

## ELEKTRONSKI RAČUNALNIK V KNJIŽNIČNI INFORMATIKI

*Franček Majcen*

bibliotekar, Knjižnica Višje tehniške šole, Maribor

UDK 025.5:681.3

MAJCEN Franček: Elektronski računalnik v knjižnični informatiki, Knjižnica, Ljubljana 1972, let. 16, št. 1/4

Tričlanski raziskovalni team je preučil možnosti za aplikacijo računalnika IBM 1130 v informacijski dejavnosti knjižnice Višje tehniške šole v Mariboru. V ta namen je bilo za računalniško obdelavo treba pripraviti avtorski katalog, UDK in lastni sistem indeksiranja, izdelati kode in izoblikovati ustrezne programe in podprograme v fortranskem jeziku. Rezultati raziskave, med katero je bila posebna pozornost posvečena tehnološkim in organizacijskim aspektom ter vprašanju storilnosti, kažejo, da je računalnik takšnega profila mogoče koristno uporabljati v knjižnični informatiki, zlasti pri izdajanju seznamov in biltenov, kar ustrezno dviga učinkovitost posebno v manjših in srednjih strokovnih ter znanstvenih knjižnicah.

UDC 025.5:681.3

MAJCEN Franček, The Computer in Library Information Service, Knjižnica, Ljubljana 1972, vol. 16, No 1/4

A three-member research team has examined the possibilities for the application of the IBM 1130 Computer in the information activity of the Library of the Technical High School at Maribor. For computer processing it was therefore necessary to prepare the authors' catalogue, the Universal Decimal Classification, and the internal system of indexing; it was necessary to work out codes and to prepare appropriate programmes and subprogrammes in fortran. The results of the research, in the course of which special attention has been paid to technological and organizational aspects and to the problem of effectiveness, show that a computing machine of such a profile can be profitably used in library information service, particularly in editing lists and bulletins and that in this way it can significantly increase the effectiveness, especially in smaller and medium-sized special and scientific libraries.

Načelnih razprav o uporabnosti računalniške tehnike v bibliotekarskih službah tudi pri nas ni manjkalo. Toda raziskovalni team, ki je bil formiran na Višji tehniški šoli v Mariboru, si je zadal v okviru razisko-

valne naloge, ki jo je financiral Sklad Borisa Kidriča, konkreten cilj: preučiti nekatere aspekte za uporabo elektronskega računalnika IBM 1130 v knjižnični informatiki.

Pri tem se je ravnal zlasti po sklepih in smernicah 3. skupščine Zveze bibliotekarjev Jugoslavije (Pulj, sept. 1969), strokovnega posvetovanja in občnega zbora Društva bibliotekarjev Slovenije (Ptuj, okt. 1969) ter po zaključkih nekaterih drugih strokovnih razprav glede uvajanja elektronske in računalniške tehnike v ustrezne knjižnične dejavnosti. V raziskovalni team je vključen bibliotekar (Fr. Majcen) kot nosilec naloge in diplomirani matematik (M. Kac) kot programer s pomočnikom.

Raziskovalni team se je ves čas opravljanja naloge (od junija 1970 do januarja 1972) trudil, da bi poudarek s teoretičnih razglabljanj o koristnosti, umestnosti in racionalnosti kompjuterske tehnike v bibliotekarstvu prenesel na konkretno aplikacijo takšne tehnike, kar bi pripomoglo k pridobivanju nekaterih temeljnih izkušenj in k njihovemu analitičnemu ovrednotenju.

Šlo je za informacijsko dejavnost v knjižnici VTŠ, ki ima okrog 14.000 knjižnih enot, predvsem s področja tehnike in uporabnih ved, in dobiva dokajšnje število tujih in domačih strokovnih revij ter časopisov (nad 220 naslovov letno). O tem fondu je treba kar se da ekspeditivno in popolno (o novostih) obveščati interne in zunanje bralce in odgovarjati na njihove morebitne poizvedbe. Že doslej je knjižnica izdelala na klasičen način kumulativni katalog fonda v ciklostirani obliki in ga dopolnjevala z občasnimi seznanji novitet, kar je terjalo velike napore, vrh tega pa ni bilo nikdar mogoče v celoti zadostiti zahtevam po ažurnosti. Katalogi so bili sicer razvejeni po tematskih skupinah, ki so temeljile na organizacijski strukturi višje tehniške šole v Mariboru, vendar niso zadoščali za detajlirane selektivne poizvedbe o literaturi.

Kljub UDK katalogu v kartotečni obliki je bilo praktično nemogoče odgovarjati na takšne poizvedbe, zlasti še, ker bi večina koristnikov informacije želela pismeni odgovor. Jasno je postalo, da bi te in še nekatere druge težave zastran informiranja o literaturi če že ne odpravila, pa vsaj bistveno olajšala uporaba kompjuterske tehnike. Seveda si nismo mogli izbrati tipa računalnika, ki bi bil najprimernejši za knjižnično informatiko, marveč smo svojo nalogo opravljali na računalniku, ki ga ima VTŠ (IBM 1130) in ki nam ga je dala na voljo za opravljanje raziskovalne naloge. Navzlic temu, da je bilo že vnaprej očitno, da računalnik IBM 1130 ni optimalen za informacijsko službo v bibliotekarstvu, je pa bilo tudi jasno, da bodo ustrezne izkušnje v pogledu njegove uporabe koristne za bibliotečne delavce, zakaj pri nas imajo ustanove in podjetja že dokajšnje število računalnikov, ki bi jih lahko uporabljale tudi knjižnice ali pa se vsaj občasno zatekale k njihovim uslugam.

Uporaba računalniške tehnike v bibliotekarstvu je tako v jugoslovanskem kot slovenskem merilu v glavnem ledina. Nacionalna biblioteka Srbije v Beogradu in referalni center zagrebške univerze sicer načrtujeta nabavo specializiranih računalniških sistemov za kompjuterizacijo izbranih bibliotekarskih opravil (katalogizacija, izdajanje bibliografij itd.),



## TEHNOLOGIJA - VARILSTVO

## AVTORIZNAC.)

## N A S L O V

- WERKZEUGNORMEN, MASCHINENWERKZEUGE DIN TASCHENBUCH 6 A.  
 WERKZEUGNORMEN, SCHRAUBWERKZEUGE, DIN TASCHENBUCH 6 G.  
 WILSON HANDBOOK OF FIXTURE DESIGN  
 WILSON MANUFACTURING PLANNING AND ESTIMATING HANDBOOK  
 WILSON TOOL ENGINEERS HANDBOOK  
 WIRTSCHAFTLICHES SCHWEISSEN NACH DEM GRUNDSATZEN DES REFA  
 WIRTZ VERHALTEN DER STAHLBEIM SCHWEISSEN. 1.-2.T.  
 WITTHOFF HARTMETALLWERKZEUGE IN DER SPANABHEBENDEN FORMUNG  
 WLODARER DIE GELENKTE ERSTÄRkung VON STAHLGUSSEN. 2.AUFL.  
 WUSATOWSKI GRUNDLAGEN DES WALZENS  
 WUSATOWSKI OSKOVY PROKATKI  
 WUTTKE LICHTBOGEN SCHWEISSUNG. 4.AUFL.  
 ZAGURSKIJ AVTOMATIZIROVANNOE PROIZVODSTVO REZBOKREPEZ.D. ALEJ  
 ZAHAROV TEHNICKO NORMIRANJE PROCESA RADA  
 ZARIC PRIMENIE ELEKTRONNYH MODELEJ DLJA ISSLED.GC LYH MA  
 ZICKEL OBRADA METALA REZANJEM  
 ZIEGENER SPANABHABENDES BEARBEITEN DER KUNSTSTOFFE  
 ZIEHER BERECHNUNG UND KONSTRUKTION VON VORRICHTUNGEN. 3.AUFL  
 ZIMMER ERZEUGUNG DES KEGELRADES UND DIE GRUNDBEGRIFFE DER  
 ZIMMER VERZÄHNUNG. 1.T.  
 ZOREV METAL CUTTING MECHANICS  
 ZUMBUEHL MASCHINEN  
 Z#ELEZARNA JESENICE, GLAVNE FAZE FROIZVODNOG PROCESA  
 Z#ELEZARNA JESENICE, KATALOG PROIZVODA ZELEZARNE JESENICE  
 Z#IVICIC ZAVARIVANJE I SRODNI POSTUPCI. 2.IZD.

-23-

## SED. ZALOZBE LET. JEZIK DEC.KLASIF.

- BERLIN 1967 NEM 621.9(083.7)  
 BERLIN 1969 NEM 621.9(083.7)  
 NEW YORK 1962 ANGL 621.753  
 NEW YORK 1963 ANGL 621.9  
 NEW YORK 1959 ANGL 621.7/9  
 DUESSELDORF 1964 NEM 621.791.003.  
 DUESSELDORF 1960 NEM 621.791.04  
 MUENCHEN 1961 NEM 621.91/95  
 DUESSELDORF 1967 NEM 621.746.628  
 LEIPZIG 1963 NEM 621.771  
 MOSKVA 1967 RUS 621.771  
 BERLIN 1961 NEM 621.791.5  
 MOSKVA 1962 RUS 621.08-52  
 ZAGREB 1964 SH 621.7/9  
 MOSKVA 1966 RUS 622.2.00  
 NOVI SAD 1962 SH 621.91/96  
 MUENCHEN 1963 NEM 621.91.07  
 BERLIN 1967 NEM 621.9.002.54  
 DUESSELDORF 1950 NEM 621.835.2  
 BERLIN 1968 NEM 621.9  
 OXFORD 1966 ANGL 621.96.02  
 ZUERICH 1958 NEM 621.01  
 JESENICE 1960 SH 669.1.05  
 JESENICE 1964 SH 669.1-4  
 ZAGREB 1965 SH 621.791

vendar bo konkretno delo steklo čez kakšno leto in je sedaj v študijski oziroma organizacijski pripravljalni fazi. Raziskovalna naloga, ki se je je lotil Zavod za avtomatizacijo v Ljubljani (uporaba računalnika za dokumentacijske informacije), ima kljub nekaterim sorodnostim z bibliotekarstvom bistveno drugačen namen in značaj: gre za uporabo računalnika (CDC) v dokumentatorstvu, ki se po svoji specifikaciji, količini in obliki podatkov močno razlikuje od knjižnične informacijske službe.

Drugod so zastran uporabe računalniške tehnike v knjižničarstvu dokaj dalje kot pri nas, čeprav nikjer ni mogoče govoriti o širokem prodoru računalnikov v bibliotekarstvo. V ZDA npr. izdelujejo največji tekoči seznam medicinske literature na svetu Index Medicus ob pomoči elektronskega računalnika. V ZR Nemčiji uporabljajo računalnike in elektronske naprave za katalogizacijo (Regensburg, Bochum) in pri izdelavi nacionalne bibliografije, knjižnici tehnološke fakultete Danske pa rabi računalnik za izdelavo UDK kataloga. Kot uspešni so se računalniki pokazali tudi pri evidenci in kontroli izposoje (v ZDA in ZRN) in utirajo pot za avtomatizacijo tega posla. Na podlagi teh, še vedno posameznih in ločenih izkušenj, ponekod opravljajo organizacijske priprave za kompleksno kompjuterizacijo bibliotekarskih del, ki so za to primerna (NDR).

## NAČRT ZA IZRABO KOMPJUTERSKE KARTICE

Za obdelavo in shranjevanja podatkov v pomnilnih napravah elektronskega računalnika IBM 1130 je treba vhodno informacijo poprej z luknjanjem prenesti na 80-mestno računalniško kartico, vtem ko je za izhodno informacijo na voljo 120 mest. Na dlani je torej, da bo takšen računalnik za informatiko tem racionalnejši, čimbolj pretehtano bo izrabljena kompjuterska kartica in smotrnejše bo izkoriščena možnost, da se s kodiranjem poveča obseg izhodne informacije (od 80 na dejansko do 120 mest).

Na podlagi tega spoznanja in temeljitega poprejšnjega statističnega preučevanja AI kataloga in izkušenj poslovanja knjižnice smo prišli do zaključka, da za informiranje o knjižni enoti ni potreben celoten prepis katalognega listka, marveč ga je moč dokaj skrajšati, ne da bi pri tem bistveno trpela kakovost informiranja.

Vhodno informacijo smo potemtakem naslonili na bibliografske podatke, ki jih vsebuje katalogni listek, le da smo te podatke ustrezno prilagodili zmogljivostim 80-mestne kompjuterske kartice. Zaradi tega smo upoštevali le enega avtorja (zgolj priimek), stvarni naslov (ki smo ga po potrebi smiselno krajšali, vendar nikoli prvih 15 mest), od impresuma pa kraj založbe in letnico izdaje, a podatke o obsegu in formatu smo opustili. Specifičnost informatike v knjižnici VTŠ je terjala podatke o decimalni (UDK) in interni klasifikaciji ter o jeziku publikacije, zakaj prav ti podatki omogočajo informiranje po vidikih, ki ustrezajo zahtevam naših potrošnikov informacij.

Lahko bi seveda za vhodno informacijo o publikaciji porabili več kartic, vendar smo se k tej možnosti zatekli le pri periodiki (2 kartici in tudi več za 1 naslov periodike). Predvsem nas je vodila težnja po racionalnosti, ekonomičnosti in čim večji preglednosti in enostavnosti postopka.

Izhajajoč iz vsega tega, smo se odločili za dve varianti vhodne informacije:

1. varianta z eno računalniško kartico (za knjige in podobne publikacije),
2. varianta z dvema in več računalniškimi karticami (za revije in časopise).

Pri prvi inačici smo razdelili kartico na 7 stolpcev: interna klasifikacija (2 mesti), UDK (9 mest), avtor (12 mest), stvarni naslov (52 mest), kraj založbe (2 mesti), letnica izdaje (2 mesti) in jezik (1 mesto); uporabljenih je potemtakem vseh 80 mest. S stolpca na stolpec ni mogoče prehajati, le priimek avtorja je mogoče podaljšati na stolpec, določen za stvarni naslov. Da bi pri anonimnih spisih ekonomično izrabili prostor, začenjamo s stvarnimi oziroma korporativnimi značnicami že na avtorskem stolpcu in jih brez prekinitve nadaljujemo na stolpcu, namenjenem za stvarni naslov. Morebitne druge nujne podatke o publikaciji (delo v več zvezkih, izdaje, dodatni vpisi itd.) je mogoče nanizati za stvarnim naslovom (v stolpcu, določenem za stvarni naslov). Takšna razdelitev je v glavnem ustrezala, največje težave so bile s četrtem stolpcem (stvarni naslov), kjer približno v 30 odstotkih primerov 52 mest ni zadoščalo in je bilo treba naslove krajšati.

Druga varianta terja dve računalniški kartici (po potrebi tudi več) in nam rabi zgolj za periodiko. Prva kartica pri tej varianti vsebuje podatke o periodični publikaciji, ki se ne spreminjajo: naziv (64 mest), interna klasifikacija (1 mesto), UDK (7 mest), sedež založbe (2 mesti), jezik (1 mesto), vrh tega pa smo vsako revijo opremili z identifikacijsko številko (4 mesta) in ustrezno numerirali kartico (1 mesto). Druga kartica obsega poleg numeracije (1 mesto) in identifikacijske številke publikacije (4 mesta) še podatke o letnikih revij in knjižnici oziroma knjižnicah, ki jih imajo v svojem fondu (skupno 75 mest). Po potrebi bi lahko drugi kartici (če ne bi mogli na njej zajeti vseh podatkov o letnikih in knjižnicah) dodali še tretjo, četrto itd., razdelitev mest pa bi ostala ista kot na drugi kartici.

## KODIRANJE

Da bi torej čim racionalneje izrabili sorazmerno skromno odmerjen prostor na kompjuterski kartici, smo se morali zateči h kodiranim okrajšavam. Odločili smo se za kodiranje vseh podatkov razen podatkov o avtorstvu, stvarnem naslovu oziroma nazivu periodične publikacije. Kode so za obe varianti identične, razlikujejo se le pri interni klasifikaciji, vtem ko so za decimalno klasifikacijo (UDK) enake, le da je praksa

pokazala, da je potrebno, da je UDK za 1. variantu (knjige) obširnejša in potemtakem terja več mest (9) kot pri 2. varianti (revije), pri kateri je na vhodni kartici na voljo 7 mest.

Ker nas je vodila želja po optimalni izrabi prostora, smo težili za čim krajšimi kodami, da bi pa olajšali po drugi plati posel kodiranja, smo poskušali vnesti tudi v same kode določeno smiselno in logičnost. Za kode smo uporabljali številke in črke oziroma njihovo kombinacijo. Največ težav pri kodiranju je povzročila klasifikacija, tako decimalna kot interna, zategadelj se bomo k njima vrnila ob koncu tega poglavja.

Za kodiranje drugih podatkov smo našli tele rešitve: za sedež za-ložbe 2 črki, in sicer smo za Jugoslavijo uporabili kar oznake na avto-mobilskih registrskih tablicah (npr. LJ = LJUBLJANA), za inozemske pa, če se je le dalo, mednarodno znane okrajšave; za letnico 'zdaje 2 številki (kar zadnji dve številki), vtem ko se prvi dve (19) razumeta sami po sebi, kajti literature, ki bi bila izdana pred letom 1900, naša knjižnica nima (npr. koda 70 = 1970), za jezik pa 1 številko (pri zapo-vrstnosti smo se naslonili na UDK; npr. 1 = ANGL). Če upoštevamo, da nam je pri izhodnem izpisu za našete podatke na voljo skupno 24 mest in da smo pri vhodni kartici porabili zanje 5 mest, smo samo pri njih zastran efektivne informacije, ki jo dajemo uporabniku, pridobili 19 mest.

Kar zadeva decimalno klasifikacijo (UDK), ni bilo mogoče zaradi njene hierarhične in hkrati v bistvu heterogene strukture najti enotne rešitve. Kot kodo smo uporabljali črke, in sicer eno črko za 2 do 5 mest, na ta način smo pri izpisu pridobili 1 do 4 mesta, potemtakem lahko pri izhodni informaciji označujemo knjige z maksimalno 13-mestnimi (1. varianta) oziroma revije (2. varianta) z 11-mestnimi decimalkami. Tudi pri kodiranju UDK smo stremeli, če je le šlo, kodo asociativno povezati s samo decimalko (npr. M = 51, E = 621,3 ipd.).

Pri interni klasifikaciji pravzaprav ni bilo težav s samim kodira-njem, morda je le nekaj preglavic povzročalo dodatno klasificiranje ozi-roma indeksiranje, ki pa se nam je zdelo nujno, če hočemo dati upo-rabnikom informacijo v takšni obliki in tematski povezavi, kot bi jo ti v veliki večini želeli. Na vhodni kompjuterski kartici uporabljamo za 1. variantu (knjige) dvomestno kodo, za drugo (revije) pa enomestno. Pri prvi varianti je dvomestna koda sestavljena iz črke in številke, črka pomeni glavno predmetno oziroma tematsko skupino, številka pa pod-skupino (npr. K = KEMIJA, K4 = ORGANSKA KEMIJA). Pri drugi va-rianti (revije) smo v pogledu interne klasifikacije izključili sleherni hierarhičnost, pri kodiranju zadošča 1 mesto (črka), ker ne predvideva-mo več tematskih skupin, kot jih lahko zajamemo z abecedo. Pri izpisu se interna klasifikacija pojavlja kot naslov oziroma podnaslov za celotno tematsko skupino oziroma podskupino informacijskih podatkov o knji-gah ali revijah. Dolžino takšnega naslova oziroma podnaslova pri izpisu določajo v prvi vrsti praktični razlogi (terminološka točnost, pregled-nost itd.).

Že v prejšnjem poglavju smo nakazali, zakaj smo se zatekli k dvoj-  
 nemu klasificiranju oziroma indeksiranju: k UDK in interni klasifika-  
 ciji (IK). Prednosti oziroma slabosti decimalne klasifikacije (UDK) so  
 splošno znane: po eni plati gre za klasifikacijo, ki je trenutno v Evropi  
 v knjižničarstvu in informatiki široko v rabi in je tudi obdelana in  
 razvejena v podrobnosti, po drugi plati pa moti njena komplicirana in  
 ne vedno upravičena hierarhičnost ter prevelika obsežnost, zlasti kar  
 zadeva tehnične vede in discipline. UDK nam rabi predvsem za splošno  
 določanje pojmov in predmetov, za njihovo prevajanje v mednarodni  
 klasifikacijski jezik, za njihovo kar se da podrobno klasifikacijsko defi-  
 niranje. Največje težave nam je povzročalo dejstvo, da tudi UDK ne  
 more dovolj hitro spremljati burnega razvoja tehnike in da za mnoge  
 nove pojme in predmete ni na voljo ustreznega vrstilca, a kombiniranje  
 že uveljavljenih vrstilcev z znaki: , + / pojem po navadi bolj zameglju-  
 je, kot določa.

Če UDK pomeni stik z univerzalnimi uveljavljenimi klasifikacijskim  
 sistemom, pa odraža interna klasifikacija, ki jo uporabljamo vzporedno  
 z UDK in ki je v bistvu oblika predmetnega indeksiranja, našo težnjo  
 ustvariti čimbolj enostaven in razumljiv klasifikacijski jezik za interno,  
 domačo rabo. Osnovo za sistematiko je dala notranja organizacijska  
 struktura VTŠ, ki je razdeljena na 5 oddelkov z enim samostojnim od-  
 sedkom (splošni predmeti, strojništvo, elektrotehnika, gradbeništvo, ke-  
 mija in tekstil). To sistematiko, ki jo je narekovala vsakodnevna nuja,  
 smo dopolnili tako, da smo razdelili oddelek splošnih predmetov na 2  
 skupini. Na ta način smo prišli do sedmih glavnih skupin, ki pa smo  
 jih razvejili na podskupine (največ šest) in se pri tem v glavnem naslo-  
 nili na sistematiko UDK. Po tej poti smo prišli do t. i. interne klasi-  
 fikacije za 1. varianto (knjižge).

Vtem ko smo imeli pri 1. varianti interne klasifikacije v prvi vrsti  
 pred očmi bralce in porabnike informacij znotraj VTŠ, smo pri drugi  
 varianti težili za tem, da bi se od vsega začetka odprli navzven, zakaj  
 jasno je bilo, da bo informiranje o strokovnih revijah in drugih perio-  
 dičnih publikacijah tem učinkovitejše, čim širši krog mariborskih po-  
 sebnih in strokovnih knjižnic bo zajemalo.

Kar zadeva sistematiko, smo se oprli v glavnem na UDK; za začetek  
 smo izbrali 20 skupin brez podskupin, kar olajšuje poznejše razširjanje  
 oziroma dodajanje novih skupin. Oba načina klasificiranja oziroma in-  
 deksiranja (UDK in IK) uporabljamo vzporedno. Že dosedanje izkušnje  
 so pokazale, da se ne izključujeta, marveč dopolnjujeta; zatekamo se k  
 tistemu načinu, ki je primernejši; če terja potreba, pa uporabljamo  
 oba hkrati; npr. pri kumulativnih katalogih in seznamih novitet, kjer  
 IK določa naslove oziroma podnaslove tematskih skupin, UDK pa nam  
 rabi za klasifikacijsko definiranje posameznih knjižnih enot.

## PROGRAMI IN PODPROGRAMI

Za obdelavo podatkov o knjigah in strokovnih revijah uporabljamo računalniški sistem IBM 1130. Centralna procesna enota sistema ima feritni pomnilnik s kapaciteto 8 K\* (= 8192) po 16-bitnih besed\*\* in en pogon za magnetni disk. Magnetni disk ima kapaciteto 500 K (= 512000) po 16-bitnih besed.

V okviru naloge smo sestavili naslednje programe v fortranskem programskem jeziku.

### A. Obdelava podatkov o knjigah

#### 1. NAPKO

Da bi ostalo čimveč mesta za naslov knjige, smo se odločili za kodirane okrajšave na karticah in diskovnih zapisih, o teh kodah smo govorili v poglavjih o razdelitvi kompjuterske kartice in klasificiranju.

Šele pri izpisovanju katalogov programsko dekodiramo te kratice in izpisujemo njihov polni pomen. Za to uporabljamo tri tabele, ki so shranjene na disku, in še tabelo, ki jo oblikujemo v feritnem pomnilniku.

V kartice smemo luknjati samo dopustne kratice. Program NAPKO preverja kartice s knjižnimi podatki in primerja kratice za interno klasifikacijo, začetno skupino UDK, sedež založbe in jezik z dopustnimi simboli ter izloča *napačno kodirane* kartice v izbirni predalček na čitalniku kartic. Napačno kodirane kartice strojepiska ponovno in pravilno izluknja.

#### 2. KOIZP

Računalnik ne odkriva napak v imenu avtorja in naslovu knjige. Program KOIZP bere kartice s knjižnimi podatki ter jih v pregledni obliki in enakem vrstnem redu izpisuje na pisalniku. Bibliotekar pregleda pazljivo *kontrolni izpis*, označi v njem napake, nato pa strojepiska zamenja napačne kartice z novimi, pravilno luknjanimi.

#### 3. CDAVT

Če odkrijemo napako v imenu avtorja, se utegne zgoditi, da se ista napaka ponavlja tudi pri drugih knjigah z istim avtorjem. S programom CDAVT izločimo iz šopa kartic s knjižnimi podatki v izbirni predalček knjige vnaprej predpisanih avtorjev. V dani programski izvedbi smemo predpisati do 30 avtorjev.

#### 4. KORDI

S programom KORDI lahko *korigiramo* posamezne zapise na disku. Program uporabljamo npr. za odpravljanje napačnih zapisov, ki jih s pregledovanjem kartic in kontrolnim izpisom nismo mogli ugotoviti (npr. duplikate).

\* K = 1000 bitnih besed

\*\* najmanjša informacijska enota; bitna beseda = najmanjša na pomnilniku dosegljiva informacija, shranjena (v našem primeru) na 16 bith

## 5. BIBDI

BIBDI je program za oblikovanje sortiranih *bibliotečnih* datotek na disku. Program bere knjižne podatke s kartic, ureja te podatke v diskovne zapise. Diskovne zapise zapisuje na disk, jih uredi po abecednem vrstnem redu avtorjev in opravlja še druge naloge.

Da bi mogli shraniti čimveč zapisov na disk, zgotimo razen avtorjevega imena (oziroma značnice) vse informacije na kartici tako, da zavzamejo po trije zaporedni znaki s kartice po eno 16-bitno besedo. V ta namen se moramo omejiti na 40-značno abecedo, sestavljeno v našem primeru iz 26 črk angleške abecede, 10 desetiških cifer in 4 posebnih znakov, tj. presledka (blank), pike, vejice in pomišljaja. 40-značna abeceda, ki jo uporabljamo, ne pozna slovenskih šumnikov, zato smo jih nadomestili z dvoznačnimi skupinami C,\* S\* oziroma Z\*, kadar so začetnice avtorjevega priimka ali značnice. (Drugod uporabljamo kar C, S oziroma Z namesto ustreznih šumnikov, mehkega in trdega znaka v ruski cirilici ne upoštevamo).

Vrstni red informacij na diskovnem zapisu je naslednji:

Ime avtorja (po en znak na besedo, skupno 12 besed), kodirano okrajšavo interne klasifikacije, kodo za začetno skupino UDK, ostali deli UDK, naslov knjige, sedež založbe (kratica), zadnji dve cifri letnice in cifra za oznako jezika (68 znakov, zgoščenih v 23 besed).

Poseben podprogram za sortiranje datotek na disku (DSRT 1) ureja sorazmerno počasi: ta operacija je poleg izpisovanja celotnega kataloga najdražji del obdelave.

Čas, potreben za urejanje datoteke, lahko približno ocenimo po obrazcu:

$$t = n^2 \cdot k / 10000 \text{ (sekund);}$$

n pomeni število zapisov (knjig) v datoteki,

k pa dolžino zapisa v besedah.

S številom knjig zelo hitro, namreč v kvadratnem razmerju, rastejo stroški za urejanje.

S programom BIBDI lahko zapisujemo knjižne podatke na disk na novo ali pa dodatno k že obstoječi datoteki.

## 6. BINAS

BINAS je program, s katerim izpisujemo naslovno stran kataloga.

## 7. BIBIZ

S programom BIBIZ izpisujemo katalog predpisane množice knjig v knjižnici. Izpišemo lahko seznam vseh knjig na dani datoteki ali pa omejen izbor. Izpis lahko omejimo z drugim znakom interne klasifikacije. S predpisom EI v vodilni kartici bi npr. izpisali seznam knjig s področja elektrotehnike, ki obravnavajo teoretične osnove elektrotehnike. Nadalje lahko omejimo izbor tako, da izbiramo knjige po poljubno dolgem začetnem delu UDK. V obeh primerih lahko predpišemo jezik, z majhnimi dopolnitvami pa bi lahko omejili tudi letnice izdaj.

Na disku so knjige urejene le po abecednem redu avtorjev oziroma značnic, pri izpisovanju pa ureja BIBIZ tudi knjige enega avtorja po abecedi. Zato rabi datoteka ABC UR.

Najprej smo izpisovali sezname knjig v ležečem formatu A4, pozneje pa smo se odločili za pokončni format: pisalnik izpisuje strani v razsežnosti  $40 \times 28$  cm, nato pa izpis fotografsko zmanjšamo na velikost A4. Črke in drugi znaki so v zmanjšani obliki dobro čitljivi in ličnejši.

Pisalnik 1132 je sicer sorazmerno počasen, piše pribl. vrstico na sekundo, toda v danih razmerah povsem zadovoljuje.

## B. Obdelava podatkov o strokovnih revijah

Programski sistem za obdelavo podatkov o strokovnih revijah je podobno zasnovan kot sistem za obdelavo knjižnih podatkov.

### 8. NAKOS

Podatki za strokovne revije so izluknjani na dveh karticah (VK 1 in VK 2).

S programom NAKOS odkrivamo napake v kraticah za interno klasifikacijo, začetnega dela UDK, sedeža založbe in jezika ter manjkajoče tipe kartic (1 ali 2).

### 9. DIVK 1

Ta program bere kartice VK 1, oblikuje diskovne zapise, jih zapisuje na datoteko, sortira po interni klasifikaciji in znotraj vsake skupine po abecedi ter na željo izpiše urejeni seznam.

### 10. DIVK 2

ima podobno nalogo za kartice VK 2.

S kartic VK 2 bere podatke, poišče s pomočjo identifikacijske številke ustrezni zapis in dopolni zapis s podatki kartice VK 2.

### 11. REIZP

Ta program izpisuje katalog strokovnih revij. Najprej izpiše naslovno stran, nato pa seznam. V pomoč mu je podprogram.

### 12. LETA 1

predela zgoščeni opis letnikov, kakršnega uporabljamo na karticah in diskovnih zapisih, v pregledno obliko, primerno za katalog.

### 13. IDZDI

je program, s katerim zapisujemo na disk tabele kratic za interno klasifikacijo, začetno skupino DK in sedeže založb. Podatki za strokovne revije se rahlo razlikujejo od podatkov za knjige, zato so tabele na voljo v dveh različicah. Imena tabel za strokovne revije so: RIKL — za interno klasifikacijo, RDK — za začetni del DK in RZAL — za sedeže založb. Za oblikovanje obeh skupin služi isti program z majhnimi spremembami.

Na koncu program IDZDI izpiše tabele.

Tako med načrtovanjem kot med opravljanjem raziskovalne naloge se je pojavljala vrsta organizacijskih, tehničnih in tehnoloških problemov, za katere je bilo treba najti ustrezno rešitev. V pomoč so nam bile tuje izkušnje, opisane v literaturi, marsikje pa je bilo treba iskati lastne rešitve.

Specifičnosti informatike v naši knjižnici je bilo treba prirediti vse faze tehnološkega procesa priprave in obdelave podatkov. Pri nekaterih fazah se bomo nekolikantno zadržali.

#### *A. Bibliotekarska priprava katalognega listka*

Treba je bilo najti odgovor na vprašanje, kakšna bodi v tehničnem in organizacijskem pogledu bibliotekarska priprava katalognih listkov za računalniško obdelavo. Že vnaprej smo odklonili vsako obliko vhodnega dokumenta, ki ne bi bila oprta na katalogni listek, zakaj taka rešitev bi pomenila dodatno delo za knjižnico in zapletla ter podražila informacijsko dejavnost, mi pa nasprotno težimo, da bi to dejavnost ob pomoči računalnika poenostavili in pocenili. Zaradi tega tudi ni prišlo v poštev izpolnjevanje predhodnih formularjev, kar je sicer v navadi zlasti v večjih računskih centrih.

Sklenili smo, da bomo vse podatke, ki jih naj vsebuje kompjuterska kartica, vnesli na sam katalogni listek AI kataloga. Če narekuje potreba, označujemo isto knjižno enoto z dvema ali več UDK oziroma IK vrstilci, kar pozneje pri luknjanju upoštevamo tako, da za vsak dodatni klasiifikacijski vrstilec izluknjamo dodatno kartico.

Razumljivo je, da more celoten posel priprave katalognega listka za kompjutersko obdelavo opravljati le bibliotekar, kajti to ni tehnično, marveč predvsem klasifikacijsko in redakcijsko opravilo. Vrh tega mora biti bibliotekar najtesneje povezan s programerjem ne samo pri načrtovanju raziskovalne naloge, ampak tudi ves čas njene realizacije. Vsebinske pobude za morebitne spremembe oziroma dopolnitve programov oziroma podprogramov lahko daje v prvi vrsti bibliotekar, programer pa jih, dobro poznavajoč tehnične zmogljivosti računalnika ter teorijo in prakso programiranja, uresničuje.

#### *B. Luknjanje*

Luknjanje kompjuterskih kartic na podlagi podatkov s katalognega listka, ki ga bibliotekar ustrezno pripravi za računalniško obdelavo, je vsekakor tehnični posel. Najprimernejša zanj je strojepiska ali administrativna moč, ki sicer dela v knjižnici in se lahko sorazmerno hitro priuči tega dela. Po nekajmesečni vaji lahko doseže zadovoljivo hitrost; po naših izkušnjah lahko izluknja do 150 kartic na uro, kar pomeni, da zmore približno v eni uri izluknjati podatke, ki so potrebni za računalniško obdelavo enomesečnega prirastka knjižnega fonda v knjižnici VTS.

### C. Operacije z računalnikom

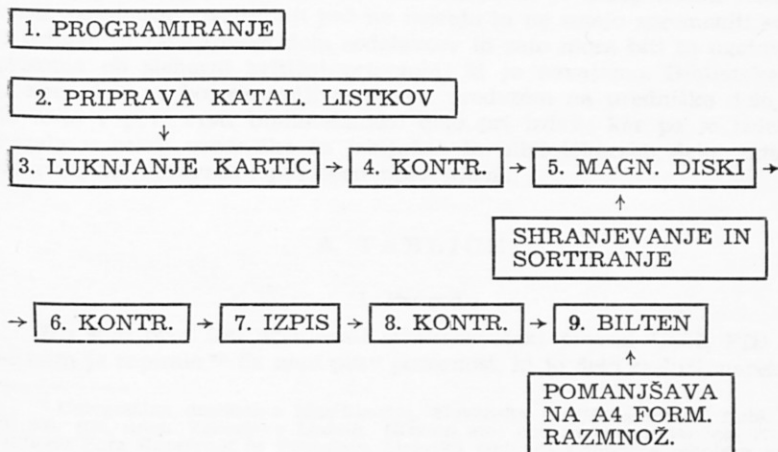
V manjših računskih centrih, ki nimajo zaposlenih poklicnih računalniških tehnikov in operaterjev, predstavlja pomanjkanje osebja, ki bi bilo večje rokovanja z računalnikom, resno težavo. Računski center na VTŠ rešuje ta problem z vsakodnevnim dežuranjem. To delo opravljajo nekateri asistenti predavateljev oziroma profesorjev VTŠ; ta rešitev za zdaj zadošča, zakaj dežurni asistenti poznajo ne le računalnik po tehnični plati, marveč so seznanjeni tudi z osnovami programiranja. Takšna solucija je seveda možna na višji tehniški šoli, kjer je na voljo dovolj tehniško visoko izobraženega kadra, drugje bi bila prepotratna.

#### Č. Informacijski bilteni in katalogi

Ker lahko pisalnik računalnika izpiše izhodno informacijo v največ 4 izvodih, je treba izpis dodatno kopirati (razen v primerih, če gre za individualne rešerše) oziroma razmnožiti. Prvotno smo izpis tabulirali tako, da smo ga mogli prekopirati v prečnem A4 formatu. Da bi ga dosegli, smo izpis tabulirali v veličini A3 formata in ga nato fotografsko (za kar so na voljo avtomatični aparati) zmanjšali na A4 format.

Pokazalo se je, da je za kopiranje v manjših nakladah najprimernejši xerox postopek, za večje naklade pa pride v poštev razmnoževanje z elektronskimi matricami (rotary rex), na katere je seveda treba poprej avtomatično prenesti izpis.

Tehnologijo celotnega procesa obdelave podatkov kaže naslednja shema:



Računalnik neposredno sodeluje v procesu obdelave podatkov od 3. do 8. faze.

## ZAKLJUČEK

Dosedanje izkušnje pri uporabi elektronskega računalnika v knjižnici VTS bi lahko strnili v ugotovitev, ki jo je formuliral znani ameriški strokovnjak za informatiko B. A. Lipetz, da računalniki in razna druga sredstva za shranjevanje informacije v kompaktni obliki omogočajo dvig učinkovitosti knjižnic. Kar zadeva tehnološko, programsko, organizacijsko in kadrovske plat aplikacije računalniške tehnike v posameznih knjižničnih dejavnostih, vznikajo seveda nekateri problemi, za katere pa je mogoče najti ustrezno rešitev.