

Szegedi Orvostudományi Egyetem Központi Laboratórium Számítástechnikai Központ és Szegedi Orvostudományi Egyetem I. sz. Belgyógyászati Klinika

Szöveges leletek előállítása a GIN-S-ben

Lehoczky András, Benedek Szabolcs és Nagy Ferenc

A GIN-S output listái közül egyik legjelentősebb csoportot a szöveges leletek alkotják. A szöveges leletek általános jellemzői a következők:

1. Minden lelet egy adott véges mozaik-készletből összeállítható, esetleg szabad szöveges megjegyzésekkel kiegészítve. (Mozaiknak nevezünk egy tetszőleges, értelmes, összefüggő szövegrészt).
2. A lelet véleményezése nem automatikus.
3. Előállításához számolási algoritmus nem szükséges.

A betegadat-nyilvántartó rendszerek létrehozásánál fontos feladat a szöveges adatok számítógépbe juttatása, egyértelmű, és visszakereshető formában történő tárolása. A probléma jelentőségét mutatja, hogy hazánkban már eddig is többen foglalkoztak szöveges leletek számítógép segítségével történő előállításával, és az ahhoz szükséges adatfelvétel (kódolás) megoldásával. Ezekről az előző Neumann kollókviumokon több előadást hallhattunk.

A szöveges leletek alkalmazása a kiépítés alatt álló GIN-S-ben a rendszerterv szerint a következő főbb területeken jelentkezik:

- korábbi bentfekvések szöveges adatai,
- hozott leletek fontosabb szöveges adatai,
- anamnesis,
- status,
- javított anamnesis,
- javított status,
- a beteg állapotváltozásai,

- status változásai,
- scintigraphiás leletek,
- konziliumi leletek,
- EKG leletek,
- gastroenterológiai endoscopos vizsgálatok leletei,
- röntgen leletek.

A leletek tartalmának számítógéppel display-ken történő közlése lényegében megegyezik a GIN-S egyéb területein alkalmazott adatfelvételi móddal.

A tartalmi különbségektől eltekintve a szöveges leletek adatainak felvételére készített utasítások (forgatókönyvek) abban különböznek a GIN-S egyéb helyein alkalmazott utasításoktól, hogy elég bonyolult strukturával rendelkeznek, és általában igen nagy-számú képből állnak. Ezen kívül ezek az utasítások használják fel a GIN-S-ben definiált képtípusok közül a legtöbb fajtát. A viszonylagos bonyolultság és nagy terjedelem miatt ezeknek az utasításoknak a végrehajtása igényli a legnagyobb szakmai felkészültséget.

A GIN-S jelenleg már elkészült alaprendszere és a vetítés előtti és utáni programok, ill. különböző karbantartó és tesztprogramok lehetővé teszik, hogy egy tetszőleges - a definiált képtípusokból felépíthető - utasítást definiáljunk, majd a strukturát és a képeket a rendszer file-okban elhelyezzük. Az elkészült programok lehetővé teszik továbbá, hogy a fenti módon létrehozott utasításokat, végrehajtva a beérkező válaszokat a KLIST és LIST file-okban további feldolgozásig megőrizzük. Az utasítások on-line végrehajtása során a KLIST és LIST file-ban keletkezik egy-egy rekord.

A KLIST file rekordjai fix hosszúságúak. A rekord tartalmazza a beteg munkaszámát, az adatközlő belső sorszámát, az adatközlés dátumát, a végrehajtott utasítás sorszámát. A negyedik és ötödik mező a LIST file egy rekordjának kezdetét adja meg. Mivel egy utasítás végrehajtása során a képekre adott válaszokat a display-khez külön-külön rendelt puffterületen gyűjtjük, az utasítás végén az összes bejegyzés a KLIST rekordban megadott címtől kezdve a LIST file-ban folyamatosan helyezkedik el.

Rendszerünkben a válaszok rögzítésére három különböző típusu bejegyzést alkalmazunk. Az első típus tartalmazza a képsorszámot, a választási lehetőségek közül kiválasztott elemek számát és értéküket. A második típusu bejegyzés tartalmazza a képsorszámot, a választott elemek darabszámát, sorszámukat és ezen kívül a válaszban a kettőspont után beírt számértéket is, kódolt formában. A harmadik bejegyzéstípus a szabad szövegeket tárolja, valamint a TAB típusu képekre adott választ. A képsorszám és szöveghossz után a szöveg karakterlánc formában található benne.

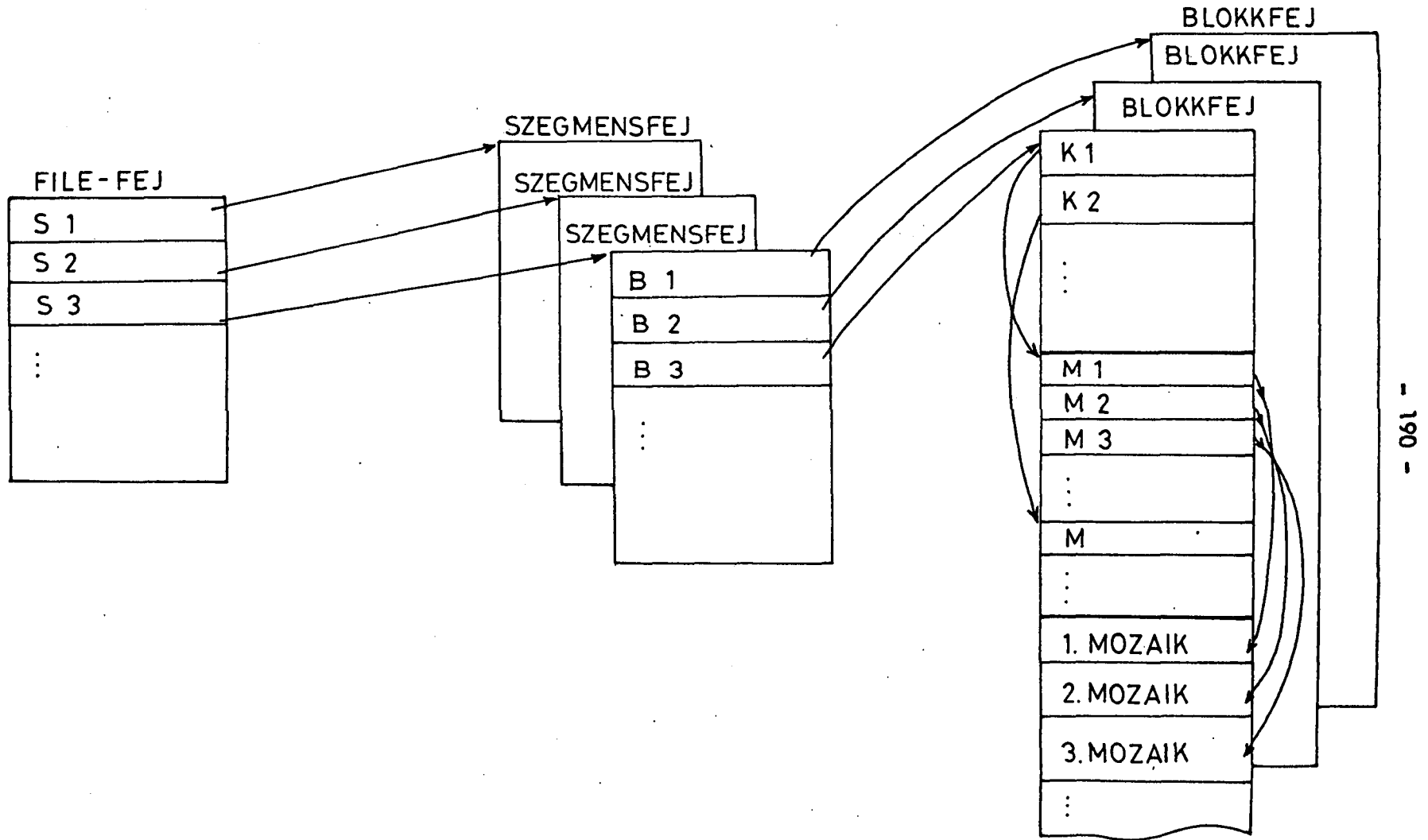
A GIN-S kiépítésében a display-ken keresztül történő input megoldását a képtípusok bevezetésével minden alrendszer összes utasítására vonatkozóan egységesen tudjuk kezelni. Ezzel ellentétben a feldolgozó programok egységesítése a különböző elvárások miatt jóval nehezebb feladat. A problémát úgy kíséreljük megoldani, hogy megpróbálunk feldolgozás típusokat definiálni, és ezekhez egy-egy feldolgozó programot írni. Ezen megfontolás alapján képez a szöveges leletek előállítására egy feldolgozási egységet.

A feldolgozási egységeken belül természetesen már fellelhetők olyan közös vonások, amelyeket általánosítani lehet. Ilyenek például a KLIST és LIST rekordok előkeresése, vagy az egymást követő bejegyzéseknek a feldolgozó program számára történő rendelkezésre bocsátása.

A szöveges leletek előállításakor lényeges szerepet játszik a MOZAIK file (1. ábra). A MOZAIK file diszken helyezkedik el, szegmensekre osztható. Minden lelet-típushoz tartozik a file-ban egy szegmens. A file fejrésze tartalmazza az utasítás sorszámokat és hozzájuk tartozó szegmens kezdőcímét.

Minden szegmens szegmens-fejből és egy vagy több blokkból áll. A szegmens-fej tartalmazza a blokkok nevét, szegmens-relatív kezdetét és hosszát. A blokk neve tulajdonképpen annak a forgatókönyvképnek a sorszáma, amelyhez tartozó mozaikok a blokk elején találhatóak.

MOZAIK FILE



1. ábra

Igy adott képsorszám ismeretében a szegmens-fejből meghatározható, hogy a képhez tartozó mozaikok melyik blokkban helyezkednek el.

A blokkfejben fel van sorolva minden kép kezdő mozaikjának sorszáma és a blokkban lévő összes mozaik kezdőcíme. A blokk további része a mozaik szövegeket tartalmazza.

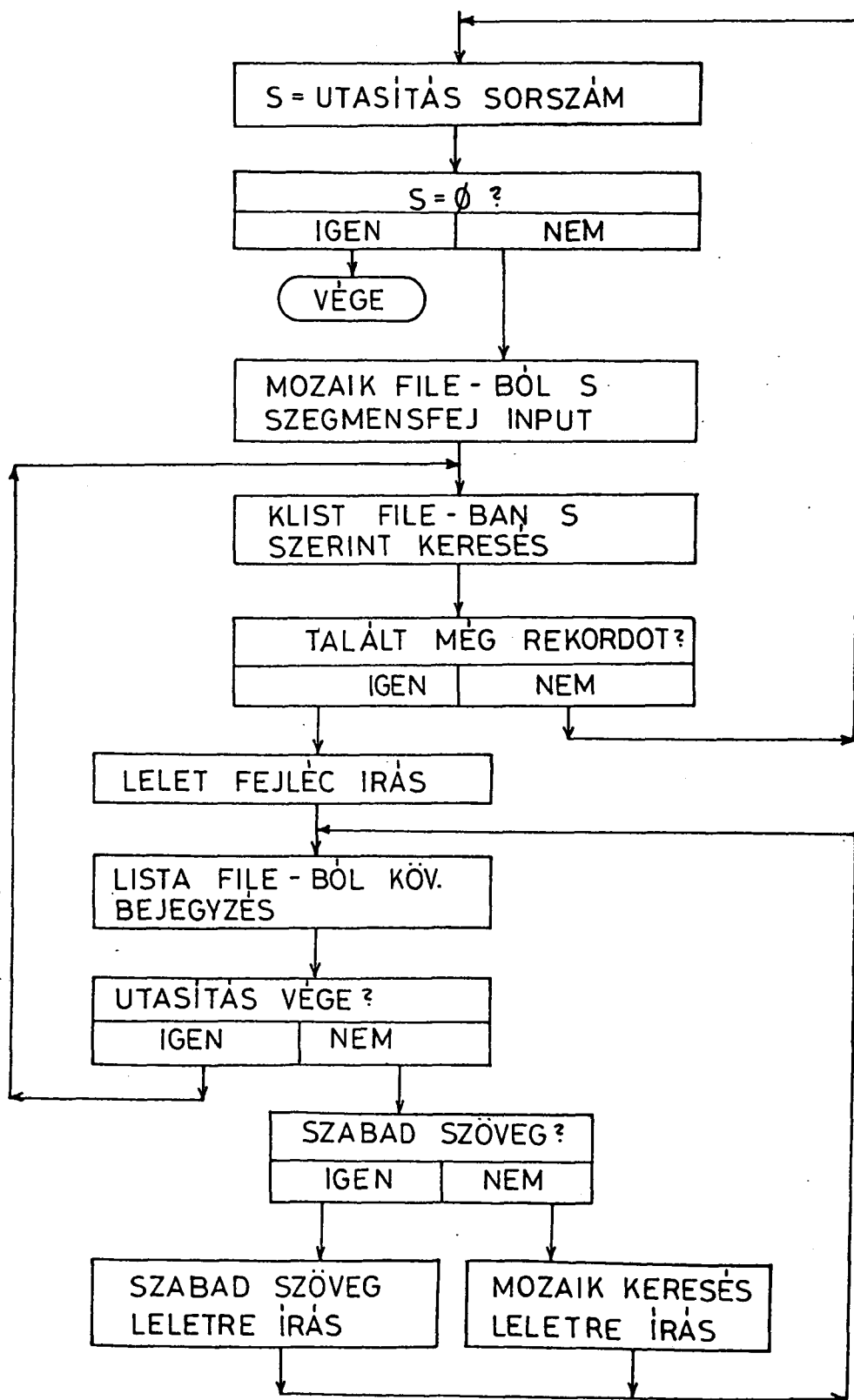
A MOZAIK file-ban a keresési algoritmus a következő:

1. Beolvassuk a file-ból az utasításhoz tartozó szegmens fejrészét.
2. A megadott képsorszám alapján megállapítjuk, hogy a képhez tartozó mozaikok melyik blokkban vannak.
3. Beolvassuk a blokkot, majd a blokkfejből kikeressük a kép kezdő mozaikjának a sorszámát.
4. Ezután a keresett mozaik sorszámát megkapjuk, ha a kép kezdő mozaik sorszámához hozzáadjuk a válasz sorszámot plusz egyet.
5. Ezután a blokkfejből meghatározzuk a keresett mozaik kezdetét és hosszát.

A szöveges leletíró program inputját alkotják a forgatókönyvre adott válaszokból keletkező bejegyzések, a beteg személyi adatait tartalmazó rekordok, valamint a MOZAIK file-ban tárolt szövegek. Futáskor meg kell adni azokat az utasításokat, amelyekről leletet akarunk készíteni. A program végignézi a KLIST file-t, és megkeresi azokat a rekordokat, amelyekben a megadott utasítások kódja szerepel, és még nem készült róla lelet. Ezeket a rekordokat a leletkészítés után logikailag törli a KLIST file-ból (2. ábra).

Minden lelet két részből áll: fejrészből és leletszövegből. A fejléc tartalmazza a vizsgálat nevét, a vizsgálat időpontját, és a vizsgáló orvos nevét. Ezenkívül tartalmazza a beteg legfontosabb személyi adatait, valamint a kórterem- és ágyszámot is. A MOZAIK file-ból a bejegyzések alapján történik a megfelelő mozaik szövegrészek kiválasztása és összeillesztése.

SZÖVEGES LELETEK ELŐÁLLÍTÁSA



2. ábra

Minden képhez tartozhat ún. kezdő- és zárószöveg is. A kezdőszöveget a kép első mozaikja előtt kiírjuk, a zárószöveg pedig a képre adott válaszok feldolgozása után kerül kiírásra. Ezek a szövegek szintén a MOZAIK file-ban vannak. A kezdő- és zárószöveget felhasználhatjuk például nyomtatási formátum vezérlésére, vagy írásjelek kitételére.

A program futása akkor fejeződik be, ha a kijelölt utasításokhoz már valamennyi lelet elkészült. A program a leleteket két példányban állítja elő, az output történhet sornyomtatóra, vagy mágnesszalagra is.

Az így előállított szöveges leletek formai szempontból egységesek, könnyen áttekinthetők, jól olvashatók. A leletek nyelvi formája teljes egészében a MOZAIK file aktuális tartalmától függ. A kezdő- és zárószövegek és a válaszokhoz tartozó mozaikok megfelelő megválasztásával a felhasználó igényeinek megfelelő leletforma alakítható ki. Tartalmilag - a válaszadás jellege miatt - a lelet leírása meghatározott sorrendet tart, fogalmai állandók, ugyanakkor a szabad szöveges beírások a lelet flexibilitását is biztosítják.

Jelenleg a status és a rectoscopos vizsgálat leleteihez szükséges mozaikok összeállítását és a legmegfelelőbb leletformátum kialakítását végezzük.

Az előadás szövege az Eü.Min. 4-13-0201-03/0/Gy. számú "Számítástechnikai módszerek, rendszerek, berendezések fejlesztése adaptálása az orvostudományban és az egészségügyben" c. tárca-szintű kutatási főirányhoz minisztériumi szinten kiemelten elfogadott "Számítástechnikai és matematikai módszerek alkalmazása az orvostudományban és az egészségügyben" c. témában végzett kutatómunka alapján készült.

