

AZ INGATLANNYILVÁNTARTÁS SZÁMITÓGÉPESÍTÉSE III.
(A HONEYWELL 66/60 GÉPRE KIALAKITOTT, IBM-RŐL
KONVERTÁLT RENDSZER)

Kertész Jánosné - Polgár Judit

BEVEZETÉS

Az Ingatlannyilvántartás számítógépesítése I. tanulmányban vázoltuk a SZÁMKI-ban megoldandó ingatlannyilvántartási főbb feladatokat és azok megoldásának legfontosabb módszertani ismérveit.

Jelen tanulmányunkban a Honeywell 66/60 számítógépre kidolgozott rendszert ismertetjük részletesen, kiemelve az adatbázis-technika alkalmazásának körét és módját a rendszer megvalósításában.

A Honeywell 66/60 számítógépre telepített ingatlannyilvántartási rendszer funkcionálisan megegyezik a korábban a MÉM OFTH GAK által kidolgozott és futtatott IBM-es rendszerrel, azonban megvalósítása a rendelkezésre álló ÁSZSZ eszközbázis jellegéből adódóan más technológiai és módszertani eszközökkel történt.

Az ingatlannyilvántartási rendszer, hasonlóan más nagynyilvántartási rendszerekhez, egy nagy volumenű törzsállomány és a hozzá tartozó segédállományok létrehozásából, karbantartásából és adatvisszanyeréséből áll, amelyből elvégezhetők a felhasználó számára szükséges elemzések. Az ingatlannyilvántartás törzsadatállománya fizikailag megyénkénti egységekből áll, ami azt jelenti, hogy a 19 megye és az 5 megyei jogú város földrészleteit tartalmazó törzsadat-file-okból kell analitikus és statisztikai kimutatásokat készíteni a földterületek megoszlásáról, felhasználásáról és hasznosításáról.

A Honeywell gépre telepítés egyik fő feladata a nyilvántartás alapját képező törzsadatállomány létrehozása volt. Ez a törzsadatállomány korábban az IBM gépen indexelt-szekvenciális szervezettségű, főleg szekvenciális feldolgozású volt, azonban az adatok között fennálló hierarchikus logikai kapcsolat hierarchikusan strukturált törzsadatállomány létrehozását tette lehetővé. A rendszer felmérésével párhuzamosan kezdtük el tanulmányozni az IDS adatbáziskezelő rendszert és annak alkalmazástechnikai lehetőségeit.

Kertész J.-né - Polgár J.

Az IDS adatbáziskezelő rendszer fa- és hálóstruktúra kezelésére alkalmas egy vagy kétirányú gyűrűs tárolás mellett. Ez lehetővé tette, hogy az ingatlannyilvántartási törzsadatállomány logikai szerkezetéhez egyszerűen hozzárendeljük az IDS adatbáziskezelő rendszer segítségével létrehozott komplex file-szervezésű törzsadatállományt.

A rendszerrel szemben az OFTH részéről támasztott felhasználói követelmények megegyeztek a hagyományos rendszerrel szemben támasztott elvárásokkal. Bár az adatbáziskezelő rendszer használata lehetővé tette volna a törzsadatállományban tárolt adatok, adatszoportok közvetlen elérését (karbantartását, lekérdezését), ezt a minőségileg újat hozó felhasználási módot az OFTH a rendszer megvalósításának ebben a fázisában nem óhajtotta kihasználni. A rendszertervezés számára ez a kötöttség azt jelentette, hogy az IDS adatbáziskezelő rendszernek csupán azt az adottságát használhattuk fel, hogy IDS-COBOL programozási nyelv segítségével létrehoztuk a hierarchikusan strukturált adatbázis szerkezetet. Ennek karbantartását és a szükséges kimutatások készítését batch-jellegű feldolgozások során kellett megvalósítani. Az így kialakított rendszer csupán potenciálisan jelent korszerűbb felhasználási lehetőségeket. Ennek ellenére a törzsadatállomány hierarchikus felépítése a törzsadatok helyességének és megbízhatóságának biztosításában minőségileg új feltételeket biztosított.

Az ingatlannyilvántartás távlati célkitűzése az, hogy az ingatlanok adatai számítógépen naprakészen elérhetők és feldolgozhatók legyenek. Ez csak adatbáziskezelő rendszer távadatos környezetben való felhasználásával érhető el. A Honeywell gépen megvalósított rendszer, azon kívül, hogy a jelenlegi felhasználói igényeket kielégíti, jelentős segítséget nyújtott az adatbáziskezelő rendszerek felhasználásának módszertani elemzéséhez is, valamint felkészülésnek tekinthető a később megvalósítandó komplex ingatlannyilvántartási rendszerhez.

A tanulmányban részletesen ismertetjük annak a rendszernek a főbb részeit, amelynek kidolgozását a SZÁMKI 1978. januárig elvégezte, és üzemszerű feldolgozásra átadott a MÉM OFTH GAK-nak.

Az elvégzett feladatokat nem a kidolgozás sorrendjének megfelelően tárgyaljuk, hanem az alrendszerek, modulok funkcionális felosztásában: a kreálás, karbantartás és adatszolgáltatás funkcióinak megfelelően.

A TÖRZSÁLLOMÁNY KREÁLÁSA

A rendszerkonverzió egyik feladata az ingatlannyilvántartás egységes földrészlet törzsadatállományának létrehozása volt Honeywell gépen. Mint azt a

bevezetésben is említettük, a törzsadatállományt adatbázis-szerkezetűnek terveztük, a tárolt adatok tükrözik az adatok közötti logikai kapcsolatokat is. A tárolást a HwB IDS adatbáziskezelő rendszerének felhasználásával valósítottuk meg. A tervezés és a megvalósítás során felmerült problémák közül ki kell emelni és részletesen kell tárgyalni az adatvolumenből adódó problémákat és az adatmegbízhatóság kérdését.

Az adatvolumenből adódó problémák

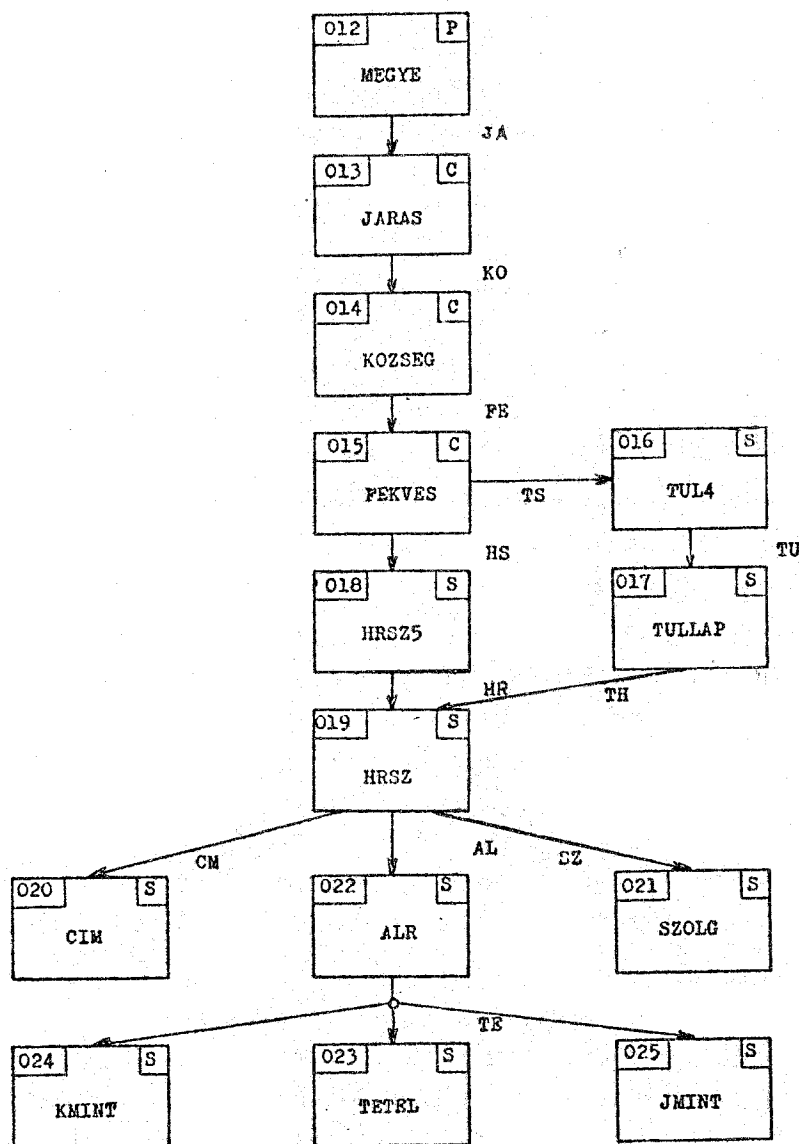
A feladat jellegéből adódóan olyan számítógépes rendszert kellett készítenünk, amely az egész országot lefedő földterületek adatait képes kezelni, vagyis az országos méreteknél megfelelően nagy tömegű adatállomány kezelését kellett megoldani. Ez a tény meghatározó jellegű volt a rendszer tervezésénél, és kihatott a kialakítandó törzsállomány-szerkezet megtervezésére is. Az adatbázis fizikai tervezésénél a hardware korlátokat is figyelembe kellett venni. Ezt úgy oldottuk meg, hogy az adatbázis fizikai egységének a megyét tekintettük, és az adatokat megyénként külön adatbázisban tároltuk. Ez a korlátozás nem jelent lényegi megkötést, mivel az igényelt feldolgozások korábban is megyénkénti bontásban folytak.

A megyénkénti törzsállomány kreálásához az IBM-es törzsállományból a GAK készítette el a betöltéshez szükséges input állományt. Ez az input standard HwB mágnesszalag file volt, és változó hosszúságú rekordokból állt.

Az előzetes betöltési kísérletekből kiderült, hogy az adatbáziskezelő software-t nagy mértékben lelassítja, ha az adatbázis kezelésével egyidőben olyan kiegészítő tevékenységeket is kívánunk végezni, mint például az adatellenőrzés, adatszerkesztés, műveletek az adatelemekkel, stb. Ezen kívül a betöltéshez szükséges idő és az adatbázis helykihasználása nagy eltéréseket mutatott rendezett és rendezetlen inputok esetében. A nagy adattömeg miatt olyan módszert kellett kidolgozni, amelyben az említett tapasztalatokat figyelembe véve reális, megvalósítható betöltési időket lehet elérni.

A betöltési modul tervezésére a betöltési kísérletsorozat után került sor. A betöltési modul több programból áll. Az előkészítő tevékenységet COBOL illetve rendező programok végzik el. Ennek során alakulnak ki az adatbázis szerkezetének megfelelő rekordok szekvenciális file formájában. Ezt a file-t az adatbázis-szerkezet hierarchiájának megfelelően kell rendezni. A betöltésre ezután kerül sor, amikor egy egyszerű szerkezetű, IDS software-t használó IDS-COBOL program tárolja az összes adatot, és kialakít egy közbülső adatbázis-szerkezetet, ami azt jelenti, hogy az adatbázis-szerkezetnek

megfelelő összes láncot kiépíti, kivéve a TH láncot (lásd 1. ábra).. Így tulajdonképpen egy fa-struktúra adódik. A modul többi része alakítja ki a végső hálószerkezetet, felhasználva a tárolt rekordok direkt címeit, amelyeket az előzetes betöltéskor mentett ki. Annak ellenére, hogy a háló-strukturának ilyen módon való kialakítása több programlépést igényel, a direkt címek felhasználása jelentős időmegtakarítást eredményezett. A betöltések



1. ábra Egy megye adatbázisának logikai diagramja

igy megyenként átlagosan 3 órát igényelnek, beleértve az előkészítési folyamatot, szemben az összes tevékenységet egyetlen betöltő programmal végző, előzetes becslések és időadatok szerinti 20 órával szemben.

Mivel az ÁSZSZ eszközbázist az elsődleges felhasználók megosztva használják, ezért több nagy feldolgozást végző felhasználó rendelkezésére kell bocsátani, törekedni kellett arra, hogy a gépet és perifériáit, különös tekintettel a lemezegységekre, csak a legszükségesebb mértékben kössük le. Ezért úgy terveztük a rendszert, hogy üzemeltetése során csak egy cserélhető lemezegységre legyen szükség, vagyis egy időben egy lemezen lévő adatbázis-területre van szükség. Továbbá a törzsállományt megyenként kimentett (dump) szalag(ok)on tároljuk. Az aktuális megye feldolgozása a megye adatainak a lemezre történő betöltésével kezdődik, majd végül a kimentéssel fejeződik be. Ez a feldolgozási mód a mágnesszalag illetve a mágneslemez bérleti díjak közötti különbség miatt lényegesen olcsóbb.

Adatmegbízhatóság kérdése

Az IDS adatbázis-szerkezet kialakításához a létrehozandó törzsadatállomány kiinduló adatainak ellentmondásmentesnek kell lenniük. Az egyedi azonosítókat érintő logikai ellentmondásokat tartalmazó input adatokkal az adatbázis kreálása nem folytatható, éppen azért az IBM-ről áthozott törzsadatállományt a GAK szemantikusan is ellenőrizte. Erre azért volt szükség, mivel a szekvenciális feldolgozás következtében az egyes tételrekordokban a karbantartás során olyan adatok is keletkezhetnek, amelyek nem voltak összhangban az ugyanolyan magasabb szintű adatokat is tartalmazó rekordokkal. A rendszerkonverzió keretében ezért logikailag hibátlan törzsadatállomány létrehozását is célul lehetett kitűzni. Az ujonnan kialakított, hierarchikus adatbázis-szerkezet a továbbiakban biztosítja az adott szint alá tartozó rekordokban lévő adatok ellentmondásmentességét, mivel egy-egy adat tárolására fizikailag csak egyszer kerül sor, illetve, amennyiben a gyorsabb elérés biztosítása érdekében kétszer tárolunk valamilyen adatot, annak karbantartásáról a rendszer mindig egyidőben, párhuzamosan rendelkezik.

A karbantartások során kialakított új törzsadatállományt a feldolgozás végén kimentjük. Erre a korábban leirtakon kívül adatbiztonsági okokból is szükség van, ezzel lehet biztosítani a különböző generációk megőrzését, amelyre hibás futás esetén az újrafuttatásnál szükség lehet. A rendszer feldolgozás közben többször is létrehoz olyan átmeneti file-okat, amelyekre a rendszerbe beépített újraindítási pontokon van szükség. A kimentés a tárolás (mágneslemezigény) és a biztonság kérdését egyaránt megoldja.

Kertész J.-né - Polgár J.

KARBANTARTÁS

Az ingatlannyilvántartási adatállomány karbantartása több típusu karbantartó művelet során valósul meg. Ezek a karbantartási típusok időben és alapvető felhasználási módban egymástól függetlenek.

A karbantartás alaptípusai:

- rászerkesztés,
- tételes változások átvezetése,
- szöveges formában bejelentett változások átvezetése.

Rászerkesztés

A Honeywell gépen tárolt ingatlannyilvántartási földrészlet törzsadatállomány logikailag két különböző típusu alapadatot tartalmaz. Vannak olyan községek, amelyekben még csak a földrészletre vonatkozó, régi földnyilvántartási rendszerből átvett adatok szerepelnek. Ezek helyébe az országban 1972-től folyamatosan történő szerkesztési munka eredményeként az un. ingatlanos földrészlet adatok kerülnek. A szerkesztési munka befejezése várhatóan 1980-ban lesz, vagyis ezután már a törzsállomány teljesen egységes adattartalommal bír, a régi földnyilvántartási adatokon kívül bizonyos, a tulajdonossal vagy a földhasználóval kapcsolatos adatokkal kibővített új állományból fog állni.

A szerkesztési munka eredményeképpen előállított adatlapok adatainak bevitelét a rendszerbe rászerkesztésnek nevezzük. A szerkesztés mindig községenként történik, vagyis egy rászerkesztési művelet egysége megyén belül a község. Az IDS szerkezetű törzsadatállomány esetében ez azt jelenti, hogy a megyéből első lépésként törölni kell az adott községet, majd a kreáláshoz hasonló módon be kell tölteni az új adatokkal rendelkező ingatlanos községet.

A rászerkesztés programtervezésénél építettünk a kreáló alrendszerre, mivel a község visszanyerése és törlése után a betöltési algoritmussal egyezően adódik a községszinttől kezdődően a törzsadatállomálynak ez a része. A munka menete így hasonló a betöltéshez, vagyis előkészítő COBOL és rendező programok elkészítik az adatbázisbeli formátumnak megfelelő rekordokat a megfelelő rendezettségben.

A rászerkesztés inputját képező adatlap rögzítése és ellenőrzése a rendszer többi inputjához hasonlóan Interscan gépen történik, ennek köszönhető, hogy a rászerkesztéshez logikailag hibátlan adatok állnak rendelkezésre.

A betöltéstől eltérően a rászerkesztés inputjaként egyszerre több megyére vonatkozó adatok keletkezhetnek. A rendszer gondoskodik a megfelelő megyék automatikus kéréséről, vagyis a rászerkesztés első lépéseként az első megyére vonatkozó újonnan szerkesztett községeket beilleszti az adott megye törzsállományába, majd a hátralévőket egy új mágnesszalagra írja, és ezzel egyidőben kijelzi, hogy melyik megyével kell a feldolgozást folytatni, azaz melyik megye törzsadatait tartalmazó dump szalagot kell a következő menethez előkészíteni. A rászerkesztés futtatásához olyan eljárást készítettünk, amely megfelelő paraméterezéssel különböző belépési pontoktól indítható.

A rászerkesztési művelet, bár egy speciális karbantartási tevékenységként fogható fel, a többi karbantartási tevékenységtől függetlenül történik, mivel ennek eredményeként olyan analitikus kimutatásokat kell készíteni, amelyek függetlenek a többi karbantartás során kapott kimutatásoktól. Ezek a további nyilvántartás alapbizonylatai lesznek. Az előállított outputokról az adatszolgáltatásokat ismertető részben írunk bővebben.

Tételes változások átvezetése

A tételes változásátvezetés az ingatlannyilvántartási rendszer legproblematisabb része, ugyanis olyan speciális követelményeket kell figyelembe venni, amely miatt egy-egy karbantartásra feladott változás lebonyolítása csak több iterációs menetben történhet meg. A karbantartás háttér információs rendszerének kialakítására még az IBM-es rendszer bevezetésekor került sor. Ennek megváltoztatása az egész földhivatali munkára, annak teljes apparátusára kihatna, és ez a rendszerkonverzió jelenlegi szakaszában nem volt megoldható feladat.

A tételes karbantartással szemben támasztott alapvető követelmények:

- időrendiség elve, vagyis a változásokat keletkezésük sorrendjében kell átvezetni,
- területi sérthetlenség elve, vagyis egy változásátvezetés során a községen belül az összterület értéke nem változhat, csupán egy helyrajzi számon, művelési ághoz és minőségi osztályhoz tartozó részterületek értéke változhat mindig úgy, hogy a pozitív és negatív változások kiegyenlítik egymást.

Ezen két követelmény kielégítése céljából a felmerült változásokból a sorrend megtartása mellett olyan csoportokat képez a földhivatal, amelyeknél egy-egy csoporton belül a változtatott földterület (plusz és mínusz) összege nulla. Ezeket az ún. elszámolási csoportokat a változások időrendiségét

tükröző sorszámmal (elszámolási csoportszám) látják el. Az elszámolási csoportokon belüli területi sértetlenség ellenőrzésére (nullkontroll) már az adatrögzítés során lehetőség van az Interscan gépen.

Azt, hogy a karbantartást mégis iterációk során lehet csak megoldani, az okozza, hogy a változások átvezetésénél az input karbantartási kulcsok eltérhetnek az adatbázisban tároltaktól (módosításnál, törlésnél páratlan kulcs, beszúrásnál páros kulcs), és ebben az esetben a területi sértetlenség elve miatt az egész elszámolási csoportot ki kell hagyni a feldolgozásból. Továbbá, ezen kívül még figyelni kell azt is, hogy melyik későbbi elszámolási csoportban hivatkoznak a végre nem hajtott, hibás elszámolási csoporthoz tartozó - egyébként hibátlan - tételekre. Ehhez a bonyolult nyomkövetési eljáráshoz szükség van különböző fiktív változási tételek bevezetésére, az adatbázisban adott szinteken változási jelek bevezetésére, amelyek segítségével követni lehet, hogy mely tétel tekinthető érvényesnek, és melyeket kell figyelmen kívül hagyni a későbbi változási tételeknél.

Amennyiben a karbantartás során hibás elszámolási csoport fordult elő, hibalisták és nyomkövető tablók segítségével történhet meg a fel nem dolgozott input változási tételek javítása szintén az Interscan gép felhasználásával. Ha a karbantartás során nem fordult elő hibás elszámolási csoport, a karbantartás eredményeképpen megkapjuk az új, karbantartott törzsállományt.

A többszörös iteráció elkerülhető, ha egyidőben a változási tételek száma nem nagy, ugyanis ilyenkor a karbantartási műveletnél lecsökken a göngyölt hibák száma. Ezért a változásátvezetés hatékonyságának növelése a karbantartások számának növelésével oldható meg. A korábbi, batch-jellegű feldolgozásoktól eltérően, át kell térni az évenkénti többszöri karbantartásra. Az év elején átadott és futtatott rendszer az előző évben felgyülemlett változási tételeket dolgozta fel, hasonlóan a korábbi IBM-es rendszerhez, ahol a batch feldolgozást évenként egyszer végezték. A változási tételek nagy száma maga után vont, hogy az input adatok között sok olyan hibás adat fordult elő, amely a törzsadatállománnyal történő összevetés után került napvilágra, és az egy megyére vonatkozó feldolgozást több iterációs lépésben kellett megoldani.

Az üzemeltetés-szervezés során azt a javaslatot tettük a karbantartás biztonsága és hatékonysága érdekében, hogy az input változási tételeket az első karbantartási kísérlet előtt bontsák meg a különböző karbantartási típusok (módosítás, törlés-beszúrás) szerint. Mivel a módosító tételek esetében területváltozásra nem kerülhet sor, itt csupán azonosító adatot nem érintő adatmódosításokat lehet végrehajtani. A módosító tételek a törlő-beszűrő tételektől eltérően nem tartoznak különböző elszámolási csoportokba, hanem

egységesen az elszámolási csoportszámuk nulla. A községen belül a módosító tételek feldolgozására egyébként is elsőként kerül sor. Ezt szintén a nullás elszámolási csoportszám biztosítja.

Az input adatok szétbontásával a rutási időket 1-2 órás időszelvényekre lehetett bontani, amely egyben a feldolgozás biztonságát is javította.

A tételes karbantartást IDS-COBOL nyelvű programokkal oldottuk meg. A program a különböző karbantartási eseteknek megfelelő szegmensekből áll, ezzel biztosítottuk, hogy a karbantartó program bonyolultsága ellenére se legyen nagyobb memória-igényű az általánosan elfogadott programméretnél.

Szöveges formában bejelentett változások átvezetése

A karbantartások újabb csoportját képezik azok a változások, amelyeket a földhivatalok levélben közölnek a GAK-kal, mivel ezek nem egy konkrét földrészlet adatait érintik, hanem egy egész községre vagy fekvésre, illetve ezeken belül egy helyrajzszám tartományra vagy tulajdoni lapszám tartományra vonatkoznak. A karbantartás elnevezése a változások megadási módjára vonatkozik, és röviden "szöveges változás"-nak nevezik.

Szöveges változási bizonylaton lehet megadni például:

- gazdaságkód változtatást,
- tulajdoni lap összevonást,
- utcakód módosítást,
- térképszelvénytárszám módosítást,
- adott fekvés meghatározott helyrajzszám tartományának átkapcsolását új fekvés alá,
- községkód változást,
- községösszevonást,
- új járás rekord tárolását.

A felsorolt változási típusokra jellemző, hogy egy-egy megadott paramétersor vagy az egész községre, fekvésre, vagy egy adott tartományra vonatkozik, vagyis egy-egy paraméter feldolgozása az adatállományban több tételt érint.

A rendszertervezés során kialakított szöveges változási bizonylatot a GAK tölti ki. A bizonylat egy-egy sorában megadott, karbantartási paramétersor a hierarchikus törzsadatállomány különböző szintjeit érintheti a változási típustól függően. A változási típusnál nagy szerepet kap a strukturált törzsadat szerkezet, ugyanis a korábban szekvenciálisan tárolt adatállományban az adott községhez, fekvéshez illetve a megadott tartományhoz tartozó összes elemi tételt változtatni kellett. Most mindig csak az érintett leg-

Kertész J.-né - Polgár J.

magasabb hierarchia-szinten kell végrehajtani a módosításokat, a hozzá tartozó alacsonyabb szintekre az így megváltoztatott adat már automatikusan érvényes.

A különböző változási típusok paramétersoronkénti lekezelése lehetővé tette, hogy a program programszegmensekből álljon. A programszegmenseket a paramétersor beolvasása és ellenőrzése után a program vezérlő része hívja be. A korábbiakban említettük, hogy egy-egy paramétersor eredményeképpen a megváltoztatott adat több tételrekordra is vonatkozik. Annak ellenőrzésére, hogy egy paramétersor feldolgozása milyen típusu rekordból hányat érintett, a változás átvezetése során statisztika készül. A karbantartó program természetesen a hibásnak talált paramétersorokat is kiírja, a szükséges magyarázó szöveggel együtt.

A szóveges változásoknál megadott paramétersorok egymástól függetlenek, vagyis egy hibás paramétersor nem befolyásolja a futás folytatását. A következő feldolgozásnál elegendő csupán a korábban hibásnak talált és kijavított paramétersort futtatni.

ADATSZOLGÁLTATÁS

Az adatszolgáltatási funkció feladata, hogy kielégítse a földhivatalok analitikus adatigényét, valamint, hogy államigazgatási intézmények számára statisztikai kimutatásokat készítsen. Ennek megfelelően a számítógépes rendszer kétféle tételes kimutatást készít, amelyek csak formátumban és rendezettségben térnek el egymástól, adattartalmuk lényegében megegyezik. Ezekon kívül három, különböző szempontok szerint összesítő tábla készül.

Az adatszolgáltató programok kidolgozása történt meg elsőként a rendszerkonverzió során, mivel - mint azt már korábban említettük - a rendszer output oldala kötött volt. A rendszernek ez a része hagyományos batch feldolgozás, vagyis a táblázatokot fix hosszúságú rekordokat tartalmazó file-okból állítja elő. A tételes táblázásokhoz indexelt-szekvenciális segédfile-ből veszi a kódolt adatokhoz tartozó megnevezéseket.

A táblázások inputját képező file lehet:

- az Interscan gépen rögzített és ellenőrzött szerkesztési alapadatok,
- a változásátvezetés után a törzsállományból leválogatott, paraméterelesen meghatározott, az előzővel azonos szerkezetű adatállomány.

A hagyományos feldolgozási eljárást éppen az indokolta, hogy ugyanolyan táblákat kell előállítani az alapfeldolgozási alrendszer részét képező rá szerkesztési input adatokból, mint a karbantartott törzsállományból.

Az ingatlannyilvántartás számítógépesítése III.

Az adatszolgáltatási folyamat a megfelelően előkészített szekvenciális file-ből rendezési és táblázási menetek segítségével velősül meg.

Az említett előkészítést az alapfeldolgozással kapcsolatos táblázatoknál az adatlapok Interscan gépen történő rögzítése és ellenőrzése képezi, míg a változásátvezetéshez kapcsolódó táblázatok esetében egy bonyolult, sokoldaluan paramétrezhető szegmentált leválogató program végzi. A leválogatás eredménye az adatlapok rögzítésekor előállított file-szerkezettel megegyező olyan file, amely csak a változással érintett, illetve egyéb, táblázáshoz szükséges rekordokat tartalmazza.

ÖSSZEFOGLALÁS

Az ismertetett rendszer ideiglenes jelleggel készült, és összeköti a korábbi, hagyományos IBM-es rendszert a jövőben kialakítandó korszerű, országos, osztott adatbázis-technikára alapozott ingatlannyilvántartási rendszerrel.

SUMMARY

Computerization Real Estate Recording III. (The System Conversion)

Mrs. E.Kertész - Miss J.Polgár

This is the third paper in a series written to introduce the planned unified real estate registration system. The system presented here is a temporary one. It represents an intermediate stage between the earlier system realized on a smaller computer and the final complex unified real estate registration system. The paper describes the conversion problems of data transfer among computers of different types and of different models. The system worked on by SZÁMKI for HwB 66/60 computer is functionally equal to the earlier existing system but the realization uses new technological and methodological tools. We discuss this system in detail emphasizing the role and limits of the applied data base technique and the method of this technique in the realization of the system.