

# A LYUKSZALAGTECHNIKA HELYZETE ÉS FEJLŐDÉSE A MŰSZAKI GAZDASÁGI SZAKIRODALMI TÁJÉKOZTATÁSI MUNKA SZEMSZÖGÉBŐL

Schiff Ervin

Országos Műszaki Könyvtár és Dokumentációs Központ

## BEVEZETÉS

A műszaki-gazdasági szakirodalmi tájékoztatás gépesítésében előtérbe került a lyukszalagos technikával dolgozó kis- és középgepek egy csoportjának a használata, mely gépeket azonban eredetileg másféle adatfeldolgozási célokra tervezték. Cikkünk ismerteti az egyes gyártmánytipusokat, felhasználásukat a tájékoztatási munkában, az OMKDK-nak ezzel kapcsolatban szerzett tapasztalatait, a gyártmánytipusok műszaki fejlődésének irányát és az ezáltal felkinált lehetőségeket.

A gépcsoport közös elnevezése nem alakult ki, inkább a hagyományos felhasználási területükön mutatkozó különbségek szerint nevezik ezeket az alapelveikben azonos felépítésű gépeket adatrögzítő, író-, író-szervező, szövegelfőllító automatáknak vagy lyukszalagos írógépeknek. A szigorú területi elhatárolás a gyakorlatban sem felhasználásukban, sem műszaki tulajdonságaikban nem mutatkozik meg. Rendszerint az alapgépet lehet úgy kiépíteni, hogy más és más feladatok megoldására váljék alkalmassá. Ezért a továbbiakban a lyukszalagos írógép elnevezést fogjuk használni.

A lyukszalagos írógépek hagyományos alkalmazási területe a fentiek szerint:

adatok rögzítése olvasható formában és gépi információhordozón, mely a jelen esetben lyukszalag;

automatikus szövegírás, mely tulajdonképpen egyrészt teljesen azonos, másrészt programozott módon változó szövegek sokszorosítása;

nyomdai kéziratok előállítása, szövegszerkesztés;

egyes gazdasági-szervezési feladatok megoldása;

computeres rendszerekhez a bemeneti szalag lyukasztása és a kimeneti lyukszalag kiírata.

A műszaki-gazdasági szakirodalmi tájékoztatás /a továbbiakban röviden: tájékoztatás/ területén is megtalálhatók az ilyen jellegű feladatok.

A további feldolgozás céljából szükség van az adatok rögzítésére gépi információhordozón.

Az automatikus szövegírásra példa lehet a katalóguskarton előállítás, akár azonos szöveggel, akár változó szöveggel /teljes, rövidített címleírás; tartalmi jellemzők megadása, kihagyása/, vagy különböző jegyzékek kiírása.

Különböző publikációk /bibliográfiák, indexkötetek, mutatók stb./ végső szerkesztése automatikusan végezhető el a gépek segítségével.

Szervezési feladatot bőven találunk a könyvtári ügyvitel, valamint az integrált tájékoztatási rendszerek /azaz, ahol egy bemeneti szalagból igen sokféle formájú és tartalmú, változatos szempontok szerint összerendezett anyagokat készítünk, információkeresést végzünk/ területén, és egyéb területeken is.

Sok feladat - indexek készítése, információkeresés stb. - computer igénybevétele nélkül rendszerint nem oldható meg: ebben az esetben lyukszalag segítségével hozzuk létre a kapcsolatot a computerrel.

Célszerűbbnek látszik azonban a tájékoztatásgepesítés további fejlődésével kapcsolatos műszaki megfontolások szempontjából a következőképpen felosztanunk a feladatokat:

szövegellőállítási feladatok;

információkeresési feladatok;

és a továbbiakban a felosztás szerint a lyukszalagos írógépek jelenlegi műszaki színvonalának és fejlődési irányainak vizsgálata.

Először néhány szót a felosztás magyarázatához.

Egyrészt mindkét feladat megoldása történhet memóriaegységgel ellátott, vagy memóriaegység nélkül üzemelő rendszerekben. A gépi memória szükségességét a körülmények - az adatok volumene, a rendszer automatizáltsági foka - döntik el.

Másrészt a feladatok még kisebb automatizáltsági fokú rendszerekben sem különíthetők el ilyen méreven; az integrált rendszerben pedig mindkét feladattípus egyszerre jelentkezik.

Az OMEDK tájékoztatásgepesítési csoportja a múltban elsősorban szövegellőállítási feladatokkal foglalkozott, mind lyukszalagos írógépeket, mind computert is magában foglaló rendszereket épített ki. A lyukszalagos írógépek azonban jelenlegi műszaki fejlettségük mellett, bár sok esetben igen korszerű módon lehet segítségükkel a kü-

lönböző feladatokat elvégezni, nem mindig kielégítőek az adott feladat szempontjából. E hiányosságok kiküszöbölésére a fejlesztési munka már megindult.

Cikkünk összegezi a jelenleg elért színvonalat. Bemutatjuk a tájékoztatásgépesítési munkák szempontjából jelentkező technikai hiányosságokat, az így felmerülő igényeket és ezt összehasonlítjuk a lyukszalagos írógépek fejlődési trendjével.

#### A jelenlegi színvonal

A további részletek leírásánál igyekszünk csak azokat a sajátosságokat kiemelni, melyek meghatározzák a gépek hasznosságára vonatkozóan a tájékoztatásgépesítés területén.

#### Alapgép

Az alapgép elektronikusan illesztett elektromos input-output írógépet, lyukasztót, olvasót és vezérlőegységet tartalmaz.

A kifejezetten csak adatrögzítésre szolgáló gépek esetleg olvasóegységgel sem rendelkeznek.

A Büromaschinen Lexikon /1/ tizenhat különböző céget /gyártmánynevet/ említ meg ezen a területen; ezek: AKKORTYPER, DATICA, FORSTER, NOG, POLYTYPER, ROBOTYPER, SIEMENS, TELEXER, VORWERK ELEKTRONIK, és a Magyarországon ismertebbek: DURA, EICHNER, FRIDEN, OPTIMA, SUPERTYPER, illetve két, erőteljesebben csak az utóbbi időben jelentkező típus: KODE, VONADATEN.

Az említett lexikonban közölt adatok és más, gyártmányismertetőkből, illetve közvetlen tájékoztatás útján szerzett adatok alapján a következőket lehet mondanunk.

#### Elektromos input-output írógép

Az elektromos írógép lehet betűkaros vagy gömbfejes.

A betűkaros írógép 44-46 íróbillentyűs. Automatikus írási sebessége 600 jel/perc, de léteznek már olyan felgyorsított gépek is, ahol ez az érték 750 jel/perc-re növelhető.

A kocsihossz a szokványos írógépeknek megfelelően szintén különböző nagyságu lehet, 32 cm-től egészen 64 cm-ig. Mind frikciós, mind tüskés hengerrel működhet. A jelkészlete és a betűtípusok tág határok között változtathatók.

A gömbfejes írógép 44 íróbillentyűs. Automatikus írási sebessége maximálisan 924 jel/perc.

A koossihossz 11"-13"-15" /279-330-381 mm/ lehet, mind tűkés, mind frikciós hengerrel. A jelkészletet és a betűtipust a gömbfej korlátozza. Magyar betűkészlettel olyan gömbfej is létezik, melyen a zérus és az egyes számjegy, illetve a nagy o és a kis l betű egymástól különbözik /ennek a computeres rendszerekben van jelentősége/.

Az elektromos írógépeknél a billentyűt és a betűkart mechanikusan nem hozzák kapcsolatba.

Az elektromos kapcsolás rendszerint olyan, hogy bármilyen funkcionális hiba észlelésekor az írógép billentyűzete automatikusan zár. Ilyen hiba lehet: páros lyukszámu karakter megjelenése valamelyik egységben /parity check/; a lyukasztó késeinek hibás, azaz a bevitt információval nem egyező állása /echokontroll/; két utasítás egyidejű bevitele; szalagkifogyás, szalagszakadás stb. Az írógépen további műveletek csak a hiba feloldása után végezhetők.

Van olyan írógép is, melynek betűkarjain megfelelő módon kiképzett lyukakat helyeznek el. Az ezeken keresztülhaladó fénysugár fotoelektromos úton visszajelzést ad arról, hogy melyik betűkar emelkedett írásra. A gép csak akkor írja ki az adott jelet, ha az input karakternek megfelelő betűkar jött mozgásba.

### Lyukasztó

A használt elektromechanikus vagy mechanikus lyukasztók korszerű típusai lyukasztás előtt visszajelzik a lyukasztókések helyzetét a vezérlő egységnek. A lyukasztás csak akkor jön létre, ha az input és a visszajelzett karakter azonos /echokontroll/.

A lyukasztók lyukasztási sebessége 1200-4200 karakter/perc.

Egyes - elvben ezen a területen is használható - lyukasztók elérik a 9000 karakter/perc sebességet is. Kérdés azonban, hogy ezeket a nagy sebességű és drága lyukasztókat érdemes-e a zömmel a gépirás sebességével vezérelt együttesbe beépíteni.

A lyukasztókhoz rendszerint fel- és letekercselő készülékek is tartoznak. A szalag útjában elhelyezett érintkezők a szalag kifogyása, elszakadása vagy egyéb zavar esetén jelzőimpulzust adhatnak a vezérlőegységnek, mely a hibát kijelzezteti és lezárja az írógépet.

### Olvasó

Az olvasók döntő többsége az alább felsorolt három különböző elv valamelyike szerint működhet:

a mechanikus olvasóban kis rudacskák, gömböcskék stb. érzékelik a jeleket;

a kefése olvasóban a kefe alatt a jel /lyuk/ áthaladásakor egy áramkör zár;

a fotoelektromos olvasóban fotocella érzékeli le a jeleket.

A szalagtovábbítás bármely esetben frikciós vagy fogaskerekes lehet.

Legfejlettebb a három olvasó-típus közül a fotoelektromos elven működő. Míg az első két esetben az olvasási sebesség kisebb /1800-18 000 karakter/perc/, addig a fotoelektromos olvasóval könnyen el lehet érni a 60 000 karakter/perc sebességet is.

Az olvasás sebességét tehát a többi, rendszerint lassabban működő egység determinálja.

A legtöbb esetben lehetőség van a gyorsfutásra is. Ez azt jelenti, hogy az automatikus írás közben elért 600-900 karakter/perc sebességről, egy adott utasítás hatására az olvasás 12 000-18 000 karakter/perc sebességre gyorsulhat fel, és egy másik utasításra áll csak vissza az eredeti sebesség. A berendezés többi eleme /írógép, lyukasztó/ azonban a gyorsfutás ideje alatt semmiféle műveletet nem végez.

### Vezérlőegység

A vezérlőegységen keresztül jut el minden input utasítás az output műveletig, mely lehet kiírás, lyukasztás, különleges utasítás végrehajtása stb.

A tájékoztatásban használt lyukszalagos írógépekre jellemző, hogy memóriájuk nincs. Ez különbözteti meg ezt a típust az egyéb lyukszalagos kis- és középgépektől /könyvelő-, számlázó- stb. gépek/. Legfeljebb a decimális táblázás műveletéhez rendelkeznek gyűjtővel.

A vezérlőegység elektromechanikus /relés/ vagy tisztán elektronikus lehet. Az utóbbi tartós igénybevétel esetén is megbízhatóan működik.

A vezérlőegységben a fejlettebb gépek esetében különböző huzalozott /forrasztott vagy dugaszolható/ programok állíthatók be.

### Kiegészítő berendezések

A kiegészítő berendezéseket két csoportba sorolhatjuk:

1. alkalmazásuk tisztán mennyiségi szempontból jelent változást;

2. új feladatot oldanak meg, de a lyukszalagtechnika vonalán maradvá /külön tárgyalásra kerülnek az olyan berendezések, melyek már kivezetnek a lyukszalagtechnika területéről/.

Az első csoportba tartozó kiegészítést jelenthet például a további olvasó/k/, lyukasztó/k/ csatlakoztatása, melyre a legtöbb típusnál lehetőség van. Esetleg több írógépet is lehet egy-egy vezérlőegységhez illeszteni.

Ezzel együtt jár az a tény, hogy a gép utasításrendszere az át-, vagy ki- és bekapcsoló utasításokkal bővül. A rendszer szervezési feladatok megoldására /az azonos készülékek váltott működtetésével/ alkalmasabbá válik.

A legtöbb cég rendszerint gyártja a legkisebb készüléket, az alapkészüléket is. Ez tovább bővíthető. Esetleg előre meg kell adni a tervezett bővítést, hogy a megfelelő illesztőelemeket a gyárban eleve beépíthessék. Más gyártmányoknál minden külön megrendelés nélkül fennáll a bővítés lehetősége.

A második csoportba a különböző célberendezések tartoznak, melyek egy-egy adott művelet automatikus elvégzését teszik lehetővé. Mielőtt azonban ezeket jellemeznénk, a következő megjegyzéseket szeretnénk tenni.

Az eddig ismertetett, rendszerint az építőszekrény-elv alapján tetszés szerinti módon összeépíthető berendezések minden cég gyártmánytípusai között fellelhetők, míg a továbbiakban ismertetett berendezések, kiegészítések már nem. Ezért a hirdetések, prospektusok adatai alapján mindig megemlítjük, hogy mely típusoknál van lehetőség az ismertetett műszaki bővítésre.

Dátumadó /AKKORTYPER, FRIDEN, FORSTER, NOG, OPTIMA, POLYTYPYER, SUPERTYPER, VONADATEN/

Ez az egység külön utasításra automatikusan iratja vagy lyukasztja ki az aznapi dátumot.

Állandó-érték adó /AKKORTYPER, EICHNER, FORSTER, POLYTYPYER, SUPERTYPER, VONADATEN/

Ez az egység külön utasításra egy rögzíthető állandó adatot irat vagy lyukaszt ki.

Sorszámozó vagy numerátor /AKKORTYPER, FORSTER, SUPERTYPER, VONADATEN/

Adott utasításra folytonos hétjegyű sorszámozás végezhető el segítségével.

Sorszámláló /DURA, FORSTER, POLYTYPYER, SUPERTYPER/

Számolja a soremelés-utasításokat. Előre megadott és beállítható számu soremelés után automatikus műveleteket végeztet /kikapcsolja az olvasót; új oldalt húz be az írógépbe; további soremeléseket végeztet stb./. Ugyanezek az automatikus műveletek előhívhatók egy különleges utasítás segítségével is.

Kódkonverter. A legfejlettebb típusok tetszés szerinti kódrendszerben dolgoznak, három elv alapján:

a megrendelt kódrendszerre állítják be a gépet, még a gyárban;

beépített konverterrel rendelkezik a gép, egy vagy több kódrendszerrel, melyek között kapcsoló segítségével választhatunk;

cserélhető kódoló mátrix-szal dolgozik a gép.

Külön dobozolt kódkonvertert gyárt a FRIDEN cég.

Ellenőrző vagy vizsgáló egység: verifier /EICHNER, FRIDEN, KODE, VONADATEN/

Két különböző bemeneti egységből származó információt hasonlít össze. Ha eltérést tapasztal, akkor jelzőlámpák segítségével vagy más módon jelzést ad. Esetleg a lámpákon leolvasható a hibás karakter is.

Nyomógombos szelektor /AKKORTYPER, FRIDEN, POLYTYPER, VONADATEN/

Válogatókészülék, mely a szalagon tárolt információt válogatja a következő elv alapján:

a különböző szövegrészletek elé lyukasztott válogató utasítást számlálja és mindaddig nem veszi figyelembe a szalagról leolvasott egyéb információt, míg a számlált utasítások száma el nem éri a szelektor nyomógombjaival beállított értéket. Az ezután következő szöveget a berendezés figyelembe veszi /kiíratja, lyukasztatja stb./. Több szám is beállítható, de csak egymás után.

Szerkesztő készülék /DATICA, DURA, EICHNER, SUPERTYPER/

Segítségével a szerkesztési munkákat /szövegváltoztatás, törlés, betöltés, a jobboldali margó kiegyenlítése, a változatlanul maradó szöveg automatikus leírása, tördelés/ lehet megkönnyíteni és automatizálni.

A lyukszalagtechnika soros információátviteli módja bizonyos esetekben nehézségeket okoz. Az egyes tételek soros egymásutánját a szalagon az adatfelvétel sorrendje határozza meg. Az ebből eredő hátrányok kiküszöbölésére, de legalábbis enyhítésére szolgál a lyukszalagkártya, mely tulajdonképpen kartonból készült, széles lyukszalag. Egy-egy lyukszalagkártyára elvben 70 /vagy ennek a kétszerese = 140/ karakter fér. A gyakorlatban a kártya elején és a végén célszerű egy-két karakter helyét üresen hagynunk.

A széles kártyán hely van a szöveg felvitelére is. Kiegészítő készülékek segítségével különböző lyukszalagkártyás műveleteket lehet automatikusan elvégeztetni.

Automatikus adagolású lyukszalagkártya olvasó /AKKORTYPER, DURA, FORSTER, NOG, SUPERTYPER, VONADATEN/

A lyukszalagkártya lyukasztására és olvastatására majdnem mindig gépen lehetőség van, vagy ki lehet építeni. A fenti készülék azonban a tárolójába behelyezett 80-200 önálló kártyát egymás után automatikusan huzza be és olvastatja le, illetve végezteti el az előírt műveleteket.

#### Kártyaválogató /SUPERTYPER/

A készüléken a nyolc csatornának megfelelően nyolc kapcsolón állítható be az a karakter, mellyel a válogatás szempontját kódoltuk. A készülék, válogatásra vezérelt állapotban, összehasonlítja a lyukszalagkártyáról leolvasott és a beállított karaktert. Ha egyezést talál, akkor a kártyára lyukasztott szöveget kiírta és az ott található utasításokat végrehajtja. Ellenkező esetben a kártyát olvasás nélkül kifuttatja az olvasóból.

Szövegellőállítási  
munkák

Az OMKDK tájékoztatógépesítési csoportjában többféle szövegellőállítási munkával foglalkoztunk, melyekről a közeljövőben A lyukszalagtechnika alkalmazása a tájékoztatósi, könyvtári munkában címmel részletesebb kiadvány jelenik meg.

A feladatok megoldására szolgáló kisképes rendszerek elvben két csoportba oszthatók:

- zárt rendszerek, melyek computerrel nincsenek kapcsolatban;
- computerrel kapcsolatban levő rendszerek.

A computert nem tartalmazó rendszerekkel is sok műveletet végeztethetünk el automatikusan.

A gépes munka teljes műveleti sora három műveletcsoportra bontható:

- az adatok rögzítése az információhordozón /jelen esetben lyukszalag vagy lyukszalagkártya/;
- az elsődleges információhordozón levő adatok feldolgozása /rendezés, válogatás, átcsoportosítás/;
- a feldolgozott adathalmaz kiírása.

Ha a rendezés, átcsoportosítás művelete elkerülhető, akkor a lyukszalagos-írógépes rendszer általában automatikusan működtethető. Ha nem kerülhetjük el, - mivel a rendszerben nincs gépi memória - kézi műveleteket is kell végeztünk.

A válogatásra már többféle automatizálási lehetőség van:

a szövegszalagon levő utasítások segítségével a beállított programtól függően egyes részletek kihagyása;

kiegészítő készülékek alkalmazásával a lyukszalagkártyák és lyukszalagok tartalmának válogatott kiírása;

programszalaggal programozott kiírás.

Igy szinte teljesen automatizált módon végezhető el:

katalóguskártya készítés;

azonos szövegekből /levelek, könyvtári ügyviteli szövegek, referátumok, annotációk, címleírások, tartalomjegyzék/ teljes szöveg vagy részletek többszöri leírása;

szelektív információterjesztéshez a válogatás és a kiválogatott anyagból jegyzék kiírása stb. Mindezen feladatokra hatásos módon használhatók fel az említett készülékek.

A computert tartalmazó szövegelfájlító rendszerekben a computerrel a második műveletcsoport műveletei közül azokat végeztetjük el, amelyeket az adott rendszer és az adott feladat esetében gazdaságosan vihetünk computerre, vagy amelyeket computer igénybevétele nélkül nem tudunk elvégeztetni. Így az általunk kikísérletezett rendszerekben különböző típusú jegyzékeket, indexeket állít össze a computer.

Ha a megoldandó feladat összetett jellegű, részekre is bontható. Ekkor megtörténhet az is, hogy a feladat egy részét már a lyukszalagos írógéppel megoldhatjuk, egészen az adott végtermék kihozataláig, és a computerre csak a másik /a memóriát és nagy műveleti sebességet igénylő/ része kerül.

A computer gyorsnyomtatóinak korlátozott és kötött jelkészletű szöveget adó kiírásával szemben a lyukszalagos írógépek, különösen a betűkarosak, több előnnyel rendelkeznek.

Igy alkalmazható a teljes írógépi jelkészlet és a kiírás minősége mind közvetlen olvasásra, mind nyomdai kéziratként - sokszorosításra - megfelelő. Ezért általában a feldolgozás eredményét lyukszalagon kérjük vissza a computertől. Erről a lyukszalagról vezelve, lyukszalagos írógépeinkkel állítjuk elő a nyomda részére a teljes írógépi jelkészlettel /kis- és nagybetűk, ékezetes betűk, különleges jelek/ kiírt kéziratot. Szerkesztési, montírozási munkára nincs szükség, ezt a computer elvégzi.

#### Információkeresés

Az információkeresés elvben kétféle eredményt adhat:

a kérdésre válaszul csak a dokumentum lelőhelyét /hivatkozási számát stb./ adja meg;

Kiíratja a dokumentum bibliográfiai adatait és további - a computerben tárolt - tartalmi adatokat is megad, a dokumentum tartalmát jellemző deszkriptoroktól kezdve esetleg egészen a teljes szövegig.

Az első esetben sokszorozási probléma nem lép fel.

A második esetre az előzőekben tárgyalt - a szövegelőállítással kapcsolatos - megfontolások érvényesek.

#### A fejlődés irányai

A fentiekben vázolt módszer továbbfejleszthető:

az input oldalon az adatrögzítésnek és az információ beolvasásának területén a műveleti sebesség növelésével;

az output oldalon a computerből az információ kihozatali idejének és az információhordozóra felvitt adatok nyomdai kéziratná történő átalakítása időszükségletének a csökkentésével.

#### Adatrögzítés

Az adatokat lyukszalagra lyukasztjuk, majd a lyukszalagról kiíratjuk a teljes szöveget. Ezt korrigáljuk és a korrigált szöveg alapján elkészítjük a hibátlan lyukszalagot. Ha a computer intézményen belül, vagy könnyen elérhető szervezésben üzemel, jelentős időt takaríthatunk meg. Ugyanis ebben az esetben a lyukszalagot, melyen az adatok sorszámozva szerepelnek, a computer gyorsnyomtatóján írathatjuk ki, és ezt a kiíratást korrigálva, szintén a sorszámmal együtt, csak a hibás sorokat lyukasztatjuk le újra. A hibás szalagot és a javító szalagot a computer olvassa össze.

Sokszor - főleg computer nélküli rendszerekben - nehezen szervezhetővé teszi a feladatot az, hogy a szalag sorosan tartalmazza az adatokat, ugyanakkor a lyukszalagkártyához kapcsolódó manuális műveletek az anyag volumene miatt nem alkalmazhatók. Megoldást jelent a közvetlen lyukkártyás /80 oszlopos Hollerith/ csatlakozás. Az így kapott lyukkártya a hagyományos lyukkártyagépek segítségével dolgozható fel. Több lyukszalagos írógéphez építettek ki ilyen lehetőséget.

Megfelelő berendezések birtokában a lyukkártyákon levő információ is kiíratható elektromos írógéppel /IBM, ICL konverterek/.

A nagyobb sebességű lyukszalaglyukasztók és olvasók alkalmazásakor használhatunk erősebb műanyag- vagy fémszalagokat is.

### Az információ beolvasása a computerbe

A computernél alkalmazott lyukszalagolvasók sebessége 60 000 - 120 000 karakter/perc, azaz kb. egy szabványoldal másodpercenként. Nagy mennyiségű információ bevitele - és a tájékoztatási munkáknál általában erről van szó - igen hosszú ideig tarthat. Megoldást jelent a közvetlen mágnesszalagos adatrögzítés. A mágnesszalag beolvasási sebessége lényegesen nagyobb, mint a lyukszalag /átlagban 3 600 000 karakter/perc/.

Az információt tartalmazó mágnesszalag kétféleképpen állítható elő:

közvetlen mágnesszalagos adatrögzítés útján /például IBM, DURA, SRIBONA berendezésekkel, ahol az írógépen beillentyűzött adat közvetlen mágnesszalagra kerül/;

computertől független berendezések segítségével lyukszalag konvertálása mágnesszalagra /hazánkban ismert az RC 3000 konverter/.

Ezekben a rendszerekben használatos mágnesszalag ismét lehet olyan, mely csak az adott rendszeren belül dolgozható fel, vagy olyan, mely computerbe is beolvastatható. Az előbbi esetben a kiépíthető mágnesszalagos rendszer csak fejlettebb analógiája a computer nélküli lyukszalagos rendszernek.

Sebességnövelő tényezőként jelentkezik az olyan megoldás is, ahol közvetlenül az írott, gépelt, nyomtatott vagy rajzolt adatot, szöveget olvassa le a computer periferiális készüléke és a beolvasások eredményét impulzusok formájában továbbítja tárolásra a memóriába. Ebben az esetben egy teljes művelet kimarad, ennek a bemenetnek már semmi köze sincs a lyukszalagtechnikához. Ezzel a megoldással kapcsolatban azonban még elég sok tisztázatlan kérdés van /szabványosítási, szervezési és műszaki-technológiai/. A már kialakított és gyártott készülékek komoly megkötésekkel alkalmazhatók csak és igen drágák.

### Kihozatal

Jelenleg a computer által végzett munka eredményét lyukszalagra lyukasztatjuk. A lyukszalag-lyukasztási műveletek azonban igen lassúak /9000 karakter/perc/.

A computer az adatokat rendszerint mágnesszalagon mozgatja, tárolja, rendezi össze, így az eredmény is mágnesszalagra kerül a műveletek elvégzése után.

Ennek a mágnesszalagnak a felhasználása a computertől már független rendszerben azzal az előnnyel jár, hogy a computerrel vezérelt szalaglyukasztás művelete elmarad, a computer igénybevételének időtartama csökken. Az RC 3000 konverter képes a mágnesszalagon tárolt adatok konvertálására lyukszalagra.

A nyomdai kézirat kialakítása

Egy A/3-as indexoldal kiíratása lyukszalagról kb. 20 percig tart a jelenlegi 600-900 leütés/perc sebesség mellett.

Gyártanak már lyukszalagról vezérelhető gyorsnyomtatót, mely akár alfanumerikus szövegekkel dolgozva is, a kiírás időszükségletét a lyukszalagos írógépekhez képest, egyötödre csökkenti /Vacwell/.

Ugyanakkor megkezdődött a bizonyos fokig egyszerű módon variálható jelkészletű gyorsnyomtatók /IBM/ gyártása is, melynek használatával a közvetlenül a computerrel vezérelt kiírás időigénye kb. századrésze a lyukszalagos kiíratásnál kapott értéknek /300-600 sor/perc/.

Computertől független, nagyon fejlett, igen gyors, de jelenleg még nagyon drága megoldást jelentene a lyukszalagos vagy esetlegesen mágnesszalagos vezérlésű fényszedőgép alkalmazása.

## ÖSSZEFOGLALÁS

A fenti áttekintésből kitűnik, hogy a nagyszámu, lyukszalagos írógépet gyártó cég, műszaki lehetőségekben /bár műszaki megoldásukban nem/ közel azonos gyártmánytipusokat gyárt. Ezek az alapgépből fejleszthetők ki a legmagasabb szintű lyukszalagos írógépekké. A további fejlődés és fejlesztés már más - nem lyukszalagos, hanem kevert - rendszerek felé mutat. Ugy látszik tehát, hogy a tisztán lyukszalagot alkalmazó technika elérte fejlődése csúcspontját.

A fejlődés mozgatói a lyukszalagtechnika, mint módszer korlátaiban rejlenek. A soros információátvitel, a kis műveleti sebességek által szabott határok átlépéséhez más rendszerekkel való csatolás szükséges. Így alakulnak ki kapcsolatok /on-line vagy off-line/ a lyukkártyás, a mágnesszalagos, a gyorsnyomtatós, a fényszedőgépes rendszerek felé.

Gépesített tájékoztatási rendszerek tervezésénél és fejlesztésénél, a tájékoztatási rendszerekben áramló nagy információmennyiség miatt, ezek a - főleg a kapacitás és a sebesség növelésére irányuló - törekvések feltétlenül figyelembe veendők.

A lyukszalagos technikát azonban sem a tájékoztatási munkában, sem más területeken nem fenyegeti jelenleg az a veszély, hogy ezek az újabb technikák kiszorítanak. A kapcsolat a lyukszalagos technika és a berendezések között igen szoros. Másrészt a lyukszalagtechnika kiforrott, sokrétű, igen rugalmasan alkalmazható módszereket és műszaki lehetőségeket kínál a műszaki-gazdasági tájékoztatás műveleteihez, különösen kisebb rendszerekben, s egyben megteremti a csatlakozás lehetőségét a nagyobb rendszerekhez is.

Az újabb technika gyors térhódítását gátolja az is, hogy ezek az

új berendezések rendszerint a lyukszalagtechnika megfelelő gépeihez képest még nagyon drágák.

Ugyanakkor azonban főleg a nagy rendszerek vonatkozásában már számolnunk kell azzal, hogy az új elvek és műszaki megvalósításaikra alapozott módszerek olyan előnyöket jelenthetnek, melyek indokoltak - bizonyos perspektivikus feladatok megoldása esetén - e módszerek esetleges alkalmazásának műszaki és gazdasági vonatkozásainak vizsgálatát is.

::':::

#### I R O D A L O M

- /1/ Büromaschinen Lexikon./Katalog für Bürotechnik, Automation, Organisation, Datentechnik./ 12.Aufl. Baden-Baden, Göller, /1968./ 656 p.

00<sup>0</sup>00

SCHIFF, E.: The state and development of punched tape technique from the aspect of technical and economic information work

In the process of mechanizing technical and economic information, the use of punched tape typewriters, a group of small and medium size punched tape machines, has come into prominence. The common features of these machines are:

their operation is based on punched tape technique;

their basic units/electric input-output typewriter; punched tape reader and key punch, control unit/ may be further completed on the principle of "construction set";

they work, primarily, on alphanumerical texts, thus are not furnished with storing and arithmetical units;

edge punched cards, which are on principle identical with tapes, may also be processed by them;

they are not capable of performing automatic sorting operations.

If they are looked upon as independent systems, their use in technical and economic information involves: the producing of catalogue cards; duplication of various texts /contents' lists, various documents of library administration/; compiling of bibliographies, indexes; preparing book catalogue and cumulative indexes. The punched tape - as an information carrier - may also be used in connection with a computer.

As has been pointed out by the data analyses of the Büromaschinen Lexikon and firm literature, punched tape technique has reached its culmination. At the same time, however, - to eliminate some inherent shortcomings of punched tape technique noticed also by the Group of Information Mechanization of the Hungarian Central Technical Library and Documentation Center /OMKDK/ - new trends have been evolved. These are based on the well-established and flexible punched tape technique, and in a certain way are related to punched tape typewriters. Magnetic tape devices, tape-controlled photo typesetting machines /photo-composers/ and punched card peripheries hooked on punched tape machines are all solutions for certain problems.

Punched tape typewriters, however, are not likely - for the time being - to be ousted by these techniques, on the contrary, their present application, by eliminating certain shortcomings, is strengthening the position of punched tape technique.

M<sup>M</sup>  
M<sup>M</sup>

ШИФФ, Э.: Положение и развитие перфоленточной техники с точки зрения технико-экономической информации

В механизации технико-экономической информации выдвинулось на передний план использование одной из групп малых и средних машин перфоленточной техники, а именно перфоленточных пишущих машин.

Все эти машины:

- основаны на принципах перфоленточной техники;
- основные машины (электрическая вводная-выводная пишущая машина, перфоленточное читающее устройство, пробойник перфоленты, блок управления) вообще могут быть дополнены по модульному принципу;
- работают в первую очередь с буквенно-цифровыми текстами, таким образом не имеют устройства запоминания и выполнения арифметических операций;
- могут работать с лентокартами, устроенными по принципу перфоленты;
- не могут выполнять автоматических сортировочных операций.

Они могут быть использованы в технико-экономической информации, как самостоятельные системы для изготовления каталожных карточек; для размножения различных текстов (оглавления, документации библиотечного делопроизводства), изготовления библиографических списков, указателей, составления книжных каталогов и редактирования кумулятивного тома и т.д. При помощи перфоленты — как носителя информации — можно вступить в связь с ЭВМ.

Анализ данных " Büromaschinen Lexikon ", проспектов и объявлений показывает, что перфоленточная техника достигла высшего развития. С другой стороны для устранения недостатков перфоленточной техники, происходящих из ее существа, и замеченных по ходу работ группы механизации информации ВЦБЭНТИ, выявились новые направления развития на основе хорошо обоснованной и гибко применяемой перфоленточной техники, которые определенным образом связываются с перфоленточными пишущими машинами. Устройства с магнитной лентой, фотонаборные машины, управляемые лентой, быстропечатающие устройства, периферийные перфокарточные устройства, подключенные к перфоленточной машине, все они означают решение некоторых проблем.

Эта техника, однако, повидимому не сможет заменить перфоленточные пишущие машины, а даже применение их в настоящее время в результате устранения некоторых недостатков усиливает позицию перфоленточной техники.

—\*—

SCHIFF, E.: Lage und Entwicklung der Lochstreifentechnik vom Standpunkt der technisch-wirtschaftlichen fachliterarischen Informationsarbeit

In der Mechanisierung der technisch-wirtschaftlichen fachliterarischen Information trat der Gebrauch einer Gruppe der mit Lochstreifentechnik arbeitenden kleinen und mittleren Maschinen, und zwar der Lochstreifen-Schreibmaschinen, in den Vordergrund. Die gemeinsamen Eigenschaften dieser Maschinen sind wie folgt:

sie sind in ihren Grundprinzipien auf die Lochstreifentechnik aufgebaut;

die Grundmaschinen /elektrische input-output Schreibmaschine; Lochstreifenleser; Lochstreifenlocher; Steuereinheit/ können im allgemeinen nach dem Baukastenprinzip weitergebaut werden;

sie arbeiten primär mit alphanumerischen Texten und verfügen daher über keine Speicher und über keine arithmetische Operationen ausführende Einheiten;

mit ihrer Hilfe können auch die im Prinzip dem Lochstreifen gleichenden Lochstreifenkarten bearbeitet werden;

sie sind nicht dazu geeignet, automatische Sortierung durchzuführen.

Sie können in der technisch-wirtschaftlichen fachliterarischen Information - als selbständige Systeme - in der Herstellung von Katalogkarten; in der Vervielfältigung verschiedener Texte /Inhaltsverzeichnisse, Bibliotheks-Verwaltungsbelege/; in der Verfertigung bibliographischer Zusammenstellungen, Indizes und Register; in der Herstellung von Bandkatalogen und von kumulierten Bänden usw. angewandt werden. Mittels eines Lochstreifens - als Informationsträgers - kann auch mit einem Computer Verbindung angeknüpft werden.

Die Analyse der Daten des Büromaschinen Lexikons - sowie von Firmenliteratur, Reklamen - zeigt, dass die Lochstreifentechnik ihren Höhepunkt erreicht hat. Gleichzeitig haben sich aber zur Beseitigung der - auch im Laufe der Arbeit der Informations-Mechanisierungsgruppe des OMKDK /Ungarische Technisch-Wissenschaftliche Zentralbibliothek und Dokumentationszentrum/ wahrgenommenen - aus dem Wesen der Lochstreifentechnik folgenden Mängel, gestützt auf die fest begründete und elastisch anwendbare Lochstreifentechnik, neue Entwicklungsrichtungen ausgebildet, welche sich gewissermassen auch an die Lochstreifen-Schreibmaschinen anknüpfen. Die Apparate mit Magnetband, die vom Band gesteuerten Lichtsetzmaschinen, Schnelldruckmaschinen und die mit Lochstreifenmaschinen verbundenen Lochkarten-Peripherien tragen alle zur Lösung gewisser Probleme bei.

Voraussichtlich werden aber diese Techniken vorläufig die Lochstreifen-Schreibmaschinen nicht verdrängen, ihre heutige Anwendung stärkt sogar - durch die Beseitigung gewisser Nachteile - die Position der Lochstreifentechnik.

## UNITERM KATALÓGUS KÉSZÍTÉSE COMPUTERREL

Cseh László - Dezső László - Kutasy Kornél

Villamosenergiailari Kutatóintézet Számítóközpont

NIM Műszaki Dokumentációs és Fordító Iroda

Villamosenergiailari Kutatóintézet Számítóközpont

## BEVEZETÉS

A könyvtári feldolgozási munkában computer alkalmazása korábban lehetetlennek látszott, mert a könyvtári munkában tulnyomó "szöveges" adat gépi feldolgozása az aránylag drága gépi idő mellett tulságosan költséges lett volna.

A computerok sebességének és memóriakapacitásának növekedése azonban bizonyos fordulatot jelent a szöveges információk feldolgozásával kapcsolatos probléma területén, mert a számítóközponton kívül, ún. szervező automatákon /lyukszalagos írógépeken/ előállított lyukszalagok információinak feldolgozása megfelelő gyorsműködésű nagy computer számára aránylag kis idejű igénybevételt jelent. A Razdan-3 szovjet gyártmányu computer belső memóriája két blokkban elrendezett 2 x 16 384 szó, egy szó 48 bit-ből áll. E nagy belső kapacitást max. 16 db dobmémória /7488 szó/dob/ és max. 16 db mágnesfilm egység /320 000 szó/egység/ egészíti ki és teszi gyakorlatilag korlátatlanná. A nagy működési sebesség /átlagosan 20 000 művelet/s/ mellett a gép másodpercenként 1000 karakter sebességgel tud szalagot beolvasni, és percenként 400-500 sor sebességgel adja ki sornyomatón az eredményt. Ugyanakkor természetesen szalagot is lyukaszthat 150 karakter/s sebességgel. Lehetőség van a számolási művelet, valamint a be- és kivitel párhuzamos, tehát gyakorlatilag egy időben történő elvégzésére.

A gép fenti adatait figyelembe véve alakítottuk ki azt a tervet, hogy könyvtári anyag szak szerinti feltárásánál a géppel uniterm kártyákat /mondhatnánk táblákat/ állíttatunk elő, amikor a gép meglehetősen sok számadattal és aránylag kevés szöveges adattal fog dolgozni. Így a számolási, pontosabban sorbarendezeési és átrendezeési műveletek ideje olyan minimális lesz, hogy a rövid idő alatt is elvégezhető munka könyvtári szempontból ér annyit, amennyibe a gépi idő kerül.

Az alábbiakban a feladatot könyvtárosi, majd pedig számítástechnikai szemszögből szeretnénk ismertetni.

## A FELADAT KÖNYVTÁROSI MEGFOGALMAZÁSA

Valamely gyűjtemény gyarapításakor a gyűjtemény soron következő dokumentumát bevezetjük egy leltárnaplóba, ahol megkapja a soron következő leltári számot, amely adott esetben /mechanikus raktározás esetében/ a helyszám szerepét is betöltheti. Ezt a számot a továbbiakban helyszámnak nevezzük.

A helyszámok megállapításával egyidejűleg sok esetben megoldható, hogy a feldolgozást végző könyvtáros a maga gyűjteményének külön szakozási táblázata alapján elvégezze a dokumentum szakozását és egyszerű jegyzékben rögzítse helyszámonként a helyszámhoz tartozó szakjelzeteket.

Feltételezzük, hogy a szakozási táblázat, amelyet a könyvtáros a saját gyűjteménye részére összeállított, megfelel az uniterm jellegű szakrendszernek, tehát egy olyan rendszernek, amelyben a tárgyszavak nem alárendeltek, hanem mellérendeltek /koordináltak/. Az ilyen egyenrangú tárgyszavakkal való szakozásnál természetesen nemcsak az előre megállapított tárgyszavakat lehet felhasználni, hanem a rendszer teljes jogú tagjává lehet felvenni újabb és újabb fogalmakat, mint pl. a gyártó cégek nevét vagy a termékek márkanevét, esetleg egyéb kategóriába tartozó fogalmakat.

Tekintettel arra, hogy kiindulási uniterm táblázatunk is tartalmazhat különféle kategóriákba tartozó tárgyszavakat /unitermeket/, vagyis tartalmazhat "tárgy"-szavakat, földrajzi fogalmakat, kronológiai fogalmakat stb., így a rendszerben már rögzített unitermek mellé az újonnan jelentkező vállalatneveket és egyéb unitermeket is felvehetjük, és uniterm kifejezés helyett a célszerűbb deskriptort használhatjuk. Tehát deskriptorainkat megszámozhatjuk és a szakozásnál ezt a deskriptorszámot - deskriptorkódot - használhatjuk szakjelzet gyanánt.

Figyelmünket irányítsuk most a két lényeges segédeszköze: szakrendi táblázatunkra, amelyet mindenkor kiegészítünk a jelentkező új fogalmakkal, valamint arra a jegyzékre, amelyben felsoroljuk a helyszámokat és a hozzájuk tartozó deskriptorkódokat.

Erre a két segédeszköze egyaránt jellemző, hogy a feldolgozás következő ütemére meg fognak változni. A szakrendi táblázat kiegészülhet új fogalmakkal, az a jegyzék pedig, amelyben felsoroljuk a helyszámokat és a hozzájuk tartozó deskriptorkódokat, más lesz, hiszen a feldolgozás következő üteme a helyszámoknak egy következő intervallumára, a beérkező dokumentumoknak egy következő csoportjára vonatkozik. Célunk az, hogy a mellérendelő természetű deskriptorok szerint csoportosítva megkapjuk a helyszámokat, mégpedig deskriptoroként olyan "tördelésben", hogy az emelkedő sorrendben felsorolt odavágó helyszámok ne egy hasábian sorakozzanak egymás alatt, hanem tíz hasábian, úgy, hogy a hasáb sorszáma és a helyszám utolsó számjegye azonos legyen /l. ábra/. Az ismert uniterm elrendezéséről van szó, amely ezzel a felállítással megoldja, hogy különböző deskriptorok /ha

# GOLDMAN ÖNJÁRÓTÁM

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5    | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|------|---|---|---|---|
|   |   |   |   |   | 1335 |   |   |   |   |

## 1. ábra

Példa egy uniterm-kártyára

A deszkriptorhoz tartozó helyszámokat /jelen esetben 1335/ a gép az utolsó számjegyeknek megfelelő oszlopba írja

ugy tetszik, unitermek/ kártyáit egymás alá téve aránylag egyszerű összehasonlítással megtalálhassuk azokat a helyszámokat, amelyek az egymás alá rakott két, három vagy több uniterm kártyán "közösén" előfordulnak. Természetesen a kártyákra magát a deszkriptort akarjuk feliratozni, nem elégszünk meg a deszkriptorkóddal.

Ezzel tulajdonképpen a feladat "könyvtárosi" megfogalmazása meg is történt, mégis ide kívánczik egy apró fogás, amely a szakrendi táblázat vezetésénél, fejlesztésénél jó szolgálatot tesz. Rendszerint valamilyen meglévő szakrendi táblázatból szokás kiindulni, a példa kedvéért az ETO-ból válasszunk ki néhány bányászati osztályt, amelyekről azt állítjuk, hogy egymástól függetlenek, tehát mellérendeltek:

Vágatok, tárók biztosítása

Aknák biztosítása

Nagyméretű bányaterek biztosítása

Leművelt helyek biztosítása

Feltevésünk szerint ezeket megszámozzuk és így kapjuk a deszkriptorkódokat. Legyen deszkriptoraink számozása a következő:

35 Vágatok, tárók biztosítása

36 Aknák biztosítása

37 Nagyméretű bányaterek biztosítása

38 Leművelt helyek biztosítása

Ha most néhány vállalat vagy gyártmány márkanévét is deszkriptornak akarjuk használni, mint pl.

Országos Bányagépgyártó Vállalat  
 Vörös Csillag Traktorgyár  
 Ringsprung gyűri  
 Goldman önjárótám,

akkor célszerű ezeket betűrendben ugrószámozással ellátni, hogy később jelentkező újabb márkanévek a betűrendbe besorolhatók legyenek, vagyis az ugrószámok között részükre is lehessen számokat kiutalni. Így pl. a következő számozást használhatjuk:

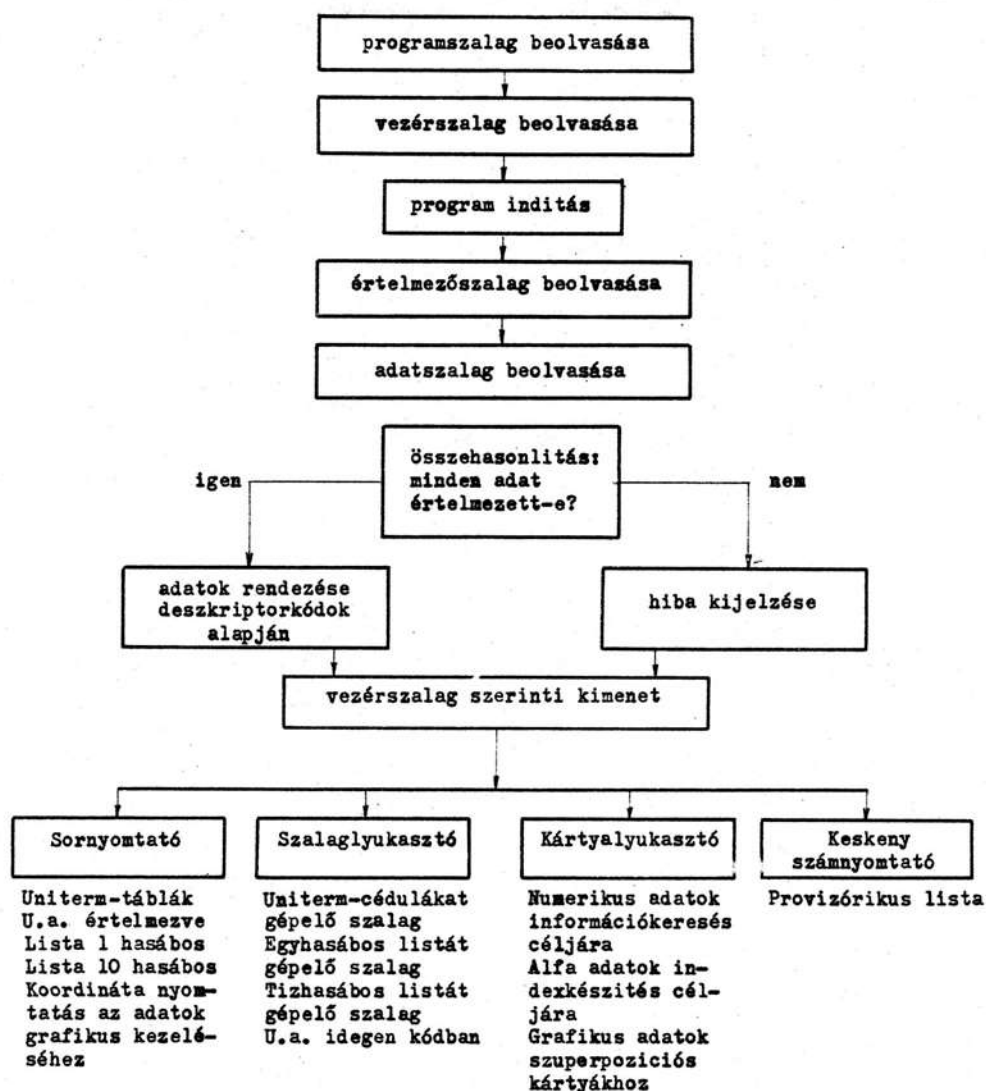
4250 Goldman önjárótám  
 4255 Országos Bányagépgyártó Vállalat  
 4260 Ringsprung gyűri  
 4265 Vörös Csillag Traktorgyár

Az alábbiakban a könyvtáros már csak arról a nehézségről számolhatna be, hogy az uniterm-kártyán az adatok feltüntetése nem problémamentes. A feldolgozó munka elején ugyanis felfektetünk megfelelő számú uniterm-kártyát, elvégezzük a szakozást azáltal, hogy az egymás után kézbevevett dokumentumok helyszámát a vonatkozó kártya megfelelő oszlopába beírjuk. Ilyenkor indokolatlannak látszik a deszkriptor mellett még egy deszkriptorkód szerepeltetése is, hiszen magát a kártyát használjuk. Sajnos a feldolgozó rendszer alakítása, kiegészítése alkalmával minduntalan előfordul, hogy már felfektetett kártyákra korábbi helyszámot akarunk majd felírni, ami sérti az uniterm-kártya rendjét, megzavarja hasábonként a helyszámok emelkedő sorrendjét. Ezen a nehézségen is segít a computeres feldolgozás, amelynek lényege, hogy az először elkészített uniterm táblákat a következő alkalommal elkészült táblák teljes mértékben feleslegessé tesszik. Tehát a gép mindenkor új táblákat nyomtat, amelyeken a később felbukkanó helyszámok a saját helyükre kerülnek.

#### A FELADAT SZÁMITÁSTECHNIKAI MEGFOGALMAZÁSA

Számitástechnikai szempontból a munka célszerű elnevezése: adatrendezés. Az adatrendezési munkának az a célja, hogy egy vagy több adatszalagról beolvasott számcsoportokból számpárokat állítson elő és a számpárokat valamelyik számtípus szerint rendezze, a vezérszámokat az értelmezőszalagról beolvasott értelmezéssel egészítse vagy cserélje ki, végül kimenetként a sornyomatón adjon valamilyen jegyzéket vagy táblát /pl. uniterm táblát/, vagy szalaglyukasztó segítségével olyan szalagot állítson elő, amely lyukszalagos írógépen olvasható /kiiratható/, vagy lyukkártyát lyukasszon valamilyen elgondolás szerint. A program blokkismája a 2. ábrán látható.

A Razdan-3 computer rendkívül nagy operatív memóriája lehetővé teszi, hogy kb. 3000 helyszámot - helyszámonként kb. 6 deszkriptorkódot - tartalmazó adatszalagot külső tároló /mágnesfilm, mágnesle-



2. ábra  
Programvázlat

mez/ felhasználása nélkül tudunk feldolgozni, ami a feldolgozási időt nagymértékben csökkenti.

A következőkben a gépi feldolgozáshoz szükséges lyukszalagokat ismertetjük részletesen.

A szalagok lyukasztása az IBM 8 csatornás kódnak megfelelően történik.

Két számtípus van, um. helyszám és deszkriptorkód.

Az adatszalagra lyukasztott helyszám azzal jellemezhető, hogy "kocsi-vissza" /CR/ után és "szóköz" /SP/ előtt áll, mégpedig vagy magában mint legfeljebb 5-jegyű szám, vagy alsó és felső határt jelölve, amikor is e két határszámot mínusz-jel köti össze. A helyszám természetére nézve sorszám, adott intervallumban a pozitív egész számok - többnyire - hiánytalan sora.

Az adatszalagra lyukasztott deszkriptorkód azzal jellemezhető, hogy előtte SP, utána vagy SP vagy CR áll. A deszkriptorkód rendszert ugrószám. Tartalmazhat tizedesvesszőt. Sorrendjét az értelmezőszalagon rögzített sorrend szabja meg. Helyértékigénye hat, vagyis öt szignifikáns számjegy és tizedesvessző /3. ábra/.

37 4250 4265

Nagyméretű bányaterek biztosítása  
Goldman-önjárótám segítségével.  
Bp. Vörös Csillag Traktorgyár,  
1967. 62 p. 1335

### 3. ábra

Példa egy olyan címléírásra, amely előtt deszkriptorkódok vannak, utána helyszám /itt 1335/ következik. Az ilyen szövegeket tartalmazó szalag jellege szerint értelmező szalag, pontosabban szöveg-szalag

Az adatszalag végén stop-kód /STP/ van.

Az értelmező szalagon, jellegétől függően, valamelyik típusu szám áll és a hozzátartozó szöveges értelmezés. Kétféle értelmező szalag lehet, um. szöveg-szalag és deszkriptor-szalag /4. ábra/.

36 Aknák biztosítása

37 Nagyméretű bányaterek biztosítása

#### 4. ábra

Példa egy olyan értelmező szalagra,  
amely a deszkriptorkódokhoz tartozó deszkriptorokat sorolja fel  
/deszkriptor-szalag/

A szöveg-szalag tartalmaz bibliográfiai jellegű szöveget, amelynek végén tabulátor /TAB/ kód után és CR előtt található a helyszám /5. ábra/.

1330 12 33 35 75 4211

1331 2 4250

1332 23 24 27 4100

1334 38 4260 4250

1335 37 4250 4265

#### 5. ábra

Példa az adatszalonon szereplő helyszámok  
és szakjelzetek kombinációjára.

A computer adatrendező munkája mindenkor ilyen numerikus adatokkal  
megy végbe

A deszkriptor szalagon CR és TAB után áll a deszkriptorkód, CR után annak értelmezése. Ez egy vagy több sorra terjedhet.

Mindkét típusu értelmező szalag végén STP kód van.

Az adatrendezés szervezésében az alábbi variációkat kell figyelembe venni:

értelmező szalag:/tehát vagy szöveg-szalag a 3. ábra szerint,  
vagy deszkriptor-szalag a 4. ábra szerint/, esetleg nincs is, vagy  
csak deszkriptor szalag van /pl. uniterm katalógus készítésekor/,  
vagy van szöveg szalag is /pl. nyomtatott katalógus készítésekor/;

adatszalog:/5. ábra/ a rendezési cél lehet deszkriptorkód szerinti csoportosítása a helyszámoknak /ez a tulnyomó/, vagy a deszkriptorkódok helyszámok szerinti csoportosítása;

rendezés: ld. az előző pontot;

értelmezés: módja több tényezőtől függ aszerint, hogy milyen a rendezés célja és milyen kimenetre van szükség. Így az értelmezés történhet a sornyomtató részére a sornyomtató kódjának figyelembevételével, vagy szalaglyukasztás részére az eredetivel azonos kódban, esetleg más kódban, más output készülék részére. Az értelmezés kiter-

jedhet az egyik vagy a másik fajta adatokra, vagy mindkét fajta adatokra;

Kimenet: több variáció lehetséges egyrészt kimenő kód szerint, másrészt kimenő készülék szerint, harmadrészt a kimenet rendeltetése, típusa szerint. Így a kód lehet a sornyomatató kódja, a szalaglyukasztó kódja, a kártyalyukasztó kódja. A készülék lehet sornyomatató, szalaglyukasztó vagy kártyalyukasztó stb. A kimenet típusa lehet uniterm vagy szuperpozíciós tábla, vagy egyszerű felsorolás, esetenként 10 hasámban. Szalaglyukasztáskor lehet szintén uniterm vagy felsorolás, esetleg több hasámban, végül kártyalyukasztó esetben lehet valamilyen alfanumerikus kártyaterv szerinti, de lehet geometrikus /koordináta hálózathoz megfelelő/ kimenet is.

A számos variációra számítani kell a program szervezésénél.

## ÖSSZEFOGLALÁS

Az adatrendezés elnevezésű munka számítástechnikai szempontból így jellemezhető: a program alkalmas arra, hogy a gépbe beolvassunk egy értelmező szalagot, amely a deszkriptorkódokat és a deszkriptorokat sorolja fel; alkalmas arra is, hogy egy másik értelmező szalagot olvassunk be a gépbe, amely helyszámokat és a helyszámokhoz tartozó adatokat /szöveges adatokat/ tartalmazza, pl. címleírásokat, amelyeket adott esetben akár referátumok is követhetnek. Alkalmas továbbá a program arra, hogy beolvasson adatszalagot, amely helyszámok és deszkriptorkódok összetartozását örökíti meg. Miután a program ellenőrzi, hogy a beolvasott helyszámok egy konkrétan megadott helyszám-intervallumon belül vannak-e, továbbá ellenőrzi, hogy a beolvasott deszkriptorkódok mindegyike szerepel-e a már beolvasott értelmező szalag deszkriptorkódjai között, előállít a helyszámokból és a deszkriptorkódokból számpárokat, ezeket rendezi, és a deszkriptorkódokként sorbarendezett helyszámok birtokában a következő műveletek valamelyikét végezheti el a vezérszalagtól függően:

A deszkriptorkódokat kicseréli szövegre /szám helyett szöveget ad/;

Deszkriptoronként a helyszámokat

sornyomatón kinyomtatja,

sornyomatón uniterm-kártyaként kinyomtatja,

szalagra lyukasztja azzal a céllal, hogy a szalagról másutt listát vagy

uniterm-táblát lehessen gépelni;

A helyszámkódokat kiegészíti a hozzájuk tartozó szöveggel /ha volt un. szöveg-szalag/;

Desszkriptoronként ezeket a szövegeket

sornyomtatón kinyomtatja,

szalagot lyukaszt azzal a céllal, hogy a szalagról másutt /ahol olcsóbb a gépidő/ listát, vagy

előre megadott sorszáma tördelt sokszorosítási tükröt. gépeljenek.

A sokoldaluan használható program még alkalmassá tehető arra is, hogy a bibliográfiai adatokat tartalmazó értelmező szalagról a neveket és a nevek kezdőbetűit felismerje, leválassza és a sokszorosítási tükröz "szerkesztésével" kialakuló lapszámozással kiegészítve névmutatót készítsen egy-egy kiadványhoz.

A program nélküli kiadványok lyukszalagos írógépekkel való előállítása nem automatizálható, az egyszerű gépelés automatikus átmásolása és ilyen formában való további kezelése meglehetősen sok időt követel a lyukszalagos írógép kezelőjétől. Ugyanakkor a gondosan előállított lyukszalag - megfelelő korrektúrázás után - computerbe olvasható a fentiek szerint és néhány perces gépidő árán olyan szalag nyerhető, amely a kész sokszorosítási tükröt adja sornyomtatón vagy olvasásra kész lyukszalagon. Utóbbi esetben a lyukszalagos írógépek gazdagabb jelkészlete /nagybetűk és kisbetűk alkalmazásának lehetősége/ jelent előnyt.



CSEH, L. - DEZSÓ, L. - KUTASY, K.: Producing Uniterm catalogue by computer

A program has been prepared for a Soviet-made Razdan-3 digital computer which is capable of processing library catalogue entries. The program is many-sided. One of its possibilities is that the computer ignores the entries themselves and knows only the "classification scheme /tables/" and the groups of the related call numbers and classification notations. In this case the computer sorts the numerical data according to the classification notations belonging to the call number, then it will draw forth the descriptor /i.e. the textual equivalent of the notation/, from its store and will produce a Uniterm table so that it indicates not only the mere notation per item /by which the sorting and ordering operation was performed/ but also the textual equivalent of the notation /descriptor/.

The other possibility: Uniterm tables are not produced by the printer unit, but the output is a punched paper tape applicable to producing Uniterm cards on typewriter. In this case, for example an 8-channel paper tape may produce both upper and lower case letters, diacritical marks and symbols.

Further possibilities are provided by punched cards as output, and incidentally by such geometric formations which permit the production of Peek-a-boo cards.

Besides the "classification scheme", catalogue entries may also be fed into the machine. In this case, after ordering the above mentioned numerical data pairs /i.e. call number and notation/, the machine is able to substitute not only descriptors for notations, but also entries for call numbers. Thus the ordering of data results in the sequence order of a "printed catalogue". Subsequently - now that it does not produce Uniterm cards - substituting headings for notations, and entries for call numbers, the computer may produce - as output - a paper tape which is applicable for the machine setting of a publication.



ЧЕХ, Л. - ДЭЖЭ, Л. - КУТАШИ, К.: Составление каталога УниTERM  
с помощью ЭЦВМ

Для электронной вычислительной машины Раздан-3 советского производства создана такая программа, которая пригодна для составления библиографических описаний для библиотек. Программа многосторонняя. Одна из возможностей заключается в том, что библиографическими описаниями также и не занимаются, а только приводятся "таблица специальностей" и собранные воедино группы номеров мест и специальностей. В этом случае цифровые данные распределяются согласно шифрам специальностей, затем из памяти отбирается текстовое соответствие шифру специальности (дескриптор) и составляется таблица УниTERM таким образом, что в ее шапке фигурируют не пустые шифры. (С которыми производилось распределение данных), а текст, относящийся к шифру специальности (дескриптор).

Вторая возможность состоит в том, что такие таблицы УниTERM печатает не строко-печатающее устройство машины, а на выходе вылается перфолента, которая пригодна для заполнения бланков УниTERM. В этом случае (напр. с 8-канальной перфоленты) можно изобразить строчные и заглавные буквы, орфографические знаки, а также знаки препинания.

Новые возможности истекают из того, что выходная перфокарта представляет собой такую геометрическую формацию, с которой можно изготовить световую перфокарту.

Кроме "таблицы специальностей", в машину можно ввести и библиографические описания. В этом случае после вышеупомянутого распределения пар цифровых данных машина может заменить на текстовую формацию не только шифры специальностей, но и номера мест (т.е. на библиографические описания), и таким образом распределение данных создает порядок построения "печатного каталога". Затем заменив шифры специальностей на названия граф и номера мест на библиографические описания, ЭЦВМ (теперь она изготавливает не карты УниTERM) может перформировать выходную перфоленту, пригодную для набора всего издания.

--X--

CSEH, L. - DEZSÓ, L. - KUTASY, K.: Herstellung von Uniterm-Katalogen mit Computer

Es wurde ein Programm für den sowjetischen Razdan-3 Digital-Computer zusammengestellt, welches für eine vielseitige Bearbeitung von Bibliotheks-Titelaufnahmen geeignet ist. Eine Möglichkeit besteht darin, dass sich der Computer mit Titelaufnahmen gar nicht beschäftigt, er kennt nur die "Sachkatalogisierungs-Tabelle", sowie die zusammengehörenden Signatur - DK-Nummer Gruppen. In diesem Fall ordnet er die numerischen Daten nach den zu den Signaturen gehörenden DK-Nummern: er nimmt dann aus seinem Speicher der DK-Nummern äquivalenten Deskriptoren hervor und stellt eine Uniterm-Tabelle in der Weise zusammen, dass in dieser als Kopf nicht die DK-Nummer allein /mit Hilfe deren die Datenordnung durchgeführt wurde/, sondern auch der zur DK-Nummer gehörende Text - Deskriptor - dargestellt wird.

Eine andere Möglichkeit besteht darin, dass die Uniterm-Tabellen nicht vom Reihendrucker des Maschinenparks gedruckt werden, sondern der Ausgang gibt einen Lochstreifen, welcher für das Maschinenschreiben von Uniterm-Karten geeignet ist. In diesem Fall /z.B. auf einem Lochstreifen mit 8 Kanälen/ können auch grosse und kleine Buchstaben, Buchstaben mit spezieller Punctuation und auch Symbole hergestellt werden.

Weitere Möglichkeiten entstehen dadurch, dass die Ausgangs-Lochkarte gegebenenfalls eine solche geometrische Formation bildet, von welcher eine Sichtlochkarte verfertigt werden kann.

Ausser der "Sachkatalogisierungs-Tabelle" können auch die Titelaufnahmen in die Maschine eingetragen werden. In diesem Fall kann die Maschine nach der obenerwähnten Ordnung der numerischen Datenpaaren nicht nur die DK-Nummern mit Text-Formationen austauschen, sondern auch die Signaturen /nämlich mit den Titelaufnahmen/ und so stellt die Datenordnung das Aufbausystem eines "gedruckten Katalogs" her. Danach kann der Computer - da er nunmehr keine Uniterm-Karten herstellt - nach Ersetzung der DK-Nummern durch Köpfe und die der Signaturen durch Titelaufnahmen einen für den Druck einer ganzen Publikation geeigneten Lochstreifen als Ausgang löchern.