" + id + "']/nev";
    NodeList nodeList = (NodeList) xPath.compile(expression).evaluate(doc, XPathConstants.NODESET);

```

```

    if (nodeList.getLength() != 1)

        return;

    Node node = nodeList.item(0);
    node.setTextContent(newVal);
}

/**
 * Megjegyzés hozzáadása egy gondozáshoz
 *
 * @param doc
 * @param id
 * @param newVal
 */
private static void addMegjegyzesToGondozasById(Document doc, String id, String newVal)
    throws XPathExpressionException {
    XPath xPath = XPathFactory.newInstance().newXPath();
    String expression = "//gondozas[@gid='" + id + "']";
    NodeList nodeList = (NodeList) xPath.compile(expression).evaluate(doc, XPathConstants.NODESET);
    if (nodeList.getLength() != 1)
        return;

    Node node = nodeList.item(0);
    Node megjegyzes = doc.createElement("megjegyzes");
    megjegyzes.setTextContent(newVal);

    node.appendChild(mejjegyzes);
}

/**
 * Élőhely hozzáadása
 *

```

```

* @param newVal
*/

private static void addElohely(Document doc, Float terulet, ElohelyTipus tipus) throws XPathExpressionException {
    XPath xPath = XPathFactory.newInstance().newXPath();

    String expression = "//elohelyek";

    String elohelyExpression = "//elohelyek/elohely";

    NodeList nodeList = (NodeList) xPath.compile(expression).evaluate(doc, XPathConstants.NODESET);

    if (nodeList.getLength() != 1)
        return;

    NodeList elohelyList = (NodeList) xPath.compile(elohelyExpression).evaluate(doc, XPathConstants.NODESET);
    int elohelyCount = elohelyList.getLength();

    Node elohelyek = nodeList.item(0);
    Node elohelyNode = doc.createElement("elohely");
    Node teruletNode = doc.createElement("terulet");
    Node tipusNode = doc.createElement("tipus");

    // Generate id: elohely.getLength() + 1
    ((Element) elohelyNode).setAttribute("eid", "e-" + elohelyCount + 1);

    String tipusString = "";
    teruletNode.setTextContent(terulet.toString());

    switch (tipus) {
        case ERDOS:
            tipusString = "Erdős";
            break;
        case SARKVIDEKI:
            tipusString = "Sarkvidéki";
            break;
        case MADARKETREC:
            tipusString = "Madárketrec";
            break;
    }
}

```



```

        tipusNode.setTextContent(tipusString);

        elohelyNode.appendChild(teruletNode);
        elohelyNode.appendChild(tipusNode);
        elohelyek.appendChild(elohelyNode);
    }

}

```

Adatlekérdezés:

Ez a program lekérdezéseket hajt végre a XMLB00P5Y fájlban, majd az eredményt a konzolra írja. A program rendelkezik egy menüvel is amiben kiválaszthatóak egy lekérdezés.

Lekérdezések:

- A hímnemű állatok neveinek kiírása
- A 2018-ban és attól később született állatok lekérdezése
- December havi nyitvatartás lekérdezése
- Az utolsó 3 takarítás lekérdezése

```
package XMLTaskB00P5Y.DOMParseB00P5Y.hu.domparse.B00P5Y;
```

```

import java.io.BufferedReader;

import java.io.File;

import java.io.IOException;

import java.io.InputStreamReader;


import javax.xml.parsers.DocumentBuilder;
import javax.xml.parsers.DocumentBuilderFactory;
import javax.xml.parsers.ParserConfigurationException;
import javax.xml.xpath.XPath;
import javax.xml.xpath.XPathConstants;
import javax.xml.xpath.XPathExpressionException;
import javax.xml.xpath.XPathFactory;


import org.w3c.dom.Document;
import org.w3c.dom.Node;

```

```

import org.w3c.dom.NodeList;

import org.xml.sax.SAXException;


public class DOMQueryB00P5Y {


    public static void main(String arg[])
        throws SAXException, IOException, ParserConfigurationException, XPathExpressionException {


        File inputFile = new File("XMLTaskB00P5Y/XMLB00P5Y.xml");


        DocumentBuilderFactory factory = DocumentBuilderFactory.newInstance();
        DocumentBuilder dBuilder = factory.newDocumentBuilder();


        Document doc = dBuilder.parse(inputFile);
        doc.getDocumentElement().normalize();


        // Build XPath tree
        XPath xPath = XPathFactory.newInstance().newXPath();


        int inputCode = 0;

        System.out.println("Menu: ");
        System.out.println("1) - A hímnemű állatok neveinek kiíratása");
        System.out.println("2) - A 2018-ban és attól később született állatok lekérdezése");
        System.out.println("3) - December havi nyitvatartás lekérdezése");
        System.out.println("4) - Az utolsó 3 takarítás lekérdezése");
        System.out.println("Más billentyű) - Kilépés");

        BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));

        String input = br.readLine();


        try {

```

```

        inputCode = Integer.parseInt(input);
    } catch (Exception e) {
        inputCode = 0;
    }

    String expression = "";

    switch (inputCode) {
        case 1:
            expression = "//allat/nev[../nem='Hím']";
            break;
        case 2:
            expression = "//allat[number(translate(../szuletes-ideje,'-',')) > 20180101]";
            break;
        case 3:
            expression = "//nyitvatartas[@honap=12]";
            break;
        case 4:
            expression = "//takaritas[position() > last() - 3]";
            break;
        default:
            System.out.println("Bye");
            return;
    }

    NodeList nodeList = (NodeList) xPath.compile(expression).evaluate(doc, XPathConstants.NODESET);
    for (int i = 0; i < nodeList.getLength(); i++) {
        Node node = nodeList.item(i);
        DOMReadB00P5Y.printNodeRecurse(node);
    }
}
}

```

