

A polgármesteri hivatalok szervezetfejlesztése a Közép-magyarországi régióban

Kódszám: ÁROP - 3.A.1/B

Budapest Főváros II. Kerületi Önkormányzat
1024 Budapest, Mechwart liget 1.

Az önkormányzat törzsadatbázisának kialakítása

Készítette:



CONTROLL

Holdig Tanácsadó Zrt.

Közgazdasági Igazgatóság



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg.

Tartalomjegyzék

Bevezető	3
<i>Jelmagyarázat</i>	4
A név- és címnyilvántartás szerepe az integrálási folyamatban	7
<i>Szigorú értelemben vett rendszer-integrálás</i>	7
<i>A rendszer-integrálás más útjai</i>	7
<i>A cím- és partneryilvántartások szerepe</i>	8
<i>Szabványosítás, mint a rendszer-integrálás eszköze</i>	9
<i>A szabvány jogi feltétel-rendszere</i>	9
<i>Személyes adatok kezelése</i>	11
<i>A név és címnyilvántartás egymáshoz való viszonya</i>	17
Követelmény katalógus	19
Címnyilvántartás	20
A logikai adatmodell levezetése	20
<i>A címkezelések osztályozása</i>	21
<i>A címkezelés strukturáltsága</i>	21
<i>Alapvető címmodellek</i>	21
<i>A címhivatkozások egységessége</i>	23
<i>A címrendszer alapszerkezete</i>	24
<i>Kerületek</i>	27
<i>Külső és belső címek</i>	28
<i>Sarokcímek</i>	30
<i>Övezetek</i>	35
<i>Irányítószámok</i>	37
<i>Postafiók címek</i>	38
<i>Szabad formátumú címek</i>	39
<i>Megszűnt címek, címek törlése</i>	40
Logikai adatmodell	41
Részletező logikai adatmodell	42
<i>Jelölések és magyarázat</i>	43
<i>A táblák és a mezők részletes leírása</i>	47
<i>Lekérdezési utak</i>	53
Partner-nyilvántartás	60
A logikai rendszerterv levezetése	60
<i>Elkülönült partneryilvántartás</i>	60
<i>Személyek és szervezetek</i>	62
<i>Alárendelt objektumok</i>	63
<i>Partnerek közötti kapcsolatok</i>	65
Logikai adatmodell	67
Részletező logikai adatmodell	68
<i>A táblák és a mezők részletes leírása</i>	69
Javaslat a szabványra	75

Bevezető

A jelen tanulmány a Budapest Főváros II. kerületi Önkormányzat megbízásából készült. Részét képezi annak a törekvésnek, aminek során az önkormányzati feladatokat átfogó globális adatbázis valósul meg, amely biztosítja, a jelenleg szeparált adatbázisok közötti adatkapcsolat lehetőségét, és minimálisra csökkenti a redundáns adattárolást.

A cím és partner kezelés a kialakítandó globális rendszer legfontosabb elemét képezi. Jelentőségét és aktualitását emellett kiemeli az, hogy a Kormány a Közigazgatási és Elektronikus Közszolgáltatások Központi Hivatala (KEKKH) a 146/1993. (X.26.) Korm. rendeletben szabályozott címnyilvántartás megújítását végzi.

A tanulmány a következő lépéseken keresztül halad a központi cím és partner adatbázis kialakításának munkájában.

Elsőként azt vizsgáljuk meg, hogy milyen szerepet tölthet be a név- és címnyilvántartás az önkormányzati információs rendszerek integrálási folyamatában. Ennek a vizsgálatnak a végeredménye abban a megállapításban foglalható össze, hogy a szigorú értelemben integrált rendszerekre való törekvés helyett realisabb és megalapozottabb egy olyan integrálási modell követése, ami részleges szabványokra épít. Egy ilyen részleges szabványnak pedig a legkiválóbb jelöltje éppen a név- és címnyilvántartás.

Ezt követően sorra vesszük, hogy milyen követelményeknek kell eleget tennie a név- és címnyilvántartásnak, illetve az ezen nyilvántartásokra vonatkozó szabványnak.

A következő két részben egy olyan név- és címnyilvántartást mutatunk be, amely - reményeink szerint - képes eleget tenni az önkormányzatok által támasztott meglehetősen sokrétű követelményrendszernek. Mindkét esetben egy alátámasztó érveléssel kíséreljük meg a logikai rendszerterv megalapozását, majd a logikai rendszerterv bemutatását követően részletesen is elemezzük a felmerülő objektum-típusokat.

A záró fejezetben javaslatot teszünk a szabvány részletes tartalmára, mintegy összegezve az előző fejezetekben leírtakat.

Jelmagyarázat

A logikai adatmodellek ábrázolásánál alapvetően az SSADM jelölésrendszerét alkalmaztuk, de - *részben technikai, részben olvashatósági okok miatt* - vannak kisebb eltérések az SSADM szabványtól. Az átjárás a helyi jelölésrendszer és az SSADM jelölései között azonban rendkívül kézenfekvő.

Bár az SSADM szabvány nem írja elő, az általunk bemutatott logikai adatmodellek mindig követik azt az elvet, hogy a fölérendelt (*hivatkozott*) objektumtípus az alárendelt (*hivatkozó*) objektumtípus felett helyezkedik el. Ez természetesen azt is feltételezi, hogy a körbehivatkozásokat eleve kiszűrjük az adatmodellből. Az egyetlen kivétel ez alól a rekurzív, tehát önmagára hivatkozó objektumok esete, de az adatmodellek értelmezése során ezeket is igyekszünk eliminálni a fogalmi háló bővítésével (*vagy bizonyos esetekben egyszerűsítésével*).

Objektumtípusok

1. Önálló objektumtípus

Jelölés: téglalap, benne az objektum-típus nevével.

Megjegyzés: Egy hierarchikus felépítésű modell-ábra tetején lévő objektumok mindenképpen önállóak.



Foldreszlet

2. Függő objektumtípus

Jelölés: lekerekített sarkú téglalap, benne az objektum-típus nevével.

Értelmezés: az objektumtípus definíciójának kikerülhetetlen része az egy vagy több szülőobjektum-típusra való hivatkozás.

Példa: az épületrész fogalmát nem lehet definiálni az épületre való hivatkozás nélkül. Egy épületrész példány nem értelmezhető anélkül, hogy meg ne jelölnék azt az épületet, aminek része.

Másképp: olyan objektumtípus, amely nem hordoz a szülőobjektumaitól teljesen elvonatkoztatható, önálló jelentést.

Másképp: olyan objektumtípus, aminek a kulcsában legalább egy hivatkozás van. Ebből következően az ilyen objektumtípus példányai függenek a hivatkozott szülőpéldányoktól abban az értelemben, hogy a szülőpéldányok törlésekor a függő objektumtípus azon példányait is törölni kell, amelyek az adott szülőpéldányra hivatkoztak (*nincs a szülőobjektumoktól független önálló léte*).



Epuleteresz

Megjegyzések:

- az SSADM az önálló ill. függő objektumtípusok megkülönböztetését nem alkalmazza és valójában nem is fundamentális a jelentősége
- egy hierarchikus felépítésű modell-ábra tetején lévő objektumok nem lehetnek függőek
- azok az objektumtípusok sem feltétlenül függő jellegűek, amelyeknek van 'erős' szülőjük (*olyan szülőjük, amelyre irányuló hivatkozás nem lehet üres*)

Példa: az épületeknek a földrészetek erős szülői (*azaz minden épületnél ismertnek feltételezhető, az a pontosan egy földrészet, amin áll*), de az épületek mégis értelmezhetők a földrészetre való hivatkozás nélkül is.

Kapcsolattípusok

Az objektumtípusok közötti kapcsolatokat vonalakkal jelezzük, amelyek egy objektumtípustól indulnak és egy másik objektumtípusnál végződnek.

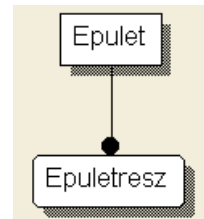
1. Erős kapcsolat

Jelölés: folytonos vonal, a kiinduló helynél egy kitöltött körrel. A vonal színe fekete helyett más is lehet, de ez csak az ábra jobb áttekinthetőségét szolgálja

Értelmezés: egy-bármennyi típusú kapcsolat. A hivatkozó objektumtípus példányai pontosan egy szülőobjektumra hivatkoznak (*nem fordulhat elő, hogy egyetlenre sem hivatkoznak*)

Másképp: kötelezően kitöltendő hivatkozás

Másképp: alárendelő kapcsolat



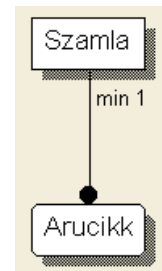
Megjegyzések:

- az SSADM-ben a hivatkozó objektumnál lévő kör helyett hármass elágaztatás szimbólum szerepel és a kapcsolat-vonalnak a szülő felé eső fele szaggatott (*jelezve, hogy a szülő szempontjából nem előírás, hogy legalább egy gyermek példányának kell lennie*)
- ugyanaz az alárendelt objektumtípus több szülőobjektum-típusra is hivatkozhat.

2. Erős kapcsolat 'min 1' megszorítással

Jelölés: az erős kapcsolatnak megfelelő folytonos vonal a kiindulásnál kitöltött körrel, a vonal mellett pedig 'min 1' felirat (*a felirat általában a szülőhöz esik közelebb, de ez nem kötelező; miután a 'min 1' megszorítás a gyermek szempontjából magától értetődő, ezért nem fordulhat elő félreértés*).

Értelmezés: egy-bármennyi típusú kapcsolat, avval a megszorítással, hogy minden szülőobjektum-példányhoz tartoznia kell legalább egy hivatkozó objektum-példánynak



Megjegyzések:

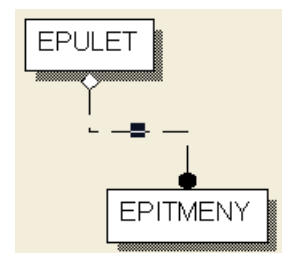
- ezt a kapcsolattípust az SSADM-ben is végig folytonos vonal ábrázolja. A 'min 1' megszorítást az SSADM-ben az jelzi, hogy a kapcsolatvonal szülő felé eső része nem szaggatott.
- ilyen típusú kapcsolat esetén új szülőobjektum-példány felvételekor a programnak automatikusan gondoskodnia kell egy hivatkozó példány felvételéről is.

3. Gyenge kapcsolat

Jelölés: szaggatott vonal, a kiinduló helynél egy kitöltött körrel, a szülőobjektumnál pedig egy fehér színnel kitöltött rombuszsal

Értelmezés: az erős kapcsolathoz hasonlóan ez is egy-bármennyi jellegű kapcsolat, de most a hivatkozó objektumtípus példányainál előfordulhat, hogy egyáltalán nem hivatkoznak a szülőobjektum-típus példányára (*legfeljebb 1 szülőobjektum példányra hivatkoznak*)

Másképp: nem kötelezően kitöltendő hivatkozás



Megjegyzések:

- az SSADM is végig szaggatott vonallal jelöli ezt a kapcsolattípust

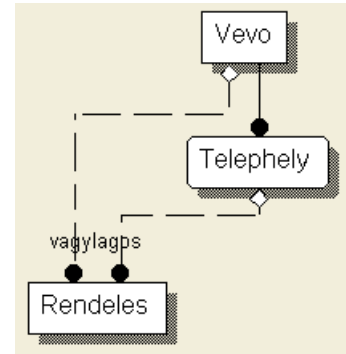
4. Gyenge kapcsolatok alternatív csoportja

Jelölés: a hivatkozó objektumtípusból több gyenge kapcsolatot jelző szaggatott vonal is kiindul, amelyeket a "vagylagos" felirat köt össze. szükség szerint egy ívelt vonallal is összefogható a csoport.

Értelmezés: olyan gyenge kapcsolatok (azaz nem kötelezően kitöltendő hivatkozások) csoportja, amelyek közül pontosan egy van kitöltve.

Megjegyzés:

- az SSADM lényegében ugyanezt a jelölésmódot alkalmazza
- a megszorítás gyengíthető, ha megengedjük azt, hogy az alárendelt objektum egyik alternatív szülőre sem hivatkozik (ha viszont hivatkozik, akkor változatlanul csak az egyikre hivatkozhat). Erre a kapcsolattípusra a '**Gyenge kapcsolatok gyenge alternatív csoportja**' elnevezést használhatjuk és a kapcsolatokat összefogó ívelt vonal ebben az esetben szaggatottan rajzolható.



5. Altípus kapcsolat

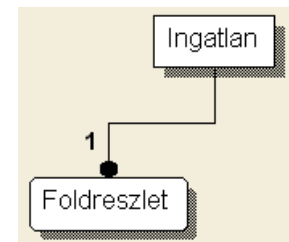
Jelölés: az erős kapcsolatnak megfelelő jelölés (folytonos vonal aminek a hivatkozó felőli végén egy kitöltött kör van), de a hivatkozó objektum felé eső végénél (alul) '1' felirat látható.

Értelmezés: Az altípus kapcsolat 1:1 jellegű kapcsolat, amelyben az altípus objektum hivatkozik a típus objektumra. Az 1:1 kapcsolat alatt az értendő, hogy ugyanarra a szülőpéldányra legfeljebb egy gyermek hivatkozhat. A szülő oldaláról nincs 'min 1' megszorítás, tehát nem minden szülőpéldányhoz tartozik altípus példány.

Adatbázis-kezelési szempontból: az altípus kulcsa megegyezik a típus kulcsával

Megjegyzés:

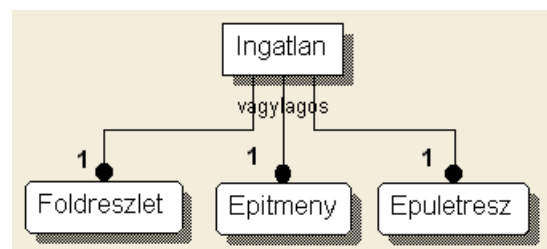
- ha a szülő oldalán is megjelenik a 'min 1' megszorítás, akkor a kapcsolat ekvivalencia viszonyra válik, ami mindig eliminálható
- a szülőobjektum-példány és az altípus objektum példánya valójában ugyanazt a dolgot reprezentálják. A szülőobjektum a dolog általános adatait foglalja magába, az altípus objektum pedig (ha van) a dolog altípusához tartozó speciális adatokat.



6. Altípusok alternatív csoportja

Jelölés: az alternatív csoportot alkotó altípus kapcsolatokon keresztül 'vagylagos' felirat látható. Szükség szerint egy ívelt vonallal is összefogható a kapcsolat vonalak.

Értelmezés: egy szülőpéldányhoz pontosan egy altípus példány tartozhat (altípusok erős alternatív csoportja). Ha ezt az előírást gyengítjük avval, hogy megengedjük azt az esetet, amikor a szülőhöz egyetlen altípus sem tartozik, akkor altípusok gyenge alternatív csoportjáról beszélhetünk. Ebben az esetben a kapcsolatokat összefogó ívelt vonal szaggatott.



A név- és címnyilvántartás szerepe az integrálási folyamatban

Szigorú értelemben vett rendszer-integrálás

A 'szigorú értelemben vett rendszer-integrálás' alatt mindenekelőtt azt a modellt értjük, amelyben minden egyes komponens egyetlen közös adatbázisra támaszkodik. Ugyanebbe a körbe tartoznak azok a megoldások is, amelyek több adatbázisra sőt akár több adatbázis-kezelő motorra támaszkodnak, de az azonos jellegű adatelemek a rendszernek csak egy helyén jelennek meg.

Még tovább tágítva a kört ebbe a kategóriába számíthatjuk a 'replikációs' mechanizmusokat alkalmazó rendszereket is. Ezeknél előfordulhat ugyan, hogy az azonos jellegű adatállományok több példányban vannak meg, de a rendszeren belül egyértelműen ki van jelölve, hogy az egyes adatszoportoknak melyik adatbázis a 'gazdája'.

Az utóbbi évtizedben számos kísérlet történt arra, hogy az önkormányzatokban egységes integrált rendszerek kerüljenek bevezetésre. Ezek a kísérletek azonban legfeljebb részleges eredményeket hoztak és ez nem írható kizárólag a pénzühiány vagy a fejlesztők alkalmatlanságának a számlájára. A szigorú értelemben vett rendszer-integrálás megvalósíthatatlanságának más okai is vannak.

- Az egyik ilyen ok a jogszabályi környezet, ami az adatvédelem jegyében eleve meggátolja bizonyos adatforrások integrálását (*pl. népesség-nyilvántartás*). Ezeknek a jogi előírásoknak egy része ráadásul nem az esetleges, azaz könnyen módosítható szabályok közé tartozik. Olyan alkotmányos alapjogokat érintenek, amelyek érvényesítése nem pusztán jogtechnikai követelmény. Ennek megfelelően nem is várható, hogy a jogrendszer 'racionalizálásával' ezek a gátló tényezők megszűnhetnének.
- A másik ok a sokszereplős fejlesztői piac. Az önkormányzatoknak nyilván nem érdekük, hogy valamelyik fejlesztő számára monopolhelyzetet biztosítsanak. A verseny kizárása azonban az önkormányzatok közvetlen érdekeitől függetlenül is a minőség romlását eredményezheti.

Bár a pusztán racionális, szakmai érvek a szigorú értelemben vett rendszer-integrálás mellett szólnak, mindenképpen el kell ismerni, hogy léteznek olyan érvek is, amelyek fékezik az ilyen törekvéseknek. Ennek megfelelően hosszú távon sem várható, hogy az önkormányzatokban egységes integrált rendszerek terjednek el.

A rendszer-integrálás más útjai

Az a megállapítás, hogy a szigorú értelemben vett rendszer-integrálás nem tartozik a reális törekvések közé, nyilván nem jelentheti azt, hogy teljesen fel kellene adni az önkormányzatok által használt informatikai alrendszerek összehangolásának igényét. Az utóbbi években éppen ennek hiánya jelenti a legnagyobb problémát az önkormányzati számítógépes rendszerek alkalmazásában. Az önkormányzatok illetve az önkormányzatok által alapított cégek és intézmények ma már számos részterületen rendelkeznek korszerű és hatékony alrendszerekkel, de ezek az alrendszerek képtelenek az egymással való kommunikációra.

Ezekre a kommunikációs zavarokra talán a leglátványosabb példát az önkormányzatok és a vagyonekezelő cégeik közötti adatcsere rendkívül kezdetleges és töredékes volta adja, ami alapjaiban veszélyezteti az önkormányzat gazdálkodásának hatékonyságát. Mindamelllett az önkormányzat és intézményei közötti kommunikáció, sőt a polgármesteri hivatalok részlegei közötti adatcsere megfelelő bonyolítására is csak elvétve található példa.

Kérdés, hogy milyen eszközök állnak az önkormányzatok rendelkezésére ennek az összehangolási folyamatnak a támogatására. Az első amit figyelembe kell venni az az, hogy az önkormányzatoknak nincs és nem is lesznek programozó illetve rendszertervező szakemberei. A legtöbb önkormányzat ugyanakkor felkészült szakemberekkel rendelkezik a rendszergazda funkciók ellátására. Az önkormányzatnak nem az a feladata, hogy fejlesztőként vegyen részt az alrendszerek összehangolásában, hanem az hogy hatékony feltételrendszert állítson fel a külső fejlesztők számára és képes legyen ellenőrizni ezeknek a feltételeknek a betartását.

A cím- és partneryilvántartások szerepe

Az alrendszerek összehangolására a legkézenfekvőbb eljárás, hogy az önkormányzatok egyedi megbízást adnak a feladat elvégzésére a programokat fejlesztő cégeknek. Az ilyen összehangolási kampányok azonban rendkívül költségesek és legfeljebb rövid távú, szűk hatókörben érvényesülő megoldást nyújtanak.

Az informatikai alrendszerek átmeneti jellegű összehangolását célzó kampányok - ha megoldást nem is - kellő tapasztalatot adnak arra nézve, hogy mi lehet a továbblépés útja. Fejlesztőként az utóbbi években magunk is részt vettünk több ilyen összehangolási kísérletben. A rendkívül munkaigényes folyamatnak szinte minden esetben az alrendszerek név- és címnyilvántartásának összehangolása volt a domináns eleme.

Az alrendszerek túlnyomó többsége valamilyen név- és címnyilvántartás köré szerveződik. Ez a nyilvántartás nem minden esetben jelenik meg elkülönült módon, de az adatmodellből és a hozzá tartozó algoritmusokból szinte minden esetben absztrahálható. Ezeknek a név- és címnyilvántartásoknak már magukon az alrendszereken belül is összehangoló, centralizáló szerepe van és az egyes alrendszerek belső hatékonysága is nagy mértékben ezeknek a megfelelő színvonalú megtervezésén múlik. A név- és címnyilvántartásnak tehát kulcsszerepe van mind az alrendszereken belüli, mind az alrendszerek közötti adatkommunikáció megvalósításában.

A név- és címnyilvántartások kulcsszerepének hangoztatásakor valójában semmi újdonságot nem mondunk. Magától értetődő és ráadásul nem is csak az önkormányzatokra jellemző, hogy a legalapvetőbb objektumokat a személyek és szervezetek továbbá a földrajzi helyek (*ingatlanok*) képezik. Természetesen az egyes alrendszerekben más objektumok is előfordulnak, de nehéz elképzelni egy olyan alrendszert, ami semmiféle hivatkozást ne tartalmazna a két említett objektumtípusra. Ennek megfelelően az informatikai alrendszerek közös nevezőjét éppen a partner és címnyilvántartások alkotják.

Az alábbi ábra egy önkormányzati integrált rendszer jellemző elemeit mutatja be. Az itt bemutatott modellben megjelenő objektumtípusok az alrendszerek többségében valamilyen formában előfordulnak.

Szabványosítás, mint a rendszer-integrálás eszköze

A megoldás a fenti megállapítások alapján kézenfekvő: ha az önkormányzat el tudja érni, hogy az általa alkalmazott alrendszerek név- és címnnyilvántartásai valamilyen közös feltétel-rendszernek (szabványnak) tegyenek eleget, akkor az ilyen alrendszerek összehangolásának feladata mind a költségeket, mind az időigényt tekintve lényegesen egyszerűbbé válik. Ráadásul, ha az összehangolásban érintett fejlesztők mindegyike támaszkodhat arra az ismeretre, hogy a másik program is eleget tesz a név- és a címrendszerre vonatkozó szabványnak, akkor egyetlen fejlesztő is képes lehet arra, hogy a többi fejlesztő érdemi közreműködése nélkül is dinamikus, tehát hosszú távon is működő adatcserét valósítson meg.

Ez utóbbi megállapításnak azért rendkívüli a jelentősége, mert az adatcserékre irányuló törekvések nagy része éppen amiatt hiúsul meg, hogy az önkormányzat nem képes elérni a két érintett fejlesztő cég együttműködését. Ebben nem pusztán a szervezési nehézségek játszanak szerepet, hanem a konkurens cégek vagy akár az önkormányzat megfelelő részlegeinek ellenérdekeltsége is. Jól ismert jelenség, hogy a részinformációk birtokosai igyekeznek zárttá, mintegy ezoterikussá tenni az általuk felügyelt információkat, evvel is biztosítva a nélkülözhetetlenségüket a szervezet egészén belül. Ezek a törekvések természetesen, ezért mindig számolni kell velük. A költségek lefaragásában és hatékony működésben érdekelt önkormányzati vezetők nem akkor járnak el helyesen, ha kizárólag egyedi módon próbálják korlátozni az ilyen törekvéseket, hanem akkor, ha olyan hosszú távon is működő szabályrendszert állítanak fel, amelyek között ezeknek a törekvéseknek a mozgástere eleve korlátozott. A jelen tanulmány egy ilyen szabályrendszer felállítására tesz javaslatot.

A szabvány jogi feltétel-rendszere

Kérdés, hogy a fentiekben javasolt szabványt kinek kell megalkotnia. A szabvány előírói és betartatói csak az önkormányzatok lehetnek, hiszen az önkormányzatok autonóm szervezetek. Ebben az esetben viszont felmerül a kérdés, hogy nem okozna-e kaotikus állapotokat a fejlesztők számára, és nem jelentene-e lényeges fejlesztői többlet-ráfordítást, ha minden egyes önkormányzat más és más szabványhoz ragaszkodna. Az alábbiakban amellet szeretnénk érvelni, hogy egy ilyen kaotikus állapot kialakulásának elenyésző az esélye.

A központi államigazgatási szervek, ha nem is írhatnak elő egy konkrét szabványt, mindenestre javaslatot tehetnek egy ilyen előírás-gyűjteményre. A jelen tanulmány egy ilyen szabvány lehetséges nyersanyagául szolgálhat. Az egyes önkormányzatok mindamellet már a központi javaslat megszületése előtt is alkalmazhatnak az itt leírt, vagy ehhez hasonló előírás-gyűjteményt.

Továbbá ha fel is tesszük annak a nem túl valószínű jelenségnek a bekövetkeztét, hogy az egyes önkormányzatok lázas szabvány-alkotó munkába kezdenek, akkor is valószínűsíthető, hogy az így kialakított szabványok - amennyiben szakmailag megalapozottak - erős hasonlóságot fognak mutatni egymással. Evvel nem azt akarjuk mondani, hogy pl. az általunk bemutatott előírás-gyűjtemény egy megkérdőjelezhetetlen levezetés végeredménye. Azt viszont állíthatjuk, hogy a tárgykör viszonylag jól körülhatárolt volta és az az alapvető cél, hogy a szabványnak az alrendszerek közötti kommunikáció hatékonyságát kell szolgálnia, szűkre szabja a lehetséges megoldások körét.

De vigyük tovább a gondolatkísérletet. Ha valamilyen oknál fogva mégis erősen eltérő szabványok alakulnának ki, még az sem kérdőjelezné meg alapjaiban a folyamatot. Az egész szabványosítási folyamatnak még ebben az esetben is meg lenne az a rendkívül nagy haszna, hogy felhívja a figyelmet az elkülönült és alaposan végiggondolt partner- és címnnyilvántartás nélkülözhetetlen voltára. Önmagában az a tény, hogy a szabvány - származzon bármilyen forrásból - elkülönült partner és címnnyilvántartást ír elő, nagyságrendekkel javíthatja az alrendszerek összekapcsolási lehetőségét.

Érdemes pár szóban arra is kitérni, hogy miért és mennyiben éri meg egy önkormányzatnak, hogy ilyen szabványt vezessen be. A szakmai érvek adottak, ezeket felesleges megismételni. Kár lenne tagadni, hogy a programfejlesztést egy átmeneti időszakban a szabvány valamivel költségesebbé teheti, hiszen előfordulhatnak olyan akut programozási igények, amelyeket egy egyszerűbb adatmodellre épülő program is képes többé-kevésbé sikerrel megoldani. Ha azonban egy ilyen program mellett dönt az önkormányzat, akkor evvel azt is vállalnia kell, hogy a továbbfejlesztésre alkalmatlan és más programokkal kommunikációra képtelen termékbe ruházott be. A legtöbb önkormányzat szembesült már olyan helyzetekkel, amikor az eredeti szoftver költség többszörösét kellett kifizetnie azért, hogy az adatbázisa használható vagy továbbfejleszhető legyen. Minél többen szembesülnek ezekkel a helyzetekkel, annál többen fogják kerülni a tűzoltó jellegű megoldásokat.

A szabvány bevezetése természetesen nem jelentheti az önkormányzatokban jelenleg használt programok azonnali lecserélését, hiszen a jól bevált programok elhamarkodott leváltása sokkal több kárt okozna, mint ami előny ebből esetleg származhatna. Az önkormányzatok - amennyiben hajlanak egy ilyen szabvány bevezetésére - kétféle stratégia közül választhatnak.

- A 'puhább' megoldás szerint az új szabványt csak az ezt követően vásárolt programokra kell előírni, ideértve esetleg azokat az eseteket is, amikor a már meglévő programokat lényegesen átalakítja a program fejlesztője.
- Az 'erős' változat szerint az önkormányzat megszab egy átmeneti időt (*pl. 3-4 évet*), amely alatt a meglévő programok fejlesztőinek úgy kell módosítaniuk a programokat, hogy azok megfeleljenek a szabványnak. Ez a stratégia természetesen közvetlen anyagi ráfordítást igényel.

A két stratégia közül valószínűleg a puha változat a realisabb. Az is a puha változat mellett szól, hogy a programok adminisztratív előírások nélkül is 3-6 évente lecserélődnek vagy lényegesen megújulnak. Egy 5-6 éves program a manapság megszokott technológiai fejlődési ütem mellett öskövületnek hat.

A szabványra vonatkozó technikai kérdések közül az utolsó a szabvány bevezetésének jogi feltétel-rendszerét érinti. Az önkormányzatok háromféle módon vezethetik be a szabványt.

- kizárólag a polgármesteri hivatalra érvényes jegyzői utasítással
- a Képviselőtestület határozatával
- önkormányzati rendelettel

Bár a három lehetőség közül - a szabvány szempontjából - természetesen a harmadik megoldás a legjobb, de nem valószínű, hogy az önkormányzatok ekkora jelentőséget tulajdonítsanak a szabványnak. Az első két változat között az a különbség, hogy a Képviselőtestületi határozat hatálya a polgármesteri hivatalon kívül az önkormányzat intézményeire és - némi korlátozásokkal - a cégeire is kiterjeszhető (*pl. IKV jogutódok, vagyongezelő, városfejlesztési vállalkozások stb.*).

Bármelyik megoldás mellett is döntsön az önkormányzat, fontos hogy a szabványt bevezető döntés részletesen tárgyalja az alábbi kérdéseket:

- a szabvány alanyi hatóköre, azaz a polgármesteri hivatalon kívül kiterjed-e az önálló költségvetési szervekre illetve az önkormányzat által alapított közhasznú társaságokra, egyszemélyes gazdasági társaságokra is
- a szabvány tárgyi hatóköre, azaz csak az új, vagy lényegesen átalakított programokra vonatkozik-e vagy egy megadott határidő leteltét követően a meglévő programokra is
- a szabványnak való megfelelés ellenőrzésének feltételrendszere.
Pontosan meg kell határozni, hogy kinek az ellenjegyzése szükséges annak igazolására, hogy valamely program megfelel a szabványnak és mennyi idő áll rendelkezésre ennek eldöntésére. A legtöbb önkormányzatban alkalmaznak rendszergazda funkciót ellátó szakembereket - egy ilyen szakembert a képzése mindenképpen alkalmassá teszi arra, hogy megalapozott szakvéleményt mondjon a kérdésben. Ahol ilyen szakember nem áll rendelkezésre, külső szakvélemény beszerzése is előírható.
- a szabvány szabatos leírása a jognyilatkozat mellékleteként

Végül ki kell térnünk egy kényes kérdésre is. A jelen tanulmány írói tagjai annak a sokszereplős fejlesztői piacnak, amelynek tagjai önkormányzati megrendelésekért versengenek. Ez alapján felmerülhet az a vád, miszerint saját termékeink monopolhelyzetbe juttatása a cél. Ennek a vádnak a kivédésére az alábbi érvek hozhatók fel:

- A jelen tanulmányban leírt szabvány számunkra is alapjaiban új, tehát nincs olyan piacon lévő termékünk, amely minden tekintetben megfelelné ennek. Reményeink szerint a tanulmány olvasói számára is egyértelművé válik, hogy nem egy meglévő rendszer utólagos ideologizálása volt a célunk.
- A szabvány az egyes informatikai rendszereknek csak egy erősen korlátozott - bár rendkívüli jelentőségű - részterületére terjed ki. Egy komolyabb program kidolgozásakor a fejlesztőknek éppen elég mozgásterük marad arra, hogy megmutassák képességeiket. A szabványnak való megfelelés a fejlesztői munkának legfeljebb 10-20 %-át érinti.
- A szabványt eleve úgy igyekeztünk megfogalmazni, hogy minél kevesebb legyen benne az esetlegesség.
- Kifejezetten szerencsésnek tartanánk, ha más fejlesztői társulatok is kifejténék a véleményüket az itt javasolt szabványról és módosító javaslatokat is adnának hozzá. Erre az egyeztetési folyamatra véleményünk szerint feltétlenül szükség van. Az egyeztetés koordinálására az Informatikai Kormánybiztosság illetve annak esetleges jogutódja alkalmas.

Személyes adatok kezelése

A személyes adatok védelmére vonatkozó előírásoknak kulcsszerepe van a rendszer-integrálási törekvések szempontjából. Már előzetesen le kell szögeznünk, hogy a jelen tanulmány semmiképpen nem tekinthető jogi állásfoglalásnak. Ugyanakkor az adatok összekapcsolhatóságának, sőt már önmagában a személyes adatok elkülönült kezelésének kérdése elkerülhetetlenné teszi, hogy a jogszabályi környezetre is kitérjünk.

A személyes adatok kezelésére vonatkozó jogszabályok

Jogszabály száma	Jogszabály címe
1982. évi 17. tvr. 1029/1991 Korm.hat.	Az anyakönyvekről, a házasságkötési eljárásról és a névviselésről A népesség-nyilvántartási rendszer átalakításának és továbbfejlesztésének elveiről
1991. évi LXXXVII törvény	Az állami népesség-nyilvántartás átmeneti szabályairól
1992. évi LXIII. törvény 1992. évi LXVI. törvény	A személyes adatok védelméről és a közérdekű adatok nyilvánosságáról A polgárok személyi adatainak és lakcímének nyilvántartásáról
1995. évi CXIX. törvény	A kutatás és a közvetlen üzletszerzés célját szolgáló név- és lakcímadatok kezeléséről
1996. évi XX. törvény	A személyazonosító jel helyébe lépő azonosítási módokról és az azonosító kódok használatáról
1997. évi XLVII. törvény	Az egészségügyi és a hozzájuk kapcsolódó személyes adatok kezeléséről és védelméről
168/1999 korm.rend. 58/1999 BM rend. 25/2000 BM rend.	A személyazonosító igazolvány kiadásáról és nyilvántartásáról Az okmányirodák működésének személyi és technikai feltételeiről A polgárok személyi adatainak és lakcímének nyilvántartásából teljesített adatszolgáltatásokért fizetendő igazgatási szolgáltatási díjról

A jogszabályokat végignézve egyértelműen érzékelhető két egymással szöges ellentétben álló jogalkotói szándék:

- Az alkotmányos alapjogokra hivatkozó érvelés, ami a személyes adatok rendkívül erős védelmére helyezi hangsúlyt. Ennek az álláspontnak a legkövetkezetesebb képviselője az Alkotmánybíróság.
- A közigazgatási racionalításra koncentráló álláspont. Ezt az álláspontot a mindenkori kormányok illetve a közigazgatás közvetlen szereplői hangoztatják.

A két álláspont közötti leglátványosabb összecsapást a 46/1995. sz. Alkotmánybírósági határozat jelzi, ami az egyik akkor elfogadott törvény több paragrafusát is hatályon kívül helyezte. Az összecsapás eredményeként a személyi szám kérdése nyugvópontra jutott és általában is a személyi adatok védelmét pártfogoló nézetek váltak dominánssá a jogszabály-alkotásban. Ez a 'győzelem' azonban nem volt teljes és a két álláspont vetélkedése máig is érzékelhető.

Mindezt azért fontos hangsúlyozni, mert a személyes adatok védelmével kapcsolatos jogértelmezések ma is egymással homlokegyenest ellenkező következtetésekre jutnak avval kapcsolatban, hogy milyen lehetőségei vannak az önkormányzatoknak a személyes adatok nyilvántartását illetően. A jogértelmezési bizonytalanság és a 'biztos ami biztos' megközelítés eredményeként az önkormányzatok jegyzői túlnyomó többségükben arra az álláspontra hajlanak, hogy semmiféle érdemi adatcsere nem lehetséges az önkormányzati alrendszerek között, ha azok személyes adatokat érintenek. Ha ez az álláspont megállja a helyét, akkor ez informatikai szempontból nyilvánvaló csődhelyzet lenne.

Az alábbiakban a következő kérdéseket próbáljuk meg körüljárni:

- Milyen kapcsolódás lehetséges a népesség-nyilvántartás és a többi alrendszer partneryilvántartásai között
- Milyen adatcsere lehetséges az önkormányzatnak a népesség-nyilvántartáson kívüli alrendszerei között

Jellemző önkormányzati alrendszerek

Mielőtt belemerülnénk a részletekbe, érdemes felsorolni, hogy melyek a leggyakrabban előforduló informatikai alrendszerek az önkormányzatokban.

- Népesség-nyilvántartás
Anyakönyv, okmányiroda, választói névjegyzék, hadkötelezettség, szabálysértés stb.
- Iktatás
- Adóügy
Helyi adók, gépjármű adó
- Szociális és gyámügyi igazgatás
- Egészségügyi és oktatásügyi nyilvántartások
Jellemzően intézményi szinten kezelt nyilvántartások
- Ingatlan-kataszter
- Lakás és helyiségügy
Bérlők és bérlemények nyilvántartása
Lakás és helyiség elidegenítések
- Építéshatóság, városfejlesztés
A legtöbb önkormányzat esetén papír alapú, vagy legfeljebb Excel jellegű nyilvántartások
- Parkolási engedélyek
Az utóbbi években egyre több önkormányzatnál jelenik meg
- Belső nyilvántartások

munkaügy, könyvelés, leltár, beruházások, képviselőtestületi határozatok stb.

A népesség-nyilvántartás

A népesség-nyilvántartás (*hivatalos nevén: személyi adatok és lakcímek nyilvántartása*) jelenleg idegen testként van jelen az önkormányzatoknál. Létezik ugyan településenként helyi nyilvántartás ez azonban egy olyan, szigorúan zárt és centralizált informatikai rendszer keretében működik, amit az önkormányzatok semmilyen módon nem tudnak befolyásolni.

Első ránézésre felmerülhet az az elgondolás, hogy az ideális megoldás az lenne, ha az egyes informatikai alrendszerek önálló partneryilvántartás helyett közvetlenül a népesség-nyilvántartásra támaszkodnának. Ennek azonban nem csak a jogi környezet mond ellent, hanem az alábbi érvek is:

- A népesség-nyilvántartás mint informatikai alrendszer jellemzője a zárt adatstruktúra és az input adatok bevitelének szigorúan meghatározott rendje. A 'csak olvasás' jellegű hozzáférés azonban a többi informatikai alrendszer többsége számára nem nyújtana kielégítő megoldást.
- A népesség-nyilvántartás csak a személyekre vonatkozóan tartalmaz adatokat, a partneryilvántartásban viszont az önkormányzattal kapcsolatba kerülő szervezetek adatai is megjelennek
- Az alrendszerek többségének partneryilvántartásában ráadásul nem kizárólag az adott településen lakó személyek adatait, hanem más települések vagy akár országok lakóinak adatait is tárolni kell.

Mint arra már a bevezetőben is kitértünk a jelen tanulmány nem egy szigorú értelemben integrált önkormányzati rendszert vesz alapul. Ennek megfelelően az önkormányzatnak eleve nem egy, hanem több önálló partneryilvántartása is van az egyes alrendszerekben. Legfeljebb azt érdemes megjegyezni, hogy egy képzeletbeli integrált rendszernek nem a népesség-nyilvántartás, hanem az iktatáshoz tartozó partneryilvántartás lenne a központi eleme.

Mindamellet a népesség-nyilvántartás szerepe kiemelt az önkormányzat partneryilvántartásai között, hiszen a személyek alapadatai tekintetében ez az alrendszer jelenti a hiteles adatforrást. Az alapvető kérdés tehát az, hogy miként oldható meg a településen lakó személyek adatainak rendszeres és csoportos átvétele az önkormányzati alrendszerek partneryilvántartásaiba. Annál is fontosabb ennek a kérdésnek az egyértelmű tisztázása, mert jelenleg nincs ismeretünk egyetlen olyan önkormányzatról sem, amely élne az adatok rendszeres és csoportos átvételének lehetőségével.

Adatátvétel a népesség-nyilvántartásból más alrendszerekbe

A személyes adatok nyilvántartásáról szóló 1992. évi LXVI. törvény (*a továbbiakban Nytv*) viszonylag megnyugtató megoldást kínál. A törvény külön említi a rendszeres és csoportos adatszolgáltatás lehetőségét (5.§ 7b.) és azt is kijelenti, hogy az önkormányzat jogosult igényelni a törvényben vagy önkormányzati rendeletben meghatározott feladataik ellátásához szükséges adatokat (21.§ a.). Az átvehető adatok lényegében a népesség-nyilvántartás összes lényeges adatára kiterjednek a személyazonosító jel és a fénykép kivételével. Miután feltételezhető, hogy az önkormányzat minden informatikai alrendszere vagy törvényen vagy képviselőtestületi rendeleten alapul, ezért a csoportos és rendszeres adatátvételnek semmi akadálya.

Ráadásul a részleteket tekintve is viszonylag egyszerű az eljárás. Az Nytv végrehajtási rendelete a következőt mondja:

27. § A jegyző az általa vezetett nyilvántartásból külön kérelem nélkül is felhasználhat, illetve szolgáltathat adatot ugyanazon települési önkormányzat képviselő-testületének, polgármesterének, illetve a polgármesteri hivatal ügyintézőjének feladatai ellátásához, feltéve,

hogy ezt törvény vagy törvény felhatalmazása alapján önkormányzati rendelet lehetővé teszi. Az e rendelkezések alapján teljesített adatszolgáltatást is fel kell tüntetni az adatszolgáltatási nyilvántartásban.

A 25/2000. BM rendelet pedig arról rendelkezik, hogy az önkormányzatok számára az adatszolgáltatás ingyenes:

2.§ (5) Mentések a díjfizetési kötelezettség alól a helyi önkormányzatok és a költségvetési szervek, továbbá az önálló bírósági végrehajtók.

Az Nytv. az adatátvétel technikai lebonyolítására is nyújt megoldást. Igaz ugyan, hogy a népszerű-nyilvántartó rendszer azonosítója, a személyazonosító jel nem vehető át, lehetőség van viszont arra, hogy a rendszeres és csoportos adatszolgáltatások gyors lebonyolításának érdekében a népszerű-nyilvántartásban szereplő minden egyes személy kapcsolati kódot kapjon. Ennek megfelelően az adatátvétel viszonylag gyorsan lebonyolítható, hiszen egyedi beazonosítási folyamatot csak azokra a személyekre kell alkalmazni, amelyek korábban nem szerepeltek a cél-adatbázisban. A kapcsolati kód egyben a név és címváltozások átvételére is megoldást ad.

24/A. § (1) A személyiadat- és lakcímnnyilvántartás szerve kizárólag az ugyanazon polgárookra vonatkozó, rendszeresen ismétlődő csoportos adatszolgáltatás igényléséhez és átadásához, valamint az adatszolgáltatást kérő nyilvántartásának karbantartásához felhasználható kapcsolati kódot képezhet.

(2) A kapcsolati kód tartalmát és képzési szabályát az adatkérő nem határozhatja meg. Az ugyanazon polgárra vonatkozó különféle adatszolgáltatásoknál adatkérőnként eltérő tartalmú kapcsolati kódot kell képezni.

Az Nytv. tehát előírja, hogy minden egyes cél-adatbázisra vonatkozóan külön-külön kapcsolati kódrendszert kell létrehozni. Ennek megfelelően ez a kapcsolati kód az alrendszerek esetleges egymás közötti adatcseréje során nem használható fel *(ezt a törvény egyébként külön is előírja)*.

A teljeskörű adatátvétel lehetősége

A fentiekben megállapítottuk, hogy a jogszabályok semmiféle akadályt nem gördítenek a népszerű-nyilvántartásból való adatátvétel elé. Nyitott viszont még az a kérdés, hogy ez az adatátvétel lehet-e teljes körű vagy csak azoknak a személyeknek az adatai vehetők át *(illetve pontosíthatók)*, amelyek eleve szerepeltek a cél-adatbázisban. A 'teljes körű' szó itt természetesen nem országos szinten értendő, hanem az adott település helyi népszerű-nyilvántartására vonatkozik.

Informatikai szempontból rendkívül nagy a jelentősége a kérdésnek, hiszen összehasonlíthatatlanul nagyobb szolgáltatási színvonalat nyújt egy olyan rendszer, amiben eleve a település összes lakójának naprakész adata szerepel, mint az, amiben csak az adott szakágazattal kapcsolatba kerülő személyek adatai szerepelnek.

- Új partner felvételekor rendkívül nagy segítség, ha a személyes adatok eleve rendelkezésre állnak. Márpedig az önkormányzati alrendszerekben szereplő partnerek között túlnyomó többségében az adott településen lakó személyek fordulnak elő. Ha nincs lehetőség a teljes körű adatátvételre, akkor csak azoknak a partnereknek a felvételekor tud segítséget adni a program, akik már kapcsolatba kerültek az adott szakágazattal.
- A szakágazati döntések meghozatalakor gyakran előfordul, hogy az ügyintézőnek egy sor melléktényezőt mérlegelnie kell. Ha az ügyintézőnek rendelkezésére áll egy olyan adatbázis, amiben minden lakó adata szerepel, akkor különböző leválogatások segítségével gyors és hiteles információt nyerhet a megalapozott döntéshez.
Példa: a szociális igazgatás területén fontos információ, hogy kik a kérelmező háztartásának tagjai. A teljes lakónyilvántartás birtokában ezt az információt egy egyszerű cím szerinti leválogatással is megkaphatja az ügyintéző.

Megjegyzendő, hogy a fent említett mindkét esetben megoldást nyújtana a néesség-nyilvántartás adataihoz való 'on-line' jellegű, 'csak olvasás' jogosultsággal bíró hozzáférés. Bár az Nytv. említi ilyen lehetőséget, nem tisztázott hogy ez szigorú értelemben vett on-line hozzáférés ('valós idejű' hozzáférés) vagy időközönkénti számítógépes adatátvétel. Álláspontunk szerint azonban szinte bizonyosan az utóbbiról van szó, hiszen a néesség-nyilvántartás számítógépes rendszerének zártsága eleve nem enged meg más feltételezést.

A felvetett kérdésre - általánosságban - sajnos nem adható egyértelmű válasz. Ha kizárólag a személyes adatok védelméről szóló törvényt vesszük alapul, akkor inkább a nemleges válasz tűnik valószínűnek:

5. § (1) Személyes adatot kezelni csak meghatározott célból, jog gyakorlása és kötelezettség teljesítése érdekében lehet. Az adatkezelésnek minden szakaszában meg kell felelnie e célnak.

(2) Csak olyan személyes adat kezelhető, amely az adatkezelés céljának megvalósulásához elengedhetetlen, a cél elérésére alkalmas, csak a cél megvalósulásához szükséges mértékben és ideig.

A személyes adatok védelméről szóló törvény szigorúan egy konkrét célhoz köti a személyes adatok tárolását és ráadásul arra is kitér, hogy a cél elmúltával az adatokat törölni kell. Ez alapján első ránézésre akár le is zárhatnánk a kérdést. Ha azonban alaposabban végiggondoljuk a törvény szövegét, akkor találhatunk olyan értelmezést, amely szerint a törvény fenti paragrafusára nincs direkt ellentétben a teljes körű adatátvétel lehetőségével.

A törvény szövege 'meghatározott célra' hivatkozik. Kérdés azonban, hogy mit tekintünk meghatározott célnak. Ha a meghatározott cél - a szociális igazgatás példájánál maradva - egy konkrét személy támogatási ügye, akkor a teljes körű adatátvétel tiltott. Ha azonban a meghatározott cél a szociális támogatás egészét tekintjük, akkor a teljes körű adatátvétel nem áll szemben a törvénnyel, hiszen a szociális rendeletekben támasztott követelményrendszerek egyértelműen utalnak arra az igényre, hogy az igénylő közvetlen adatain kívül számos más tényezőt is meg kell vizsgálni. Az önkormányzat rendeletében megfogalmazott igényekre való hivatkozás azonban semmiképpen nem alaptalan, hiszen egy másik helyen a törvény az alábbiakat mondja:

3. § (1) Személyes adat akkor kezelhető, ha

a) ahhoz az érintett hozzájárul, vagy

b) azt törvény vagy - törvény felhatalmazása alapján, az abban meghatározott körben - helyi önkormányzat rendelete elrendeli.

Tovább erősíti ezt az álláspontot, ha megnézzük az egyik szakágazatra vonatkozó törvény idevágó rendelkezéseit is. A szociális igazgatásról és a szociális ellátásokról szóló 1993. évi III. törvényben az alábbiak szerepelnek:

18. § A jegyző a szociális ellátásra való jogosultság megállapítása, az ellátás biztosítása, fenntartása és megszüntetése céljából nyilvántartást vezet. A nyilvántartás tartalmazza

a) a jogosult természetes személyazonosító adatait;

b) a jogosult állampolgárságát, illetőleg bevándorolt vagy menekült jogállását;

c) a jogosult belföldi lakó-, illetőleg tartózkodási helyét;

d) a jogosult tartására köteles személy alapvető személyazonosító adatait;

e) a jogosultsági feltételekre és az azokban bekövetkezett változásokra vonatkozó adatokat;

f) a szociális ellátás megállapítására, megváltoztatására és megszüntetésére vonatkozó döntést;

g) a jogosultság és a térítési díj megállapításához szükséges jövedelmi adatokat;

h) a jogosult Társadalombiztosítási Azonosító Jelét (TAJ szám).

23. § Ha törvény másként nem rendelkezik, a 18. és a 20. § szerinti nyilvántartásokból a szociális ellátásra való jogosultság megszűnésétől számított öt év elteltével ... törölni kell az adott személyre vonatkozó adatokat.

A törvény a 'jogosult' szót használja és nem a 'kérelmező' kifejezést. Miután - némi megszorításokkal - a jogosultak köre lényegében megegyezik a helyi néesség-nyilvántartásban szereplő személyekkel, ezért ebben az esetben nincs akadálya a teljes körű adatátvételnek.

Változatlanul kérdés marad azonban, hogy az olyan területeken, amelyekre vonatkozóan a jogszabályok nem adnak konkrét eligazítást az adatátvétel lehetőségét illetően, lehetséges-e a teljes körű adatátvétel. Jellemző példaként megemlíthető az iktatási rendszer, ahol rendkívüli mértékben könnyítené az ügyintézők munkáját, ha minden lakó adatait át lehetne venni.

A néesség-nyilvántartáson kívüli alrendszerek közötti adatátvétel

Természetesen - mint az egész fejezetben - a személyes adatok átvételének lehetőségét vizsgáljuk. Miután a néesség-nyilvántartás adatainak átvétele ebben az esetben nem nagyon merülhet fel (*annak átvétele közvetlenül a néesség-nyilvántartásból indokolt*), itt azoknak a kiegészítő jellegű adatoknak az átvételéről beszélünk, amelyek személyekhez kapcsolódnak és az önkormányzat különböző alrendszereiben kerültek rögzítésre.

Jellemző példák:

Nagy István ügyfélként szerepel a ... ügyben.

Kiss Józsefnek adóhátraléka van.

Fehér Tibor szociális ellátásban részesül.

Kelemen Józsefnek ... rendszámú gépjárműve van.

Felmerülhet a kérdés, hogy a fenti példákban szereplő adatok egyáltalán személyes adatnak minősülnek-e, azaz kiterjed-e rájuk a személyes adatok adatvédelmi törvény hatálya. Az adatvédelmi törvény alábbi rendelkezése alapján azonban ehhez nem férhet kétség:

2. § E törvény alkalmazása során

1. *személyes adat*: a meghatározott természetes személlyel (a továbbiakban: érintett) kapcsolatba hozható adat, az adatból levonható, az érintettre vonatkozó következtetés. A személyes adat az adatkezelés során mindaddig megőrzi e minőségét, amíg kapcsolata az érintettel helyreállítható;

Általános esetben újfent az adatvédelem szempontjából meglehetősen szigorú adatvédelmi törvényhez kell fordulnunk:

8. § (1) Az adatok akkor továbbíthatók, valamint a különböző adatkezelések akkor kapcsolhatók össze, ha az érintett ahhoz hozzájárult, vagy törvény azt megengedi, és ha az adatkezelés feltételei minden egyes személyes adatra nézve teljesülnek.

(2) Az (1) bekezdést kell alkalmazni az ugyanazon adatkezelő, valamint az állami és az önkormányzati szervek által kezelt adatok összekapcsolására is.

A jogalkotó konkrétan is megemlíti az önkormányzati alrendszerek esetét, az általános szabályok hatókörébe utalva azt. Azonban ez is csak első ránézésre látszik egyértelműnek. A törvény önkormányzati szervekről beszél, a polgármesteri hivatal viszont az Önkormányzati törvény szerint deklaráltan egy egységes szervezet, azaz olyan szervezet, amelyen belül nem értelmezhetők 'szervek'. Ennek megfelelően a törvénynek ez a kitétele legfeljebb a Polgármesteri Hivatal és az önkormányzat más költségvetése szervei (*mindenekelőtt az intézményei*) által kezelt nyilvántartások közötti adatcserére vonatkozik. Ezek alapján megállapítható, hogy - általános szabályként - nincs akadálya a Polgármesteri Hivatalon belüli alrendszerek személyes adatai - akár teljes körű - átadásának illetve átvételének, sőt az alrendszerek összekapcsolása is lehetséges (*összekapcsolás alatt vélhetően egy közös integrált rendszert ért a törvény, azaz 'valós idejű' adatkapcsolatot*).

Mint említettük ez azonban csak általános szabály. A fentiekben már tárgyaltuk a néesség-nyilvántartás esetét, amelynél az adatátadás lehetséges, de az összekapcsolás nem engedélyezett:

Nyvtv. 33. § (1) A nyilvántartás más nyilvántartásokkal - ha törvény az adatkezelés céljának és az adatok körének pontos meghatározásával másképp nem rendelkezik - nem kapcsolható össze.

Egyes ágazati törvények eleve megtiltják, hogy az adott szakágazati nyilvántartásból más önkormányzati alrendszerek is átvehessenek adatokat. A szociális törvény például az alábbiak szerint rendelkezik:

19. § A 18. §-ban szabályozott nyilvántartásból csak a szociális hatáskört gyakorló szervek, a gyámügyi feladatokat ellátó szervek, a társadalombiztosítási igazgatási szervek, az igazságszolgáltatási szervek, a katonai igazgatási szervek, valamint a személyes gondoskodást nyújtó szociális intézmények (a továbbiakban: adatigénylésre jogosult szervek) részére eseti megkeresésük alapján szolgáltatathatók adatok.

Ez a törvénycikkely még azt is rögzíti, hogy a felsorolt szervek is kizárólag eseti megkeresés alapján vehetnek át adatokat, tehát kizárja a az Nytv-ben egyébként biztosított rendszeres és csoportos adatátvétel lehetőségét.

Az iktatási rendszer adatainak átvételére - egyedi szabályozás híján - az általános szabály vonatkozik, tehát az iktatási adatok a polgármesteri hivatalon belüli alrendszerek között korlátozás nélkül átvehetőek. Miután az iktatási rendszer adatai lényegében minden alrendszer számára kiemelt jelentőségűek, ezért ez legalábbis megnyugtató az önkormányzati alrendszerek integrálási lehetőségeit illetően.

A fentiek alapján azonban még nem nyilvánvaló, hogy lehetséges-e az önkormányzati lakások és helyiségek bérlőire vonatkozó adatok a cseréje a polgármesteri hivatal és a lakások kezelését végző önkormányzati vállalat között. Az erre a kérdésre adott nemleges válasz nyilvánvalóan abszurd lenne és a gyakorlattal is ellentétben állna. Mindamelllett az adatvédelmi törvény fent idézett 8.§-a alapján mégsem egyértelmű a válasz. Az említett paragrafus kifejezetten törvényi felhatalmazást ír elő, az pedig nem lehet kétséges, hogy a bérlő-adatok személyes adatnak minősülnek (*nyilván levonhatók belőle következtetések a bérlő személyére vonatkozóan*).

Az alábbi érvelések támaszthatják alá az adatátadás lehetőségét:

- A földhivatali ingatlan-nyilvántartásra vonatkozó jogszabályok teljesen szabad hozzáférést tesznek lehetővé az ingatlanok tulajdoni adatait és az egyéb bejegyzett jogokat illetően. Miután a bérleti jog szoros rokonságban áll a bejegyzett jogok néhány típusával, analógiás következtetés segítségével arra a megállapításra juthatunk, hogy a bérleti jogok nyilvántartására is hasonlók vonatkoznak.
- A személyes adatok védelméről szóló törvényben szerepel az a kitétel, hogy a személyes adatok akkor továbbíthatók, ha törvény azt megengedi. Kérdés, hogy a 'törvény azt megengedi' kitételbe beleérthető-e az az eset is, amikor egy önkormányzati rendelet szabályozza az adattovábbítást. A közvetlen értelmezés szerint nyilván nem. Mindamelllett a 'törvény azt megengedi' esetleg értelmezhető utalásként a személyes adatok védelméről szóló törvény egy másik paragrafusára, miszerint a személyes adatok kezelését törvény vagy önkormányzati rendelet felhatalmazása alapján lehet végezni.
- Az önkormányzat vállalata a bérlő-adatok szempontjából adatfeldolgozóként is értelmezhető. Ebben az esetben az adatfeldolgozónak való adatátadás nem minősül adattovábbításnak.

Bár egyik érvelés sem tekinthető megfellebezhetetlen értelmezésének, álláspontunk szerint az általánosan követett gyakorlat nem tekinthető törvénysértőnek.

A név és címnyilvántartás egymáshoz való viszonya

A két nyilvántartás közül az informatikai alrendszerek közötti összehangoló szerepben az elkülönült címnyilvántartásnak van fontosabb szerepe. Ennek két főbb okát látjuk:

- A névnyilvántartások alapján történő összehangolási eljárások igazán hatékonyak csak akkor lehetnek, ha valójában nem egy egyszerű névnyilvántartásról, hanem a személyek és szervezetek adatainak nyilvántartásáról beszélhetünk. Mint az előző fejezetben láthattuk, a személyekre vonatkozó nyilvántartások összehangolását azonban rendkívüli mértékben korlátozzák az adatvédelmi törvény előírásai.
- Az elkülönült címkataszter már önmagában is kapcsoló szereppel bír. Maguk a címek - ellentétben a személyekkel és a szervezetekkel - valójában nem is önálló objektumok, hanem alapkarakterük éppen az hogy valós objektumokat kapcsolnak össze: egy személyt, ügyiratot, kiadmányt egy földrajzi hellyel (*ingatlannal*) és ezáltal egymással. Másképpen fogalmazva: a személyektől, az iktatott ügyektől, és a konkrét földrajzi helytől elvonatkoztatott címek valójában relációk. A személyek és címek között tehát létezik egy aszimmetria, amit jól jelez, hogy soha nem egy cím személyeiről, hanem mindig egy személy címeiről beszélünk.

Ugyanakkor ellenérvként felhozható, hogy a személy-centrikus nyilvántartásokban (*pl. egy munkaügyi nyilvántartás*) meglehetősen korlátozott a címek szerepe, hiszen a címek csak közvetve, a személyek lakcím adataként jelennek meg.

Ezt a vitát - ha egyáltalán releváns vitának tekinthető - nem feltétlenül kell eldönteni. A bevezető állítás egyetlen következménye legfeljebb az lehet, hogy álláspontunk szerint a címrendszer szabványosítása fontosabb és nem utolsó sorban realisabb, mint a partner-nyilvántartásoké. Ennek megfelelően, ha egy önkormányzat a név- és címnyilvántartás együttes szabványosítását túl erős feltételrendszernek tartja, akkor a szabvány ereje csökkenthető annyiban, hogy hatóköre csak a címnyilvántartásra terjedjen ki. Ez a hatókör csökkentés nem kérdőjelezi meg a szabvány létjogosultságát, bár a hatékonyságát mindenképpen mérsékli.

A név- és címnyilvántartás közötti aszimmetria itt is jelentkezik: a fordított megoldás, azaz kizárólag a partner-nyilvántartás szabványosítása nem nyújtana megfelelő eszközt az informatikai alrendszerek összehangolására.

Követelmény katalógus

- a különböző alrendszerekben felhalmozódó információk ideiglenes vagy tartós összekapcsolásának lehetősége
 - ügyek, kiadmányok, ingatlanok közötti kapcsolódások feltérképezhetősége
 - döntés-előkészítés támogatása
 - biztonságos és hatékony keresési lehetőségek biztosítása *(név és cím szerint)*
 - téves adatbevitel lehetőségének minimalizálása *(ellenőrzött adatkarbantartó műveletek)*
 - az adatbevitel legyen egyszerű és kézenfekvő
 - a címek szabványos formában való megjelenítése
 - külföldi címek kezelése
 - nyitottság a továbbfejlesztésre *(többszereplős fejlesztések esetén is)*
 - adatbiztonság
-
- a szabványban megjelenő előírások csak logikai szintűek lehetnek, tehát nem tartalmazhatnak utalást valamely konkrét fejlesztői környezetre vagy egyedi adatbázis-kezelő szoftverre.

Címnyilvántartás

A logikai adatmodell levezetése

A fejezet címében megjelenő 'levezetés' szó idézőjelek között értendő, hiszen nyilván nem lehet szó egy matematikai szigorral végigvitt valódi levezetésről. Nincs kétségünk afelől, hogy már a logikai szintű adatmodell is magában foglal bizonyos esetlegességeket, így egy másik tanulmányírónak nem kell feltétlenül ugyanehhez az adatmodellhez jutnia.

A 'levezetés' szóval mindamellet két dolgot szeretnénk jelezni.

- Legalább szándékaink szerint arra törekedtünk, hogy a logikai adatmodell minél inkább megalapozott módon legyen felállítva. Ha mást nem, ez annyit mindenképpen jelent, hogy a logikai adatmodellre vonatkozó minden részletkérdést megindokolandónak tartunk.
- Magában foglalja azt a feltevésünket is, hogy a tanulmányírók egy képzeletbeli csoportja 'átlagosan' valamiféle hasonló adatmodellhez jutna. Másképpen: a tanulmányírók nagy része nem tartaná 'érdemi'-nek az általa kidolgozott és az itt levezetni kívánt rendszerterv közötti különbséget.

Elsődleges célunk a logikai adatmodell levezetése. Egy minden kompromisszumtól mentes logikai adatmodell azonban - *ha egyáltalán létezik ilyen* - a jelen esetben szinte követhetetlenül összetett lenne (*olyan adatmodell, amely a rendszerben fellelhető minden szabályszerűséget az adatszerkezettel kényszerít ki*). A normál eljárás szerint az lenne a követendő út, hogy először felállítjuk a teljes értékű logikai adatmodellt, majd ezt követően végrehajtjuk a szükségesnek vélt denormalizációkat, pontosan számba véve ennek következményeit.

A könnyebb érthetőség érdekében ezt az előírást nem tartjuk be teljes következetességgel, hanem már a logikai adatmodell felállítása közben is végrehajtunk denormalizációs lépéseket. Abban viszont igyekszünk következetesek lenni, hogy a denormalizációkból eredő pótlólagos megszorításokat pontosan nyomon követjük.

Az egymás mellett futó kétirányú folyamat viszont azt is eredményezi, hogy az objektumtípusokon kívül időnként óhatatlanul hivatkoznunk kell konkrét attribútumokra (*mezőkre*) is, hiszen a denormalizáció az esetek többségében egy objektumtípusnak egy másik objektumtípusba attribútumként való beolvasztását jelenti. Ennek megfelelően az alábbi levezetés végeredménye nem pusztán a logikai adatmodell lesz, hanem egy sor előzetes utalást is tartalmaz az adatmezőket is megjelenítő 'részletező logikai adatmodellre'.

A címkezelések osztályozása

A különféle címkezeléseket két alapvető szempontból lehet osztályozni

- a címkezelése strukturáltsága szerint
- a címkezelés elkülönítettsége alapján

Bár mindkét osztályozási elv fontos szerepet tölt be a címkezelések osztályozásában, a jelen tanulmányban mindenekelőtt a másodikra fogunk koncentrálni, tehát az elkülönítettség mértékét elemezzük alaposabban. Ennek az az oka, hogy a tanulmánynak az informatikai alrendszerek integrálása alkotja a vezérfonalát. Ebből a szempontból viszont a címrendszer elkülönítettsége játszik döntő szerepet.

A címkezelés strukturáltsága

A címkezelés strukturáltsága szempontjából azt lehet elemezni, hogy az adott program mögött álló adatmodell és algoritmusok mennyire törekednek a címrendszerben meglévő, jól megfogalmazható kööttségek érvényesítésére. Mindez természetesen közvetlen összefüggésben áll avval, hogy az adott program milyen mértékben képes kiszűrni az adatbevitelnél előforduló elírásokat és mennyire tudja támogatni a minél megbízhatóbb visszakereséseket.

A strukturálás egyik alapvető eszköze a szótárállományok vagy másképpen kódlisták bevezetése. Ennek megfelelően a strukturáltság mértékére irányuló kérdés másképpen úgy is megfogalmazható, hogy milyen mértékben él az adatok 'kódolásának' lehetőségével az adott program.

Az említett kööttségek kétféleképpen érvényesíthetők:

- közvetlenül az adatszerkezettel kikényszerített összefüggések
- algoritmusokkal biztosított megszorítások

Bár a két megoldás mindig jelen van, általános szabályként megfogalmazható, hogy a szigorú érvényű és állandónak tekinthető kööttségeket már az adatszerkezet szintjén is meg kell jeleníteni, hiszen az erre építhető algoritmusok absztraktabbak, jobban áttekinthetők és ezáltal könnyebben módosíthatók lesznek.

A strukturáltsággal kapcsolatban azonban fontos hangsúlyozni, hogy egy ideális optimumot kell megtalálni. Ha egy adatmodell olyan kööttségeket is megjelenít, amelyek nem minden esetben teljesülnek és nem feltétlenül tartósak, akkor a rendszer menthetetlenül rugalmatlan lesz.

Alapvető címmodellek

Az alábbiakban rátérünk a címkezelés lekülönítettségének vizsgálatára. Mielőtt azonban rátérnénk erre, szükségesnek látszik a 'cím' szó pontosabb meghatározása.

Nehéz feladat pontosan definiálni, hogy mit értünk 'cím' alatt. Talán mindenekelőtt egy helymeghatározásra utal, de a postafiók címek léte jelzi, hogy egy ilyen definíciós kísérlet túl szűkre szabott lenne. Egy másik definíciós kísérlet lehet, ha egy konvencióra utalunk: címnek tekintünk minden olyan címzett-azonosítót, amit a klasszikus postai szolgáltatás kézbesítési címként fogad el. Ez azonban nem tekinthető kellően megalapozott definíciós kísérletnek, hiszen valószínűtlenül sokféle címzési modell fordul elő a postai szolgáltatások körében, másrészt a csonka címekkel (pl. egy utca) a postai szolgáltatások nem tudnak mit kezdeni. A fenti 'klasszikus' jelző viszont arra utal,

hogyan az elektronikus levélcímeket (*amelyek a postafiók címekhez hasonlíthatók*) általában nem szokás beleérteni abba a körbe, amit egy címrendszernek kezelnie kell. Be kell érniünk avval a megállapítással, hogy egy címrendszernek képesnek kell lennie az ingatlan címek, a levelezési címek és az iktatott ügyekben szereplő minden helymeghatározásnak a kezelésére.

A címmodellek közül elsőként az a címmodell említhető meg, ami valójában nem is tekinthető címmodellnek. Ezt a megoldást az jellemzi, hogy a cím semmilyen módon nem különül el attól az objektumtól, aminek a címéről, illetve az amiben szereplő helymeghatározásról van szó (*egy személy lakcíme, egy szervezet székhelyének címe, egy iktatott ügy tárgyának helymeghatározása*). A cím tárolására egy vagy több, karakteres mező szolgál. Előfordulhatnak viszonylag jobban strukturált megoldások, amelyeknél a címkomponensek egy részét szótárállományok közvetítésével lehet megadni. A közös jellemző azonban ebben az esetben is változatlan: a cím részadatai közvetlenül a kiinduló objektum-típushoz tartoznak.

Ennek a megoldásnak elsősorban a visszakeresések során mutatkozik meg a hátránya. Ha eleve nem, vagy csak részlegesen voltak kódolva a címkomponensek, akkor az elírások lehetősége megbízhatatlanná teszi a kereséseket. Ennél is nagyobb baj azonban, hogy nem érvényesül a címek összekapcsoló szerepe. Mint minden rendszerben, ezeknél a rendszereknél is valószínűsíthető, hogy több objektumtípusnak is van cím adata. Ezek a címadatok azonban nem futnak össze egy közös pontban, így az összekapcsolás lehetősége sem áll fenn.

Az alternatíva természetesen az, ha a címrendszert egyértelműen elkülönítjük a hivatkozó objektumoktól. Külön meg kell vizsgálnunk azonban a címek és az ingatlanok kapcsolatát. A jelen szövegösszefüggésben az ingatlanokat kibővített értelemben értjük, azaz a telkeken, épületeken, lakásokon kívül az utcákat, településeket és az országokat is ide értjük. Mint említettük, a címek mindenekelőtt helymeghatározásként foghatók fel, márpedig ez az ingatlanoknak is sajátja. Ráadásul a címekben foglalt helymeghatározások általában közvetlenül ingatlanokra utalnak. A címek és az ingatlanok kapcsolata sokkal 'intimebb', mint pl. a címek és a személyek kapcsolata.

Ezek alapján felmerülhet az a megoldás, hogy az elkülönült címrendszer valójában az ingatlanok nyilvántartásának feleltethető meg. Az alábbiakban amellet szeretnénk érvelni, hogy nem ez a helyes megoldás.

A címnyilvántartásnak az ingatlan-nyilvántartáshoz kapcsolása azt a nagy előnyt hordozná magában, hogy minimalizálná az objektumtípusok körét (*'Ockham borotvája'*) és a címeket stabilan lehorgonyozná olyan 'jól értett' objektumok világába, mint a telkek, épületek és épületrészek. Ezt a kétségtelen előnyt azonban túl sok hátrány ellensúlyozza.

- azonnal felmerülő ellenvetés, hogy egy ilyen címrendszerben nincs helye a postafiók címeknek. Ezt természetesen orvosolni lehetne 'képzetes földrészetek' felvételével, de ez alapjaiban ingatná meg az eredeti előnyt, a jól érthetőséget.
- a másik (talán legfontosabb) ellenvetés, hogy ugyanannak a földrészetnek több címe is lehet (*saroktelkek*), tehát ebben az esetben sem lehetne elkerülni a később tárgyalandó címcsoportok bevezetését, ami pedig semmi esetre sem tartozik az 'ismerős' objektumtípusok közé.
- egy ilyen rendszer túlzottan rugalmatlan lenne. Ha csak a lakcímekre szűkíthetnénk a címek körét, akkor az esetek többségében megfelelő lenne a földrészet - épület - lakás objektumokhoz való közvetlen hozzákapcsolás. Említettük már, hogy a levelezési címek gyakran egyáltalán nem hivatkoznak földrészetekre (*postafiók címek*). Az iktatás során felmerülő címek gyakran túl kevés vagy túl sok információ tárolását igénylik. A túl kevés információra példa lehet, ha csak egy település vagy csak egy utca jelenik meg információként. A túl sok információra pedig példaként szolgálhat egy közterület foglalási engedély 'címe', ami olyan helymeghatározást tartalmaz, ami semmilyen módon nem egyeztethető az ingatlan nyilvántartással (*Mester utca, a 15-ös számú ház előtt*).
- a technikai jellegű hátrányok közé sorolható, hogy a címeknek ingatlan-adatként való kezelése olyan ingatlanok tömeges felvételét igényelné, amelyeknek az adatai szinte teljesen üresek (*csak a cím ismert*). Ez viszont rendkívül hátrányos lehet az ingatlanok adataira való keresések során, hiszen a túl sok üres értéket tartalmazó táblázatok indexeinek kicsi a szelektivitása, ezért a

keresések nem hatékonyak. Külön érdemes megemlíteni, hogy az önkormányzat saját ingatlanai rendkívül sok adatot képviselnek *(a vagyontaszter az épületekre vonatkozóan több mint 50 adat nyilvántartását írja elő)*

Az önálló címkataszter legfontosabb előnye a rugalmasság. Egy ilyen címrendszerben helyet lehet biztosítani a postafiók címeknek, a csonka címeknek, vagy a szokásostól eltérő földrajzi helyekre hivatkozó címeknek is.

Egy másik nagyon fontos előny az általánosíthatóság, hiszen az elkülönült kezeléssel a címkezelést kiemeljük a sok esetlegességet magában foglaló ingatlan-nyilvántartások hatóköréből. A jelen tanulmány szempontjából ennek külön jelentősége van, hiszen éppen egy általánosított *(szabványosított)* címnyilvántartásra szeretnénk javaslatot tenni.

Természetesen az önálló címkataszter sem mentes a hátrányoktól, de ezek a hátrányok alulmaradnak az előnyökkel szemben. Az ingatlan-nyilvántartástól elkülönült címkataszternek egy sor olyan implicit belső összefüggés fenntartásáról kell gondoskodnia, amelyeknek a kezelése az ingatlan-nyilvántartáshoz kapcsolódva lényegében automatikusan teljesülne. Egy kézenfekvő példa: az ugyanazon épületben lévő lakások utca-házzám része nem térhet el *(később említeni fogunk olyan esetet, ami kivételt jelent ez alól a szabály alól)*. Ennek megfelelően a címkataszter programozása meglehetősen összetett feladat és számos olyan ellenőrző, karbantartó rutint kell biztosítani, ami folyamatosan fenntartja a rendszer integritását.

Az elkülönült címkataszter sok tekintetben egy általánosított ingatlan-nyilvántartásra emlékeztet. Avval, hogy kiemeljük a közvetlen ingatlan-nyilvántartás köréből, egyben egy jól általánosítható kapcsolószerreppel is felruházzuk. Olyan objektumtípusról van szó, ami a híd szerepét tölti be csaknem az összes többi objektumtípus között.

A címhivatkozások egységessége

A fentiekben megállapítottuk, hogy az elkülönült címkataszter számos előnyt képvisel az ingatlan-nyilvántartásba vagy különösen a más objektumtípusokba integrált címkezeléshez képest. Az elkülönítés mértéke azonban további részletezést igényel.

Korlátozottan elkülönítettnek tekinthető egy olyan címrendszer, amire eltérő jellegű illetve szintű hivatkozások irányulhatnak. Példa: a földrészletek a címrendszeren belüli utca-házzám objektumokra hivatkoznak, az iktatás objektumainak hivatkozási viszont az emelet-ajtó információt is tartalmazó komponensekre is irányulhatnak.

Egy szigorú értelemben elkülönített címrendszer az alábbi két tulajdonsággal rendelkezik:

- csak teljesen egységes címhivatkozások fordulhatnak elő.
Másképpen ez úgy is fogalmazható, hogy a külső objektumok számára a címrendszer egyetlen táblaként jelenik meg *(interface-tábla)*. Ennek megfelelően a címrendszeren belül kell rögzíteni azt az információt, hogy az adott cím milyen részletezettségű információt tartalmaz. A címrendszer belső szerkezete a külső objektumtípusok számára rejtett.
- a címrendszerre vonatkozó eljárások kizárólag egy szabványos felületen keresztül érhetők el.
Ez a megszorítás a programok írásakor alkalmazott osztályokhoz teszi hasonlóvá a címrendszert.

A jelen tanulmány egy ilyen szigorúan elkülönített címrendszerre tesz javaslatot.

Az egységes címhivatkozásokat előíró címrendszer legfontosabb előnye a szigorú értelemben vett általánosíthatóság. Nyilvánvaló, hogy alapvető nehézségeket jelentene egy olyan címrendszer szabványosítása, ami már a szerkezetét tekintve is beágyazza a címrendszert a hivatkozó objektumok kontextusába. A címrendszer belső részletei csak szabványos és szigorúan kontrollált eljárások közvetítésével tárhatók fel (*mindez a programíráskor alkalmazott osztályokhoz hasonlítható*).

A címhivatkozások egységessége ráadásul számos technikai előnyt is jelent (pl. a hivatkozó mezők szabványosításának lehetőségét).

A fent említett előny természetesen előrevetíti azt is, hogy egy ilyen rendszer megvalósítása fokozott programozói erőfeszítést igényel.

Programozás-technikai értelemben háromféle megoldás kínálkozik a címrendszer zártságának biztosítására:

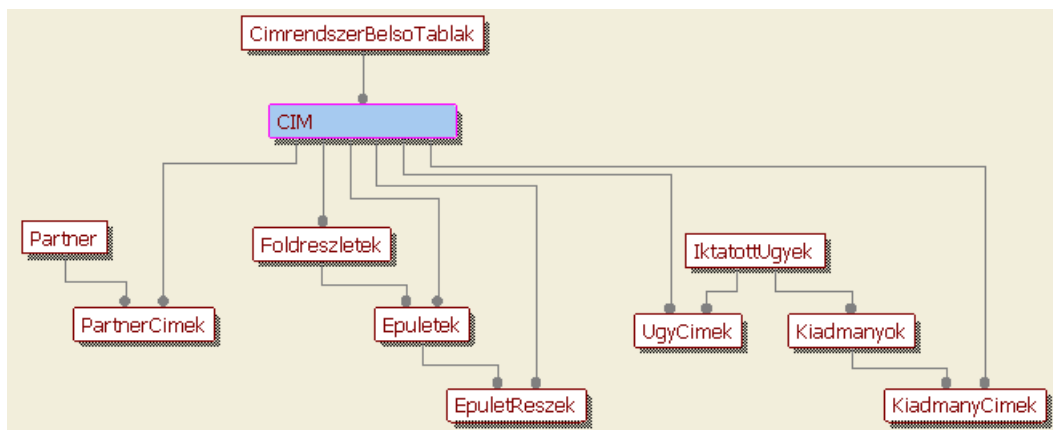
- a cím-objektum osztályként való értelmezése (*tulajdonságokkal, tagfüggvényekkel*)
- az adatbázis-kezelő motorok trigger-einek alkalmazása
- a címrendszert kezelő globális függvénykönyvtár megvalósítása

A jelen tanulmányban a három eljárás közül a harmadikat, tehát a globális függvénykönyvtár modelljét fogjuk alkalmazni. Kétségtelen, hogy az első két módszer elegánsabb és hatékonyabb is lehet a globális függvénykönyvtárnál, de mindkettőre jellemző a fizikai környezettől való függés: az első esetben a fejlesztői környezettől, a második esetben pedig az adatbázis-kezelő motor képességeitől.

A globális függvénykönyvtár választása azonban nem jelent előírást. A függvénykönyvtárban megvalósított eljárások az input-output szempontjából teljes pontossággal leképezhetők a másik két megoldás keretében is. Ennek megfelelően a címrendszerre vonatkozó szabványnak nem lehet része, hogy azt csak egy globális függvénykönyvtárral lehet megvalósítani.

A címrendszer alapszerkezete

A címhivatkozások egységessége megköveteli, hogy a címrendszernek legyen egy 'interface-táblája': az a tábla, amelyre minden külső címhivatkozás irányul. Az alábbiakban ezt a táblát 'Cim' táblának fogjuk nevezni.



A bemutatott ábrán látható hivatkozó táblák példálózó jellegűek és a jobb áttekinthetőség érdekében a hivatkozó táblák közötti relációk csak részlegesen vannak feltüntetve. A külső hivatkozásokról legfeljebb annyit érdemes megemlíteni, hogy - az ingatlan objektumokat leszámítva

- a külső objektumok általában egy kapcsolótábla közvetítésével hivatkoznak a Cim táblára (bármennyi-bármennyi reláció).

A címrendszer belső szerkezetének felállításához a tradicionális cím-komponensekből indulhatunk ki:

- ország
- megye
- település
- kerület
- utca
- házszám
- épületjel
- lépcsőház
- emelet
- ajtó

Ezek a címkomponensek hierarchikus viszonyban állnak egymással. Alapvető jellegzetesség azonban, hogy a címek nagy részében a felsorolt címkomponenseknek csak egy része szerepel. Ennek megfelelően egy olyan adatmodell, ami közvetlenül a fenti cím-komponensek szigorúan hierarchikus modelljét venné át, rendkívül rugalmatlan lenne (*egy ilyen modellben a Cim tábla a legalsó szintnek felelne meg*). További alapvető probléma, hogy egy ilyen modell nem lenne képes számot adni a sarokcímekről (*erre később még visszatérünk*) és a postafiók címek kezelése is nehézségeket okozna.

A másik végletet az a megoldás képviselné, amelyben a Cim tábla az összes címkomponensre való hivatkozást tartalmazná. Ez a megoldás természetesen könnyedén kezelné a csonka címeket, de nem jelennének meg a szerkezetben olyan nyilvánvaló kötöttségek, mint pl. az, hogy a településhivatkozás nem lehet kitöltve, ha az országhivatkozás üres.

A két véglet közötti kompromisszum megtalálásához érdemes figyelembe venni a tradicionális cím-szerkezet egyik alapvető sajátosságát. Eszerint a címek túlnyomó többsége két csoportra osztható:

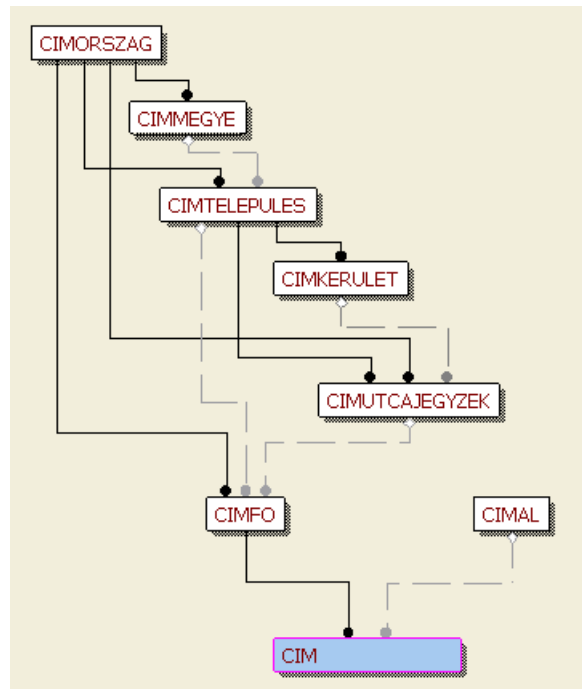
- az utca-házszám szintig részletezett címek
- emelet-ajtó komponens is tartalmazó, teljes címek

Más megközelítésben: a címkomponensek között megkülönböztethetünk két olyan részcsoportot, amelyek között nem nagyon fordulhat elő átfedés és amelyek között egyértelmű hierarchikus viszonyt tételezhetünk fel:

- főcím komponensek: ország, megye, település, kerület, utca (*ide tartoznak a postafiók címek is*)
- alcím komponensek: épületjel, lépcsőház, emelet, ajtó

Ennek a két részcsoportnak a kiemelése már az adatszerkezet szintjén is indokolt. Ezt a megállapítást csak tovább erősíti, hogy a sarokcímelek később tárgyalandó problematikája csak a főcím komponenseket érinti. Ráadásul a sarokcímelek a főcímeleknek nem csak egy, hanem több komponensére is kiterjednek (*utca, házszám*), ami további nyomós érv amellett, hogy elkülönült objektumtípusként kezeljük a főcímelek.

A fentiek alapján a címrendszer belső adatszerkezetének nyers változataként az alábbi megoldás kínálkozik:



Megjegyzések:

- A CimFo táblának a CimOrszag táblára való direkt hivatkozása azért szükséges, mert olyan címet is meg szeretnénk engedni, ami egyetlen országhivatkozásból áll (*csonka cím*)
- A CimUtcajegyzek és a CimOrszag közötti közvetlen hivatkozásnak technikai indoka van. Az utcák kulcsába azért indokolt felvenni a településre való hivatkozást, mert az egyes településekhez tartozó utcajegyzékek így - legalább részlegesen - centralizáltan kezelhetők. A magyarországi települések jegyzéke már a program használatának kezdetén is zárt szótárállományként jelenik meg, az utcajegyzékekre viszont ez nem mondható el (*legfeljebb a nagyobb városok esetén*). Ennek megfelelően az utcajegyzékek folyamatosan alakulhatnak ki, a jelen szabványt alkalmazó programok használatával. Ha az utca-azonosítók egyetlen auto-sorszámozott mezőből állnának, akkor az így létrejövő utcajegyzékeknek más önkormányzatok adatbázisába való integrálása nehézségeket vetne fel (*nehézen lehetne biztosítani az azonosítók unique jellegét*).
- A CimTelepules és a CimOrszag közötti 'erős' hivatkozást is az előző pontban említett technikai érv indokolja, avval a különbséggel, hogy ebben az esetben az idegen országokhoz tartozó településjegyzékek terjesztésének zökkenőmentessé tétele a cél.
- A CimMegye és a CimKerulet tábla kikerülhetőségét az teszi szükségessé, hogy ez az információ nem feltétlenül áll az adatrögzítő rendelkezésére. Igaz hogy a magyar települések jegyzéke viszonylag zárt és az alapján a megye is előzetesen ismert, azonban a külföldi címek esetére ez nem teljesül.
- A CimAl tábla strukturálására nem látszik szükségesnek (*természetesen megjelenik a négy mező, de ezek nem hivatkoznak önálló objektumtípusokra*). Adott utca-hátszám belül általában viszonylag mérsékelt az utca-hátszám verziók száma, ezért ez a szerkezet szintjén is megjelenő strukturálást elkerülhetővé teszi. A lényegi érv a strukturálással szemben az, hogy a megfogalmazható megszorításokra vonatkozóan rendkívül magas a kivételes esetek aránya. Egyik szint esetén sem igaz például, hogy csak akkor lehet megadni, ha a felette lévő szintek már meg lettek adva. Példa: teljesen jól formált alcím az önmagában álló ajtószám. Az alcím komponensek

lényegében minden kombinációban előfordulhatnak (épületjel+ajtó, épületjel+emelet stb.) Ilyen gyenge kötöttségeket nem indokolt a szerkezetben is megjeleníteni. Az alcím komponensek esetén a kódolások lehetősége is korlátozott. Egyedül az emelet kódolható, de az is csak részlegesen.

Kerületek

A kerületek az eddig kialakított adatmodellben önálló objektumtípust képviselnek. Két indok is szól azonban amellett, hogy egy denormalizációs eljárás keretében érdemes lenne megszabadulni ettől az objektumtípustól:

- a települések csak nagyon kis hányadánál fordulnak elő kerületek
- a kerületek súlya az adatszerkezetben eleve kétféle lehet:
 - előfordulnak olyan települések (pl. *Budapest*), amelyeknél az utcaneveknek az egyes kerületeken belül kell unique-nak lenniük (*'erős' értelemben vett kerületek*)
 - más városok esetén, bár vannak kerületeik, mégis elvárás, hogy az utcanevek a teljes településre nézve legyenek egyértelműek (*a vidéki nagyvárosok esetén ez a jellemző*)

Ha a kerületek értelmezésében mutatkozó fent említett kettőséget már az adatszerkezet szintjén is érvényesíteni szeretnénk, akkor valójában kétféle kerület objektumot kellene bevezetnünk. Erre a megkülönböztetésre azonban semmiféle közkeletű szó nem áll rendelkezésre, ezért a 'jól érthetőség' kritériuma súlyosan sérülne egy ilyen modellben.

Olyan megoldás is felmerülhetne, hogy a fenti 'erős' értelemben vett kerületeket a települések szintjére emeljük. Egy ilyen modellben a főváros a megyék szintjére emelkedne - sok esetben erre a státuszra utal a jogszabályi környezet is (*a fővárosra vonatkozó jogi előírások egy része erősen emlékeztet a megyék szabályozására*). Mindamellett a fővárosnak elsősorban település-jellegű sajátosságai vannak, így ez az adatszerkezet értelmezési zavarokhoz vezetne.

A harmadik megoldás a CimTelepules tábla rekurzív jellegű értelmezése lehetne (*önmagára való hivatkozás megengedése*). Egy ilyen modell előnye az lenne, hogy korlátozások nélkül számot tudna adni az egymásba ágyazott városrészekről, aminek pl. a települési részönkormányzatok esetén lehetne jelentősége. A jelen rendszertervben azonban mindenképpen szeretnénk elkerülni a rekurzív objektumtípusok bevezetését, mert az ilyen objektumtípusok áttekinthetlenné teszik az egész fogalmi hálót (*kissé konkrétan: egy rekurzív reláció esetén búcsút kellene vennünk az egy-soros SQL lekérdezésektől*).

A denormalizáció során mindenképp azt kell megvizsgáljunk, hogy milyen adatok tartoznak a kerületekhez:

- a kerület sorszáma, ami egyben az azonosító szerepét is betölti
- a kerület megnevezése
Nincs különösebb jelentősége a címrendszer szempontjából, mert a cím-megjelenítő funkciók a kerületekre mindig római számmal utalnak.
- a kerülethez tartozó önkormányzat KSH kódja, megnevezése és más adatai
Csak a főváros esetén fordul elő, hogy a kerületek egyben önálló települési önkormányzatok is.
- a kerülethez tartozó irányítószámok köre
Szintén fővárosi jellegzetesség, hogy az irányítószámok a kerületekhez kötődnek.

A kerület-hivatkozás a CimUtcajegyzek tábla adata.

Azt a tényt, hogy egy településhez kerületek tartoznak, és ezek a települések az utcanevek szempontjából 'erős' jellegűek vagy sem, a CimTelepules tábla egy mezőjében lehet jelezni (*kerületek*).

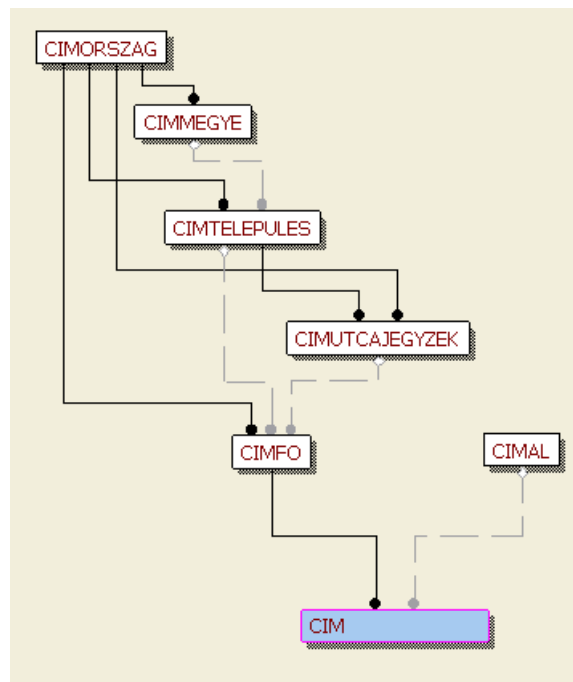
A kerületekhez tartozó irányítószám-tartományok tárolására egy közönséges long mező is megfelel a CimTelepules táblában (*csak a megszorításként van jelentősége, a keresések hatékonyságában nem játszik szerepet*).

A kerületi önkormányzatok adatait nem indokolt integrálni a címrendszerbe. Miután a jelen rendszerterv az önkormányzatok név- és címkezelésével foglalkozik, erre az információra eleve csak részlegesen van szükség: a program tulajdonosának adatai. Természetesen előfordulhat olyan központi (pl. minisztériumi, megyei, fővárosi) igény is, amelyben az önkormányzatok adatai önálló jelentőséggel bírnak, de ebben az esetben egy elkülönült nyilvántartást kell létrehozni az önkormányzatok adatainak tárolására.

Megszorítások:

- Ha a CimTelepules tábla 'keruletek' adata nem üres, akkor a településhez tartozó utcajegyzékben a 'kerulet' adat kötelezően kitöltendő. A kerület-hivatkozás csak a CimTelepules tábla 'keruletek' adatában megadott értékeket veheti fel (*normális esetben egy számtartomány van megadva*)
- Ha a CimTelepules tábla 'keruletek' adata nem üres, akkor ugyanabban a kerületben nem fordulhat elő két azonos utcanév (*az utcanévbe beletartozik az 'utca', 'tér' stb. megjelölés is*)
- Ha a CimTelepules táblában van információ a kerületek irányítószám-tartományára vonatkozóan, akkor az egyes főcímekhez megadott irányítószámoknak igazodniuk kell ehhez a megszorításhoz.

A CimKerulet objektum elhagyásával az adatmodell a következőképpen alakul:



Külső és belső címek

A külső és belső címek megkülönböztetését az indokolja, hogy az önkormányzatok lényegesen több információval rendelkeznek azokról a címekről, amelyek a közigazgatási területükhöz tartozó helymeghatározást foglalnak magukban, mint azokról, amelyek egy másik önkormányzathoz vagy

különösen egy másik országhoz tartoznak. Példa: míg a saját településhez tartozó utcákról minden önkormányzat képes létrehozni egy zárt szótárállományt, egy külföldi ország települése esetén erre nyilván nincs lehetőség.

További fontos szempont, hogy a belső címek esetén jóval kisebb részletezettségű megjelenítésre van szükség, mint a külső címeknél. Ennek azért van nagy jelentősége, mert a teljes részletezettséggel megjelenített címek meglehetősen sok helyet foglalnak. Ennek akkor válik nyilvánvalóvá a jelentősége, ha tekintetbe vesszük, hogy a megjelenítések többségénél kifejezetten kívánatos, hogy a sarokcímek is láthatók legyenek.

A településhez tartozó címek esetén elhagyható az irányítószám és a település neve (*ha nincs kiírva a település, akkor mindig a településen belüli címről van szó*). Egy szinttel feljebb menve: az országra utaló jelzést csak a külföldi címek esetén indokolt megjeleníteni. A fővárosi kerületek esetén van egy közbelső lépcső: a más kerülethez tartozó, de fővárosi címek esetén nem kell kiírni az irányítószámot és a települést, csak a kerületet.

A fenti megállapításból kiindulva - elvileg - létrehozható olyan címrendszer is, amely már a logikai adatmodell szintjén is különbséget tesz a belső és külső címek között.

Álláspontunk szerint az ilyen erős különbségtétel mindenképpen kerülendő. A legfontosabb érv ezen álláspont mellett az, hogy a belső és külső címeknek már az adatszerkezet szintjén való elkülönítése rugalmatlanná teszi a rendszert és ezzel megsérti az általánosíthatóság követelményét.

A belső és a külső címek elkülönítése nagy mértékben függ attól, hogy milyen önkormányzatról van szó. Bár van egy gyakran visszatérő alapmodell, de lényeges a kivételek szerepe. Az alapmodell az lehetne, hogy az önkormányzat településéhez tartozó címeket belső címnek, minden más címet pedig külső címnek tekintünk. A megyei önkormányzatok esetén azonban ez a szétválasztás eleve kétséges, hiszen az esetükben valójában nem is beszélhetünk az eredeti értelemben vett belső címekről. A másik kivételt a fővárosi kerületek alkotják, hiszen ebben az esetben három szint is megkülönböztethető: kerületi címek, fővárosi címek, vidéki címek.

Mindez nem jelenti azt, hogy ne lenne szükség a címekre vonatkozó információ részletezettségét illető különbségtételre, de ez a különbségtétel nem jelenhet meg az adatszerkezet szintjén. Olyan megoldást kell keresni, ami paraméterezhetővé teszi ezt a különbségtételt.

A címrendszer strukturáltságának tehát azonosnak kell lennie a belső és a külső címek esetén is. Ez viszont felveti a kérdést, hogy hogy biztosítható szótárállomány pl. egy idegen ország településének utcaneveire vonatkozóan.

A válasz kézenfekvő: nem az a tény tesz különbséget a külső és a belső címek között, hogy alkalmazunk-e szótárállományokat, hanem az hogy az alkalmazott szótárállományok milyen jellegűek. A szótárállományok jellege kétféle lehet:

- Zárt szótárállomány
- Nyitott szótárállomány

A zárt és a nyitott szótárállományok abban különböznek egymástól, hogy mennyire kötött az új tétel felvételére vonatkozó eljárás. A nyitott szótárállományok esetén ez a kötöttség minimális és az esetek többségében a felhasználónak nem is szabad tudomást szereznie arról, hogy egy új cím felvételekor a program a háttérben a szótárállományokba is új tételeket vett fel. Az ilyen szótárállományokat másképpen 'öntanuló' szótárállományoknak is nevezhetjük.

A zárt szótárállományok esetén viszont sokkal rigorózusabbak az ellenőrzési algoritmusok és egy új szótár-tétel felvételekor a program minden esetben felhasználó jóváhagyást kér, illetve lehetőséget ad a részletező adatok egyedi kontrollálására. A zártság tehát nem jelent szigorú értelemben vett zártságot, csak azt, hogy a módosításokat rendkívüli esetként kezeli a rendszer.

Mint látható, a belső és a külső címek közötti különbségtétel az általunk javasolt modellben nem az adatszerkezetben, hanem a címrendszerhez tartozó algoritmusokban jelenik meg. A logikai adatmodellben csak azokat a mezőket kell biztosítani, amelyek jelzik a címrendszer algoritmusai számára, hogy milyen típusú szótárként kezelje az adott szótárállományt.

- CimOrszag, kiemeltvaros: hivatkozás a CimTelepules tábla egy tételére
- CimTelepules, kiemeltker: a városon belüli kiemelt kerület száma

Sarokcímek

A sarokcímek megfelelő kezelésének rendkívüli a jelentősége. Az informatikai alrendszerek összekapcsolhatóságának talán éppen az a legsúlyosabb akadálya, hogy az alrendszerek nem tárolnak megbízható információt arra vonatkozóan, hogy az egyes címeknek milyen szinonimáik vannak.

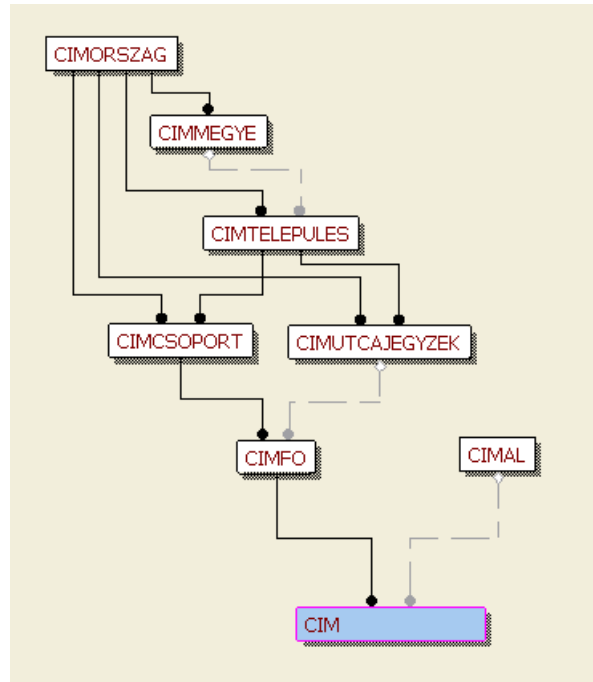
Kétségtelen, hogy a sarokcímek kezelése súlyos programozói többlet-terhet jelent és a felhasználók számára is nehézséget okozhat a fogalmi-háló összetettebbé, bonyolultabbá válása. Egy olyan új objektumtípus bevezetését igényli (*címcsoportok*), ami általános esetben rendkívül laza halmaz-relációkban áll más objektumtípusokkal (*pl. az ingatlanokkal, épületekkel, épületrészekkel*). Az ilyen mértékben tágra értelmezhető halmaz-kapcsolatok valóban áttekinthetelenné tehetik a felhasználók számára az adott programot, ezért már most érdemes megjegyezni, hogy a lehetséges relációk körét a lehető legjobban le kell szűkíteni.

Ez alapján elvileg felmerülhet az az álláspont, hogy több kárt okoz a sarokcímek elkülönült kezelése, mint amit az a kár jelent, ha ezt a kérdést elhanyagoljuk. Az alábbiakban amellet szeretnénk érvelni, hogy ez az álláspont nem tartható.

- Az első és legfontosabb érv, hogy az informatikai alrendszerek összehangolásában a címeknek azonosító, azaz kulcsszerepe van. Ez a státusz viszont - elviekben - teljes pontosságot követel meg, mert a hibaszázalék továbbgyűrűző hatása rendkívül nagy. Akár 10 %-os hiba is tökéletesen használhatatlanná tehet egy adatkonverziót, ha ez a hibaszázalék egy kulcsparamétert érint.
- A második érv sokkal gyakorlatiasabb. Az önkormányzati programok írásában és bevezetésében szerzett több mint tíz éves tapasztalatunk alapján állíthatjuk, hogy meglepően nagy a szerepe a sarokcímek nem megfelelő kezelésének az informatikai alrendszerek közötti kommunikációban mutatkozó zavarokban. Egy utcahálózattal sűrűn ellátott településrész esetén a telkeknek akár 20-25 %-a is saroktelek lehet. Igaz ugyan, hogy a saroktelek nagy részénél viszonylag egyértelműen kijelölhető egy domináns cím, a gyakorlatban azonban meglehetősen nagy szórás mutatkozik a lehetséges címvariációk alkalmazásában. Ez azonban nem írható egyszerűen a gondatlanság számlájára. Nincs olyan definíció, amivel egyértelműen rögzíteni lehetne, hogy melyik cím a domináns cím. Természetes lehetőségként kínálkozik a 'főbejárat' segítségével való meghatározás, ez azonban az esetek nagy részében nem nyújt megfelelő támpontot. Ráadásul kifejezetten gyakori eset, hogy egy több épülettel rendelkező saroktelek esetén az egyes épületek címként nem ugyanazt a címet használják. További példa: a saroképületekben lévő földszinti üzlethelyiségek címe magától értetődő módon eltérhet az épület címétől, hiszen az épület főbejárata és a helyiségek bejárata eltérő utcára nyílnak.

Címcsoport objektumtípus

A sarokcímek kezelése egy új objektumtípus kezelését igényli. Címcsoportnak nevezzük az utca-hátszám címeknek azt a csoportját, amelyek szinonim értelműek (*a pontosabb megnevezés a szinonima-csoport lehetne*).



Ez az objektumtípus azonban távolról sem tekinthető egy gyakran használt, és a felhasználók számára is könnyen beazonosítható entitásnak. Ha eleget akarunk tenni az 'áttekinthetőség és a 'jól érthetőség' követelményének, akkor ezt az objektumtípust nem szabad közvetlenül megjeleníteni a felhasználók számára. A felhasználók számára csak áttételesen, eljárási paraméterként jelenhet meg utalás erre az objektumra.

Ha nincs is vita abban, hogy a felhasználók számára megjelenhet-e önálló objektumtípusként, még kérdés marad, hogy a logikai adatmodellben szükséges-e az elkülönült kezelése. Az elsődleges válasz erre természetesen csak 'igen' lehet, hiszen a címcsoportok az önálló objektumtípusok minden ismervével rendelkeznek. A felhasználók előli elrejtés igénye azonban jelzi, hogy egy esetleges denormalizáció során az implicit objektumtípusként való kezelés is felmerülhet (olyan objektumtípus, aminek csak azonosító adata van, ennél fogva nem szükséges önálló táblaként kezelni).

Példák címcsoportokra

Sarokcímek:

- Nagymező utca 12.
- Viola utca 20.

A címcsoportozáshoz tartozó címek száma tetszőleges lehet, hiszen olyan telek is előfordulhat, amelyet minden oldalról utca határol. Ebben az esetben a címcsoportozáshoz általában négy cím tartozik.

A címcsoportokba azonban nem csak a sarokcímek tartozhatnak, hanem a telek címétől eltérő épületcímek is:

A Liliom utca 12-14 telken két épület van: Liliom utca 12, és Liliom utca 14.

Ezeket a címeket is szinonimának kell tekinteni a keresések során, hiszen gyakran előfordul, hogy a telekre is 'Liliom utca 12'-vel hivatkoznak.

A cím-szinonimáknak van egy harmadik típusa is, amire jellemző példa lehet az alábbi:
Lenin krt. 42.
Teréz krt. 10.

A két cím ugyanarra a telekre utal, de az egyik a rendszerváltás előtti, a másik pedig a ma érvényes cím. Ez tehát az utcaátnevezések következtében fellépő cím-szinonimák esete. A példa azt is megfelelően illusztrálja, hogy ezt az esetet sem lehet minden esetben egy egyszerű utcanév megfeleltetéssel kezelni, hiszen előfordulhat hogy nem csak az utcanév, hanem a házszám is megváltozik.

A címcsoportokra vonatkozó megszorítások

- ha két cím ugyanahhoz a címcsoporthoz tartozik, akkor nem fordulhat elő, hogy a két cím ne ugyanahhoz a településhez illetve kerülethez tartozzon.
- egy adott telken lévő épületek, építmények, épületrészek címének utca-házszám része kizárólag a telekhez tartozó címmegfelelési csoportból választható.
- a címcsoportokban nem szerepelhetnek postafiók címek (*pontosabban: a postafiók címek mindig egytagú címcsoportot alkotnak*).

Az első megszorítást úgy is értelmezhetjük, hogy a településre és a kerületre való hivatkozás nem az utca-házszámok, hanem a címcsoportok adata.

A második megszorítás érvényesítése illetve fenntartása viszonylag körülményes feladat. Természetesen sokkal kellemesebb lenne a helyzet, ha szigorúan megkövetelhetnénk, hogy egy épület címének utca-házszám része (*eltekintve az épületjeltől*) meg kell hogy egyezzen a telek címével. Ez azonban nem megy, hiszen ugyanazon a telken több épület is lehet, amelyek akár eltérő utcákra is nyílhatnak, ráadásul előfordulhatnak az épület címétől lényegesen eltérő épületcímek is:

A Liliom utca 12-14 telken két épület van: Liliom utca 12, és Liliom utca 14.

Első ránézésre úgy tűnhet, hogy a második megszorítás legalább az épületek és épületrészek viszonylatában egyszerűsíthető. Sajnos azonban ebben az esetben sincs lehetőség egyszerűsítésre, hiszen a földszinti helyiségek bejárata gyakran más utcára nyílik, mint az épület főbejárata.

A címcsoportok és a telkek kapcsolata

A telkek és a címcsoportok között meglehetősen szoros kapcsolat. Az ugyanazon címcsoporthoz tartozó címek szinonim jellegét éppen az adja, hogy mindegyik cím ugyanannak az objektumnak, nevezetesen egy teleknek a címe (*ideértve a telken előforduló épületcímeket is*).

A kérdést azonban a bonyolítja, hogy a másik irányban nincs ilyen szigorú viszony: általános esetben előfordulhat földrészleteknek olyan csoportja, amelyeknek a címét egy közös címcsoport képviseli. A legkézenfekvőbb példát erre az utcákat alkotó közterületi földrészletek adják. A Kossuth utca négy földrészletből áll. Mind a négy földrészletnek 'Kossuth utca' a neve (*esetleg szinonima is előfordul: a Kossuth utca régi neve Sztálin utca*).

A címcsoportok és a telkek közötti viszony tehát egy olyan halmaz-halmaz reláció, amire általános esetben semmiféle megszorítás sincs. Az ilyen relációk a lehető legnehezebben áttekinthető ill. a lehető legkörülményesebben reprezentálható relációk közé tartoznak, ezért mindenképpen érdemes lenne elkerülni őket. Ezt a következő megszorítással érhetjük el:

- ugyanaz a címcsoport legfeljebb egy telekhez tartozhat

Ez a pótlólagos megszorítás az alábbi esetekben okozhat problémát:

1. Ugyanahhoz az utcához tartozó két közterületi földrészletnek nem lehet azonos a címe
Ez a probléma könnyen orvosolható avval, ha a közterületi földrészletek címeként nem egyszerűen az utcanévet adjuk meg, hanem speciális házszámként a helyrajzi számot írjuk be.
Példa:
Kossuth utca (hrsz: 32445)
Kossuth utca (hrsz: 32446)
Ez egyben megoldást nyújt azokra az esetekre is, amikor egy terület telekrajzi szabályozása már megtörtént, de a házszámok még nem lettek kiosztva. Ebben az esetben is felvehető speciális házszámként a helyrajzi szám.
2. Telekosztás, telekegyesítés, telekredezés
Ez akkor okozhat problémát, ha a régi és az új állapotnak megfelelő telkeket is megőrizzük az adatbázisban *(ez általában indokolt, hiszen a korábbi állapotnak megfelelő telek-objektumok hordozhattak olyan információt, amit nem lehet maradéktalanul átvenni az új állapotnak megfelelő telkekhez)*.
Ez az eset nem pusztán a címrendszer szempontjából jelenthet problémát, hiszen sok esetben már az a követelmény is sérülhet, hogy - ugyanazon településen belül - a helyrajzi számoknak egyértékűnek kell lennie. Itt is választható az a mérsékelt elegáns, de érdemi zavart nem okozó megoldás, hogy a megszűnt telek helyrajzi számának végére egy jelzést teszünk, ami utal a telek megszűnt voltára:
32445 (megszűnt)
32445
32445/001
Ha ezáltal biztosítottuk a helyrajzi szám unique jellegét, akkor a címek tekintetében az 1. pontban leírt eljárás követhető.

Denormalizáció

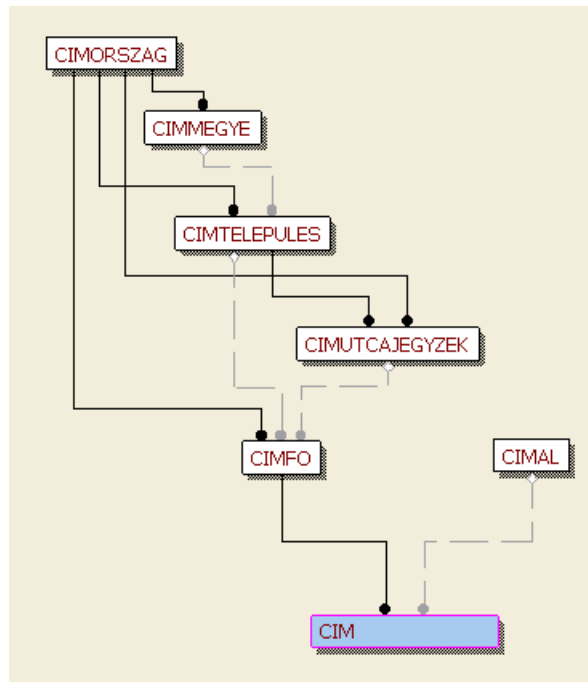
Mint említettük, a címcsoportok semmiképpen sem jelenhetnek meg a felhasználói felületben önálló objektumtípusként. Nyitott maradt azonban az a kérdés, hogy eliminálható-e a logikai adatmodellből, illetve ha elimináljuk, akkor ennek mi az ára.

A logikai rendszertervből akkor tűntethető el egy objektumtípus minden további nélkül, ha az azonosítón kívül nincs önálló adata. A fentiekben láttuk, hogy a címcsoportoknak van önálló adata: a településhivatkozás *(nem fordulhat elő két olyan cím, ami ugyanahhoz a címcsoporthoz, de eltérő településhez tartozik)*.

Ez az egyetlen önálló adat azonban nem látszik elegendő indoknak arra, hogy külön objektumtípusként tartsuk fenn a címcsoportokat. Az elimináció úgy valósítható meg, ha a címcsoportid és a telepulesid adatokat a CimFo objektumtípus szintjére delegáljuk. Ennek a denormalizációnak a következő két megszorítás fenntartása az ára:

- nem fordulhat elő olyan főcím, aminek a címcsoportid adata üres *(új főcím felvételekor a címcsoportid kezdőértéke megegyezik a főcím azonosítójával)*
- nem fordulhat elő két olyan főcím, aminek a címcsoportid adata megegyezik de a telepulesid adata eltérő *(a telepulesid adat már alapértelmezésben sem lehet üres)*

Evvel visszajutottunk az alábbi adatmodellhez:



Cimcsoportokhoz tartozó címek sorrendje

A címcsoporthoz tartozó címek kezelésére azért volt szükség, mert nem lehetett egyértelműen megkövetelni, hogy a lehetséges címszinonimák közül mindig a kiemelt változatot használják a felhasználók. Mindamelllett az esetek többségében igaz az, hogy a címcsoporthoz tartozó címek között van olyan cím, aminek kiemelt a jelentősége a többihez képest. A felhasználói felületen ezt a címet érdemes megjeleníteni a telek címeiként (ha van rá lehetőség, akkor zárójelben ilyenkor is érdemes feltüntetni a sarokcímet).

Két megoldási lehetőség merül fel:

- egyetlen kiemelt cím megkülönböztetése a többitől
- a címcsoporthoz tartozó összes cím sorrendbe állítása

Az első megoldás - legalábbis első ránézésre - nem igényel külön megszorítást, hiszen definíció szerint tekinthetjük kiemelt címet a címcsoporthoz tartozó főcímet, amelyre a címcsoporthoz tartozó telek hivatkozik (mint korábban említettük, a címszerkezet irányuló hivatkozások mindig a Cim táblára hivatkoznak, tehát a földrészletek címhivatkozása nem egy címcsoporthoz tartozó cím, hanem egy cím, illetve az ebből következő főcím érték). Ez valóban összhangban van azzal a korábban tett megszorítással, hogy nem fordulhat elő két olyan telek, amely ugyanarra a címcsoporthoz hivatkozik. Csakhogy az elkülönült címszerkezetnek éppen az a specialitása, hogy nem követeljük meg, hogy minden egyes címcsoporthoz pontosan egy telek hivatkozzon, hanem csak azt, hogy legfeljebb egy. Ennek megfelelően a kiemelt cím definiálására irányuló fenti kísérletünk nem kielégítő.

Ebből viszont az is következik, hogy akár az első, akár a második lehetőséget is válasszuk, ennek mindenképpen közvetlen nyoma lesz az adatszerkezetben (egy új mező). Így viszont kézenfekvő, hogy a nagyobb információs tartalom tárolását lehetővé tevő változatot, tehát a teljes sorrendbe állítást válasszuk. Miután egyáltalán nem ritkák az olyan címcsoporthoz tartozó címek, amelyek három vagy több címet foglalnak magukba, másrészt viszont több cím felsorolása meglehetősen sok helyet igényel, ezért mindenképpen van jelentősége annak, hogy a felhasználó ne csak a kiemelt címet tudja megjelölni, hanem minden egyes cím sorrendjét.

Az összes cím sorrendbe állításának legkézenfekvőbb módja egy sorrend-mező felvétele a CimFo táblába. A leválogatások, megjelenítések során a sorrend-mező elsősorban az ORDER BY klauzában jelenhet meg.

A sorrend-mező felvétele az alábbi megszorítások előírását teszi szükségessé:

- nem fordulhat elő olyan főcím, aminek üres a sorrend értéke
- minden címcsoportban kell lennie pontosan egy olyan főcímnek, amelynél a sorrend mező értéke 1
- amennyiben van olyan telek, amely a címcsoport valamelyik főcímére hivatkozik (*legfeljebb egy lehet*), akkor ennek a hivatkozásnak kötelezően a sorrend=1 főcímre kell irányulnia
- a sorrend mező unique az egy címcsoporthoz tartozó főcímek körében (*minél nagyobb a sorrend mező értéke, annál hátrébb sorolódik az adott főcím a megjelenítésekben*).

Övezetek

Bár a címrendszer szempontjából csak közvetett jelentőséggel bír, mégis gyakori előfordulása miatt érdemes pár szót ejteni az övezetek kérdésköréről.

Az övezetek (*vagy másképpen zónák*) olyan részterületek, amelyek egy adott település (*esetleg ország*) területének valamilyen releváns szempont szerinti felosztásakor jelennek meg. A jelen kontextusban kikötjük azt is, hogy az övezetek határai csak teljes földrészleteket foglalhatnak magukban, ennél fogva telekcsoportoknak is tekinthetők.

A zónákra osztásra a legfontosabb példát a nagyobb települések irányítószám-zónákra osztása adja (*a későbbiekben erre még visszatérünk*). Egy településen belül azonban általában többféle zónákra osztás is előfordul: parkolási övezetek, szavazókörök, választókerületek, ügyintézők illetékességi területei, építési övezetek stb. A felsorolásból is látható, hogy kifejezetten sűrűn előforduló felhasználói igényről van szó.

Az egyes zónákat teljes értékűen meg lehet adni, ha minden egyes főcímhez (utca-hátszám) megadjuk, hogy az adott övezet-kategórián belül melyik övezethez tartozik. Ez azonban az esetek többségében túl nagy feladatot jelentene, hiszen a nagyobb településeken több ezer utca-hátszám is előfordulhat. Egyszerűbb (és realisabb) megoldás, ha a település utcáinak szintjén adjuk meg algoritmizált formában, hogy az utca egyes hátszámtartományai mely övezetekbe esnek. A címrendszernek tehát ezzel kapcsolatban csak az a feladata, hogy a CimUtcajegyzek táblában biztosítania kell egy long mezőt, amiben az adott utcán belüli hátszám-tartományok tárolhatók (övezet-kategóriánkénti bontásban). Az algoritmizálás módja semmiképpen nem lehet része a címrendszerre vonatkozó szabványnak, hiszen az övezetekre osztásnak általában csak az adott informatikai alrendszer keretein belül van jelentősége. Az alábbiakban bemutatott algoritmizálás csak példaértékű.

Az övezetkategoróriák valódi használati értéke abban van, hogy minden olyan objektumtípus, aminek van címhivatkozása, egyben az egyes övezetkategoróriák tekintetében egyértelmű zónabesorolásokkal is rendelkezik.

Példa: kérhetők azok a partnerek, amelyek a 2. parkolási zónában laknak (pl. körlevél kézbesítése céljából).

A fenti példában szándékosan nem használtuk a 'leválogatás' szót, hiszen a normál SQL szintaxis keretében általában nem fogalmazható meg egy ilyen keresési feltétel. Ráadásul az is nyilvánvaló, hogy egy ilyen keresési eljárás gyorsítására nem hozható létre előzetes indexelés.

Három megoldás kínálkozik:

- az algoritmus(ok) beolvasását követően az összes objektum szekvenciális bekérése, és az algoritmusnak megfelelő programozott szűrése
- mezőfüggvény írása az aktuális adatbázis-kezelő motor programnyelvében
Az adatbázis-kezelő motorok nagy részénél ez egyáltalán nem, vagy rendkívül körülményesen valósítható meg.
- redundáns mező létrehozása az övezet-azonosítók tárolására
Csak rendkívül kiélezett visszakeresési igények esetén lehet indokolt, hiszen a redundáns mezők integritásának fenntartása lényeges többlet-terheket jelent (*ebben az esetben viszont index is létrehozható a redundáns mezőre*). Jellemző példa: irsz mező a CimFo táblában.

Fontos megemlíteni azt is, hogy az utcákon belüli házszám-tartományok megadása ellentmondásba kerülhet a sarokcímek által képviselt megszorításokkal (*ugyanannak a teleknek a két címe nem eshet eltérő övezetbe*). Ennek megfelelően az övezetek megadásakor a programnak ellenőriznie kell, hogy az ugyanazon címcsoportba tartozó utca-házszámoknak kötelezően egy övezetbe kell esniük.

Övezet-kategóriák

Az övezet-kategóriák adatai tárolhatók egy külön táblában. Ez azonban nem feltétlenül szükséges, hiszen magukra az övezet-kategóriákra irányuló keresési funkciók elenyésző jelentőségűek. Az alábbi példában egy olyan megoldást mutatunk be, amely nem alkalmaz külön táblát, hanem egy általános jellegű rendszer-tábla egy rekordjában tárolja az övezetek adatait.

Az övezet-kategóriák (lehetséges övezet-besorolások) adatait a **GlobalIni** tábla típus="adat", id="Övezetkategoriak" adata tartalmazza az alábbi formátumban:

Opt(0..) all: opt(!name,idlista,orszagid,telepulesid,kerulet)

Példa: "Irányítószámok(idlista(1000-9999)) ParkolásiZónák(idlista(1-4))" +
"ÉpítTerületek(idlista(1,2,4) kerulet(7))"

- *name*: az övezet-kategória neve példa: "ParkolásiZónák" "ÉpítTerületek" (csak alfanum + '_' lehet benne)
- *idlista*: az övezetkategoriahoz tartozó lehetséges övezet-azonosítók
Számok illetve számtartományok veszős felsorolása adható meg (csak 0 vagy pozitív egész számok)
Példa: "1-5" "1,3,7-9,15"
- *orszagid,telepulesid,kerulet*:
az övezetkategoriahatóköre (ha nincs megadva, akkor a saját település)
Azt határozza meg, hogy az utcajegyzékben szereplő mely utcánál adható (adandó)
meg az adott övezetkategoriahöz való besorolási információ

Utcaszintű részalgoritmusok

Az övezet-kategóriákhoz tartozó övezetekbe való besorolási információk az **CimUtcajegyzek** tábla **övezetek** mezőjében található.

irsz(...) ParkolásiZónák(...) ÉpítTerületek(...) ...

ahol az egyes kategóriákon belüli besorolások jellemzően az alábbiak lehetnek:

- "1052"
- "1053(-17 ptl) 1053(ptl többi) 1055(többi)"
A kötőjel nem negatív számra, hanem tartományra utal
- "1052(2-24 ps) 1053(többi)"
- "1055(1-6) 1056(7-18) 1057(többi)"
Nem kötelező a csak ps vagy csak ptl tartomány (terek esetén nincs külön páros illetve páratlan oldal)
- "1058(1-15a ptl) 1059(15b-21 ptl) 1053(többi)"
Betűjel is megadható a házszámban

Övezetekkel kapcsolatos programfunkciók

- az övezetkategoríák adatainak megjelenítése, módosítási lehetőség
- övezet-besorolások teljességének ellenőrzése:
Övezet-kategóriánként kérhető egy lista azokról az utcákról, amelyek az adott övezet-kategória hatókörébe esnek, de nincsenek besorolva.
- övezet-besorolások érvényességének ellenőrzése
Övezetkategóriánként kérhető egy lista azokról az utcákról, amelyek be vannak sorolva, de a besorolás hibás.
Lehetséges hibák:
 - érvénytelen övezet-azonosító
 - a besorolás nem teljes *(általában egy "többi" típusú házszám tartománnyal orvosolható)*
 - átfedés a megadott házszám tartományok között
 - páros házszám tartomány valamelyik határa nem páros
 - páratlan házszám tartomány valamelyik határa nem páratlan

Irányítószámok

Az irányítószámok fontos tulajdonsága, hogy - publikus azonosító jellegükből következően - zárt szótárállomány biztosítható már a rendszer bevezetésekor is *(legalábbis a magyarországi címekre vonatkozóan)*. Kellemetlen tulajdonságuk ezzel szemben, hogy nem köthetők közvetlenül a címrendszer többi objektumtípusához. A kisebb településeknek általában egyetlen irányítószáma van, a nagyobb településeken viszont az irányítószámok az adott település egy-egy részterületét azonosítják. Az irányítószámok nem köthetők közvetlenül az utcanevékhez sem, hiszen ugyanazon az utcán belül is előfordulhatnak olyan szakaszok, amelyeknek eltérő irányítószáma van.

Ennek megfelelően az irányítószámok valójában egy külön objektumtípust képviselnek: az adott irányítószámmal rendelkező településrészeket *(azaz a településen belüli irányítószám-övezeteket)*. Ezt az objektumtípust az eddigiekben nem jelenítettük meg és viszonylag ritka előfordulása miatt a továbbiakban sem tartjuk indokoltnak a megjelenítését.

A ritka előforduláson kívül van egy további érv is az irányítószám-övezetek elhagyása mellett: bár irányítószámok szinte minden ország címrendszerében előfordulnak, országonként más és más lehet az irányítószámok formátuma illetve hatókörének értelmezése. Ilyen szerteágazó követelményrendszernek csak úgy tud megfelelni az adatmodell, ha az irányítószámokat nem szerkezeti értelemben is elkülönített módon, hanem egyszerű adatként, illetve paraméterezhető megszorítások gyűjteményeként kezeli.

A legalacsonyabb szint, amelyhez egyértelmű irányítószám rendelhető, az utca-házaszámok szintje. Ennek megfelelően az irányítószám adatot a CimFo objektumtípushoz delegáljuk.

A települések és az utcák szintjén az irányítószám algoritmus-paraméterként jelenik meg, aminek speciális (*bár rendkívül gyakran előforduló*) esetét jelenti az, ha a településhez vagy az utcához egyetlen irányítószám tartozhat. Ezeknek az algoritmus-paramétereknek nem a visszakeresések során, hanem új cím (*új utca-házaszám*) felvételekor van jelentősége: ha az algoritmus-paraméter egy konstans, akkor a program automatikusan a megadott irányítószámot rendeli az új utca-házaszámhoz. Más esetben viszont a programnak kell bekérnie az irányítószámot és ellenőriznie kell, hogy a megadott irányítószám eleget tesz-e az algoritmus-paraméterekkel megfogalmazott szűrőfeltételnek.

Az előző fejezetben tárgyalt övezetekhez képest az irányítószám-övezetek az alábbi egyedi tulajdonságokkal rendelkeznek:

- a CimFo tábla szintjén szükség van az irányítószámot tároló redundáns mezőre, hiszen az irányítószámokra való keresés gyorsasága alapvető igény.
- az irányítószámokra nem csak a CimUtcajegyzek, hanem a CimTelepules szintjén is megadható algoritmus-paraméter. Az alacsonyabb szintű algoritmus-paraméternek természetesen összhangban kell állnia a magasabb szintűvel. Az irányítószámnak a legrészletezőbb algoritmus-paraméterhez kell igazodnia.

Az irányítószámokra vonatkozó információk az alábbi mezőkben tárolhatók

- CimOrszag, iranyitoszamok c40
Az országban megengedett irányítószámok tartománya; megadható egyetlen számtartomány illetve számok és számtartományok vesszős listája ('vagy' kapcsolat)
Példa: "1000-9999"
- CimTelepules, iranyitoszamok c40
A település irányítószámai; megadható egyetlen szám, számtartomány illetve számok és számtartományok vesszős listája ('vagy' kapcsolat)
Példa: "8600" "2050-2055" "3200-3220,3225,3228-3240"
- CimTelepulesal, algparams long
Opcionális string; a kerületekhez tartozó irányítószámokat illetve irányítószám tartományokat a KeruletIrsz nevű opcionális adatban lehet megadni.
Példa: "1(1010-1019) 2(1020-1029) ... 23(1230-1239)"
- CimUtcajegyzek, ovezetek long
Opcionális string, az irányítószámra vonatkozó algoritmus-paramétereket az 'Irsz' nevű opcionális adat tartalmazza
opcionális string: 'adatnév1(érték1) adatnév2(érték2) ...'
- CimFo, irsz
Részben redundáns mező (*összhangban kell lennie a fenti algoritmusokkal - ha van algoritmus*)

Postafiók címek

A postafiók címek kissé idegen elemként jelennek meg a címrendszerben. Sok szempontból jobban hasonlítanak az elektronikus címekre (*e-mail, internet, telefonszám*), mint a valódi címekre. A postafiók címek és az elektronikus címek közös jellemzője, hogy kizárólag egy személy vagy a szervezet címeként jöhetnek szóba, egy ingatlan címeként vagy általános értelemben valamilyen helymeghatározásként semmiképpen.

Két érv is szól azonban mellett, hogy a postafiók címeket a címrendszer részeként és ne közvetlen partner-adatként kezeljük:

- A postafiók címeket tradicionálisan a címek egy speciális válfajának szokás tekinteni.

- Ha közvetlen kapcsolata nincs is egy konkrét helymeghatározással, mindamelllett egyértelműen besorolható a címrendszerben előforduló magas szintű helymeghatározások alá: ország, település, irányítószám. Igaz ugyan, hogy az irányítószám ebben az esetben a szokásostól eltérő jelentésű, hiszen nem a település valamely övezetére, hanem egy konkrét posta-hivatalra utal, mégis a postafiók címek irányítószáma is egyértelműen illeszkedik az általános irányítószám hierarchiába.

Kérdés, hogy a címrendszeren belül hol találhatjuk meg a postafiók címek helyét. Az azonnal látható, hogy a postafiók címek az utca-házzám címekkel vannak egy szinten. Miután a postafiók címek is kettős tagolásúak, nem látszik érdemi akadálya annak, hogy szerkezetileg úgy tekintsük őket, mint a 'Postafiók' nevű utca házzámait. Kétségtelen, hogy ez a megoldás nem túl elegáns, de álláspontunk szerint a postafiók címek nem töltenek be olyan jelentős szerepet, hogy külön szerkezeti elemként jelenjenek meg.

A felhasználói felületben természetesen szét kell választani a normál utca-házzám címeket a postafiók címektől. Nyilván nem az a módja egy postafiók cím felvételének, hogy a felhasználó utcanévként a 'Postafiók' nevet adja meg. Annál is inkább elkülönült eljárás szükséges a postafiók címek megadása esetén, mert - ellentétben az utca-házzám címekkel - a több irányítószámmal rendelkező települések esetén nem adható meg algoritmus az irányítószám kitalálására a postafiók száma alapján.

Megszorítások:

- A postafiók címekhez nem vehető fel alcím (*emelet-ajtó*)
- A postafiók címek nem lehetnek tagjai egy sarokcím-csoportnak (*pontosabban: az egyedi postafiók címek minden esetben egy egytagú címcsoportot képeznek*)

Szabad formátumú címek

Felmerülhet az a megoldás, hogy a címrendszer rugalmassága érdekében az adatmodell tegye lehetővé - rendkívüli esetként - egyes címek teljesen szabad formátumban való rögzítését. Erre a Cím táblában szereplő redundáns cím mező technikai szempontból egyébként is lehetőséget ad. Az sem igényelne az adatszerkezetbe való beavatkozást, hogy megállapítható legyen egy cím szabad formátumú volta: abból lehet tudni, hogy az adott cím szabad formátumú, hogy a címkomponensekre irányuló belső hivatkozásai üresek.

Ha technikai értelemben nincs is akadálya annak, hogy megengedjük a szabad formátumú címek felvételét, az alapvető célkitűzések szempontjából rendkívül hátrányos lenne a hatása. A szabad formátumú címek bevezetése lényegében az elkülönítetlen címmodellhez való visszatérés részleges megengedését jelentené. Miután a kizárólag adatrögzítést végző felhasználók számára bizonyos esetekben - teljesen érthető okokból - ez a lehetőség rendkívül vonzó lenne, semmilyen eszközzel nem lehetne elérni, hogy valóban csak a rendkívüli esetekben alkalmazzák ezt a lehetőséget. Ennek alátámasztására mindenképp a saját tapasztalatainkra hivatkozhatunk, mivel egy korábbi rendszerünkben szerepelt ilyen kiskapu.

Egy jól felépített címrendszer esetén eleve nem merülhet fel olyan cím, ami ne férne bele. Kiskapuk egyébként is vannak, hiszen változatlanul jelen van néhány olyan részadat, aminek a kódolása nem merülhet fel (*pl. a házzám*). Ha viszont a felhasználók találnak viszonylag szabadon értelmezhető adatbeviteli pontokat (*azaz valamilyen strukturálatlan karakteres adatmezőt*), akkor biztosak lehetünk abban, hogy időnként élni fognak az átértelmezés lehetőségével. Ez önmagában nem is jelent problémát, ha a programnak van esélye arra, hogy ezt a folyamatot kontrollálja. A teljesen szabad formátumú cím ellenőrzésére azonban bizonyosan nem lehet algoritmust írni.

Az esetek túlnyomó többségében ráadásul nem is azért használnák a felhasználók ezt a kikaput, mert az adott címet nem tudják bepréselni az előírt szerkezetbe. A szabad formátumú cím legfontosabb vonzereje abban van, hogy akár olyan adat, megjegyzés is beírható, aminek semmi köze sincs a címekhez. Ez a jelenség jól ismert és általános esetben az ilyen átértelmezések nem is feltétlenül károsak, hiszen hozzáigazítják a programot az aktuális igényekhez. A címek szerepe azonban speciális, hiszen azonosító, összekapcsoló szerepük van a rendszer egészén belül. Ez a szerepkör semmiképpen nem egyeztethető össze az ilyen 'hozzáigazítási' kísérletekkel.

Megszűnt címek, címek törlése

Mivel a címrendszerre rendkívül sokféle külső objektumtípus hivatkozhat, ezért a címek illetve címkomponensek teljes törlését csak rendkívüli esetekben és szigorúan ellenőrzött módon szabad lehetővé tenni. Ha egy korábban érvényes cím megszűnik (pl. telekredezés következtében), akkor semmiképpen nem indokolt a cím törlése, hiszen a visszakeresések során változatlanul felmerülhet az adott címre való keresés igénye. Ennek megfelelően a Cim táblában és minden címkomponensnél is szükség van egy-egy 'megszunt' mezőre.

A megszűnt címek és címkomponensek a címkiválasztási eljárások során nem jelennek meg, a keresési feltételek megadásakor viszont szabadon kiválaszthatók.

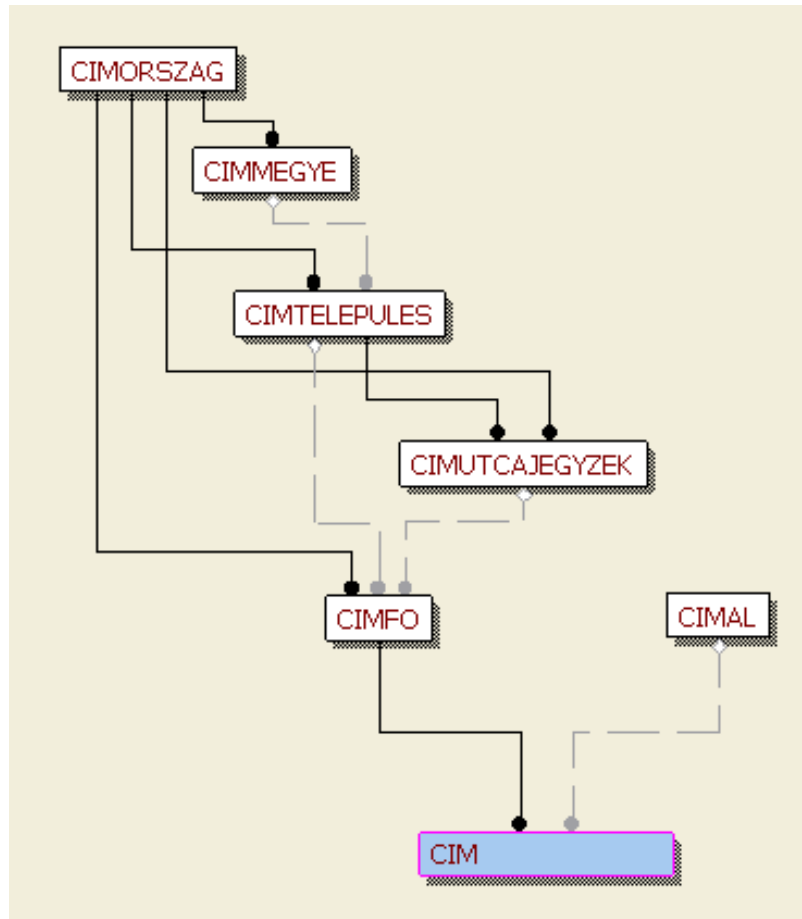
Cím ill. címkomponens teljes törlése csak akkor merülhet, ha azt egy téves adatrögzítés korrigálása teszi szükségessé. Két eset fordulhat elő:

- ha a címre egyetlen külső objektum sem hivatkozik, akkor a törlés további intézkedések nélkül is végrehajtható
- ha a címre van külső hivatkozás, akkor csak a címnek egy másik címmel való összevonása merülhet fel.

Harmadik lehetőségként természetesen felmerülhetne a törölt címre irányuló címhivatkozások üres értékre állítása is (*SetNull* vagy *SetDefault constraint*). Ez azonban mindenképpen kerülendő, hiszen a külső objektumok számára a cím adat az esetek többségében azonosító jelleggel bír.

Logikai adatmodell

Az előző fejezetben elmondottak alapján a címrendszer logikai adatmodellje a következő:



Részletező logikai adatmodell

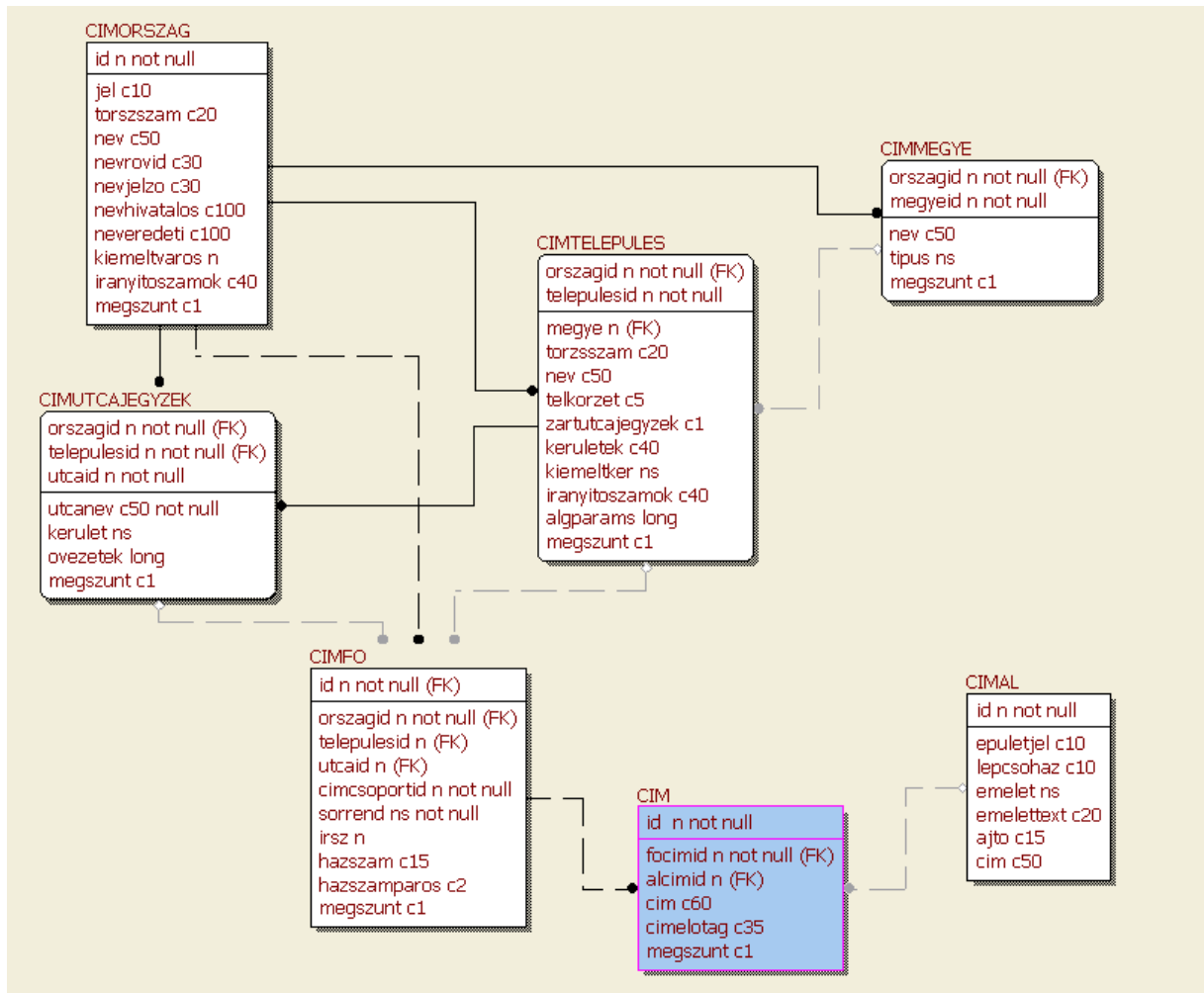
A logikai adatmodell önmagában még nem nyújt elegendő információt az alrendszerek összehangolásához. Az adatcserék lebonyolításához mindenképpen szükség van az attribútumokra sőt azok általánosított adattípusára is.

Részletező logikai adatmodell alatt lényegében az Egyed-Tulajdonság-Kapcsolat modellt értjük *(evvel a terminológiával a logikai adatmodellt Egyed-Tulajdonság modellnek szokás nevezni)*. A szokásostól eltérő elnevezésnek a könnyebb érthetőség az oka, továbbá az arra való direkt utalás, hogy lehetőség szerint a leírásnak ezt a szintjét és logikai szinten szeretnénk megtartani, azaz változatlanul el szeretnénk vonatkoztatni a fizikai környezettől. A fizikai környezet alatt elsősorban konkrét fejlesztői környezetet illetve az adatbázis-kezelő motor egyedi tulajdonságait értjük.

Természetesen ez a törekvés csak részlegesen teljesíthető, hiszen a mezők és különösen az adattípusok megjelenítése mindenképpen tartalmaz utalást a fizikai környezetre. A másik gátja ennek a törekvésnek, hogy a táblák mezőszerkezete mindig tükrözi az adott fejlesztő technikai jellegű tapasztalatait és elvárásait. A mezőszerkezet ráadásul viszonylag közvetlen utalásokat is tartalmazhat az algoritmusokra, az algoritmusokban viszont rengeteg a szubjektív elem.

Mint említettük, még sem kerülhető el, hogy megadjuk a konkrét mezőszerkezetet, hiszen ennek hiányában a szabvány igen kevés támpontot adna az alrendszerek összehangolásához. Csak azt vállalhatjuk, hogy igyekszünk minimalizálni az esetleges vagy szubjektív elemeket. Ha pedig végképp nem sikerül elkerülni az ilyen összetevőket, akkor csak opcionálisan vesszük fel a szabványba.

Az alábbiakban közöljük a részletező logikai adatmodellt reprezentáló ábrát. A jelölések értelmezését ezt követően adjuk meg.



Jelölések és magyarázat

Általánosított adattípusok

Az adatbázis-kezelő motortól való függetlenség biztosítása érdekében csak a legáltalánosabban elterjedt adattípusokra hivatkozunk. Ezeket az adattípusokat az alábbiakban általánosított adattípusoknak fogjuk nevezni. Az általánosított adattípusok sok tekintetben az ODBC-ből ismert adattípusokhoz hasonlíthatók, de azok közül is csak a legkevésbé egyedi adattípusok kerülhetnek ebbe a körbe.

Az alábbi típusoknak minden adatbázis-kezelő motor esetén megvannak a megfelelői.

- c10 varchar (char) (10 byte)
- n integer (4 byte)
- ns smallint (2 byte)
- d double (8 byte, lebegőpontos)
- long long, longvarchar (tetszőleges hossz)

Van egy olyan további adattípus, aminek a tárolási módja és az input-output felülete is motorfüggő lehet:

- dt date (datetime)

A motorfüggő implementációk helyett javasoljuk a c10 formátum alkalmazását yyyy.MM.dd formátummal (*mindamellelt megengedett az egyes motorokhoz tartozó egyedi adattípus alkalmazás is*).

Dátumok tárolása

Első ránézésre talán szerény megoldásnak tűnik a jó öreg DBase adattárolási formátumához hasonló megoldáshoz való visszatérés, ezért érdemes pár szóban kitérni erre a kérdésre.

Kétségtelen, hogy a c10 formátum alkalmazása némi többletfeladatot ró a programra, hiszen önállóan kell garantálni a helyes formátumú tárolást, illetve azt, hogy a dátumrészek a megengedett tartományba essenek. Ez azonban triggerekkel vagy közvetlenül a programból könnyen megoldható (*a triggerek alkalmazása biztonságosabb*).

Ennek a kötetlen formátumnak - a teljes motorfüggetlenségen túl - meg van az az előnye, hogy csonka dátumok tárolását is lehetővé teszi. Példa: '2001', '2002.02'. A csonka dátumok tárolására meglehetősen gyakran mutatkozik igény, hiszen pl. a személyek születési dátuma helyett sokszor csak a születési évről van információja az adatrögzítőnek. Normál dátum mezők esetén ilyenkor legfeljebb annyit tehet a programozó, hogy '2001.01.01' értéket rögzít az adatbázisban, ez azonban nyilván nem tartozik az elegáns megoldások közé.

Fontos azt is megemlíteni, hogy a rendezések illetve a kisebb-nagyobb relációk szempontjából a c10 formátumú dátummezők minden tekintetben jól viselkednek, hiszen fix pozíciós tárolásról van szó. A karakteres rendezések természetesen ugyanolyan hatékonyak, mint a szám-rendezések. Ráadásul a csonka dátumok is az elvárásoknak megfelelő sorrendben jelennek meg.

És még egy érv: az adatbázis-kezelő motorok elképesztő változatosságot mutatnak abban a tekintetben, hogy milyen dátumnak felel meg az integer- illetve double-alapú dátumtárolásuk 0 értéke. Ez a jelenség bizonyos helyzetekben rendkívül kellemetlen lehet, ha motorfüggetlen alkalmazások fejlesztése a cél.

Összefoglalva: az adatbázis-kezelő motorok által jellemőzen alkalmazott integer vagy double alapú dátum-tárolás nem nyújt akkora előnyt, ami ellensúlyozná az eltérő reprezentációk közötti átjárással való bajlódást (*ez különösen a timestamp adattípusra igaz*).

Publikus azonosítók tilalama

A részletező logikai adatmodellben következetesen betartottuk azt az elvet, hogy egyetlen táblának sem lehet az azonosítója publikus jellegű. Publikus azonosítónak nevezünk minden olyan azonosítót, amely más rendszerekben vagy általában a köznyelvben az adott objektumtípus

azonosítójaként szolgál. Másképpen: minden objektumtípusnak 'belső' azonosítóval kell rendelkeznie.

Ezt azért tartjuk fontosnak, mert a publikus azonosítók esetén mindig felmerülhet a módosítás igénye, hiszen egy kívülről származó elvárásnak kell megfelelnie. A módosítás célja lehet egy egyszerű elírás korrigálása, vagy a külső azonosító tényleges változásának átvezetése.

A rendszer integritása szempontjából az elsődleges azonosítók módosítása felettébb veszélyes művelet. Ha kizárni nem is lehet az azonosítók módosítására vonatkozó igényt, az bizonyosan elvárás, hogy az azonosítók módosítására csak rendkívüli eseményként, azaz anomáliaként kerüljön sor. Ezt kizárólag belső azonosítók bevezetésével lehet elérni.

Egytagú autosorszámozott azonosítók

A másik elv már nem ennyire szigorú érvényű, hanem inkább technikai jellegű: lehetőség szerint minden kulcs legyen egytagú, integer vagy smallint adattípussal. A szabványban ez csak opcióként jelenhet meg.

Ennek a megoldásnak a következő előnyei vannak:

- Létrehozhatók olyan alárendelt táblák, amelyek rekordonként más és más táblára hivatkoznak. Az ilyen táblák jellemzően a következő kétmezős hivatkozást tartalmazzák: objtípus, objid. Kétségtelen, hogy az ilyen hivatkozó mezők esetén az adatbázis-kezelő motorok Foreign Key megszorítása nem alkalmazható, de trigerekkel vagy közvetlenül a programmal kikényszeríthető a hivatkozási megszorítások érvényesítése. Evvel a módszerrel lehetővé válik több azonos jellegű tábla összevonása, ami az általánosítás egy magasabb szintjét teszi lehetővé.
- Ha a rendszerhez tartozó algoritmusok írásakor biztonsággal számíthatunk arra, hogy a táblák kulcsa egy egyszemélyes integer, akkor az egyedi algoritmusok közös algoritmusokra hivatkozhatnak.

Mindamellettenek a megoldásnak vannak hátrányai is:

- Minden egyes új tétel felvételekor autosorszámozást kell generálni
- Ha egy kapcsolótáblára alkalmazzuk ezt az elvet, akkor a kapcsolást létesítő két hivatkozó mezőre külön kell biztosítani a unique jellegét. Ennek megfelelően legalább két unique indexre van szükség, ami némileg lassítja az új tételek felvételét.
- Ha valaki ránéz egy ilyen mezőszerkezetre, akkor bizonyos összefüggések nem láthatók meg már első ránézésre.

Az autosorszámozás a legtöbb adatbázis-kezelő motor esetén a motor alapszolgáltatásai közé tartozik, tehát a technikai megvalósítása nem jelent problémát. Ha önállóan kell megvalósítani, akkor arra kell ügyelni, hogy az autosorszámozás közben általában alkalmazott írási háttérműveletet (*a nextid mutató növelése*) elkülönült tranzakció keretében kell végrehajtani. Ellenkező esetben a domináns tranzakció folyamatosságát nem lehetne fenntartani. Természetesen egy komoly autosorszámozási algoritmusnak ügyelnie kell az anomáliákra is, tehát unique index sérelem esetén önállóan kell korrigálnia a nextid mutató értékét (*maximumkeresés*).

Az előnyöket és a hátrányokat is egybevetve a magasabb szintű általánosíthatóság olyan előny, ami álláspontunk szerint egyértelműen ellensúlyozza az új tételek felvételekor végrehajtandó többlet-feladatokat.

Kódlisták

Kódlisták alatt az olyan egyszerű szerkezetű és kis tételszámú táblákat értjük, amelyekre számos objektumtípus hivatkozik. Jellemző mezőszerkezet: kod, felirat, sorrend

A kódlisták kezelésére minden fejlesztőnek meg van a saját jól bejáratott receptje, ezért a szabványnak ez semmiképpen nem lehet része. Ennek megfelelően a kódlistákat nem is jelenítjük meg önálló táblaként csak a lehetséges kódokat és a hozzájuk tartozó pár szavas értelmezéseket adjuk meg a hivatkozó mezőknél.

Hierarchikus kódlisták

Hierarchikus kódlisták alatt a KSH jódjegyzékekhez hasonló funkcionalitású, a normál kódlistáknál némileg összetettebb táblákat értjük. Ezeknek a tábláknak a tételszáma is viszonylag számottevő lehet. A jellemző mezőszerkezet: id, kod, felirat, megjegyzes

Példa: KodlistaSzervtipus tábla a partner-nyilvántartásban

Mivel ezek a táblák az alapértelmezett mezőkön kívül egyedi adatokat is tartalmazhatnak, ezeket a táblákat feltüntetjük a részletező logikai rendszertervben.

A hierarchikus kódlistához tartozó tételek közötti alá- és fölérendelési viszonyokat a 'kod' mező értéke határozza meg. A 'kod' mező értelmezésére a legegyszerűbb, ha egy példát mutatunk be:

'1': élettelen dolgok

'2': élőlények

'21': növények

'211': nyitvatermők

'212': zárvatermők

'22': állatok

- Ugyanaz a kód csak egyszer fordulhat elő
- A kód hossza tetszőleges lehet, kivéve az üres értéket. Minél rövidebb a kód, annál magasabb szintű az adott tétel.
- A kód minden karakterhelyén '1', ... , '9', '0' 'A', ... 'Z' állhat *(az angol abc szerint)*. Ebből következően egy adott tételnek csak véges sok közvetlen gyermeke lehet.
- A mezővel elvileg tetszőleges mértékben beágyazott alá- és fölérendelési viszony jelezhető *(a mező hossza szab csak határt)*. A kódnak az utolsó karakter nélküli része a szülőtétel kódjával egyezik meg, az utolsó karakter pedig a szülőtételen belüli sorrendet határozza meg.

A hierarchikus kódlisták 'id' mezője egy autosorszámozott belső azonosítót tartalmaz. Ennek megfelelően a kódlistára irányuló hivatkozások nem közvetlenül a 'kod' mező értékét tartalmazzák. Ez azért hasznos, mert a kódlistán belüli alá- és fölérendelési viszonyok változtatása valamint a sorrendcserék nem igénylik a hivatkozások módosítását.

A táblák és a mezők részletes leírása

Cím tábla

A címtáblákat fogja össze és tartalmazza a redundáns cím-stringet. A külső címhivatkozások kizárólag erre a táblára irányulnak, többnyire egy kapcsolótábla közvetítésével (pl. *PartnerCimek*). A CimFo, CimAl táblák kapcsolótáblájaként is értelmezhető (lehetséges focim-alcim variációk). Minden egyes cím önálló rekordként jelenik meg ebben a táblában (a *csonka címek is*).

A redundáns cím mezőre az alábbi okok miatt van szükség:

- gyakori igény, hogy egy külső objektum-típus leválogatásakor cím szerint kell rendezni az eredménykészletet. SQL szintaxissal ez csak egy indexelt címstring mező esetén lehetséges
- bár a cím szerinti keresések során jellemzően strukturált keresési feltétel merülhet fel, a közvetlen szöveges keresések lehetőségét nem lehet kizárni. Az ilyen kereséseket rendkívüli mértékben segíti egy indexelt cím mező.
- a címek megjelenítésének részletezettsége függ attól, hogy cím belső vagy külső. A 'cim' és a 'cimelotag' mezőkben eleve figyelembe van véve, hogy a cím belső vagy külső. Redundáns mező hiányában a címek megjelenítése viszonylag lassú lenne, mert meglehetősen összetett algoritmus révén lehet megkapni a forrásadatokból a megfelelő részletezettségű cím-stringet.

A 'cim' mezőbe kizárólag a program által szigorúan szabványosított módon kerülhet be adat. A címrészletek módosításakor a programnak kell gondoskodnia az érintett címstringek frissítéséről (viszonylag ritka esemény).

Adatmezők

Azonosító

id n not null - autosorszámozott azonosító

Kapcsolódások

focimid n not null - hivatkozás a CimFo táblára, azaz a cím utca-házszám részére
alcimid n - hivatkozás a CimAl táblára, azaz a cím emelet-ajtó részére.
Üres is lehet. Postafiók címek esetén kötelezően üres.

Adatok

cim c60 - redundáns cím string (rövid formátumú cím kérése esetén csak ez jelenik meg)
Belső cím esetén: utca-hsz-[em-ajtó]
Külső cím esetén: város-[kerület]-utca-hsz-[em-ajtó]
Fővárosi cím, de idegen kerületben: kerület-utca-hsz-[em-ajtó]
Külföldi cím: országjel-város-utca-hsz-[em-ajtó]

cimelotag c35 - hosszú formátumú megjelenítés esetén ezt kell a cím elé írni
Belső cím esetén: irsz-város
Külső cím esetén: irsz
Fővárosi cím, de idegen kerületben: irsz város
Külföldi cím: <üres>

Megszunt

megszunt c1 - a címek teljes törlése csak rendkívüli esetben engedélyezhető

Több mezőt ill. több rekordot érintő megszorítások

- a cím, címetag redundáns mezők a részletes adatok alapján állítandók elő

CimFo tábla

A címek ország-város-utca-házzám részének (azaz a telekcímeknek) a nyilvántartása.

Ezen a szinten jelennek meg a cím-szinonima csoportok (pl. telekcímek). Egy-egy ilyen csoportot a cimcsoportid mező közös értéke fog össze. A cimcsoportid induló értéke - ha nincs még információ arról, hogy melyik címcsoporthoz tartozik - megegyezik a Cimfo.id értékkel. A cimcsoportid valójában egy implicit objektumtípusra, a szinonimacsoportra hivatkozik, aminek azonban az azonosítón kívül nincs önálló adata.

Adatmezők

Azonosító

id n not null - autosorszámozott azonosító

Kapcsolódások

orszagid n not null - hivatkozás a CimOrszag táblára
telepulesid n - hivatkozás a CimTelepules táblára
utcaid n - hivatkozás a CimUtca táblára
cimcsoportid n - szinonima-csoport azonosítója (implicit objektum)
sorrend ns not null - sorrend az azonos címcsoporthoz tartozó címeken belül

Részadatok

irsz n - irányítószám
Megszorítások:
CimTelepules tábla irsz, irsz2 adata
CimTelepules tábla keruletadat mezőjében az adott kerületre megadott irsz-tartomány
CimUtcajegyzek tábla ovezetek mezőjében az adott utcára megadott irsz-házzám tartományok

hazszam c15 - házzám vagy helyrajzi szám
- helyrajzi szám esetén '(hrsz: ...)' formátum
- egyjegyű házzám esetén az elején két szóköz áll az elején, két számjegy esetén egy szóköz, három számjegy esetén nincs szóköz.
- a programnak kell gondoskodnia a szabványos formátumról

hazszamparos c2 - 'ps' / 'pt'
Redundáns mező a páros-páratlan keresési feltétel gyorsítása érdekében.
Megszorítás: igazodnia kell a házzámban lévő első értelmes számhoz

Megszunt

megszunt c1 - a címek teljes törlése csak rendkívüli esetben engedélyezhető

Több mezőt ill. több rekordot érintő megszorítások

- Adott cimcsoportid értékhez tartozó rekordokon belül a sorrend mező értéke unique és a tételek közül pontosan egy tételnél sorrend=1

CimAl tábla

A címek [ép-lh]-em-ajtó részének (azaz a lakás-, helyiségcímeknek) a nyilvántartása.

Viszonylag kis rekordszámú tábla, mert ugyanaz az ép-lh-em-ajtó kombináció csak egyszer fordulhat elő. A főcímek és alcímek kombinációi a Cim tábla szintjén jönnek össze.

Adatmezők

Azonosító

id n not null - autosorszámozott azonosító

Részadatok

epuletjel c10 - épületjel

lepcsohaz c10 - lépcsőház

emelet ns - 0:fszt, -1:mfszt, -2:félemelet, -3:alagsor, -4:pince, -6:padlás, -7:tetőtér,
-10:egyéb

Pozitív érték esetén az adott emelet.

emelettext c20 - a rendkívüli esetek kezelésére (emelet=-10)

ajto c15 - ajtószám

cim c50 - redundáns (technikai okokból hasznos - így könnyebb ellenőrizni a részadatok unique jellegét)

CimUtcajegyzek tábla

Az adatbázis telepítésekor automatikusan bekerül az adatbázisba Budapest utcajegyzéke. Vidéki települések esetén az utcajegyzéket önállóan kell feltölteni. Erre a címpanelek lehetőséget biztosítanak, továbbá a menet közbeni javításokra illetve új utcák felvételére is van mód.

Az övezetbe sorolás és az irányítószámok az utca házzám-tartományaira hivatkoznak. Mivel ezek az információk viszonylag ritkán szükségesek és jellemzően a program belügyeként kezelhetők, ezért nem indokolt alárendelt házzám-tartomány objektumtípus létrehozása (egyedi kódolással kezelhető az övezetek mezőben)

Adatmezők

Azonosító

orszagid n not null - hivatkozás a CimOrszag táblára

telepulesid n not null - hivatkozás a CimTelepules táblára

utcaid n not null - autosorszámozott azonosító az adott településen belül

Részadatok

- utcanév c50 - az utca neve; benne van az 'utca', 'tér' megjelölés is. Új utcanév felvételekor a program felelőssége a szabványos formátum (viszonylag ritka esemény)
- kerület ns - kerület a településen belül (ha a CimTelepules.keruletok üres, akkor érdektelen)
- ovezetek long - kódolt formában megadható, hogy az utca egyes házzám-tartományai milyen övezetbe esnek

Megszunt

- megszunt c1 - ha nem üres, akkor az utca megszűnt

CimTelepules tábla

Az adatbázis telepítések automatikusan bekerül az adatbázisba az összes magyar település. Külföldi címek esetén a települések köre a használatnak megfelelően bővül. Erre a címpanelek lehetőséget biztosítanak, továbbá a menet közbeni javításokra is van mód.

Adatmezők

Azonosító

- orszagid n not null - hivatkozás a CimOrszagok táblára
- telepulesid n not null - autosorszámozott azonosító az országban belül

Másodlagos azonosítók

- torzsszam c20 - magyar települések esetén a KSH törzsszáma

Részadatok

- nev c50 - a település neve
- megye ns - részleges hivatkozás a CimMegye táblára (az aktuális országon belül)
- telkorzet c5 - a telefonkörzet jele

Címkezelési adatok

- zartutcajegyzek c1 - a saját település utcajegyzéke kötelezően zárt, de más települések utcajegyzéke is lehet zárt (pl. Budapest). A zártság annyit jelent, hogy az adott településen belüli cím megadásakor új utcanév beírása esetén az utcajegyzékbe való felvétel nem automatikus, hanem egy külön panellel kell megerősítenie a felhasználónak (illetve további részadatokat megadnia). Értelmszerűen ez csak akkor nem zavaró a felhasználók számára, ha az adott település utcajegyzéke többé-kevésbé jól fel van töltve.
Megjegyzés: megyei önkormányzatok esetén előfordulhat, hogy nincs saját település, bár a székhely esetén ilyenkor is indokolt lehet a zárt utcajegyzék.

- keruletok c40 - a kerületek számtartománya Példa: "1-23" "1-5,7,10-14"
Ha nem üres, akkor a program feltételezi, hogy ugyanaz az utcanév több kerületben is előfordulhat, ezért új utcanév megadása esetén a kerületet is kötelező megadni. Megfordítva: ugyanannak az utcának több tétel is megfelelhet az utcajegyzékekben, hiszen a több kerületet is érintő utcákat kerületenként külön-külön fel kell venni.
Megjegyzés: ha a kerületekre osztás az utcaneveket nem érinti (azaz településszinten kell egyértelműnek lennie az utcaneveknek), akkor ezt az

adatot üresen kell hagyni. Ebben az esetben a kerületekre osztást - ha szükséges - zónatípusként lehet kezelni.

- kiemeltker ns - akkor indokolt megadni, ha egy kerületi önkormányzatról van szó ('Budapest' településnél). Mindamelllett a saját településen kívül más olyan településeknél is megadható, amelyek kerületekkel rendelkeznek és valamilyen oknál fogva az egyik kerületben lévő címek kiválasztási gyakorisága sokkal nagyobb, mint a többi kerületé.
Ha nem üres, akkor a cím panel 'Utca,tér' listájában indulásként csak az adott kerület utcanevei jelennek meg a kiválasztás könnyítése érdekében. Ebben az esetben egy külön választógomb-csoport is látható: ... ker. / összes
- iranyitoszamok c40 - a település irányítószámai; megadható egyetlen szám, számtartomány illetve számok és számtartományok vesszős listája ('vagy' kapcsolat)
Példa: "8600" "2050-2055" "3200-3220,3225,3228-3240"
- alparams long - kétféle algoritmus-paraméter adható meg:
"UtcanévAlg(...) Kerületlrsz(...)" (opcionális string)
1. utcanév beazonosító algoritmusok
2. kerületek lehetséges irányítószámai
Példa: "1(1010-1019) 2(1020-1029) ... 23(1230-1239)"
- Megszunt
megszunt c1 - ha nem üres, akkor a település megszűnt

CimMegye tábla

Elsősorban a magyar megyék jegyzékét tartalmazza, de elvileg más országok megyéinek (régiónak) jegyzéke is felvehető. Módosítása nem nagyon merülhet fel, és a programoknak nem is kell a módosításra felhasználó felületet biztosítaniuk.

Adatmezők

- Azonosító
orszagid n not null - hivatkozás a CimOrszagok táblára
megyeid n not null - autosorszámozott azonosító az országon belül
- Részadatok
nev c50 - a megye/régió neve
tipus ns - 1megye / 2régión
- Megszunt
megszunt c1 - ha nem üres, akkor a megye megszűnt

CimOrszag tábla

Az országok nyilvántartása. Módosítása csak rendkívüli eseményként merülhet fel. Az adatbázis első létrehozásakor a teljes adattartalom bekerül a táblába.

Adatmezők

Azonosító

id n not null - autosorszámozott azonosító

Másodlagos azonosítók

jel c10 - az ország pár betűs azonosító jele (MSZ EN 23166 szabvány)

torzsszam c20 - nemzetközi nyilvántartási szám

Részadatok

nev c50 - az ország neve

nevroid c30 - az ország rövid neve

nevjelzo c30 - az ország neve jelzős szerkezetekben (pl. állampolgárság megjelölése)

nevhivatalos c100 - az ország hivatalos neve magyar nyelven

neveredeti c100 - az ország neve az eredeti nyelven

Címkezelési adatok

kiemeltvaros n

- (-> CimTelepules, részleges kulcs) Mindenekelőtt az önkormányzat saját településének azonosítóját indokolt megadni a 'Magyarország' tételnél, de más országokban is előfordulhat olyan település, amely a címkiválasztásokban sokkal gyakrabban fordul elő az adott ország más településeinél (pl. egy testvérváros).

Ha egy ország esetén ez az adat nem üres, akkor a címpanelen az adott ország kiválasztását követően automatikusan kiválasztódik a megfelelő település is (a felhasználó természetesen visszaléphet a település-listára másik település kiválasztása céljából)

iranyitoszamok c40 - az országban megengedett irányítószámok tartománya; megadható egyetlen számtartomány illetve számok és számtartományok vesszős listája ('vagy' kapcsolat)

Példa: "1000-9999"

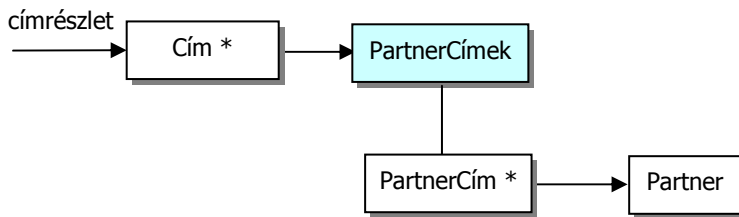
Megszunt

megszunt c1

Lekérdezési utak

Az alább közölt lekérdezési utak egy viszonylag gyakran előforduló esetre vonatkoznak: a külső objektumtípus egy kapcsolótáblán keresztül hivatkozik a Cim táblára (konkrét példaként a Partner illetve a PartnerCimek táblák jelennek meg).

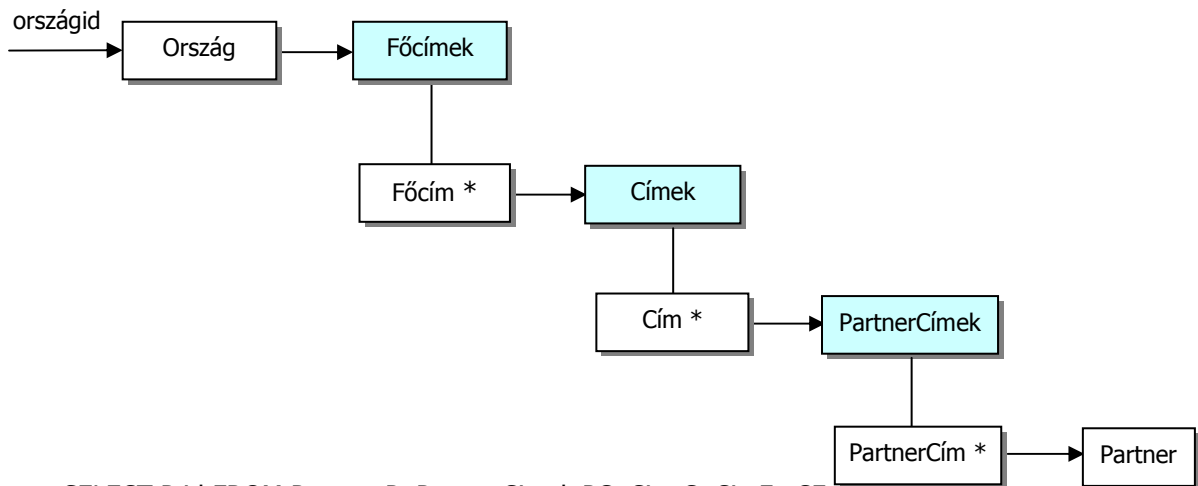
Keresés címrészletre



```

SELECT P.id FROM Parner P, PartnerCimek PC, Cim C
WHERE C.cim like '...%' and PC.cimid=C.id and P.id=PC.partnerid
  
```

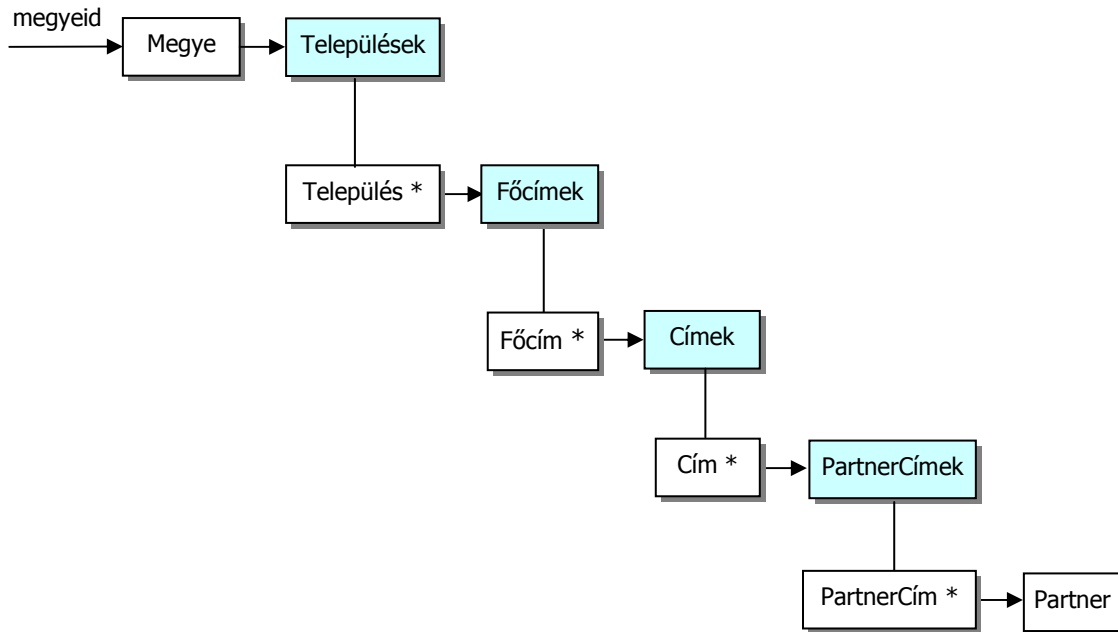
Keresés országra



```

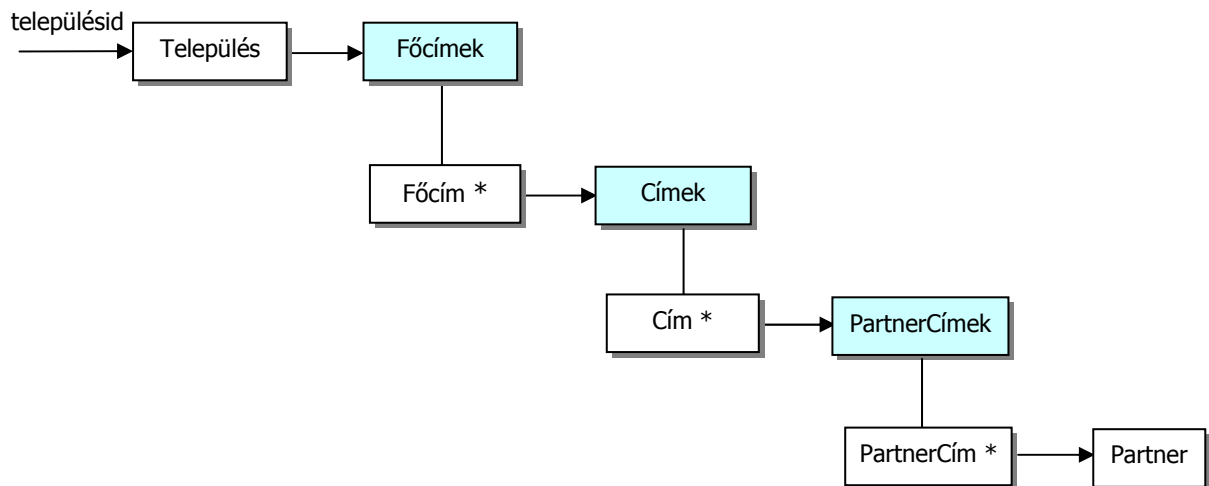
SELECT P.id FROM Partner P, PartnerCimek PC, Cim C, CimFo CF
WHERE CF.orszagid=? and C.focimid=CF.id and PC.cimid=C.id and P.id=PC.partnerid
  
```

Keresés megyére



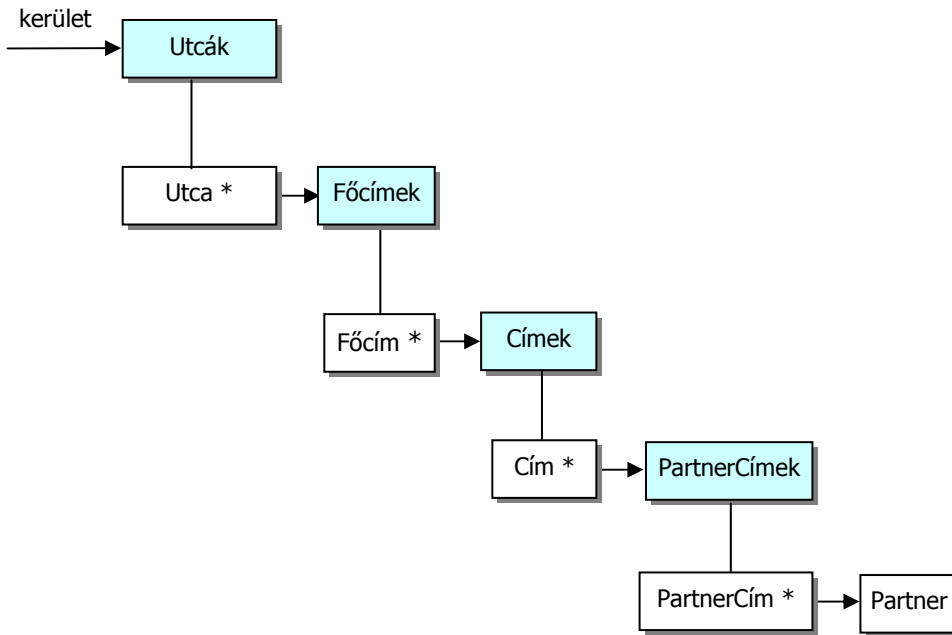
```
SELECT P.id FROM Partner P, PartnerCimek PC, Cim C, CimFo CF, CimTelepules CT
WHERE CT.orszagid=? and CT.megyeid=? and CT. C.focimid=CF.id and PC.cimid=C.id and
P.id=PC.partnerid
```

Keresés településre



```
SELECT P.id FROM Partner P, PartnerCimek PC, Cim C, CimFo CF
WHERE CF.orszagid=? and CF.telepulesid=? and C.focimid=CF.id and PC.cimid=C.id and
P.id=PC.partnerid
```

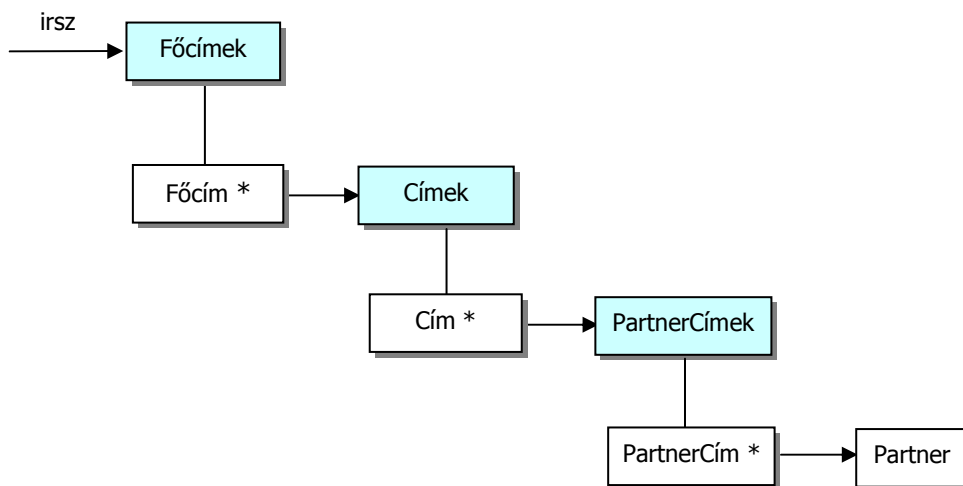
Keresés kerületre



```

SELECT P.id FROM Partner P, PartnerCimek PC, Cim C, CimFo CF, CimUtcajegyzek CU
WHERE CU.orszagid=? and CU.telepulesid=? and CU.kerulet=? and CF.utcaid=CU.id and
C.focimid=CF.id and PC.cimid=C.id and P.id=PC.partnerid
    
```

Keresés irányítószámra

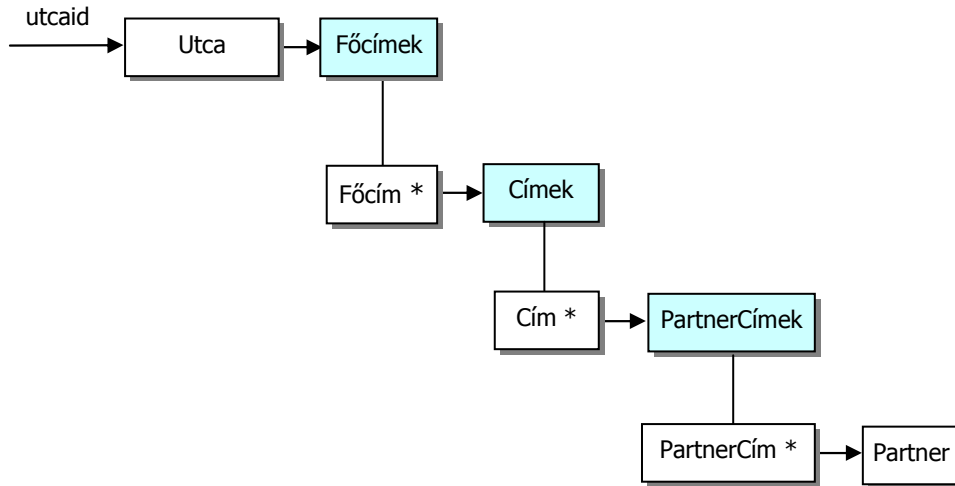


```

SELECT P.id FROM Partner P, PartnerCimek PC, Cim C, CimFo CF
WHERE CF.irsz=? and C.focimid=CF.id and PC.cimid=C.id and P.id=PC.partnerid
    
```

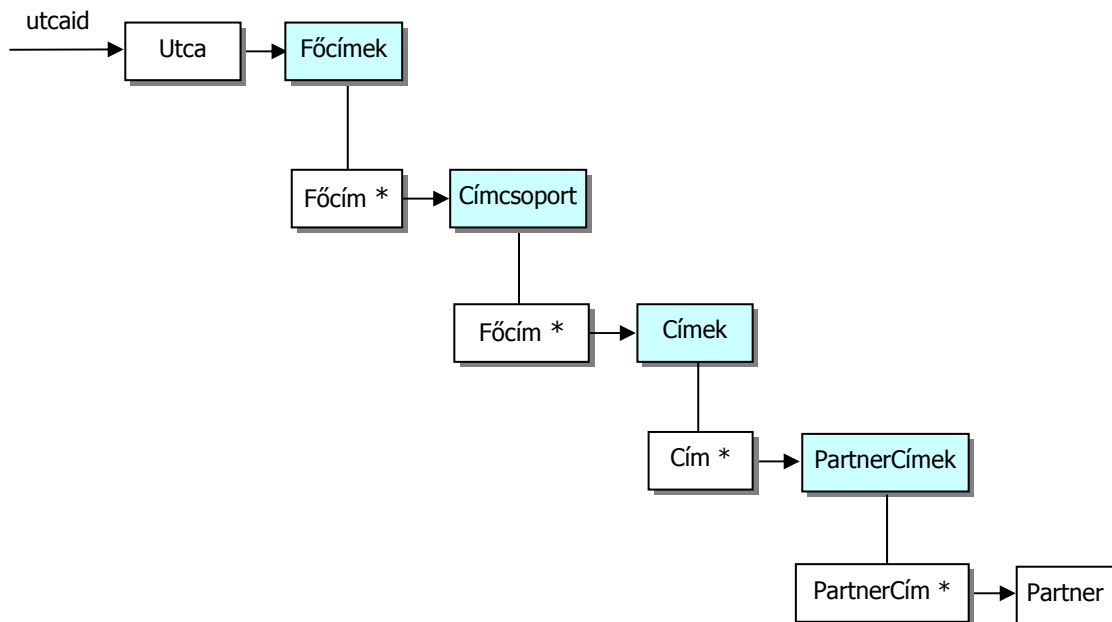
Keresés utcára

Sarokcímek figyelembe vétele nélkül



```
SELECT P.id FROM Partner P, PartnerCimek PC, Cim C, CimFo CF
WHERE CF.utcaid=? and C.focimid=CF.id and PC.cimid=C.id and P.id=PC.partnerid
```

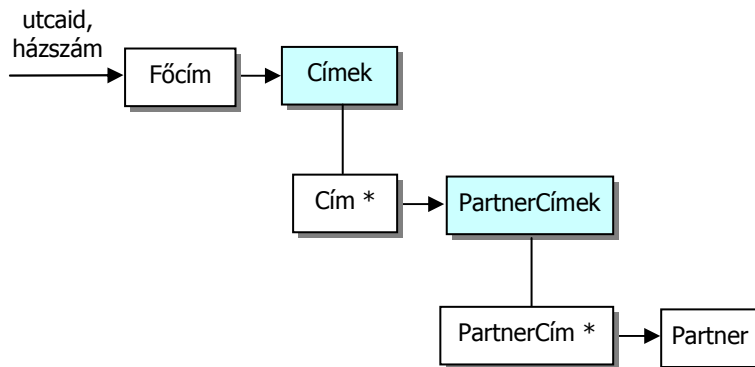
Sarokcímekeket is figyelembe véve



```
SELECT P.id FROM Partner P, PartnerCimek PC, Cim C, CimFo CF1, CimFo CF2,
CimUtcajegyzek CU
WHERE CF1.utcaid=? and CF2.cimcsoportid=CF1.cimcsoportid and C.focimid=CF2.id and
PC.cimid=C.id and P.id=PC.partnerid
```

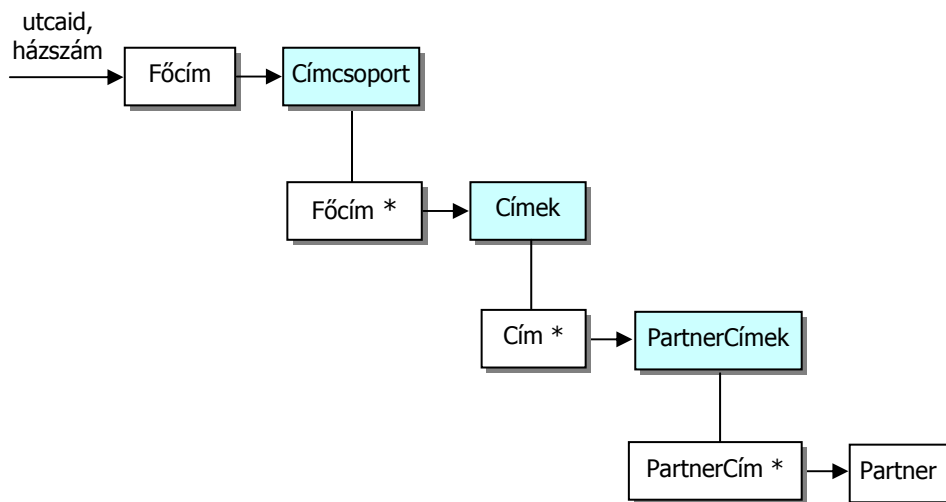

Keresés főcímre (utca-házzámra)

Sarokcímek figyelembe vétele nélkül



```
SELECT P.id FROM Partner P, PartnerCimek PC, Cim C, CimFo CF
WHERE CF.utcaid=? and CF.hazsam=? and C.focimid=CF.id and PC.cimid=C.id and
P.id=PC.partnerid
```

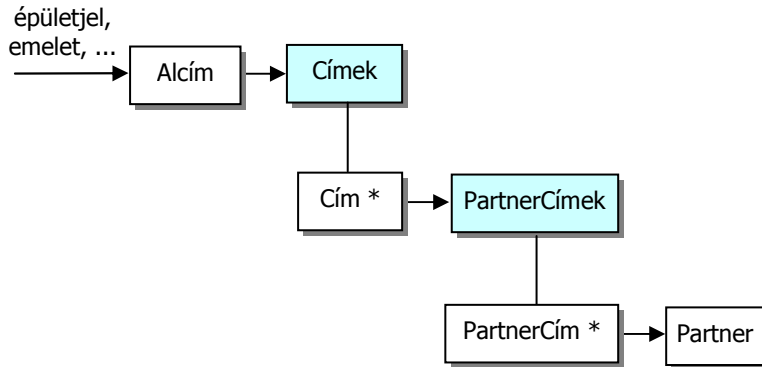
Sarokcímeket is figyelembe véve



```
SELECT P.id FROM Partner P, PartnerCimek PC, Cim C, CimFo CF1, CimFo CF2
WHERE CF1.utcaid=? and CF1.hazsam=? and CF2.cimcsoportid=CF1.cimcsoportid and
C.focimid=CF2.id and PC.cimid=C.id and P.id=PC.partnerid
```

Keresés épületjelre, lépcsőházra, emeletre, ajtóra

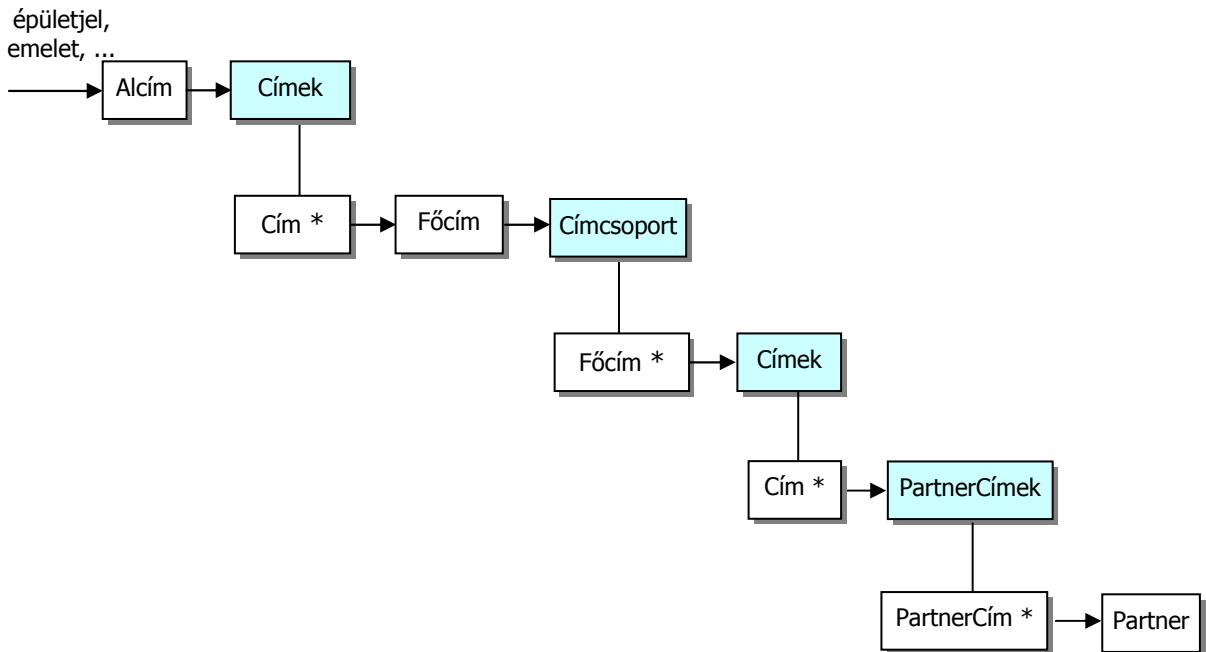
Sarokcímek figyelembe vétele nélkül



```

SELECT P.id FROM Partner P, PartnerCimek PC, Cim C, CimFo CF
WHERE CF.utcaid=? and CF.hazszam=? and C.focimid=CF.id and PC.cimid=C.id and
P.id=PC.partnerid
  
```

Sarokcímeket is figyelembe véve

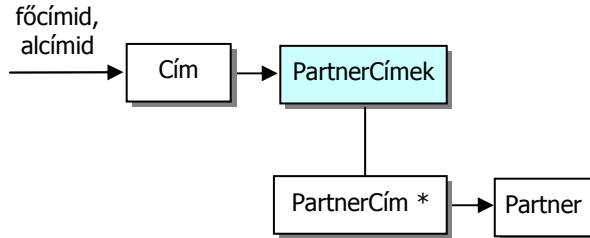


```

SELECT P.id FROM Partner P, PartnerCimek PC, Cim C1, Cim C2, CimFo CF1, CimFo CF2,
CimAl CA
WHERE CA.emelet=? and C1.alcimid=CA.id and CF1.id=C1.focimid and
CF2.cimcsoportid=CF1.cimcsoportid and C2.focimid=CF2.id and PC.cimid=C2.id and
P.id=PC.partnerid
  
```

Keresés teljes címre (főcím + alcím)

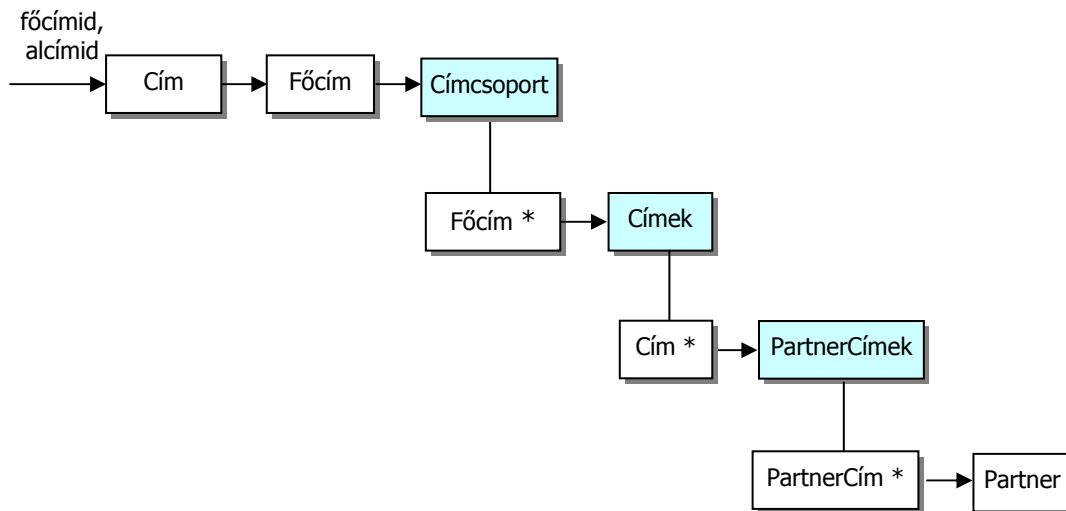
Sarokcímek figyelembe vétele nélkül



```

SELECT P.id FROM Partner P, PartnerCimek PC, Cim C
WHERE C.foicmid=? and C.alcimid=? and PC.cimid=C.id and P.id=PC.partnerid
  
```

Sarokcímeket is figyelembe véve



```

SELECT P.id FROM Partner P, PartnerCimek PC, Cim C1, Cim C2, CimFo CF1, CimFo CF2
WHERE C1.focimid=? and C1.alcimid=? andd CF1.id=C1.focimid and
CF2.cimcsoportid=CF1.cimcsoportid and C2.focimid=CF2.id and PC.cimid=C2.id and
P.id=PC.partnerid
  
```

Partner-nyilvántartás

Névnyilvántartás helyett az alábbiakban a 'partner-nyilvántartás' elnevezést használjuk, hiszen ez sokkal jobban érzékelteti a célkitűzésünket: az önkormányzattal bármilyen módon kapcsolatba kerülő személyek és szervezetek adatainak nyilvántartása.

A logikai rendszerterv levezetése

A fejezet címében megjelenő 'levezetés' szóra itt is ugyanaz vonatkozik, mint amit a címnyilvántartás elemzésekor elmondtunk: a 'levezetés' szó idézőjelek között értendő. Csak arra a törekvésünkre utal, hogy a részletes analízist megelőzően szükségesnek tartjuk a logikai adatmodell előzetes megalapozását.

Elkülönült partneryilvántartás

A partner-nyilvántartás elkülönített kezelésének igénye jóval kevesebb alátámasztó fejtegetést igényel, mint a címnyilvántartásé. Ebben az esetben egészen egyszerűen a Codd féle relációs adatelemzés normál formuláira hivatkozhatunk. Nincs olyan objektumtípus, amellyel a partner-objektumok olyan intim kapcsolatban lennének, mint amit a címek és az ingatlanok kapcsolata mutat, ezért kétség sem merülhet fel az elkülönítés szükségessége felől. A bevezetőben már azt is részletesen taglaltuk, hogy az elkülönült partner-nyilvántartásnak kulcsszerepe van az informatikai alrendszerek összehangolása szempontjából is.

Mindamellettt előfordulhatnak és elő is fordulnak olyan kevésbé igényes informatikai alrendszerek, amelyek nem különböznek el más objektumoktól (*pl. iktatott ügyektől, könyvelési tételektől, határozatoktól*) a partnerek adatait, tehát egy rendkívül szűk fogalmi struktúrát alkalmaznak.

El kell ismerni, hogy bizonyos rész kérdésekben az ilyen rendszereknek is vannak előnyeik. Bár ezek az előnyök nyilvánvalóan nincsenek egy súlycsoportban a hátrányokkal, mégis érdemes számba venni őket. Csak akkor lehet életképes egy strukturált rendszer, ha nem csak összességében, hanem minden részterületen is előnyöket nyújt az egyszerűbb megoldásokhoz képest.

- Ha az előadó egy új ügyet iktat, akkor - legalábbis első ránézésre - sokkal egyszerűbb közvetlenül begépelni egy nevet, mint egy kiválasztási eljárás eredményeként felvenni azt. A partnerek elkülönült kezelése esetén a felhasználók rá vannak kényszerítve arra, hogy a rendelkezésükre álló olyan többletinformációkat is érvényesítsék, amelyek az adatbevitel közvetlen céljához nem feltétlenül szükségesek (*pl. azt az információt, hogy nem a József krt. 12 alatt lakó Nagy István-ról, hanem a Liliom utca 20 alatt lakó Nagy Istvánról van szó*).
- A másik előnyt a fogalmi szerkezet egyszerűsége jelenti. A felhasználók számára ez mindenekelőtt abban mutatkozik meg, hogy egy egyszerűbb szerkezet esetén jóval kevesebb a számukra is megjelenő és általuk kezelendő anomáliák száma, mint egy összetett adatmodell esetén. Példaként említhetjük a módosítások problematikáját. Gyakran fordul elő, hogy a felhasználó egy adatot teljesen egyedi módon akar módosítani, mert a pusztán megjelenítési igények miatt erre van szüksége. Az egyszerűbb modell esetén ennek semmi akadálya, hiszen az egyediség eleve

biztosított. Az összetett modell esetén viszont a felhasználónak mindig tisztában kell lennie, hogy a módosítása nem csak az aktuális hivatkozó tételre van hatással, hanem minden más olyan tételre is, ami a módosítani kívánt partnerre hivatkozik.

- A harmadik előny - ami már részben az előző pont is előrevetített - az egyszerű adatszerkezetek lényegesen nagyobb rugalmassága. Mivel egy ilyen szerkezetben szinte semmi sincs 'kőbe vésvé', ezért sokkal szabadabbak az egyes adatok értelmezésének kibővítésére vonatkozó lehetőségek. Ezekért az átértelmezésekért kizárólag az adott ügyintéző a felelős, nem kell számolnia avval, hogy ezek az átértelmezések számára is megjelenő káros következményekkel járnak.

A fentiekből is látható, hogy az egyszerű rendszerek előnyei jellemzően az adatrögzítést végző felhasználók számára jelennek meg. Ha ugyanezeknek a felhasználóknak a későbbi visszakeresések is a feladataik közé tartoznak, akkor nagy valószínűséggel nem kell sokat ecsetelgetni számukra az elkülönített partner-nyilvántartás előnyeit.

Az elkülönült partner-nyilvántartás az egyszerű rendszerek előnyeit két módon ellensúlyozhatja: a logikai adatmodell valóban jól végiggondolt megtervezésével és különösen a felhasználói felület fokozott komfortosságának biztosításával.

- Az adatmodellnek takarékosnak kell lennie. Ha egy összefüggés többféle formában is előfordulhat, vagy feltételezhető a későbbi módosulása, akkor egy ilyen összefüggést semmiképpen sem szabad az adatszerkezettel kikényszeríteni, azaz 'kőbe vésvé'. Az adatszerkezet csak azokat a nyilvánvaló összefüggéseket tükrözheti, amelyeknek az érvényesítése minden kétséget kizáróan szükséges (*ha viszont van ilyen reláció, akkor azt mindenképpen érvényesíteni kell már az adatszerkezet szintjén is*).
- Az adatmodell által alkalmazott fogalmi háló minden elemének a lehető leghamarábban kell kapcsolódnia az általánosan használt köznyelvi fogalmakhoz. Ha egy objektumtípusra nem található könnyen megérthető és korlátozott terjedelmű szó, akkor az mindenképpen arra utal, hogy az adott objektumtípusnak rejtve kell maradnia a felhasználó előtt.
Megjegyzés: a jelen tanulmányban alkalmazott 'Partner' szó ebből a szempontból nem tartozik a legjobb példák közé, hiszen nem mindenki számára nyilvánvaló, hogy ez egyszerűen az önkormányzattal bármilyen módon kapcsolatba kerülő személyekre és szervezetekre utal. Éppen ezért a felhasználói felületen szerencsésebb a némileg hosszadalmas, de sokkal jobban érthető 'Személyek és szervezetek' elnevezés használata.
- Csak a legindokoltabb esetben szabad megengedni az objektumtípusok közötti rekurzív kapcsolatokat. Amennyiben az ilyen kapcsolatok nem kerülhetők el, számolni kell avval, hogy csak képzett felhasználók lesznek képesek a program használatára (*bizonyos részterületeken ez előfordulhat*).
- Az adatrögzítés során olyan többletszolgáltatásokat kell nyújtani, amelyek az adatbevitelt végző felhasználók számára is vonzóvá teszik a strukturált rendszereket. Ilyen lehet az, hogy a felhasználó az esetek többségében már néhány betű begépelését követően is eléri a kívánt eredményt, illetve néhány kattintással választhatnak a gyakran előforduló partnerek közül
- Fokozott figyelmet kell fordítani a rendkívüli esetek kezelésére. A strukturált rendszerekben nagyságrendekkel többféle direkt anomália merülhet fel és sok felhasználót éppen ez bizonytalanít el a legjobban.

Személyek és szervezetek

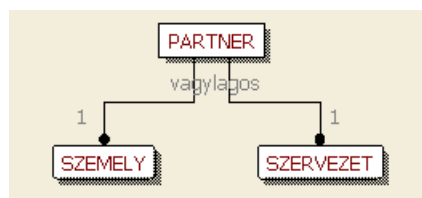
Elsőként azokat az érveket soroljuk fel, amelyek a személyeket és szervezetek magába ölelő közös objektumtípus létrehozása mellett szólnak.

- A személyek és szervezetek adatai között alapvető fontosságú átfedések vannak, ezért mindenképpen indokolt hogy egy közös objektumtípus két altípusáról beszéljünk.
- A legtöbb olyan objektumtípus esetén, ami egy személyre hivatkozhat, ugyanebben a kontextusban a szervezetre hivatkozás is megengedett: iktatott ügy ügyfele, ingatlan tulajdonosa, adófizetés alanya, határozat címzettje stb.
- A személyek és a szervezetek között bizonyos esetekben átfedés van. Ebben a körben mindenképp az egyéni vállalkozókat kell megemlíteni. Az egyéni vállalkozó egyéni cégeként bejegyezheti a vállalkozását - ebben az esetben a személyként vagy szervezetként való kezelése kontextusfüggő. Hasonló a helyzet a jogi személyiséggel nem rendelkező gazdasági társaságokkal is (*közkereseti társaság, betéti társaság, 'Nagy István és társa' stb.*)

Érdemes ugyanakkor megemlíteni, hogy nincs igazán jó, azaz széles körben elfogadott megnevezés a magyar nyelvben erre a közös objektumtípusra. A 'Partner' szó a sok rossz lehetőség közül talán a legkevésbé rossz. Az önkormányzatok esetén kézenfekvő lehetőség lehetne az 'Ügyfél' megnevezés, de pl. egy ingatlan tulajdonosát nem nagyon lehet ügyfélnek tekinteni. A 'Partner' szó annyiban jobb, hogy egy kicsit elmossa ezt a problémát, de itt is felmerülhet ellenérvként, hogy az önkormányzat dolgozói - akikre szintén kiterjedhet a nyilvántartás - mennyiben tekinthetők partnernek. Jobb megoldás híján a 'Partner' szót csak a jelen tanulmányban alkalmazzuk, a felhasználó számára mindenhol a 'Személyek és szervezetek' megjelölés alkalmazását javasoljuk.

A korábbiakban már kitértünk arra, hogy általában kerülendő az olyan objektumtípusok publikus megjelenítése, amelyre nem található könnyen érthető szó. Mindamelllett a jelen esetben olyan erősek az együttes kezelés mellett szóló érvek, hogy álláspontunk szerint sokkal több hátrány származna az elkülönült kezelésből, mint előny.

Miután a személyek és a szervezetek adatai között lényeges eltérések is vannak, indokoltnak látszik egy közös objektumtípus altípusaiként kezelni őket:



Bár a jelen tanulmány témája mindenképp a logikai rendszerterv kidolgozása, már ezen a ponton szeretnénk amellet érvelni, hogy a két altípus önálló objektumtípusként (*hogy még konkrétabbak legyünk: önálló táblaként*) való megjelenítésére nincs szükség.

Az altípus objektumok biztonságos kezelése meglehetősen nehézkes feladat. Az altípusok elkülönült kezelése általában redundáns adatok felvételével jár, a mindkét irányból való megfelelő sebességű elérés érdekében. Ezeknek a redundanciáknak a megbízható kezelése többnyire csak triggerek bevezetésével lehetséges, ami viszont jellemzően motorfüggő eszköz. A jelen rendszertervben viszont célkitűzés a teljes függetlenség az adatbázis-kezelőktől, így a redundanciák kezelésének felelőssége teljes egészében a programra hárulna.

Jellemző példa a redundanciákra a "megszunt" mező, amit a legtöbb esetben a szülő- és a gyermek-objektumba is fel szokás venni. Hasonló a helyzet a szülőobjektumba általában felveendő típusmezővel, ami szintén redundancia, hiszen összhangban kell állnia avval, hogy melyik altípus példányra hivatkozik a szülőobjektumra.

Az altípusok elkülönült kezelése avval az előnnyel jár, hogy nem kell lefoglalni felesleges tárterületet olyan adatoknak, amelyek csak bizonyos típusú tételek esetén szükségesek. Mindamellet ezek a nem feltétlenül kihasznált adathelyek, szigorú értelemben véve nem redundanciák, hanem 'csak' pazarló megoldások. Az integritás követelmények szempontjából a redundanciák jelentik az igazi veszélyt, a tárkapacitás kérdése egyre kisebb súllyal vetődik fel.

Általános esetben van egy további érv az altípusok elkülönült táblákkal való kezelése ellen: ez a megoldás meglehetősen rugalmatlan az adatbázis-szerkezet később szükségessé váló módosításaival szemben. Minden újabb altípus megjelenése esetén hozzá kell nyúlni az adatbázis szerkezetéhez, ami technikailag rendkívül nehézkessé teszi a módosítás bevezetését (*a jelen esetben újabb altípus felvétele nem nagyon merülhet fel*).

A fentiekből az a következtetés adódik, hogy az altípus objektumokat lehetőség szerint be kell olvasztani a szülőobjektumba. A túlzott helypazarlás elkerülésére a nem általánosítható mezőket érdemes két részre osztani: a keresési feltételekben gyakran előforduló mezőkre illetve azokra, amelyek valóban csak háttéradat jellegűek. A kódolt tipizáló mezők jellemzően az első kategóriába tartoznak. Az első kategóriába eső mezők számára olyan mezőket kell létrehozni, amelyeknek az értelmezése típusfüggő (*lásd altípus1, altípus2, ... mezők az Egitmény táblában*).

Alárendelt objektumok

A személyekkel és szervezetekkel kapcsolatos adatok között számtalan olyan adat fordul elő, amelyek esetén ugyanazon partner esetén több előfordulás is megengedett. Kettőnek ezek közül kiemelkedő a jelentősége, hiszen azonosító jellegű szerepet töltenek be:

- a partner nevei
- a partner címei

Ezeknek az adatoknak az elkülönült kezelése magától értetődő igény, hiszen alapvető a szerepük a visszakeresésekben. Az sem indokolt, hogy az elsődleges nevet illetve címet redundáns módon felvegyük a Partner táblába, mert ezek az adatok gyakran módosulnak és a kvázi-azonosító jellegüknél fogva túlzott veszélyt jelentene a redundáns adat frissítésének bármilyen okból való elmaradása. Ehelyett tárolni kell az adott partnerhez tartozó adatok sorrendjére vonatkozó információt (*lásd a következő alfejezetben*).

Az önkormányzatok szempontjából még három olyan adattípus elkülönült kezelése indokolt, amelyek esetén szintén megengedett a többszörös előfordulás:

- a partner telefonszámai
- a partner elektronikus címei (*e-mail, internet*)
- a partner állampolgárságai (*szervezetek esetén: mely országok cégnyilvántartásába vannak bejegyezve*)

Szabadon paramétrezhető további adatok

A partner-nyilvántartásnak a szabványosítás szempontjából nézve kellemetlen tulajdonsága, hogy - ellentétben a címrendszerrel - rengeteg egyedi adat felvételének igénye merülhet fel a különböző alrendszerekben. Ráadásul ezeknek az egyedi adatoknak a köre önkormányzatonként is változhat.

További partner-adatok tárolására többféle módszer kínálkozik

- Semmi akadálya annak, hogy a Partner táblába további adatmezők legyenek felvéve és természetesen további altáblák is létrehozhatók. Az egyetlen kikötés, hogy az újonnan felvett adatok értelmezése ne fedjen át az eredeti adatokéval. Csak valóban bővítő jellegű mezők felvétele megengedett.
- A fejlesztők élhetnek avval az eszközzel is, hogy bizonyos speciális partnerek adatainak kezelésére a partner táblával altípus kapcsolatban lévő táblát hoznak létre (pl. a hivatal ügyintézői, a hivatal szervezeti egységei vagy az önkormányzati intézmények számára). A szabványt ez a megoldás sem sérti, de a korábban elmondottak alapján az altípusok kezelése meglehetősen körülményes.
- A harmadik lehetőség, ha a szabvány eleve biztosít egy olyan rugalmasan kezelhető alárendelt táblát, amelynek az adattartalma akár a helyi igények szerint is szabadon módosítható.

A három lehetőség természetesen együttesen is alkalmazható.

Egy szabadon paraméterevezhető adattípusokat tartalmazó alárendelt tábla mezőszerkezete jellemzően a következő lehet: 'id, partnerid, adattípus, adat'. Az 'adattípus' mező egy kódlistára mutat, a kódlistát pedig a felhasználók maguk is bővíthetik, azaz új adattípusokat vehetnek fel (megfelelő jogosultság esetén).

Ennek a megoldásnak az alapvető hátránya (persze egyben előnye is) a túlzott kötetlenség. Mivel a programozó nem tudja előre, hogy milyen adatokról van szó, ellenőrzési vagy helyesbítési mechanizmusok nem nagyon merülhetnek fel. Ez alapján kijelenthető, hogy ez a megoldás nem tartozik az elegáns adatbázis-kezelési eljárások közé.

Hogy mégis szükségesnek tartjuk egy ilyen altábla felvételét, azt a következő érv erősíti. A partnerek adatai között különösen kényes szerepet töltenek be a publikus azonosítók:

- személyazonosító jel
- személyi igazolvány száma (újabb terminológiával: okmány szám)
- adószám
- adóazonosítójel
- TAJ szám
- TB azonosító
- nyugdíjszám
- bankszámlaszám
- cégjegyzékszám
- cégek KSH száma

Egyes részterületeken ezek az adatok tárolhatók sőt tárolandók (pl. szociális igazgatás). Az ilyen esetekben viszont fokozottan kell ügyelni arra, hogy ezeknek az adatoknak már a pusztán megtekintése is csak megfelelő jogosultsággal rendelkező felhasználók számára megengedett.

Indokolt tehát a felsorolt azonosító adatok 'elrejtése' már az adatszerkezet szintjén is - erre viszont egy kényelmes eszközt ad az itt tárgyalt alárendelt tábla. Két további érv is szól az alárendelt táblában való tárolás mellett:

- az adattípusokat felsoroló kódlista egyben arra is lehetőséget ad, hogy adatonként külön-külön tároljuk az adott adattípushoz való hozzáférés paramétereit
- miután publikus azonosítókról van szó, a keresések hatékonysága szempontjából kifejezetten fontos, hogy ne csak az aktuális azonosító legyen tárolva, hanem a korábbiak is (pl. a személyi igazolvány száma változhat). Ezt az elvárást a fenti adattárolási modell automatikusan teljesíti, ha nem várjuk el a 'partnerid, adattípus' mezőpáros unique jellegét. Ebben az esetben viszont be kell vezetni egy sorrend mezőt, ami az adott 'partnerid, adattípus' mezőpárhoz tartozó adatok sorrendjét szabja meg.

Az alárendelt objektumok sorrendje

Mindegyik alárendelt objektumra jellemző, hogy a megjelenítések szempontjából fontos információ az ugyanazon partnerhez tartozó adatok (pl. nevek) sorrendje. Erre elsődlegesen a rendszerhez tartozó megjelenítő funkciók támaszkodhatnak. Ha a megjelenítési lehetőség korlátozott, akkor csak a kiemelt név és cím megjelenítése indokolt, egyébként viszont a másodlagos nevek és címek is megjeleníthetők. Az utóbbi esetben a kiemelt név után zárójelben érdemes megjeleníteni a másodlagos neveket, kettőnél több név esetén vesszős határolással.

A keresési funkciók szempontjából a sorrendnek csak másodlagos szerepe van, hiszen a keresések túlnyomó többsége esetén mindegyik névre keresni kell. Mindamellet rendkívüli esetben itt is előfordulhat olyan igény, hogy a keresés csak az elsődleges nevekre vonatkozzon.

A sorrendre vonatkozó információ tárolására két megoldási lehetőség merülhet fel:

- egyetlen kiemelt adat megjelölése
- az adott partnerhez tartozó összes adat (pl. név) sorrendbe állítása

Mivel a két megoldás közül az adatszerkezet szempontjából nem jelent egyszerűbb megoldást az első változat, mindenképpen érdemes a nagyobb információ tárolására alkalmas második változatot választani. További érv a második változat mellett, hogy az általában szűkös megjelenítési lehetőségek miatt egyáltalán nem érdektelen a másodlagos címek egymás közötti sorrendje sem.

Az adott partnerhez tartozó nevek sorrendbe állításának legkézenfekvőbb módja egy sorrendmező felvétele az alárendelt táblába. A leválogatások, megjelenítések során a sorrendmező elsősorban az ORDER BY klauzában jelenhet meg.

A sorrendmező felvétele az alábbi megszorítások előírását teszi szükségessé:

- nem fordulhat elő olyan név, amihez nincs megadva a sorrend érték
- minden partnerhez kell tartoznia pontosan egy olyan névnek, amelynél a sorrend mező értéke 1
- a sorrend mező unique az egy partnerhez tartozó nevek körében (*minél nagyobb a sorrend mező értéke, annál hátrébb sorolódik az adott név a megjelenítésekben*).

Partnerek közötti kapcsolatok

A partner-nyilvántartás alapvetően egyszintű. Mindamellet a szabványnak lehetőséget kell adnia arra is, hogy az alrendszer egyedi igényei szerinti rekurzív jellegű kapcsolatok adatai is helyet kapjanak a rendszerben. A fentiekben már említettük, hogy a rekurzív kapcsolódások kerülendőek, de elképzelhetők olyan alrendszerek, amelyeknél nem lehet elkerülni az ilyen kapcsolatok kezelését.

Mint minden rekurzív kapcsolatra, ezekre a kapcsolatokra is jellemző, hogy egyetlen SQL utasítással nem lehet feltárni az egész kapcsolatrendszert. Ennek megfelelően az ilyen kapcsolatok esetén csak szekvenciális beolvasási ciklussal lehet végrehajtani a leválogatásokat.

Háromféle fontosabb kapcsolattípust különböztethetünk meg:

- Szervezet részegysége
- Szervezet tagjai
- Családi kapcsolatok személyek között

A szervezet és részegységei közötti kapcsolat a legegyszerűbb a három közül. Az ilyen kapcsolatok egy egyértelmű fastruktúrába illeszkednek és ráadásul magának a kapcsolatnak nincs is további elkülönült adata (*hacsak nem akarjuk követni a részegység kapcsolat időbeli alakulását - erre*

azonban *nincs érdemi igény*). Ennek megfelelően nincs szükség külön kapcsolótábla felvételére, hanem megoldást jelent egyszerű hivatkozó mezővel való kezelés (*felettesszervid*).

A 'szervezet tagjai' reláció már bonyolultabb, hiszen ebben az esetben magának a kapcsolatnak is vannak önálló adatai:

- milyen típusú kapcsolatról van szó (*pl. munkaviszony*)
- mettől meddig tart(ott) a kapcsolat

...

Ebben az esetben tehát elkerülhetetlen egy elkülönült kapcsolótábla létrehozása: SzervTagjai

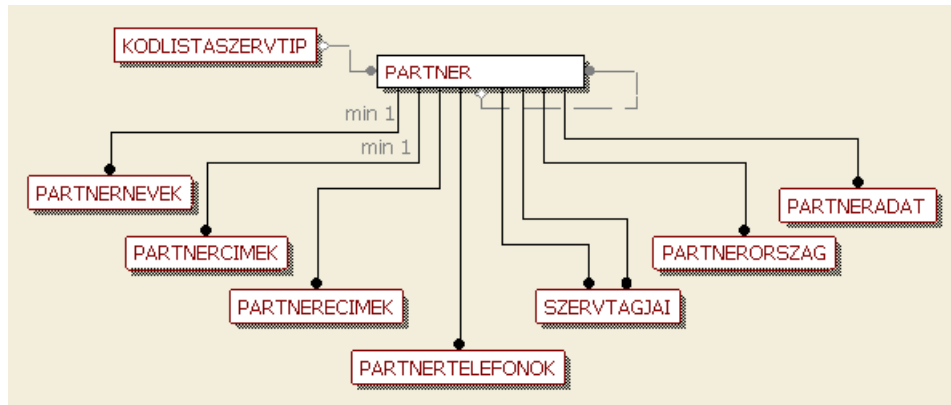
A családi kapcsolatok kezelése a legbonyolultabb a három közül. A családi kapcsolatok két alapvető relációra redukálhatók:

- gyermeke-reláció
- házastárs reláció

A két reláció közül a házastárs reláció kezelése a nehezebb, hiszen a szimmetrikus relációk mindig problematikusak.

A továbbiakban azonban nem részletezzük a családi kapcsolatok kérdését. Olyan mértékben összetett és nehezen követhető kapcsolattípusról van szó, amit - álláspontunk szerint - egy általános jellegű és nagy tételszámú partner-nyilvántartásnak nem kell kezelnie. Mindamellett erre az esetre is érvényes, hogy az alrendszerekben semmi akadálya a javasolt adatszerkezet olyan bővítése, amely a családi kapcsolatok kezelését is lehetővé teszi.

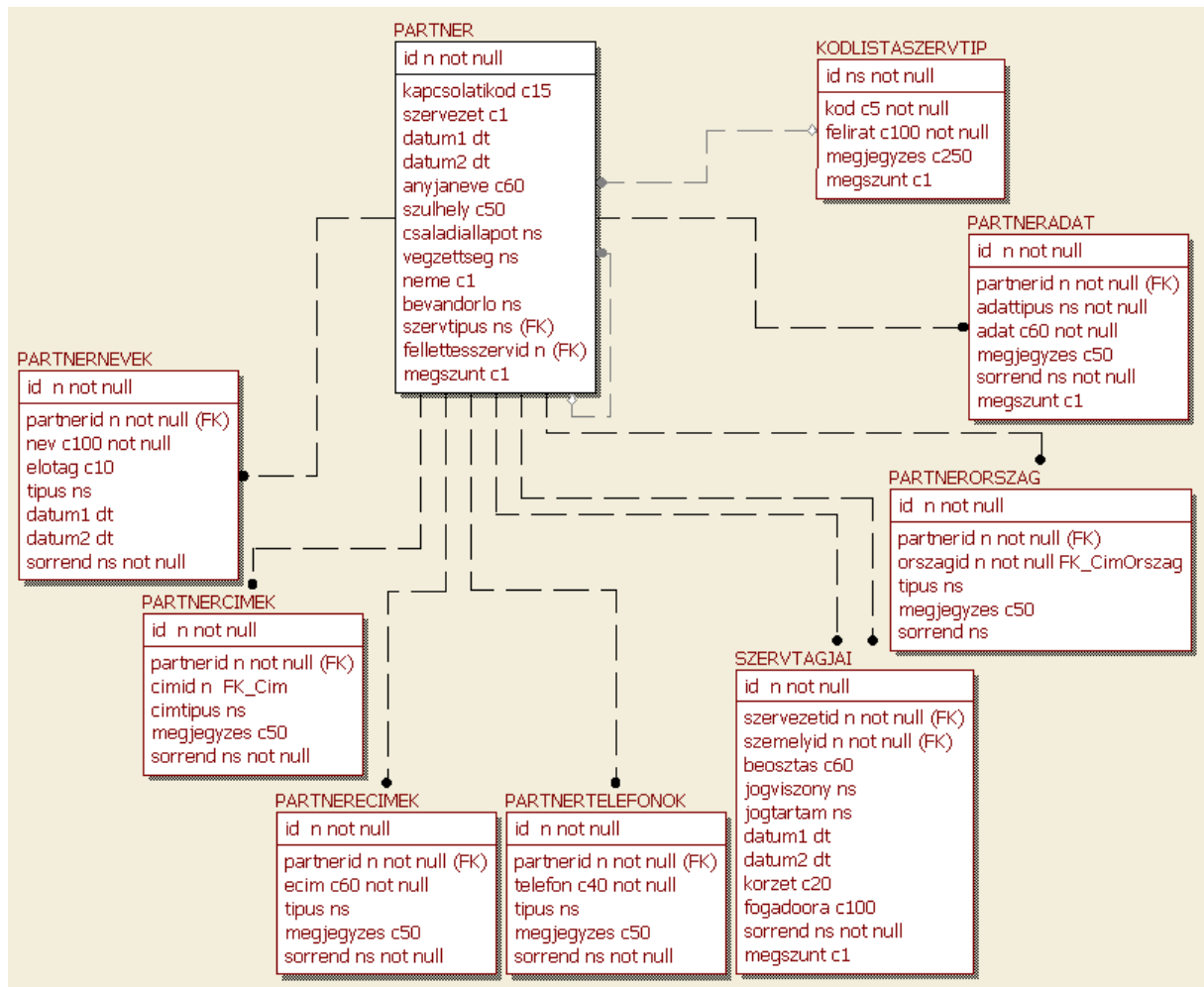
Logikai adatmodell



Részletező logikai adatmodell

A részletező logikai adatmodell értelmezéséről és a kialakítása közben követett alapelvekről részletesen szoltunk a címrendszernél. A partner-nyilvántartásra is az ott leírt megállapítások érvényesek.

A részletező logikai adatmodell a fentiek alapján a következő ábra reprezentálja:



A táblák és a mezők részletes leírása

Partner tábla

Az önkormányzattal bármilyen módon kapcsolatba kerülő személyek és szervezetek nyilvántartása.

A partnerek neveit, címeit, telefonszámait, elektronikus címeit, országhoz ill. szervezetekhez való kapcsolódásait külön alárendelt ill. kapcsoló táblák tartalmazzák (nincs redundáns név- és címtárolás a fő táblában). A partnerek másodlagos (publikus) azonosítóit és esetleges további adatait a PartnerAdat tábla tartalmazza.

A személyek és szervezetek speciális adatainak tárolására nincsenek külön résztáblák, hanem a speciális adatok is be vannak építve a fő táblába. További speciális adatok a PartnerAdat táblába vehetők fel.

Adatmezők

Azonosító

id n not null - autosorszámozott

Másodlagos azonosítók

kapcsolatikon c15 - a népeség-nyilvántartástól való adatátvételek során generált kód. Csak azoknál a tételeknél nem üres, amelyek egy korábbi adatátvétel során lettek átvéve vagy beazonosítva

Típus

szervezet c1 - ha nem üres, akkor szervezet
szervtípus ns - hierarchikus kódlista

Általános adatok

datum1 dt - születés / alapítás dátuma
datum2 dt - elhalálozás / megszűnés dátuma
anyjaneve c60 - anyja / alapító neve
szulhely c50 - a születés / alapítás helye

Személyek adatai

csaladiállapot ns - hajadon/nőtlen, házas, élettárs, elvált, özvegy, különélő
vegzettseg ns - nincs / általános iskola / szakiskola / középiskola / technikum / főiskola / egyetem
neme c1 - 'F' / 'N'

Megszunt

megszunt c1 - "I" esetén elhalálozott ill. megszűnt. Részben redundáns

PartnerAdat tábla

A szervezetek és személyek másodlagos azonosítóit és egyéb kiegészítő jellegű adatait tartalmazza.

A (partnerid,adattipus) mezőpáros nem unique, tehát ugyanarra a partnerre több megegyező típusú adat is vonatkozhat (pl. több folyószámla, korábbi szem.ig.szám stb.). A két mezőt a sorrend mezővel kiegészítve már unique mezőhármast kapunk, de technikai okokból nem szerencsés a unique index létrehozása.

Adatmezők

Azonosító

id n not null - autosorszámozott

Kapcsolódások

partnerid n not null - hivatkozás a Partner táblára

Adatok

adattipus ns - 1szem.ig.szám, 2személyiszám, 3adószám, 4adóazonosítójel, 5tajsám, 6tbazonosító, 7nyugdíjszám, 8bankszámlaszám, 9képesítés, 10foglalkozás, 11tagok száma, 12alkalmazottak száma, 13ellátottak száma, 14cégjegyzékszám, 15cégek KSH száma

adat c60

megjegyzes c40 - rövid megjegyzés az adathoz (pl. egy régi azonosító adat esetén utalás az adat régiségére)

sorrend ns - adott (partnerid,adattipus)-on belüli sorrend
Megszorítás: >=1

PartnerNevek tábla

A Partner tábla alárendelt táblája.

Adatmezők

Azonosító

id n not null - autosorszámozott azonosító

Kapcsolódások

partnerid n not null - Hivatkozás a Partner táblára

Adatok

nev c100 - a partner neve

A családi név és a keresztnév szerinti tagolás nem látszik indokoltnak (már csak azért sem, mert szervezetek esetén eleve nem beszélhetünk ilyesmiről). Ha egy személy családi neve több tagból áll és mindkettő előfordulhat a keresésekben, akkor nincs akadálya annak sem, hogy ugyanannak a névnek több variációját is felvegyük (természetesen a nem elől álló névrészekre is lehet keresni, de az ilyen keresések viszonylag lassúak)

A program felelőssége, hogy a név szabványos formában kerüljön be:

	- előtag leválasztása
	- trim, nagy kezdőbetűk (ügyelve a római számokra)
elotag c10	- pl. 'ifj', 'dr.'
tipus ns	- leánykori név, művésznév, rövidnév, rövidítés
datum1 dt	- a név mikortól (volt) érvényes (csak háttérinformáció)
datum2 dt	- a név meddig volt érvényes (csak háttérinformáció)
sorrend ns	- adott partner nevein belüli sorrend (a megjelenítések többsége az elsőt mutatja)
	Megszorítás: >=1

Több mezőt ill. több rekordot érintő megszorítások

- Adott partnerid értékhez tartozó rekordokon belül a sorrend mező értéke unique és a tételek közül pontosan egy tételnél sorrend=1

PartnerCimek tábla

Kapcsolótábla a Partner és a Cim tábla között

Adatmezők

Azonosító
id n not null - autosorszámozott azonosító

Kapcsolódások
partnerid n not null - hivatkozás a Partner táblára
cimid n not null - hivatkozás a Cim táblára

Adatok
cimtipus ns - 1állandó, 3 értesítési, 4tartózkodási, 5postafiók, 7székhely, 8telephely
megjegyzes c50 - rövid szöveges megjegyzés a címhez (pl. "nem található")
sorrend ns - adott partner címein belüli sorrend (a megjelenítések többsége az elsőt mutatja)

Több mezőt ill. több rekordot érintő megszorítások

- Adott partnerid értékhez tartozó rekordokon belül a sorrend mező értéke unique és a tételek közül pontosan egy tételnél sorrend=1

PartnerTelefonok tábla

A Partner tábla alárendelt táblája.

Adatmezők

Azonosító

id n not null - autosorszámozott

Kapcsolódások

partnerid n not null - hivatkozás a Partner táblára

Adatok

telefon c30 - a programnak kell gondoskodnia a szabványos formátumról

tipus ns - csak 1telefon, 2fax, 3telefon és fax

megjegyzes c50 - rövid megjegyzés a telefonhoz (pl. 'otthoni szám')

sorrend ns - adott partner címein belüli sorrend (a megjelenítések többsége az elsőt mutatja)
Megszorítás: >=1

Több mezőt ill. több rekordot érintő megszorítások

- Adott partnerid értékhez tartozó rekordokon belül a sorrend mező értéke unique és a tételek közül pontosan egy tételnél sorrend=1

PartnerOrszág tábla

Kapcsolótábla a Partner és CimOrszágok táblák között.

Személyek esetén az állampolgárságokat tartalmazza szervezetek esetén pedig azokat az országokat, amelyeknek a jogrendjében az adott cég regisztrálva van.

A partnerid, orszagid mezőpáros unique.

Megjegyzés: jelenleg a magyar jogrendben nem szerepel a kettős állampolgárság intézménye, de más államok polgárai esetén ez előfordulhat.

Adatmezők

Azonosító

id n not null - autosorszámozott azonosító

Másodlagos kulcs

partnerid n not null - hivatkozás a Partner táblára

orszagid n not null - hivatkozás a CimOrszágok táblára

Adatok

tipus ns - az országhoz tartozás jellege 1Állampolgár 2Bejegyzett cég ...

megjegyzes c50 - rövid szöveges megjegyzés

sorrend ns not null - adott partner állampolgárságain belüli sorrend (a megjelenítések többsége az elsőt mutatja)
Megszorítás: >=1

Több mezőt ill. több rekordot érintő megszorítások

- Adott partnerid értékhez tartozó tételeken belül a sorrend mező értéke unique és a tételek közül pontosan egy tételnél sorrend=1

SzervTagjai tábla

Szervezetek és személyek közötti jogviszonyok. Részben-rekurzív kapcsolótábla a Partner tábla rekordjainak két részhalma között (*személyek illetve szervezetek*).

A szervezetid, személyid mezőpáros nem unique, hiszen ugyanaz a személy eltérő időszakokban több jogviszonyt is létesíthetett. Új tételt csak akkor kell felvenni a táblába, ha a korábbi jogviszony lezárult (*a beosztásnak, a jogviszony jellegének, a jogviszony tartamának a változása egyszerű módosításként értelmezhető*). Egy jogviszony lezártnak tekinthető, ha $datum2 \leq ma$. A megszorítások között szerepel, hogy ugyanazon személy és szervezetre vonatkozó jogviszonyok időtartama nem fedhet át, de ez egy egyszerű unique indexxel nem fogalmazható meg.

Adatmezők

Azonosító

id n not null - autosorszámozott azonosító

Kapcsolódások

szervezetid n not null - hivatkozás a Partner táblára. Megszorítás: csak "szervezet <> null" tételre hivatkozhat

szemelyid n not null - hivatkozás a Partner táblára. Megszorítás: csak "szervezet = null" tételre hivatkozhat

Adatok

beosztaskod ns - 1vezető, 2vezető helyettes
Megszorítás: ugyanazon a szervezeten belül csak egy vezető lehet
Megjegyzés: az alárendelt részlegek vezetőit az alárendelt részleghez kell felvenni

beosztas c60 - a beosztás szöveges leírása

jogviszony ns - 1munkaviszony, 2megbízás, 3alvállalkozó, 4tiszteletdíjas, 5tag

jogtartam ns - 1határozatlan idejű, 2határozott idejű, 3feltétel bekövetkeztéig, ...

datum1 dt - jogviszony kezdete

datum2 dt - lehet nagyobb az aktuális dátumnál (előzetes adat)

Ha korábbi a mai napnál, akkor a jogviszony megszűnt

korzet c20 - ügyintéző esetén a hozzá tartozó körzet azonosítója (ha az ügyintézők számára illetékességi területek lettek felállítva)

fogadoora c100 - ügyintézők, képviselők, tisztségviselők fogadóórása helyének és időpontjának szöveges leírása (példa: 'minden hónap első péntek, 17 h, Hóvirág utca 12.')

sorrend ns - adott szervezeten belüli sorrend

Megszorítás: ≥ 1

Több mezőt ill. több rekordot érintő megszorítások

- ha $datum1 <> null$ és $datum2 <> null$, akkor $datum1 \leq datum2$
- ha $jogviszony = ('határozatlan idejű', 'feltétel bekövetkeztéig')$, akkor $datum2 = null$
- ha $jogviszony = 'határozott idejű'$, akkor $datum1 <> null$ és $datum2 <> null$

- ha ugyanazon szervezet és személyhez több jogviszony is tartozik, akkor a korábbi jogviszony(ok) esetén datum1 és datum2 nem lehet üres, az utolsó jogviszony esetén datum1 nem lehet üres és az időtartamok nem fedhetnek át.

Javaslat a szabványra

Az alábbiakban nem ismételjük meg részleteiben a korábban leírtak, hanem csak hivatkozunk az előző fejezetek tartalmára.

A szabvány hatóköre

- vonatkozhat a cím- és a partner-nyilvántartásra együttesen
- vonatkozhat kizárólag a cím-nyilvántartásra

A szabvány elemei

- a logikai adatmodell
- a részletező logikai adatmodell
Ezen belül:
 - táblák felsorolása a köztük lévő kapcsolatokkal
 - adatmezők neve
 - adatmezők adattípusa
 - adatmezők értelmezése
 - megszorítások

A megszorítások érvényesítését kétféleképpen kell biztosítani

- minden egyedi módosító művelet esetén
- ellenőrző és helyesbítő eljárásokkal

Lehetőségek a logikai adatmodelltől való eltérésre

- az adatmezők és a kapcsolódó táblák (*elsősorban alárendelt táblák*) köre bővíthető, ha ez semmilyen módon nem vezet az eredeti táblák és mezők értelmezésének módosításához. A részletező logikai adatmodellben lévő tábla vagy mező elhagyása viszont tiltott.
- a kódlisták bővíthetők, ha ez nem vezet az eredeti kódok átértelmezéséhez
- a partner-nyilvántartás alárendelt táblái esetén nem kötelező az elkülönült autosorszámozott kulcsmező alkalmazása, ha ehelyett a hivatkozó mezők önmagukban is kulcsnak tekinthetők
- minden olyan adattípus alkalmazható, ami közvetlenül megfeleltethető a részletező adatmodellben megadott általánosított adattípusoknak