

Samain, J.:

F I L M O R E XEGY ÚJ ELEKTRONIKUS KERESŐBERENDEZÉS A TÁJÉKOZTATÁS ÉS ADOKUMENTÁCIÓ SZOLGÁLATÁBAN1. Bevezetés

Az emberi gondolkodás lényegében gondolattársításon alapszik; az értelem mindig arra törekszik, hogy a benyomások sokaságából adódó fogalmi jegyeket felfogja, hogy azután meghatározott szempontok szerint különböző kategóriákba sorozza őket. Ezek a társítások, csoportosítások és felosztások bizonyos hasonlóságokat és kölcsönös vonatkozásokat mutatnak, amelyek új képzetekhez, néha zseniális felfedezésekhez vezetnek.

A világ azonban egyre bonyolultabbá válik. Tulságosan nagy sullyal nehezedik ránk az emberi ismeretek és tudás nagy tömege, sokfélesége és bonyolultsága. Hogy ez mennyire így van, meggyőződhetünk róla, ha csak egy pillantást vetünk arra az óriási mennyiségű dokumentumra, amely különböző formákban naponta egyre nagyobb tömegben halmozódik fel a könyvtárakban, kutatóintézetekben, hivatalokban, ipari és kereskedelmi vállalatokban. Lehetetlen a tájékoztató anyagot minden részletében áttekinteni, csoportosítani és tetszés szerint rendezni. Lehetetlen egy probléma megoldásának teljes anyagát újra megtalálni és összesíteni.

Önműködő eszközökhöz kell folyamodnunk, hogy ezek az alapvető értelmi munkák elvégezhetőek legyenek. Az itt ismertetett filmorex rendszer ezt a problémát oldja meg. Ez a rendszer lényegében különleges kivitelű filmkártya elektronikus kiértékelésén alapszik. Lehetővé teszi a tájékoztatósi anyagnak bizonyos szempontok, problémák vagy összefüggések szerinti önműködő osztályozását és kiválogatását.

Tegyük fel például, hogy műanyagoknak a fémek korróziójára gyakorolt hatását kell megállapítanunk.

Elegendő a gépet a következő három fogalomra beállítani: "műanyagok", "korrózió", "fém"; néhány perc múlva összegyűjtve és leírva megkapjuk az összes "lelőhelyek"-et.

A filmorex rendszert 1954 óta alkalmazzák különböző francia dokumentációs központokban, különösen pedig a párizsi Országos Tudományos Kutatási Központban /Centre National de la Recherche Scientifique/.

A következőkben röviden leírjuk és két szempontból részletesebben ismertetjük ezt a rendszert. Ismertetjük egyrészt a tájékoztatási anyagnak filmkártyákra való felvételét, másrészt a filmkártyák besorolását és kiválogatását. Végül a rendszer alkalmazásából néhány következtetést vonunk le.

2. A filmorex rendszer általános leírása

A filmorex rendszer azon az elven alapszik, hogy a dokumentumok jellemző tulajdonságaik és fogalmi jegyeik alapján fényérzékeny filmkártyákon nyilvántarthatók. Ezek a filmkártyák minden külön osztályozás nélkül bármikor kiválogathatók és egy-egy tulajdonságra, fogalomra vagy valamely kitűzött feladatra vonatkozó összes filmkártyák kikereshetők és elkülöníthetők.

Minden dokumentum, vagyis gyakorlatilag minden tájékoztatási adat, esemény, eszme stb. bizonyos számú elemet, jellemző tulajdonságot és tényt tartalmaz, amelyeket "koordináták"-nak nevezhetnénk s amelyek segítségével az emberi gondolkodás és képzelő erő a dokumentumokat osztályozhatja. Egy történeti eseményt például meghatároz az időpont és a színhely, valamint azok a személyek és körök, akiket és amiket ez az esemény érintett.

Egy kémiai vegyületet meghatároznak alkotó elemei, továbbá funkciói, fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságai, valamint ipari és gyógyászati felhasználása. Egy orvosi megfigyelés foglalkozik a tünetekkel, a betegség okaival, bizonyos anatómiai elváltozásokkal, gyógyszerekkel, stb.

Mindezek a tájékoztatási adatok, ismérvek és tulajdonságok döntő jelentőségűek, minthogy ezek a kiválogatás alapját jelentő "koordináták".

A filmorexnek az a rendeltetése, hogy a filmkártyákon ne csak a tájékoztatói adatokat, hanem a hozzájuk tartozó koordinátákat is nyilvántartassa, mégpedig oly módon, hogy elektronikusan kiértékelhetők legyenek a osztályozásuk és kiválogatásuk önműködő módon mehessen végbe.

Vegyünk például egy dokumentumot a "Thérapie" /Gyógyászat/ c. folyóiratból /1952:2.sz. 97.1./; címe: "Első klinikai megfigyelések kémiai reakció-közvetítők /acetilkolin, hisztamin, adrenalin/ alkalmazásáról bizonyos tüdőbetegségek /mellkártyagyulladás, s különösen tüdőgyulladás/ kezelésénél." Ezt a dokumentumot, filmorex kártyán tartják nyilván.

A filmorex kártya 60 x 35 mm méretű. Két egyenlő nagyságu A és B részre van felosztva. Jobb felén /A/ van a dokumentum sorszámának, címének, lelőhelyének és tartalmi ismertetésének mikrofilm-felvétele. A filmnek ezen a felén mikrofotografikus uton két teljes lapnyi /gépírással, nyomtatott vagy kéziratos/ szöveget lehet elhelyezni, - esetleg ábrákkal, táblázatokkal, vagy rajzokkal együtt. A film bal felén /B/ vannak a dokumentum koordinátái, vagyis a kód; rajta vannak pl.

1. Egyrészt azok a dokumentumra vonatkozó alapfogalmak és ismérvek, - amelyek már a címből vagy a szöveg összefüggéséből adódnak:

kémiai reakció-közvetítők

acetilkolin

hisztamin

adrenalin

intrapleurális alkalmazás

gyógyítás /terápia/

tüdő

mellhártyagyulladás

tüdőgyulladás;

2. Másrészt a dokumentum bibliográfiai adatai:

sorszám: 12 029

a dokumentum fajtája: ujságcikk

a dokumentum jellege: szerzős cikk

megjelenés éve: 1952

a dokumentum nyelve: francia.

Mindegyik koordinátát /alapfogalmat, valamint bibliográfiai adatot/ 5-jegyű kulcsszám jelképez, amelyet a B zóna 20 egymással párhuzamos kód-

sorának valamelyike ábrázol. A "kémiai reakció-közvetítő" fogalmát például, amelyet az 56 787 szám jelöl, az első sorban ábrázolták, az "acetilkolin" fogalmát /38 218/ a második sorban, a "hisztamin" fogalmát /39 114/ a harmadikban stb. Természetesen tetszés szerint más sorrend is választható, minthogy a mindenkorai kulcsfogalom nincs sorhoz kötve. A B zónának minden egyes sora öt egyenlő csoportra oszlik s minden csoport 5-5 kis négyzetet foglal magában. Minden 5-ös csoportban 2-2 négyzetet fényképészeti úton be lehet feketíteni, 3 négyzet azonban mindig átlátszó marad.

Minthogy a két fekete és a három átlátszó négyzet egymáshoz viszonyított helyzetéből tíz különböző kombináció adódik, minden egyes csoportban egy egyjegyű számot lehet ábrázolni nullától kilencig és ezt folytatva, minden egyes kulcssorban /ötös csoportonként/ 5-jegyű szám ábrázolható nullától 99 999-ig; ez az ún. kulcsszám. Minthogy a filmkártya B zónáján 20 kulcssor van, 20 különböző, 5-jegyű kulcsszámot, vagyis 20 különböző fogalmat lehet rajta nyilvántartani.

Ha egy 5-jegyű szám egy fogalomnak a jelzetelésére nem elég, két egymás után következő sor is egybekapcsolható, s ezáltal egy kilencjegyű szám áll rendelkezésünkre.

A filmorex kártyát a többivel tetszés szerint összerakva is tárolhatjuk. De mindig megvan a lehetőség, hogy adott pillanatban azonnal előkeressük az elektronikus szelektor segítségével, ha a dokumentum, bármelyik kulcsfogalma révén, adalékot jelent valamely kitűzött feladat megoldásához. Példánknál maradvá, automatikusan előkerül a filmkártya a következő feladatokkal kapcsolatban:

"Kémiai reakció-közvetítők hatása a tüdőre"

"Hisztamin felhasználása intrapleurális alkalmazásnál"

"Mellhártyagyulladás kezelése hisztaminnal"

"Franciaországban 1952-ben megjelent és a kémiai reakció-közvetítőket tárgyaló kiadványok" stb.

3. A filmorex kártya előállítása

A filmorex kártyák a felvevő készülék és a különleges lyukasztógép segítségével nagyon könnyen előállíthatók. A fényképezőgép olyan filmfelvevő készülék, amelyik 30 m-es tekercsekben használ 35 mm-es perforálatlan filmet.

Két lencséje van. Ezek úgy kapcsolódnak egymáshoz, hogy a dokumentum szövege és a dokumentumot kifejező fogalmak kódjával lyukasztott lap, a

kulcs-sablon, egyidejűleg felvehetők.

Az eljárás igen egyszerű: a lyukasztó billentyűzetének segítségével a dokumentum számait kilyukasztják a kulcs-sablonon. A kész kulcs-sablonokat a külön e célra szolgáló repro-asztalra helyezik. Külön repro-asztalra kerül a lefényképezendő dokumentum szövege. Ezután gombnyomásra elkészül a felvétel, amivel a készülő filmorex kártya valamennyi elemét a filmen rögzítik. Ugyanarról a dokumentumról tetszőleges számu filmkártya készíthető. Csak a nyomógombot kell újra és újra működésbe hozni.

Miután a 30 m-es filmtekerest végig megvilágították, az ismert módon és a szokásos eljárással előhívják. Ezután a különleges vágógéppel 60 mm hosszúságu kártyákra vágják szét.

4. A filmorex kártyák kiválogatása és rendezése

A jelzetek alapján a filmorex kártyákat a filmorex szelektor /válogató/ segítségével rostálhatjuk és rendezhetjük. A szelektor másodpercenként 4000 jelzetet tud összegyűjteni és a következő feladatokat képes megoldani:

1. Az összes filmkártyák közül ki tudja emelni mindazokat, amelyek egy vagy több kulcs-fogalomra vonatkoznak, például mindazokat a kártyákat, amelyek a hisztaminnak a tudógyulladásnál kifejtett hatásáról szóló franciaországi kiadványokat dolgozzák fel.

Elegendő, ha a szétválogatandó kártyákat betesszük a szelektorba és ez utóbbit beállítjuk a "hisztamin", "tudógyulladás" és "Franciaország" fogalmakra. A szelektor automatikusan kiválogatja az e kérdésekre válaszoló filmkártyákat és ezeket a válasz-rekeszbe juttatja.

2. Az összes kész filmorex kártyák bizonyos meghatározott szempontok, például kelet, sorszám stb. szerinti rendezése. A szelektort beállítják erre a szempontra. A szelektor megfelelő járatása után a kártyák végül a kívánt szempontok szerint rendeződnek.

Sematikusan ábrázolva, a szelektor kb. a következőképpen működik: Az átrostálendő kártyákat beteszik az adagolóba; a szelektor működtetése folytán ezek sorra rákerülnek /percenként 600 kártya/ egy elektronikus kereső-küszöbre, amely fotoelektromos uton kitapintja az átlátszó és fekete négyzetek keresett kombinációját. Valahányszor a szelektor beállítása és a kombináció egyeznek, áramlökés jön létre, amely elektro-mágneest működtet; ez viszont egy könnyen mozgó tolattyu segítségével a kár-

tyát a válaszrekeszbe juttatja. A "vak" kártyák gyűjtőrekeszbe kerülnek.

A szelektort egyidejűleg 4 különböző fogalomra lehet beállítani. A kapcsoló asztalon ennek a 4 fogalomnak az összes lehetséges kombinációját elő lehet állítani. Például ki lehet válogatni mindazokat a kártyákat, amelyek: az A, B, C, D fogalmak /pl. penicillin, sztreptomycin, aureomicin, terramicin/ valamelyikét érintik;

vagy: egyidejűleg mind a négy /A, B, C, D/ fogalmat,

vagy: csak az A és B, vagy C és D stb. fogalmakat,

vagy: az A és B fogalmat érintik, ha ezek két egymás után következő sorban vannak.

Az elektronikus keresőküszöb egyetlen átfutásban áttekinti az összes kulcssorok fekete és átlátszó négyzeteinek összes lehetséges kombinációját és a keresett kártyákat kidobja.

Ebből az következik, hogy valamely kártyát a kulcsszámoknak a kulcssorokon való elhelyezkedésétől függetlenül is meg lehet találni.

Az elektronikus kereső-küszöb a "kialvási" /"black-out"/ elv szerint dolgozik. A kereső folyamatot ráirányítja egy vezérlő rácsra /lyukkártyára/ amelynek mintázata a keresett kulcsfogalom fekete és fehér négyzeteinek negatívját mutatja.

Könnyen megérthető, hogy a normálisan megvilágított kereső-küszöb-ben akkor nincs világosság, ha a beléhelyezett kereső-rács megegyezik /egybevág/ az átvonuló kártyák keresett kulcsfogalmával. Ebben a pillanatban erősítőn keresztül áramlökést kap egy relé, amely az elágazó tolattyut a válogatás érdekében működésbe hozza.

Az elektronikus berendezés nehézségei természetesen a kulcs-négyzetek kis méreteiben, a kereső-küszöbön átfutó kártyák nagy gyorsaságában, végül a filmek egymástól eltérő átlátszóságában rejlenek. Ezért az elvi kapcsolatban és a kivitelezésben megfelelő toleranciáról kellett gondoskodni, hogy az említett zavaró tényezők kiküszöbölhetőek legyenek. Ez a cél egyszerű, de jól stabilizált kapcsolat alkalmazásával elegendő biztonsággal elérhető. Minden egyes kereső-pálya fotocellával, erősítővel és tiratronnal van felszerelve; utóbbi közvetlenül egy érzékeny relét vezérel, amely a maga részéről a kapcsolószekrényen keresztül a válogató tolattyu elektromágneseit szóltatja meg.

A szelektornak jelenleg 4 kereső-pályája van. E szám nagyobb nehézség nélkül növelhető. Az egyes kereső-pályák egymás mellett helyez-

kednek el és az optikai résszel úgy vannak összekapcsolva, hogy helyszükségletük minimális.

A pusztá válogatás mellett a kereső-pályák számolni is tudnak, sőt adott esetben terjedelmesebb számtani műveletre is képesek. Így például automatikus uton meg lehet számolni azokat a kártyákat, amelyek egy bizonyos fogalmat tartalmaznak.

5. A filmorex kártyák kiértékelése

A besorolt, valamint a szelektor által kiválogatott kártyákat a kezelő mikrofilm-leolvasó segítségével közvetlenül ki tudja értékelni. Szükség esetén a kártyák szövegrészét filmre vagy fényképező papírra lehet lemásolni vagy akár nagyítást is lehet róla készíteni. Ily módon a tájékoztatási anyag minden elemét tetszés szerinti ideig, áttekinthető, és könnyen feldolgozható formában lehet őrizni.

A filmorex kártyák rendezése

Elvben a kártyákat rendezetlenül is lehet raktározni. A szelektor segítségével mindenkor lehetséges valamilyen szempont szerinti rendezésük vagy pedig azoknak a kikeresése, amelyek egy adott problémára vonatkozóan választ tartalmaznak.

Ha azonban terjedelmesebb dokumentációról van szó, akkor a kártyák tömege igen gyorsan növekszik. Ekkor a legszűkebb területre szorító keresés is szükségessé teszi, hogy az összes kártyákat átfuttassuk a szelektoron, ami adott esetben nem kívánatos időpocsékolással jár. Ezért ilyen esetben kívánatos, hogy a kártyákat előzetesen rendezzük és kezdetről fogva tárgy szerint osszuk be. Ehhez elegendő, ha minden dokumentumról annyi kártyát készítünk, ahány fő fogalmat tartalmaz. Ezeknek a fő fogalmaknak megfelelően történik a beosztás a szelekciós csoportokba. A későbbi szelektálás sokkal gyorsabban megy végbe, mert csak bizonyos csoportokra kell az anyagot előrendezni; e csoportok legfeljebb 2-3 ezer kártyát tartalmaznak.

+ + + +

Összefoglalva megállapíthatjuk, hogy a filmorex rendszer intellektuális feladatok és szellemi munka keretében a modern követelményeknek megfelelő segédeszköz. Lehetővé teszi a sok fogalmat magába záró tájékoztatási anyag tárolását, tetszés szerinti rendezését, valamint kíván-

ság szerinti felkutatását.

Kétségtelenül velejár bizonyos önkényesség és merevség, amely onnan ered, hogy maga az irásmű, de a meghatározás és a felhasznált kifejezés-mód is sokoldalú és többértelmű.

A filmorex sohasem fogja helyettesíteni az emberi gondolkozást, nem kelhet versenyre az értelem rendkívüli rugalmasságával.

Ezzel szemben fáradság nélkül és ésszerűen átveszi a filmorex az összes előkészítő, előrendező munkákat, tehermentesíti a szellemi tevékenységet, gyorsan és önműködően rendelkezésre bocsátja mindazokat az adatokat, amelyek az emberi értelmet képessé teszik egy feladat megoldására és amelyeket az ember a legnagyobb erőfeszítéssel sem lenne képes megtalálni és összerakni.

A filmorex ezen felül bizonyos gyakorlati előnyökkel is rendelkezik, amelyek révén a dokumentációnak egyik értékes szervezési eszköze:

1. A filmorex kártyák különbösképpen ellenállóak; e tekintetben jelentős fölényben vannak a papír- és lyukkártyák fölött. Élettartamuk majdnem korlátlan; a szelektoron sok ezerszer átmehetnek anélkül, hogy megsérülnének.

2. A kártyák kis alakúak /60 x 35 mm/ s ennek ellenére a tájékoztatói anyag nagy tömegét bocsájtják rendelkezésre. Egy köbméter átmérőjű raktári szekrény, ha az összes közöket kihasználjuk, 1 millió filmorex kártyát magába tud fogadni. Ez a körülmény jelentősen hozzájárul ahhoz, hogy a dokumentátor munkáját, idő- és térvesztését csökkentse.

3. A filmorex kártyák előállítása egyszerű és csaknem teljesen önműködő. Kis számú személyzetet és mérsékelt szaktudást igényel. Mindent fényképezési uton végeznek, a kézzel végzett másoló és leíró munkák és az ezekkel járó hibaforrások kiküszöbölhetők.

4. A válogatás gyorsasága igen jelentős, az előrendezés alapján néhány percen belül több millió kártyát biztonságosan át lehet válogatni.

.....

A filmorex gyakorlati, céltudatos és gazdaságos módon egyengeti a kutató és az olvasó útját a szakirodalom rengetegében.

Eredeti cím: Eine neue Technik elektronischer Recherche für Information und Dokumentation.

Megjelent: Nachrichten für Dokumentation, 1958. 1.sz. 35-40.l.

OSzK.ford.sz.: 1974.