

VII. Közzolgálati információs rendszerek és adatok, adatbázisok, illetve nyilvántartások

Törley Gábor

DOI: 10.36250/00732.07

A fejezet célkitűzése

A fejezet célja, hogy az Olvasók az informatikához és az információ-rendszerekhez kapcsolódó alapfogalmakon keresztül megismerjék az adatbázis-kezelés alapjait, valamint röviden a közigazgatásban használt nyilvántartásokat – különös tekintettel a jogszabályi adatbázisokra.

1. Adatszerkezetek

Az adatok tárolásának fontos kérdése az, hogy milyen adatszerkezetet használjunk. Ez függ az adatok típusától, mennyiségétől, illetve attól is, hogy mire akarjuk használni a kezünkben lévő adatokat. A helytelen adatszerkezet választása az információ kinyerésének hatékonyságát csökkentheti.

Több szempont szerint lehet az adatszerkezeteket csoportosítani.

1.1. Adatok típusa szerint

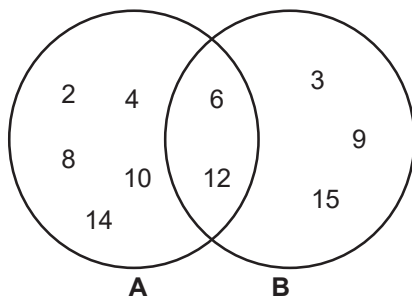
Adatok típusa alapján egy adatszerkezet lehet homogén vagy heterogén. Homogén adatszerkezetben csak azonos típusú adatok vannak (például csak számok), míg a heterogén adatszerkezet különböző típusú adatokat tárol (például számok, szövegek és képek).

1.2. Elemek közötti kapcsolat szerint

Elemek közötti kapcsolat szerint az adatszerkezet lehet:

- struktúra nélküli,
- asszociatív címzésű,
- szekvenciális,
- hierarchikus,
- hálós.

Struktúra nélküli adatszerkezet például a halmaz. Ekkor az elemeket nem köti semmilyen kapcsolati szabály, csak annyi a fontos kitétel, hogy egy halmazban egy elem csak egyszer fordulhat elő (1. ábra).



1. ábra

Két halmaz és az elemei

Forrás: a szerző szerkesztése

Az asszociatív címzésű adatszerkezetek esetén léteznek egy olyan adatelérési (címzési) módszer, amellyel az adatokat egyértelműen el lehet érni. Erre két gyakori példa a *tömb* (más néven vektor), illetve a *tábla* (más néven mátrix). Tömb esetén minden elemet a saját indexével (például a tömb 3. eleme), míg tábla esetén a sor- és oszlopindexével érthetjük el (például a tábla második oszlopában és harmadik sorában lévő elem). A fenti példát a 2. ábra illusztrálja:

Index	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Elem	14	32	10	4	66	3

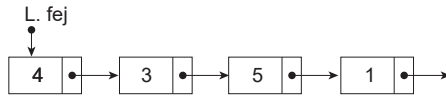
	A	B	C	D
1	Ország	A csatlakozás időpontja	Főváros	Terület (km²)
2	Ausztria	1995	Bécs	83 900
3	Belgium	1957	Brüsszel	30 500
4	Dánia	1973	Koppenhága	43 100
5	Finnország	1995	Helsinki	337 100

2. ábra

Tömb és tábla

Forrás: a szerző szerkesztése

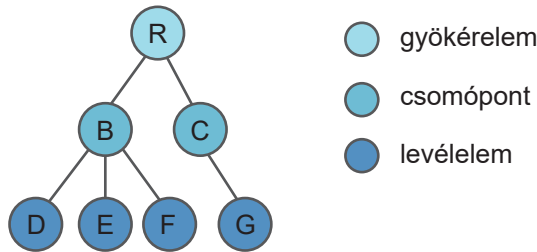
A szekvenciális adatszerkezetben az elemek között egy az egyhez kapcsolat áll fenn. Erre tipikus példa a *láncolt lista*, ahol minden elemhez tartozik egy mutató, amely a következő elemre mutat (3. ábra). Azért hívják szekvenciálisnak az adatszerkezetet, mert csak az elejtől a keresett elemig (vagy a végéig) lehet végigmenni az elemeken (ellentétben az asszociatív címzéssel, ahol bármelyik elemet el tudom érni közvetlenül). Tehát nem lehet elérni a valahányadik elemet egy lépéssel, illetve nem is lehet visszalépni. Olyan ez, mintha egy olyan könyvet olvasnánk, amelynél nem lehet visszalapozni, és mindig csak az aktuális oldalt tudjuk elolvasni, és lapozni a következőre.



3. ábra
Láncolt lista

Forrás: a szerző szerkesztése

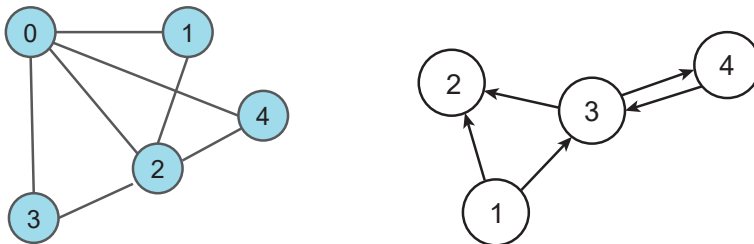
Léteznek hierarchikus adatszerkezetek is, ahol az elemek között egy a többhöz kapcsolat áll fenn. Erre tipikus példa a *fa* adatszerkezet. Az ilyen adatszerkezetekben mindig lesz egy gyökérelem, amelyből a fa csomópontjai ágaznak ki. Az olyan elemeket, amelyekből nincs kiágazó elem, levélnek hívjuk (4. ábra). Ezzel az adatstruktúrával például egy vállalat szervezeti hierarchiáját lehet modellezni.



4. ábra
Fa adatszerkezet

Forrás: a szerző szerkesztése

A hálós adatszerkezet abban különbözik a hierarchikustól, hogy az elemek között több a többhöz kapcsolat áll fenn. Erre tipikus példa a *gráf* (5. ábra). A gráfokon csomópontok vannak, és a csomópontokat élek kötik össze. Előfordul, hogy az éleknek irányuk is vannak. Ez az adatszerkezet alkalmas geoinformatikai adatok tárolására, hálózatok tervezéséhez, valamint projektfolyamatok modellezéséhez.



5. ábra
Gráfok

Forrás: a szerző szerkesztése

2. Adatbázison alapuló információs rendszerek

A különböző adatfeldolgozó és szolgáltató információs rendszerek mögött általában hatalmas adattömeget és az adatok bonyolult kapcsolatrendszerét tartalmazó *adatbázisok* állnak. Ma már az adatbázisok az élet valamennyi területén alapvető fontosságúak a tudományos kutatásoktól az üzleti élet különböző szinterein át az állam-, illetve közigazgatásig.

2.1. Alapfogalmak áttekintése

Adat: az objektumok és azok viszonyai – amelyek bennünket az adott témakörben érdekelnek – a valós világ részei. Az adatok a valós világra vonatkozó tényeket és elképzeléseket rögzítik.

Egyednek (entitásnak) nevezzük a valós világ azon részét, amely lehet tárgy, fogalom vagy esemény, amelyre az adat vonatkozik.

Tulajdonság (attribútum): minden egyed rendkívül sok tulajdonsággal (attribútummal) jellemezhető, de a vizsgálódásba csak a kérdéskör szempontjából lényeges tulajdonságokat vonjuk be. A tulajdonságok körének rögzítésével az egyedről nyerhető információk körét is behatároljuk. Az egyed tulajdonságának mértékét értéknek nevezzük. Például: abban a megállapításban, hogy „Kis Péter lakcíme Eger, Só utca 5.” Kis Péter egy egyed, tulajdonságai a neve és a lakcíme, ezek értéke pedig rendre Kis Péter, illetve Eger, Só utca 5.

Egyed típus, egyed-előfordulás: az egyedeket csoportokba sorolhatjuk aszerint, hogy milyen tulajdonságokkal írhatjuk le őket. Az azonos tulajdonságokkal leírható egyedeket *egyed típusnak*, más szóhasználatban *rekord típusnak*, az egyed típushoz tartozó egyedeket pedig az egyed típus egyik *előfordulásának* vagy *rekordnak*, *rekord-előfordulásnak* nevezzük. Például: Kis Péter a rá vonatkozó adatokkal együtt az alkalmazotti nyilvántartás rendszerében az „alkalmazottak” egyed típusának egyik konkrét előfordulása. Az alkalmazottak két tulajdonságtípusa a „név” és a „lakcím”, ahol Kis Péternél a lakcím értéke: Eger, Só u. 5.

Kapcsolattípus: a valós világban a dolgok – és így az azokat leíró egyedek – különböző viszonyban vannak egymással. Ezeket a viszonyokat az egyed típusok közötti *kapcsolattípusokkal* fejezzük ki. Például: Kis Péternek két gyermeke van, András és János. Ebben az állításban a „gyermek” újabb egyed típus, amelynek két előfordulása András és János. Kis Péter mint alkalmazott és András mint gyermek között kapcsolat van, és a kapcsolattípus neve „gyermeke”.

Adatmodell, adatbázis: az információ-rendszer egyed-, tulajdonság- és kapcsolattípusai alkotják az információ-rendszer *adatmodelljét*, az információ-rendszer egyed-, tulajdonság- és kapcsolat-előfordulásai pedig az információ-rendszer *adatbázisát*. *Az adatbázis hosszú ideig megőrzendő adathalmaz, amely a hozzáféréshez, módosításhoz szükséges szervezethez is rendelkezik*. Definícióját tekintve: „Összetett logikai szerkezettel rendelkező adatok szervezett összessége, amelyre jellemző az adatok központilag szervezett és osztott felhasználása és az adatfüggetlenség magas szintjének biztosítása.” (HORVÁTH 2003)

Lekérdezés: olyan művelet, amely meghatározott adatokat gyűjt ki az adatbázisból.

Reláció: az adatok kétdimenziójú táblába történő szervezése, ahol a sorok valamilyen alaptényeket vagy alapegyedeket jelképeznek, és az oszlopok (attribútumok) pedig ezen egyedek tulajdonságait képviselik.

Séma: az adatbázisban szereplő adatok szerkezetének leírása, amelyet gyakran *meta-adatoknak* is neveznek.

Az adatbázisok ereje a több évtizeden keresztül kifejlesztett tudásanyagának és technológiájának köszönhető. Ez a tudás azokban a speciális szoftverekben ölt testet, amelyeket *adatbázis-kezelő rendszereknek* (DBMS – DataBase Management System), röviden *adatbázisrendszereknek* hívunk. Az adatbázis-kezelő hathatós eszköz arra, hogy *hatékonyan* készíthessünk, kezelhessünk *nagy mennyiségű* adatot, és lehetővé teszi azt is, hogy ezeket az adatokat *hosszú ideig, biztonságosan* megőrizzhessük.

2.2. Milyen lehetőségeket nyújt egy adatbázisrendszer a felhasználónak?

2.2.1. Maradandó tárolás (*persistent storage*)

Egy adatbázisrendszer támogatja a nagyon nagy mennyiségű adatok *tárolását*, és ez a tárolás nemcsak az adatokat felhasználó folyamatok futása alatt tart, hanem ezektől függetlenül is létezik. Az adatbázisrendszer olyan *adatszerkezetekről* is gondoskodik, amelyek segítségével ez a nagyon sok adat hatékonyan, gyorsan érhető el.

2.2.2. Programozási felület (*programming interface*)

Az adatbázisrendszer megengedi a felhasználónak, hogy az adatokat egy nagy kifejező erejű *lekérdező nyelven* keresztül érje el, illetve módosíthassa. Ilyen például az SQL (Structured Query Language), azaz strukturált lekérdező nyelv. Az adatbázisrendszer segítségével az adatok összetett módon kezelhetők, különböző típusú lekérdezések, keresések, szűrések valósíthatók meg, s az adatokon számos összesítési művelet (összeadás-, átlag-, minimum-, maximummeghatározás, megszámlálási művelet) is elvégezhető.

2.2.3. Tranzakciókezelés (*transaction management*)

A tranzakció olyan műveletek egy csoportja, amelyeket egymás után, egy egységként kell végrehajtani.

Az adatbázisrendszer támogatja az adatok *konkurens* elérését, vagyis azt, hogy több különböző folyamat (tranzakció) egyszerre tudja elérni azokat. Ahhoz, hogy az egyidejű hozzáférés nem kívánatos következményeit elkerüljük, az adatbázisrendszer támogatja az *elkülönítést*, az *atomosságot* és a *helyreállíthatóságot*.

Az *elkülönítés* (isolation) azt jelenti, hogy a tranzakciók közül látszólag csak egyet hajt végre egyszerre egy időben a rendszer. Tegyük fel, hogy egy repülőgép helyfoglalási rendszerében ugyanarra a járatra egy időpillanatban két foglalási kérés érkezik a világ két különböző pontjáról, és már csak egy szabad hely van a gépen. A tranzakciót úgy kell a rendszernek végrehajtania, hogy se az ne fordulhasson elő, hogy ketten egyszerre lefoglalják ugyanazt a helyet, se az, hogy mindkettő elutasító üzenetet kap, a repülő pedig egy üresen maradt helyel száll fel.

Az *atomosság* (atomicity) azt a követelményt takarja, hogy egy tranzakciót vagy teljesen végrehajtunk, vagy egyáltalán nem hajtjuk végre (mindent vagy semmit tulajdonság). Gondoljunk például egy banki tranzakcióra! Tegyük fel, hogy bankautomatából fel szeretnénk venni 100 ezer forintot a számlánkról. Ez esetben a műveletsorozat – szemléletesen és vázlatosan – a következő lépésekből áll: kártyaazonosítás (érvényesség, lejárat), PIN-kód kérése és ellenőrzése, a felvenni kívánt összeg bekérése, annak ellenőrzése, hogy rendelkezésre áll-e és automatán keresztül kiadható-e a kért összeg, majd annak levonása a bank-számla egyenlegéből, a kártya kiadása, a pénz kiadása, bizonylat nyomtatása. A tranzakció atomossága jelen helyzetben azt jelenti, hogy az például nem fordulhat elő, hogy a bank levonja a számlánkról a kért összeget, az automata mégsem adja ki (mert például nincs benne elég pénz). De az sem fordulhat elő, hogy kiadja a pénzt, mégsem terheli meg az összeggel a számlánkat. Ha a műveletsorozat bármely pillanatában valamilyen hiba (rendszerhiba, áramszünet stb.) fordulna elő, az egyenlegnek minden esetben a helyes összeget kell mutatnia. Ennek biztosítására szolgál az úgynevezett helyreállíthatóság.

A *helyreállíthatóságon* (resiliency) azt értjük, hogy sokféle rendszerhiba vagy más egyéb hiba esetén is legyen meg a lehetőség a rendszer helyreállítására. Egy tranzakcióra vonatkoztatva ez azt jelenti, hogy ha egyszer egy tranzakció befejeződött, akkor már soha többé nem vesztet el a tranzakció adatbázison kifejtett hatása. A rendszerhibákból származó problémák legfontosabb ellenszere minden adatbázis-változtatás naplózása egy elkülönült, úgynevezett naplófájlban – lehetővé téve ezzel a visszaállítást, ha szükséges.

2.3. Információk egyesítése

Az *információegyesítés* lényegében azt jelenti, hogy több adatbázisban (információforrásban) tárolt adatokból egy nagy (valós vagy virtuális) adatbázist hoznak létre, amelyben a forrásokban fellelhető összes információ megtalálható. Ennek eredményeképpen a több helyen „szétszórtan” tárolt adatokat egységesen lehet lekérdezni. Az információegyesítésnek több módszere ismert, ezek közül a három leggyakoribb: az *adatbázis-szövetség*, az *adattárház létrehozása* és a *közvetítés*.

2.3.1. Adatbázis-szövetség

Ez egy olyan megoldás, amelyben az adatforrások egymástól függetlenek, de mindegyik kérhet a másiktól információt.

2.3.2. Adattárház létrehozása

Ennél a megoldásnál a különböző adatforrásokban megtalálható adatok *másolatait* egyetlen adatbázisban, az adattárházban tároljuk. Az *adattárházban*, mint információegyesítő architektúrában, a különböző információforrásokból nyert adatokat globális sémába illesztjük. Mivel az adatokat az adatforrásokból másoljuk, szükség lehet bizonyos átalakításokra, hogy

az összes adat megfeleljen az adattárház sémájának. Lehetséges továbbá, hogy az adatok még a tárházba vétel előtt valamilyen feldolgozó eljárásen mennek keresztül, például szűrhetjük vagy összesíthetjük (aggregáljuk) őket, vagy összekapcsolhatunk néhány relációt. Ezután az adatot a tárházban tároljuk, amely a felhasználó számára úgy néz ki, mint egy közöséges adatbázis.

Ha az adat egyszer már bekerült a tárházba, akkor a felhasználó ugyanolyan lekérdezéseket hajthat rajta végre, mint bármilyen más adatbázison. Azt viszont általában megtiltják, hogy a felhasználó módosítsa az itt tárolt adatokat, mivel ezek a változtatások nem jelennének meg a tárház adatforrásaiban, és így az adattárház inkonzisztenssé válna a forrásaival szemben.

Tipikus példa a technológia alkalmazására a KSH adattárháza, amelyben számos adatforrás adatait gyűjtik, aggregálják, feldolgozzák, így nyújtanak széles körű szolgáltatást az érdeklődő felhasználók számára.

2.3.3. Adatközvetítő

A közvetítő egy szoftverkomponens, amely egy olyan *virtuális adatbázist* támogat, amelyet a felhasználó úgy kérdezhet le, mintha az valódi lenne (mintha fizikailag létezne). Maga a közvetítő nem tárol semmiféle adatot, más módszert alkalmaz. A felhasználó lekérdezését lefordítja az adatforrások számára egy vagy több lekérdezés képében, majd az adatforrások válaszait egységbe fogva adja meg a választ a felhasználónak.

2.4. Egyesített információ-rendszerek köré nőtt alkalmazások

A több forrásból származó, egyesített információk feldolgozására és hasznosítására számos alkalmazást fejlesztettek ki.

2.4.1. OLTP

A mindennapos adatbázis-műveletek végrehajtására – keresések, új elem felvitele, módosítása vagy törlése –, amelyek az adatbázisnak egyszerre általában csak kis hányadát érintik, az úgynevezett *online tranzakciófeldolgozás* szolgál.

2.4.1. OLAP

Az online analitikus feldolgozás általában nagyon összetett, összesítő függvényeket is felhasználó lekérdezéseket foglal magában. Az OLAP-alkalmazásokban használt lekérdezések jellemzően nagyon nagy mennyiségű adatot vizsgálnak át, még ha az eredmény nagyon kicsi lesz is.

2.4.3. Adatkockarendszerek

Az utóbbi években olyan új lekérdezésfeldolgozó technikákat dolgoztak ki, amelyek különösen jól használhatók az OLAP-lekérdezések hatékony végrehajtásához. Az OLAP-lekérdezések bizonyos osztályainak különböző természete miatt pedig speciális adatbázis-kezelő rendszereket, az adatkockarendszereket fejlesztették ki, hogy az OLAP-alkalmazásokat megfelelően támogassák.

2.4.4. Példák

Adattárházat használnak a nagy üzlethálózatok, amelyekben általában fogyasztásra vonatkozó adatokat gyűjtenek. Nagy tömegű információt halmoznak fel arról, hogy melyik üzletükben melyik cikkből mennyit adtak el. A cégre váró problémák megoldásában vagy a lehetőségek előrejelzésében nagy szerepe lehet az olyan lekérdezéseknek, amelyek a fogyasztási adatok csoportosítása, összesítése, a vásárlói szokások elemzése alapján valamilyen szempontból jelentős csoportokat azonosítani tudják.

Másik példaként vegyünk egy pénzügyintézetet, amely hiteligenlyőiről akarja eldönteni, hogy hitelképesek lesznek-e. Készítenek egy adattárházat, amely a cég összes ügyfeléről és az eddigi befizetéseiről tartalmaz információkat. Az OLAP-lekérdezések olyan tényezőket (például életkor, jövedelem, ingatlanulajdon, irányítószám) fognak keresni, amelyek segíthetnek annak előrejelzésében, hogy egy adott ügyfél be fogja-e fizetni időben törlesztőrészleteit, vagy sem.

Az igazgatási példák felé haladva nézzük a kórházakat! Az eddigiekhez hasonlóan a kórházak is rendelkezhetnek betegek adatait (felvétel időpontja, elvégzett laborvizsgálatok, ezek eredménye, diagnózis, gyógykezelés leírása és így tovább) tartalmazó adattárházzal, hogy elemezni tudják a kezeléssel járó kockázatot, és ennek tükrében válasszák ki a legjobbnak ítélt kezelési módszert.

Hazánkban a legnagyobb, a legszélesebb spektrumra kiterjedő adattárházat a Központi Statisztikai Hivatal építi és tartja karban. Ebben a népesség, népmozgalom, társadalom, általános gazdasági mutatók, gazdasági ágazatok, környezet, területi statisztika fő témakörökben, hierarchikusan szervezett témastruktúrába szervezi a gyűjtött és feldolgozott adatokat, amelyek alapján a különböző társadalmi csoportok, a gazdaság szereplői és az érdeklődők számára statisztikai jelentések, kiadványok, elemzések készülnek. Az adattárház a tájékoztatási adatbázison keresztül lehetőséget kínál arra, hogy tetszőleges felhasználó egy webes felületen keresztül saját összeállítású OLAP-lekérdezést készíthessen.

3. Közigazgatási információ-rendszerek (nyilvántartások)

A közigazgatás működésének elengedhetetlen része az adatok gyűjtése és feldolgozása. Minden feladat ellátásához információkra van szükség, de a nyilvántartások tartalmát és kezelését számos szempont befolyásolja. A közigazgatásban jelenleg ezres nagyságrendű az állami nyilvántartások száma. A többszörös adatgyűjtés inkonzisztenciához vezethet, tehát az adatbázisok egymásnak ellentmondó adatokat tartalmazhatnak, ami hibás működést

eredményez. Az elmúlt években kiemelt szerepet kapott a nyilvántartások együttműködése (interoperabilitás), a hatékony adatszere és adatátadás biztosítása. A nyilvántartások összehangolásához természetesen ismerni kell, hogy mely szervezet milyen adatokat kezel.

Az 1104/2010. (IV. 29.) Korm. határozat 1. melléklete meghatározza az állami szervezetek által vezetett nyilvántartásokat és ezek adattartalmát rögzítő adatbázis adattartalmát.

A meta- (leíró) adatok:

- a nyilvántartás neve és rövid leírása;
- a nyilvántartást létrehozó jogszabályi rendelkezés megjelölése;
- a nyilvántartó szerv megjelölése;
- annak megjelölése, hogy az adat kire vagy mire vonatkozik;
- a nyilvántartott adatok köre;
- a nyilvántartásba be- és kikerülést, valamint az adatváltozást megalapozó tények;
- tájékoztatás arról, hogy a nyilvántartott adatok közül melyek nyilvánosak, és hol érhetők el.

A 305/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet értelmében az adatbázisokra és nyilvántartásokra vonatkozó leíró adatokat a közigazgatási szervezet honlapján közzé kell tenni. Például a Közigazgatási és Elektronikus Közszolgáltatások Központi Hivatala (KEKKH) által vezetett nyilvántartások adattartalmáról ad képet a www.kekkh.gov.hu/hu/kozerdeku_adatok_nyilvانتartasok weblap.

3.1. A nyilvántartásokkal szemben támasztott követelmények

A nyilvántartások (és az azt megalapozó adatszervezés) feladata az adatok rögzítése, megváltoztatása (módosítása), tárolása, visszakeresése és feldolgozása. Ennek érdekében biztosítani kell az adatok olyan logikai szervezését¹ és fizikai tárolását, amely lehetővé teszi, hogy az adatok:

- gyorsan hozzáférhetők, feldolgozhatók;
- könnyen módosíthatók;
- rugalmasan összekapcsolhatók;
- tetszőlegesen kiértékelhetők;
- illetéktelenektől védettek;
- gazdaságosan (ismétlődésmentesen, alacsony költségekkel) kezelhetők legyenek.

A nyilvántartásoknak a következő *alapvető követelményeket* kell kielégíteniük:

- minimális redundancia² – egy adat lehetőség szerint csak egyszer forduljon elő az adatállományban;
- áttekinthető szerkezet – az adatállomány belső felépítése igazodjon a felhasználó gondolkodásmódjához;

¹ Logikai szervezés: az adatok elemzése, összefüggéseinek vizsgálata, struktúrájának kialakítása, és ennek alapján az adatmodell létrehozása.

² A redundancia nem szüntethető meg teljes mértékben, mert az adatok kapcsolatának biztosításához kellenek ismétlődő adatok.

- logikai integráció és centralizáció – az adatok logikai összekapcsolásának, központosításának megvalósítása;
- adatfüggetlenség – a logikai adatmodell és az adatok fizikai tárolása legyen független a felhasználóktól és azok alkalmazási programjaitól;
- adatrugalmasság – a logikai adatmodell képes legyen a jövőbeni felhasználói igények kielégítésére;
- adatintegritás – az adatok ellentmondás-mentessége (konzisztenciája³) és az adatok biztonsága (védelem adatvesztés, adatrombolás és adathamisítás ellen);
- folytonosság – az adatszervezés eredményeként kialakított információ-rendszerek időtálló módon, hosszabb ideig, lényegileg változatlan formában legyenek használhatók. (BUDAI et al. 2012)

A nyilvántartásokkal, azok kezelésével kapcsolatosan számos további elvárás, követelmény fogalmazható meg.

A nyilvántartásokkal szembeni általános elvárás: a megbízhatóság, az egyszerű kezelhetőség, a költséghatékonyság, a teljeskörűség és a többszörös nyilvántartás elkerülése.

A személyes adatok védelme érdekében⁴ a nyilvántartásoknak garanciális elvárásoknak is meg kell felelniük.

3.1.1. Garanciális elvárások

- Jogszerűség
- Célhoz kötöttség
- Illetéktelen hozzáférés kizárása
- Adatbázisok összekapcsolhatóságának korlátozása

Néhány követelmény a GDPR alapján:

„A személyes adatok:

a) kezelését jogszerűen és tisztességesen, valamint az érintett számára átlátható módon kell végezni (»jogszerűség, tisztességes eljárás és átláthatóság«);

b) gyűjtése csak meghatározott, egyértelmű és jogszerű célból történjen, és azokat ne kezeljék ezekkel a célokkal össze nem egyeztethető módon; a 89. cikk (1) bekezdésének megfelelően nem minősül az eredeti céllal össze nem egyeztethetőnek a közérdekű archiválás céljából, tudományos és történelmi kutatási célból vagy statisztikai célból történő további adatkezelés (»célhoz kötöttség«);

c) az adatkezelés céljai szempontjából megfelelőek és relevánsak kell, hogy legyenek, és a szükségesre kell korlátozódniuk (»adattakarékosság«);

d) pontosnak és szükség esetén naprakésznek kell lenniük; minden észszerű intézkedést meg kell tenni annak érdekében, hogy az adatkezelés céljai szempontjából pontatlan személyes adatokat haladéktalanul töröljék vagy helyesbítsék (»pontosság«);

³ A különböző helyen tárolt adatok összhangja. Egy adat megváltoztatása (módosítása) az összes olyan nyilvántartásban érvényesüljön, amely az adott adatot használja. Az ügyfélnek csak egy helyen kelljen jeleznie az adatváltozást, és ez a változtatás az összes közigazgatási nyilvántartásban jelenjen meg.

⁴ Lásd: (EU) 2016/679 európai parlamenti és tanácsi rendelet, röviden GDPR.

e) tárolásának olyan formában kell történnie, amely az érintettek azonosítását csak a személyes adatok kezelése céljainak eléréséhez szükséges ideig teszi lehetővé; a személyes adatok ennél hosszabb ideig történő tárolására csak akkor kerülhet sor, amennyiben a személyes adatok kezelésére a 89. cikk (1) bekezdésének megfelelően közérdekű archiválás céljából, tudományos és történelmi kutatási célból vagy statisztikai célból kerül majd sor, az e rendeletben az érintettek jogainak és szabadságainak védelme érdekében előírt megfelelő technikai és szervezési intézkedések végrehajtására is figyelemmel (»korlátozott tárolhatóság«);

f) kezelését oly módon kell végezni, hogy megfelelő technikai vagy szervezési intézkedések alkalmazásával biztosítva legyen a személyes adatok megfelelő biztonsága, az adatok jogosulatlan vagy jogellenes kezelésével, véletlen elvesztésével, megsemmisítésével vagy károsodásával szembeni védelmet is ideértve (»integritás és bizalmas jelleg«).

(2) Az adatkezelő felelős az (1) bekezdésnek való megfelelésért, továbbá képesnek kell lennie e megfelelés igazolására (»elszámoltathatóság«). [GDPR 5. cikk (1)–(2)]

„A személyes adatok kezelése kizárólag akkor és annyiban jogszerű, amennyiben legalább az alábbiak egyike teljesül:

a) az érintett hozzájárulását adta személyes adatainak egy vagy több konkrét célból történő kezeléséhez;

b) az adatkezelés olyan szerződés teljesítéséhez szükséges, amelyben az érintett az egyik fél, vagy az a szerződés megkötését megelőzően az érintett kérésére történő lépések megtételéhez szükséges;

c) az adatkezelés az adatkezelőre vonatkozó jogi kötelezettség teljesítéséhez szükséges;

d) az adatkezelés az érintett vagy egy másik természetes személy létfontosságú érdekeinek védelme miatt szükséges;

e) az adatkezelés közérdekű vagy az adatkezelőre ruházott közhatalmi jogosítvány gyakorlásának keretében végzett feladat végrehajtásához szükséges;

f) az adatkezelés az adatkezelő vagy egy harmadik fél jogos érdekeinek érvényesítéséhez szükséges, kivéve, ha ezen érdekekkel szemben elsőbbséget élveznek az érintett olyan érdekei vagy alapvető jogai és szabadságai, amelyek személyes adatok védelmét teszik szükségessé, különösen, ha az érintett gyermek.

Az első albekezdés *f*) pontja nem alkalmazható a közhatalmi szervek által feladataik ellátása során végzett adatkezelésre.” [GDPR 6. cikk (1) *a*)–*f*)]

Az adatkezelés biztonságáról:

„(1) Az adatkezelő és az adatfeldolgozó a tudomány és technológia állása és a megvalósítás költségei, továbbá az adatkezelés jellege, hatóköre, körülményei és céljai, valamint a természetes személyek jogaira és szabadságaira jelentett, változó valószínűségű és súlyosságú kockázat figyelembevételével megfelelő technikai és szervezési intézkedéseket hajt végre annak érdekében, hogy a kockázat mértékének megfelelő szintű adatbiztonságot garantálja, ideértve, többek között, adott esetben:

a) a személyes adatok álnevesítését és titkosítását;

b) a személyes adatok kezelésére használt rendszerek és szolgáltatások folyamatos bizalmas jellegének biztosítását, integritását, rendelkezésre állását és ellenálló képességét;

c) fizikai vagy műszaki incidens esetén az arra való képességet, hogy a személyes adatokhoz való hozzáférést és az adatok rendelkezésre állását kellő időben vissza lehet állítani;

d) az adatkezelés biztonságának garantálására hozott technikai és szervezési intézkedések hatékonyságának rendszeres tesztelésére, felmérésére és értékelésére szolgáló eljárást.

(2) A biztonság megfelelő szintjének meghatározásakor kifejezetten figyelembe kell venni az adatkezelésből eredő olyan kockázatokat, amelyek különösen a továbbított, tárolt vagy más módon kezelt személyes adatok véletlen vagy jogellenes megsemmisítéséből, elvesztéséből, megváltoztatásából, jogosulatlan nyilvánosságra hozatalából vagy az azokhoz való jogosulatlan hozzáférésekből erednek.

(3) Az adatkezelő, illetve az adatfeldolgozó 40. cikk szerinti jóváhagyott magatartási kódexekhez vagy a 42. cikk szerinti jóváhagyott tanúsítási mechanizmushoz való csatlakozását felhasználhatja annak bizonyítása részeként, hogy az e cikk (1) bekezdésében meghatározott követelményeket teljesíti.

(4) Az adatkezelő és az adatfeldolgozó intézkedéseket hoz annak biztosítására, hogy az adatkezelő vagy az adatfeldolgozó irányítása alatt eljáró, a személyes adatokhoz hozzáféréssel rendelkező természetes személyek kizárólag az adatkezelő utasításának megfelelően kezelhessék az említett adatokat, kivéve, ha az ettől való eltérésre uniós vagy tagállami jog kötelezi őket.” [GDPR 32. cikk (1)–(4)]

Az elektronikus nyilvántartásokkal kapcsolatos követelmény az *interoperabilitás* (együttműködési képesség) biztosítása, amely nem valósítható meg adatkapcsolatok nélkül.

A nyilvántartások adatai elérhetőek közvetlenül vagy rendszer-rendszer kapcsolatokon keresztül. A közigazgatási szakrendszerek biztosítják a felhasználók azonosítását, valamint a rendszerek összekapcsolását biztosító interfészt (6. ábra).



6. ábra

Nyilvántartások elérése szakrendszereken keresztül

Forrás: a szerző szerkesztése

3.2. A nyilvántartások több szempontú osztályozása

Tárgyi oldalról a nyilvántartások vonatkozhatnak:

- személyekre (például személy- és lakcímnnyilvántartás);
- szervezetekre (például cégnyilvántartás);
- ingó és ingatlan dolgokra (például ingatlannyilvántartás);
- szellemi alkotásokra (például szabadalmi adatbázisok);
- immateriális javakra (például jogi adatbázisok)

Alanyi oldal alapján megkülönböztethetünk közigazgatási szervek, önkormányzatok, bíróságok, ügyészségek, civil szervezetek, gazdálkodó szervek és magánszemélyek által vezetett nyilvántartásokat.

Jogi hatás alapján a nyilvántartás lehet:

- konstitutív hatályú – a jog keletkezése, módosulása, megszűnése a nyilvántartásba való bejegyzéshez köthető (például tulajdonjog bejegyzése az ingatlannyilvántartásba);
- deklaratív hatályú – a bejegyzés csak a jog tanúsítására, kinyilvánítására szolgál (például házasságkötés anyakönyvezése).

Adatrögzítés módja szerint a nyilvántartások lehetnek:

- papíralapúak (lajstromos vagy kartotékos rendszerek) – még előfordul párhuzamosan (például anyakönyv) vagy helyi, kisebb nyilvántartások esetén (például iktatás);
- elektronikusak – a nyilvántartások többségét már számítógépen vezetik.

A közigazgatásban jelenleg a vegyes (teljes) adatfeldolgozás a jellemző. Bár a nyilvántartásokat elektronikusan vezetik, a kérelmek benyújtása és a határozatok kiadása többségében még papíralapon történik.

Hitelesség foka szerint a nyilvántartások lehetnek:

- közhitelesek – az adatok valódiságát ellenkező bizonyításig mindenki köteles elfogadni (jogszabály határozza meg);
- nem közhitelesek.

Hatósági tevékenységhez kapcsolódás szerint lehetnek:

- hatósági nyilvántartások;
- nem hatósági nyilvántartások.

Adattartalom alapján a nyilvántartások lehetnek:

- alapnyilvántartások – adattartalma a társadalom minden tagjára kiterjed;
- szaknyilvántartások – adattartalma egy szakterülethez kapcsolódik.

Hozzáférhetőség alapján a nyilvántartások lehetnek:

- nyíltak – az adatbázisok tartalma bárki számára elérhető;
- részben nyitottak – az adatbázisok egyes adatai kérdezhetők csak le;
- zártak – az adatbázishoz való hozzáférést jogszabályok korlátozzák. (CZÉKMANN–NYITRAI–KÁRPÁTI 2015)

3.3. Erőforrás-információ-rendszerek

Ebbe a csoportba tartoznak azok az információ-rendszerek, amelyek az adott közigazgatási szervezet vezetését szolgálják. Például személyzeti, pénzügyi, anyag- és eszközgazdálkodási,

valamint olyan dokumentumorientált információs rendszerek, mint például a különböző nyilatkozatok, határozatok, ügyfelek, szabályozások, rendeletek nyilvántartása, jogszabálygyűjtemények stb. Ezen információ-rendszerek jellemzője, hogy az adott szervezet fejlettségi szintjéhez igazodnak, és egyaránt felhasználhatók teljesen eltérő feladatokkal rendelkező közzszolgálati szervezeteknél.

3.3.1. Nemzeti Jogszabálytár

A vonatkozó jogszabályok szerint az állam csak úgy várhatja el a jogkövető magatartást állampolgáraitól, ha számukra ingyenesen és egységes szerkezetben elérhetővé teszi a hatályos jogszabályokat. Ennek céljából hozták létre a Nemzeti Jogszabálytárt.⁵

A Nemzeti Jogszabálytár a 338/2011. (XII. 29.) Korm. rendeletben meghatározott tartalommal, a www.njt.hu honlapon, elektronikus közzszolgáltatásként működő, bárki számára térítésmentesen hozzáférhető, egységes szerkezetű szövegeket tartalmazó elektronikus jogszabálygyűjtemény. A Nemzeti Jogszabálytár szolgáltatója a Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó Kft.

A Nemzeti Jogszabálytárban (NJT) a lekérdezés napjától 5 évre visszamenőleg lehet a jogszabályok között keresni.⁶ Amennyiben ennél régebbi időállapotra van szükségünk, külön igényelni kell azt.

Évszámra, sorszámra, jogszabály típusára és a jogszabályban (illetve címben) lévő szövegre lehet rákeresni, ahogyan azt a 7. ábra is szemlélteti.

7 ábra

Az NJT keresőfelülete

Forrás: <https://njt.hu/>

Példa: a 2011. évi 112. számú valamilyen típusú jogszabályt keressük. A keresés eredményét a 8. ábra mutatja.

⁵ www.njt.hu

⁶ Az önkormányzati rendeletek 2013. június 30-ától érhetők el.

8. ábra

Találati lista (A keresés időpontja: 2017. 08. 28.)

Forrás: <https://njt.hu/>

A jogszabályok melletti naptárikonra kattintva jelennek meg az adott jogszabály különböző időállapotai. Piros színnel a hatálytalan, zölddel a hatályos, szürkével a még nem hatályos időállapotok. A fenti ábrán az is látszik, hogy a hatályos jogszabályok ikonján egy zöld pipa, míg a hatálytalanokén egy piros x látható, valamint a jogszabály neve is piros színű és át van húzva.

A különböző időállapotok közötti böngészés lehetővé teszi azt, hogy egy jogszabály fejlődését elemezni tudjuk. Mivel csak az elmúlt 5 év jogszabályait láthatjuk az NJT-n belül, nem mindig érhető el a jogszabály közlőnyállapota.

Az éppen vizsgált időállapotban a bal oldalon piros margóval jelöli a rendszer az éppen változott jogszabályi részeket (lásd 9. ábra).

e) személyes adatainak – a
 15. § (1)²¹ Az érintett kéré
 forrásáról, az adatkezelés cé
 hatásairól és az elhárítására n
 (1a)²² Az adatkezelő – ha
 tájékoztatása céljából nyilván
 körülményeit, hatásait és az e
 (1b)²³ Az elektronikus hi
 meghatározott, a személyes a

9. ábra

A megváltozott jogszabályi részek jelölése

Forrás: <https://njt.hu/>

Az NJT-vel egy ingyenes és elég bő funkcionálitással rendelkező jogszabály-adatbázist kap a kezébe az internet-hozzáféréssel rendelkező állampolgár.

3.3.2. Jogszabály-adatbázisok

Léteznek piaci szereplők is, amelyek jogszabály-adatbázisokat építenek. Ezek közül az egyik legismertebb magyar cég a Wolters Kluwer Kft. (régábbi nevén CompLex Kiadó Kft.). Ők hozták létre a Jogtár nevű adatbázist, amely sokkal nagyobb funkcionalitással rendelkezik, mint az NJT, emiatt nem is ingyenes.

Ennek ellenére létezik a Jogtárnak ingyenes verziója (<https://net.jogtar.hu/>), azonban ez az adatbázis kizárólag a hatályos jogszabályokat és a jogszabály hatályos időállapotán túl az azt közvetlenül követő időállapotát tartalmazza.

Keresési felülete (10. ábra) alapjaiban megegyezik az NJT felületével, de annál több lehetőséget is kínál (például: szabadszöveges keresést és keresési javaslatokat).

10. ábra

A net.jogtar.hu keresési felülete

Forrás: <https://net.jogtar.hu/>

Ebben az adatbázisban is van lehetőség változtatni a jogszabály időállapotán, viszont csak a következő időállapotra tudunk előrelépni, tehát a hatályos és a következő, majd hatályba lépő időállapotot tudjuk megnézni. A 11. ábrán látható, hogyan is jelöli az éppen megváltozott, illetve a következő hatályossági állapotban megváltozó normaszöveget a rendszer.

A   jelek a bekezdések múltbeli és jövőbeli változását jelölik.

11. ábra

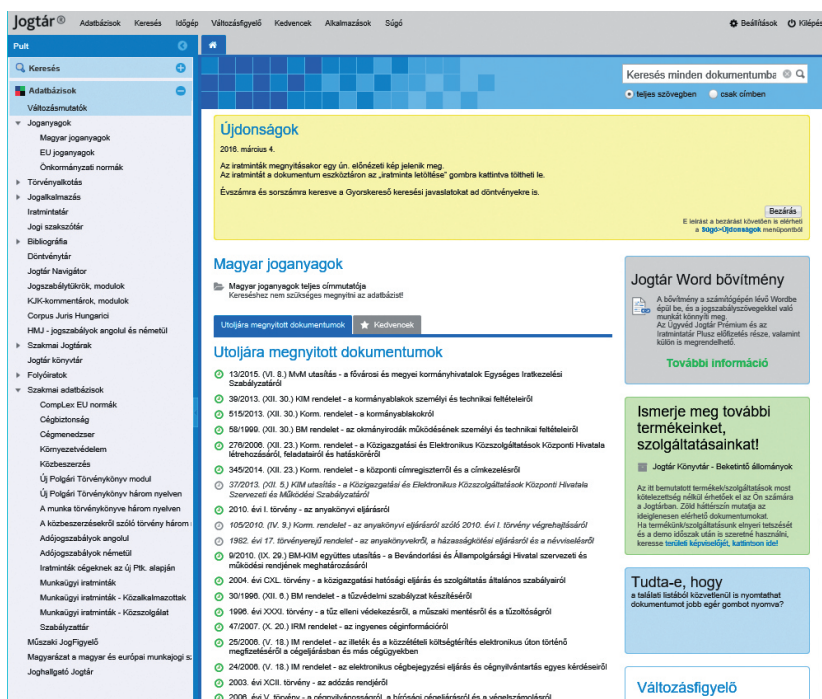
A net.jogtar.hu jelölései

Forrás: <https://net.jogtar.hu/>

A Jogtár interneten elérhető piaci, tehát nem ingyenes verzióját a <https://uj.jogtar.hu/> címen lehet megtalálni.⁷ Az Új Jogtár (12. ábra) több százezer dokumentumot tartalmaz (szöveges) adatbázisokba⁸ szervezve.

⁷ A Nemzeti Közszolgálati Egyetem Államtudományi és Nemzetközi Tanulmányok Kar diákjai számára a számítógépes laborból, illetve a Kari Könyvtárból ingyenesen elérhető.

⁸ A szöveges típusú adatok tárolására, feldolgozására, az adatok különböző szempont szerinti hatékony visszakeresésére ügynevezett szöveges adatbázis-kezelő rendszerek szolgálnak.



12. ábra

Új Jotgár felülete (menü, pult, kezdőlap)

Forrás: <https://uj.jotgar.hu/>

Az adattartalmak gyors és egyszerű elérését számos fejlesztés segíti. Ilyenek például:

- a bővített keresőfunkciók;
- egyszerűen szűkíthető találati listák;
- utoljára megnyitott dokumentumok elérése a kezdőlapról;
- kedvencek kezelése.

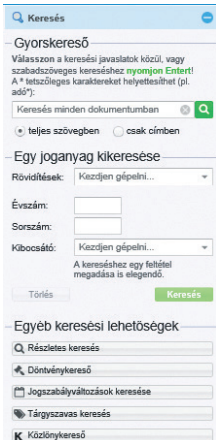
A rendszer összes lehetőségének a bemutatása külön könyvet igényelne. Terjedelmi okok miatt számos funkció használatára most nem térünk ki. Néhány ezek közül:

- keresés EU-s joganyagok, törvénytervezetek, alkotmánybírói, kúriai határozatok között;
- iratmintatár és alkalmazásai;
- szakmai jogi adatbázisok.

A Jotgár alkalmazás jóval több keresési lehetőséget kínál egy jogszabály megtalálásához, amelyek elérhetők a Keresés pultról (ezt mutatja a 13. ábra) a Keresés menüből, illetve gyorsbillentyűkkel:

- gyorskereső;
- egy joganyag kikeresése (Ctrl + U);

- részletes keresés (F2);
- döntvénykereső;
- tárgyszavas keresés;
- közlönykeresés.

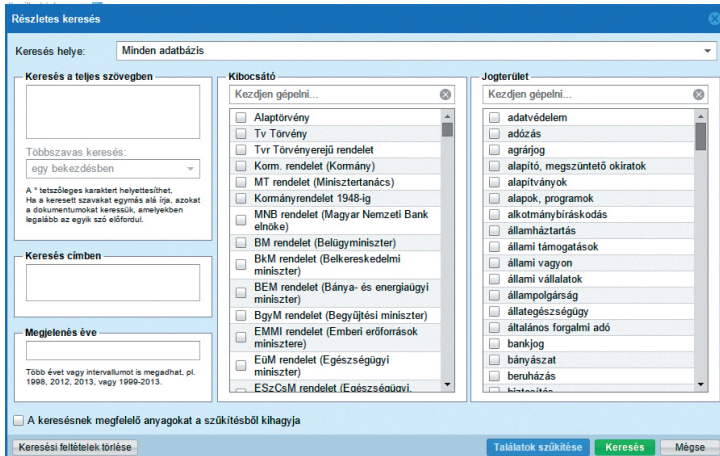


13. ábra

A Keresés pult lehetőségei

Forrás: <https://uj.jogtar.hu/>

A részletes keresés funkcióval (14. ábra) az eddig megismereteken túl keresni lehet a jogszabály címeiben (fejezetcímeiben), illetve ha több szóból áll a keresendő kifejezés, akkor megadható, milyen dokumentumegységben, illetve milyen közel legyen egymáshoz ez a két szó. Lehetőség van jogterületekre is szűrni.

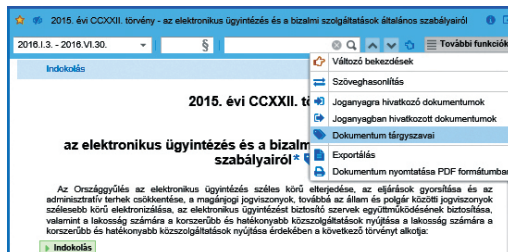


14. ábra

Jogtár – részletes keresés

Forrás: <https://uj.jogtar.hu/>

A dokumentumon belül is kereshetünk, de további lehetőségek is rendelkezésünkre állnak, ahogy azt a 15. ábra mutatja:



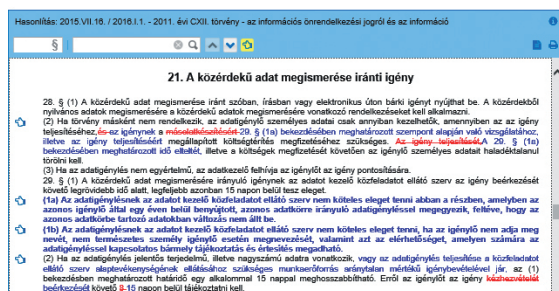
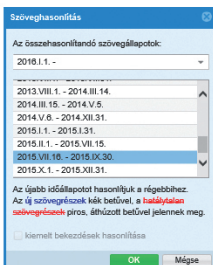
15. ábra

További lehetőségek a Jogtárban (minta)

Forrás: <https://uj.jogtar.hu/>

Lehetőségünk van nem csupán előre- és visszalépni a különböző időállapotok között, hanem össze tudunk vetni két időállapotot, és meg tudjuk jeleníttetni a változásokat.

Egy jogszabály fejlődésének elemzésénél sokat tud segíteni a „Szöveg-összehasonlítás” funkció. A 16. ábrán látható erre példa, amely a 2015. július 16-ától 2015. szeptember 30-áig hatályban lévő állapotot hasonlítja össze a 2016. január 1-je utáni állapottal.



16. ábra

Szöveg-összehasonlítás (minta)

Forrás: <https://uj.jogtar.hu/>

Látható, hogy kékkel és vastagon vannak szedve az új, valamint pirossal és áthúzva a már nem hatályos szövegrészek.

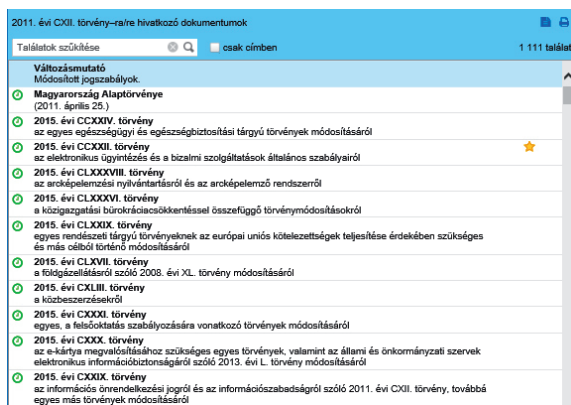
Hasznos funkció, hogy ki lehet gyűjteni az aktuális joganyagra hivatkozó, illetve a joganyagban hivatkozott dokumentumokat. Ilyen módon gyakorlatilag keresés nélkül láthatóvá válnak az aktuális joganyaghoz kapcsolódó jogszabályok.

Kilistázhatjuk az aktuális jogszabály tárgyszavait, valamint Rich Text formátumban exportálhatjuk a jogszabály szövegét, amivel formázott, szerkeszthető dokumentumot kapunk eredményül. Az exportálás a jogszabály kijelölt részeire is elvégezhető.

A jogszabályok szövegébe ágyazva többféle kapcsolódó anyag is megtekinthető (lásd 17. ábra).

Kapcsolódó anyagok lehetnek:

- indoklások;
- jogtárkomentárok;
- alkotmánybíróági határozatok és végzések;
- jogegységi határozatok;
- elvi határozatok;
- döntvények (BH, EBH);
- Bíróági Döntések Tára (BDT);
- Közigazgatási-Gazdasági Döntvénytár (KGD);
- Bíróági Határozatok Gyűjteménye (BHG);
- adózási és számviteli kérdések.



17. ábra

Aktuális joganyagra hivatkozó jogszabályok listája (részlet)

Forrás: <https://uj.jogtar.hu/>

Összefoglalás

Napjainkban a hálózatokon hatalmas mennyiségű információ áll rendelkezésre, amelyek feldolgozásával és kiértékelésével újabb információkhoz jutunk, amely alapján új tudás keletkezhet. Az adatok, információk gyűjtéséhez, feldolgozásához és értékeléséhez információs rendszerekre van szükség, ezek mögött általában hatalmas adattömeget és az adatok bonyolult kapcsolatrendszerét tartalmazó *adatbázisok* állnak. Nem elhanyagolható kérdés,

hogy milyen adatszerkezetet választunk az adatok tárolásához, ugyanis ez befolyásolhatja az információk kinyerésének idejét, hatékonyságát.

Az információk egyesítésének eredményeképpen a több helyen „szétszórtan” tárolt adatokat egységesen lehet lekérdezni. Az információegyesítésnek több módszere ismert, ezek közül a három leggyakoribb: az *adatbázis-szövetség*, az *adattárház létrehozása* és a *közvetítés*.

A közigazgatás működésének elengedhetetlen részei a nyilvántartások, amelyek tartalmát és kezelését számos szempont befolyásolja. Jelenleg ezres nagyságrendű az állami nyilvántartások száma. A többszörös adatgyűjtés inkonzisztenciához vezethet, tehát az adatbázisok egymásnak ellentmondó adatokat tartalmazhatnak, ami hibás működést eredményez. Az elmúlt években kiemelt szerepet kapott a nyilvántartások együttműködése (*interoperabilitás*), a hatékony adatsere és adatátadás biztosítása. A nyilvántartások összehangolásához természetesen ismerni kell, hogy mely szervezet milyen adatokat kezel.

A fejezet végén hosszabban bemutattuk az *erőforrás-információ-rendszerek* közül a jogszabályi adatbázisokat. Ezek a rendszerek az adott közigazgatási szervezet vezetését szolgálják, valamint az adott szervezet fejlettségi szintjéhez igazodnak, és egyaránt felhasználhatók teljesen eltérő feladatokkal rendelkező közzolgálati szervezeteknél.

Fogalmak

- adat
- adat – adatbázisban
- adatbázis
- adatközvetítő
- adattárház
- atomosság (atomicity)
- egyed (entitás)
- egyedtípus, egyed-előfordulás
- érték
- helyreállíthatóság (resiliency)
- információegyesítés
- információmenedzsment
- információs és kommunikációs technikák
- információs rendszer
- információtechnológia
- informatika
- kapcsolattípus
- konkurenselérés
- lekérdezés
- reláció
- séma
- tranzakció
- tulajdonság (attribútum)

Áttekintő kérdések

1. Egészítse ki az alábbi mondatokat!

..... nevezük a valós világnak azt a részét, amely lehet tárgy, fogalom vagy esemény, amelyre az adat vonatkozik.

..... olyan művelet, amely meghatározott adatokat gyűjt ki az adatbázisból.

..... az adatok kétdimenziójú táblába történő szervezése, ahol a sorok valamilyen alaptényeket vagy alapegyedeket jelképeznek, és az oszlopok (attribútumok) pedig ezen egyedek tulajdonságait képviselik.
2. Párosítsa az alábbi meghatározásokat!

Maradandó tárolás	SQL strukturált lekérdező nyelv
Programozási felület	Egységként kezelhető műveletek végrehajtása
Tranzakciókezelés	Adattárolás a folyamatoktól függetlenül
3. Melyek az információegyesítés leggyakoribb módszerei?
 - adatbázis-hierarchia
 - adatbázis-szövetség
 - adattárház
 - közvetítés
 - integrálás
4. A nyilvántartásoknak milyen alapvető követelményeknek kell megfelelniük?
 - minimális redundancia
 - az adatszerkezet igazodjon a felhasználó gondolkodásmódjához
 - fizikai integráció és centralizáció
 - adatfüggetlenség
 - adatok inkonzisztenciája
5. Az állítás melyik része nem igaz? Garanciális elvárások:
 - jogszerűség
 - célhoz kötöttség
 - az illetéktelen hozzáférés kizárása
 - az adatbázisok teljes körű összekapcsolhatóságának biztosítása
6. Egészítse ki az alábbi mondatokat!

..... kötelez az adatkezelési műveleteket úgy megtervezni és végrehajtani, hogy az e törvény és az adatkezelésre vonatkozó más szabályok alkalmazása során biztosítsa az érintettek magánszférájának védelmét.

A különböző nyilvántartásokban elektronikusan kezelt adatállományok védelme érdekében megfelelő biztosítani kell, hogy a nyilvántartásokban tárolt adatok – kivéve, ha azt törvény lehetővé teszi – közvetlenül ne legyenek összekapcsolhatók és az érintetthez rendelkezhetők.

Az elektronikus nyilvántartásokkal kapcsolatos követelmény
 (együtműködési képesség) biztosítása, amely nem valószínűsíthető meg adatkapcsolatok nélkül.

Jogi hatás alapján a nyilvántartások lehetnek:
 a jog keletkezése, módosulása, megszűnése a nyilvántartásba való bejegyzéssel köthető (például tulajdonjog bejegyzése az ingatlan-nyilvántartásba).

Hitelesség foka szerint a nyilvántartások lehetnek:
az adatok valóságát ellenkező bizonyításig mindenki köteles elfogadni (jogszabály határozza meg).

7. Mely állítások igazak a Nemzeti Jogszabálytárra (NJT)?
 - bárki számára térítésmentesen elérhető
 - csak évszámra, sorszámra, jogszabály típusára és a jogszabályban (illetve címben) lévő szövegre lehet rákeresni
 - bővített keresési lehetőségeket is biztosít
 - a lekérdezés napjától 5 évre visszamenőleg lehet a jogszabályok között keresni
 - csak a hatályos és a következő (hatályba lépő) időállapotot mutatja
 - teljes mértékben alkalmas egy jogszabály fejlődésének elemzésére
8. Mely állítások igazak a Jogtár ingyenes verziójára (<http://net.jogtar.hu>)?
 - bárki számára térítésmentesen elérhető
 - csak évszámra, sorszámra, jogszabály típusára és a jogszabályban (illetve címben) lévő szövegre lehet rákeresni
 - bővített keresési lehetőségeket is biztosít
 - a lekérdezés napjától 5 évre visszamenőleg lehet a jogszabályok között keresni
 - csak a hatályos és a következő (hatályba lépő) időállapotot mutatja
 - teljes mértékben alkalmas egy jogszabály fejlődésének elemzésére
9. Mely állítások igazak a Jogtár piaci verziójára (Új Jogtár)?
 - bárki számára térítésmentesen elérhető
 - csak évszámra, sorszámra, jogszabály típusára és a jogszabályban (illetve címben) lévő szövegre lehet rákeresni
 - bővített keresési lehetőségeket is biztosít
 - a lekérdezés napjától 5 évre visszamenőleg lehet a jogszabályok között keresni
 - csak a hatályos és a következő (hatályba lépő) időállapotot mutatja
 - teljes mértékben alkalmas egy jogszabály fejlődésének elemzésére

Felhasznált irodalom

- BUDAI Balázs – KÖNIG Balázs – TÖRLEY Gábor – ORBÁN Anna (2012): *Elektronikus közigazgatás szervezés, közigazgatási technológia*. Budapest, Nemzeti Közszerzői Egyetem.
- CZÉKMANN Zsolt – NYITRAI Péter – KÁRPÁTI Orsolya (2015): *Adatbázisok és nyilvántartások, szakrendszerek a közigazgatásban*. Budapest, Nemzeti Közszerzői Egyetem.
- HORVÁTH Katalin (2003): *Informatika és közigazgatás tananyagsorozat 5. modul: Az adatbázis-kezelés alapjai*. Budapest, Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem.

Hivatkozott jogszabályok

- Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2016/679 rendelete (2016. április 27.) a természetes személyeknek a személyes adatok kezelése tekintetében történő védelméről és az ilyen adatok szabad áramlásáról, valamint a 95/46/EK rendelet hatályon kívül helyezéséről. (2016. 04. 27.) Elérhető: <http://data.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>

- 305/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet a közérdekű adatok elektronikus közzétételére, az egységes közadatkereső rendszerre, valamint a központi jegyzék adattartalmára, az adatintegrációra vonatkozó részletes szabályokról
- 1104/2010. (IV. 29.) Korm. határozat az állami nyilvántartásokban jogszabály alapján nyilvántartandó adatok körének átláthatóságát, az állami nyilvántartások hatékonyságát biztosító és a változás-bejelentés egyszerűsítését szolgáló kormányzati intézkedésekről.
- 338/2011. (XII. 29.) Korm. rendelet a Nemzeti Jogszabálytárról
2010. CXXX. törvény a jogalkotásról