

# TANTERVEINK NYOMÁBAN

LEPRES ANDRÁSNE

Baja

## Segédanyagok számítástechnikai alapismeretek tanításához

Számítástechnikai szaktanácsadóként az elmúlt év során több általános és középiskolában jártam, s így betekinthessem oktatásunk e tarka képet mutató területére. A munkatársaimmal együtt végzett vizsgálatról összefoglaló jelentés készült, s ez a Bács-Kiskun Megyei Pedagógiai Intézet gondozásában megjelent kiadvány 1989 szeptemberében eljutott a megye összes iskolájába. A sok területre vonatkozó vizsgálatnak csak egy szálát kívánom most követni, s ennek kapcsán két — a tanítás során használható — segédanyagot megismertetni az érdeklődő kollégákkal.

A számítástechnika sok iskolában kapott napjainkra életeret szakköri keretekben vagy fakultáción. Több tanmenet van forgalomban, ezek többsége a BASIC nyelv oktatását helyezi előtérbe. A kényszerszülte megoldás, a tárgyi feltételek meghatározó szerepe mellett is — igen helyesen — mind több kolléga keres más utat. Az egyik ezek közül az alkalmazói (pl. szövegszerkesztő vagy adatbázis-kezelő) programok használatának tanítása. Ehhez a lehetőségek kialakulóban vannak (nyomtató, floppy), s az így szerzett tudást biztosan sok tanulónk fogja későbbi munkahelyén hasznosítani. Egy másik vonal a számítógép felhasználása mérésben, irányításban, ismerkedés a robottechnikával. Nagyon hasznos lenne, ha ez is sok iskolában megvalósulna, de itt már vannak olyan akadályok, melyek ezt nem teszik lehetővé. A szükséges eszközök (Technomir, Robot stb.) igen drágák, ezek az ún. „gazdagabb” vagy „ügyesen gazdálkodó” iskolák számára jelentenek igazi lehetőségeket.

Nehezebben járható út a programozási ismeretek tanítása is, mégis ezt választották nagyon sok helyen. Több tudást, egyre bővülő ismerethalmazt követel a nevelőtől, s azt a kockázatot is rejti, hogy nem minden tanítványunkat leszünk képesek elvezetni a célig.

Az elmúlt 2-3 évben sok és jól használható kiadvány jelent meg, melyek segíthetnek a nevelőknek az önképzésben. Szép számmal léteznek kész számítógépes programok is. Volt olyan időszak, amikor szinte naponta érkeztek iskoláinkba az ezeket ajánló katalógusok. Mégis, viszonylag kevés program van az iskolák birtokában, s ezek jelentős része is másolt. Diák és tanár időt, energiát nem kímélve próbál ilyen módon programokhoz jutni, áttörve szinte bármilyen, ezt megakadályozni hivatott programvédelmet. Ezzel a módszerrel igazság szerint nem lehet egyetérteni, de kialakulásának komoly oka van. A legolcsóbb program is kb. 300 Ft, s ha ezt az összeget az eszközpark bővítésére vagy a hibás berendezések nem is olcsó javíttatására fordíthatja az intézmény, nyilván az utóbbiak mellett dönt.

Ha az iskolákban lévő programokat témájuk szerint vizsgáljuk, a következő mennyiségi sorrendet kapjuk:

1. Játékprogramok.
2. Oktatóprogramok (mat., fiz., kémia, ...).
3. Felhasználói programok (szövegszerkesztő, fordító-értelmező, adatbázis-kezelő stb.).

Alig-alig akad olyan, amely a programozás tanításához adhatna segítséget. Itt kívánom megjegyezni, hogy létezik egy, sajnos még nem túlzottan ismert kiadvány és programcsomag, amelynek véleményem szerint minden iskolában ott kellene lennie. Ez az OPI és VORKER gondozásában megjelent Soós—Szilassi: *Algoritmuskok, játékok* című munkája, mely egy sorozat egyik tagja.

Van néhány saját készítésű program is az iskolákban. Ezekkel kapcsolatban a legnagyobb gond az, hogy a kollégák nem ismerik egymás anyagát. Felmerült a körzetemben egy programbörze megszervezésének gondolata. Ennek megvalósítására a kezdeti lépéseket már megtettük, de ennél sokkal hatékonyabbnak érzem, ha a programok listáját az alkotók publikálnák.

Ezek a gondolatok indítottak arra, hogy az alábbi két programot közreadjam. Szeretném felajánlani segítségemet azoknak az érdeklődő kollégáknak is, akik a begépelés munkáját nem vállalják. Amennyiben címemre (Lepres Andrásné szaktanácsadó, EJTF Gyakorló Iskola, Baja, Bezerédi u. 15. 6500) kazettát vagy lemezt és saját címmel és bélyeggel ellátott borítékot küldenek, díjtalanul, rövid határidőn belül átmásolom és visszaküldöm.

### A tömbök tanításáról

A programozás tanításának már egy viszonylag korai szakaszában szükség van bizonyos adatszerkezet felhasználására. A választás lehetősége csak elvileg létezik, mert a tömb, lista, verem hármából meggyőződésem szerint általános iskolában csak az első az, ami tanítható. Biztos, hogy nem ennek a kezelése a leghatékonyabb, leggyorsabb — pl. rendezéseknél —, de az ismeretek bővítése során kockázatos lehet ezt a lépcsőt kihagyni.

A tömb mint adatszerkezet ismerete a későbbi program-felhasználók számára is javasolt, hiszen a legegyszerűbb adatkezelő program sem nagyon képzelhető el nélküle.

A szakirodalomban javasolt megközelítés — fiók, fiókos szekrény — szükséges a megértéshez, de a tömb elemeire indexe(i) segítségével történő hivatkozás csak hosszas gyakorlás után kerül a megfelelő szintre. Ezt kívánja segíteni a következő két program.

Nagyon hasznosnak tartanám, ha kollégáim közül többen vállalkoznának arra, hogy cikkem nyomán ismertetnének néhány saját készítésű programot a következő lapszámok oldalain, azokat, amelyeket munkájuk során jól tudnak hasznosítani.

```

10 rem ::::::::::::::::::::::::::::::::::::
20 rem : segédprogram tömb tanításához::
30 rem :      c 16      plus/4      :
40 rem :      készítette: lepres andrasne :
50 rem :      ejtf gyak. iskola      :
60 rem :      baja, 1989              :
70 rem :      basic                   :
80 rem ::::::::::::::::::::::::::::::::::::
90 rem beállítás
100 :      print "§"
110 :      rem : poke 806, 103 : rem stop letiltás
120 :      rem : poke 774, 136 : rem list letiltás
130 :      print chr$(14) : rem karakterkészlet

```

```

140 :    color 0, 7, 7 : color 4, 7, 7 : color 1, 1
150 rem címoldal
160 :    char 1, 10, 10, "TÖMBÖK"
170 :    char 1, 20, 21, "EJTF 1989"
180 :    for i=1 to 1500 : next i
190 :    print "S"
200 rem dimenzionálás
210 : dim nev$(19, 2)
220 : for i=1 to 19
230 :   for j=1 to 2
240 :     read nev$(i, j)
250 :   next j
260 : next i
270 gosub 390 : rem tájékoztatók
280 rem menu
290 : print "S"
300 : print "qqqrMENÜ"
310 : print "qqqr1R TÁJÉKOZTATÓ"
320 : print "qqqr2R GYAKORLÁS"
330 : print "qqqr3R ELLENŐRZÉS"
340 : print "qqqr4R VÉGE"
350 : print "qqq    A megfelelő számmal válassz!"
360 : get v$ : v=val(v$) : if (v<1. or v>4) then 360
370 : on v gosub 390, 930, 1130, 1440
380 : goto 290
390 rem tájékoztató
400 : print "S"
410 : char 1, 15, 10, "TÁJÉKOZTATÓ"
420 : char 1, 28, 23, "Tovább: rT"
430 : get v$ : if v$,<> "t" then goto 430
440 : rem 1 oldal
450 : print "S"
460 : print "qA hét napjait, ill. a hónapneveket"
470 : print "sorszámmal láttuk el a következő módon:"
480 : print "q  vasárnap (1)   január   (1)"
490 : print "  hétfő   (2)   február   (2)"
500 : print "  kedd    (3)   március   (3)"
510 : print "  szerda  (4)   április   (4)"
520 : print "  csütörtök (5)  május    (5)"
530 : print "  péntek  (6)   június   (6)"
540 : print "  szombat (0)   július   (7)"
550 : print "                augusztus (8)"

```

```

560 : print "           <szepember(9)"
570 : print "           október (10)"
580 : print "           november (11)"
590 : print "           december (12)"
600 : print "□A sorszámmal ellátott nap-, ill. hónap-"
610 : print "neveket a program tömbökben tárolja."
620 : print "□Napok  NAP$(i)  i=0, 1, 2, ..., 6"
630 : print "    Hónap  HO$(i)  i=1, 2, ..., 12"
640 : char 1, 28, 24, "Tovább: □T □R"
650 : rem v$ : if v$ <> "t" then goto 650
660 : rem 2. oldal
670 : print "□"
680 : print "Feladatod a következő lesz:"
690 : print "A képernyőn megjelenő nap-, ill. hónap-"
700 : print "név alapján be kell írnod a tömbelem"
710 : print "jelét (változónév sorszámmal), pl.: q"
720 : print "    hétfő    → ";
730 : for i=1 to 7
740 :   for v=1 to 200 : next v
750 :   print midS("NAP$(2)", i, 1);
760 : next i
770 : for i=1 to 1000 : next i
780 : print : print "□ vagy a megjelenő tömbelem alapján an-"
790 : print "nak nevét, pl.: □"
800 : print "    HO$(8)    → ";
810 : for i=1 to 9
820 :   for v=1 to 200 : next v
830 :   print mid$("augusztus", i, 1);
840 : next i
850 : for i=1 to 1000 : next i
860 : print : print "□□ Arra is ügyelj, hogy hibátlanul gépelj!"
870 : print "□ A program lehetőséget biztosít gyakor-"
880 : print "lásra és ellenőrzésre."
890 : print "□ Először a GYAKORLÁS-t válaszd!"
900 : char 1, 28, 23, "Tovább: □T □R"
910 : get v$ : if v$ <> "t" then goto 910
920 : return
930 rem gyakorlás
940 : print "□"
950 : f=0
960 : char 1, 12, 1, "□GYAKORLÁS □"
970 : char 1, 8, 2, "(15 megszerzett pontig!)"

```

```

980 : f=f+1
990 : char 1, 3, 5, str$(f)+" . feladat"
1000 : gosub 1560 : rem kiválasztáshoz
1010 : char 1, 5, 10, x$+" "
1020 : poke 19, 1 : rem kerdojelleltas
1030 : input t$
1040 : if t$=y$ then po=po+1
1050 : if t$<>y$ then char 1, 5, 15, "HELYESEN [R]+"y$
1060 : print " [R]"
1070 : char 1, 15, 21, "PONTSZÁM : "+str$(po)
1080 : for c=1 to 1000 : next c
1090 : char 1, 5, 15,"
1100 : char 1, 5, 10,"
1110 : if po<15 then goto 980
1120 : return
1130 rem ellenőrzés
1140 : print " [S]"
1150 : f=0 : po=0 : ti$="oooooo"
1160 : char 1, 12, 1, " [E]ELLENŐRZÉS [R]"
1170 : char 1, 8, 2, "(5 perc áll rendelkezésre!)"
1180 : char 1, 5, 4, "IDŐ: "+mid$(ti$, 3, 2)+" perc "+mid$(ti$, 5, 2)+" mperc"
1190 : tp$=mid$(ti$, 4, 1)
1200 : if tp$="5" then goto 1330
1220 : f=f+1
1220 : char 1, 5, 7, str$(f)+" . feladat"
1230 : gosub 1560 : rem kiválasztáshoz
1240 : char 1, 10, 18, x$+" "
1250 : poke 19, 1 : rem kérdőjelleltása
1260 : input t$
1270 : print " [Q]Q"
1280 : if t$=y$ then po=po+1
1290 : char 1, 21, 7, "PONTSZÁM : "+str$(po)
1300 : for c=1 to 300 : next c
1310 : char 1, 10, 18," "
1320 : goto 1180
1330 rem értékelés
1340 : print " [S]"
1350 : char 1, 12, 1, " [É]RTÉKELÉS [R]"
1360 : print " [Q]Q[Q]Q[Q]
1370 : sz=int/100 po(f)
1380 : print" [R]f; "R feladatból[R]"; po; " [R]-t"
1390 : print" oldottál meg hibátlanul!"

```

```

1400 : print"   A teljesítményed [R]"; sz; " [R] %-os!"
1410 : char 1, 28, 23, "Tovább: [T] [R]"
1420 : get v$: if v$<>"t" then goto 1420
1430 : return
1440 rem vege
1450 : print "[S]"
1460 : char 1, 7, 14, "[V]VISZONTLÁTÁSRA [R]"
1470 : get v$: if v$<>"W" then goto 1470
1480 end
1490 rem adatok
1500 data "szombat", "NAPS(0)", "vasárnap", "NAPS(1)", "hétfő", "NAPS(2)"
1510 data "kedd", "NAPS(3)", "szerda", "NAPS(4)", "csütörtök", "NAPS(5)",
      "péntek"
1520 data "NAPS(6)", "január", "HOS(1)", "február", "HOS(2)", "március",
      "HOS(3)"
1530 data "április", "HOS(4)", "május", "HOS(5)", "június", "HOS(6)", "július",
      "HOS(7)"
1540 data "augusztus", "HOS(8)", "szeptember", "HOS(9)", "október", "HOS(10)"
1550 data "november", "HOS(11)", "december", "HOS(12)"
1560 rem kiválasztás
1570 : r=int/rnd(0)*2+1/:q=(2-r)+1:p=int/rnd(0)*19+1

1580 : p=int/rnd(0)/19+1/
1590 : x$=nev$(p, r):y$=nev$(p, q)
1600 return

```

Megjegyzés:

1. A rem utáni ékezetes betűket a listában csak az olvashatóság miatt használtam, begépelésnél ékezet nem használható!
2. A 110. és 120. sor rem-mel kezdődik. Ezt csak akkor ajánlatos törölni a programból, ha már kipróbáltuk a begévelt programot, és az hibátlanul működik!

```

10 rem ::::::::::::::::::::
20 rem : segédpr. 3 dim. tomb::
30 rem : c 16 basic plus/4  ::
40 rem : lepres andrasné 1989 ::
50 rem : ejtf gyak. isk. baja  ::
60 rem ::::::::::::::::::::
70 gosub 110 : rem cím
80 gosub 210 : rem tájékoztató
90 gosub 380 : rem menu
100 end
110 rem cím
120 : dim j$(2, 5, 5)

```

```

130 : print "S"
140 : color 0, 11, 6 : color 4, 11, 6
150 : char 1, 16, 14, "r R"
160 : char 1, 16, 15, "r TÖMB R"
170 : char 1, 16, 16, "r R"
180 : gosub 1260
190 return
200 rem tájékoztató
210 : print "S"
220 : char 1, 10, 0, "r R"
230 : char 1, 10, 1, "r TÁJÉKOZTATÓ R"
240 : char 1, 10, 2, "r R"
250 : print
260 : print "qqq A program célja, hogy a háromdimenzi-"
270 : print "ós tömbök indexeinek használatát gya-"
280 : print "koroltassa."
290 : print "qq A képernyőn két táblázat lesz. Ezeknek"
300 : print "valamelyik véletlenszerűen kiválasz-"
310 : print "tott helyén megjelenő jel indexeit"
320 : print "kell beolvasnod. Ha hibázol, egyszer ja-"
330 : print "vithatsz."
340 : print "qq A program gyakorló és ellenőrző rész-"
350 : print "ből áll. A r MENÜ R -ből választhatsz!"
360 : gosub 1260
370 return
380 rem menu
390 : print "S"
400 : char 1, 14, 0, "r R"
410 : char 1, 14, 1, "r MENÜ R"
420 : char 1, 14, 2, "r R"
430 : char 1, 9, 5, "1. Tájékoztató 1 R"
440 : char 1, 9, 7, "2. Gyakorlás 2 R"
450 : char 1, 9, 9, "3. Ellenőrzés 3 R"
460 : char 1, 9, 11, "4. Értékelés 4 R"
470 : char 1, 9, 13, "5. Vége 5 R"
480 : get p$: if p$=" " then goto 480
490 : p=val(p$)
500 : if (p<1 or p>5) then goto 480
510 : on p gosub 210, 550, 690, 770
520 : if p=5 then end
530 : goto 380
540 return

```

```

550 rem gyakorlás
560 : gosub 880 : rem táblázat
570 : char 1, 3, 0, "1. tábla" : char 1, 26, 0, "2. tábla"
580 : char 1, 15, 2, "oszlop" : char 1, 19, 8, " " : char 1, 18, 9, "sor"
610 : char 1, 8, 24, " "
620 : l=1+1 : gosub 1050 : rem veletlenszam
630 : gosub 1110 : rem bekerdezes
640 : char 1, 8, 24, "Folytatjuk (i/n) ?"
650 : getkey f$: if f$="i" then goto 610
670 : if f$<>"n" then goto 650
680 return
690 rem ellenorzes
700 : gosub 880 : rem tablazat
720 : l=1+1 : gosub 1050 : gosub 1110
750 : if l<10 then goto 720
760 return
770 rem ertekeles
780 : print " [S] " : if l=0 then goto 870
800 : char 1, 10, 2, " [R] ÉRTÉKELES [R] "
810 : char 1, 5, 6, "A megoldott feladatok száma : "char 1, 36, 6, str$(1)
820 : l=1 6 : g=1-g : sz=100*g/1 : sz=int(sz)
840 : char 1, 5, 10, "A teljesítményed " : char 1, 24, 10, str$(sz) : char 1, 29, 10, "% "
850 : gosub 1260 : l=0 : g=0 : sz=0
870 return
880 rem tablazat
890 : print "[S] " : j$=" [P] " :k=4 :a$=" + --- + --- + --- + --- + --- +
      : b$=" I I I I I "
930 : char 1, 0, k-1, a$ : char 1, 22, k-1, a$
940 : for i=1 to 4
950 : char 1, 0, k, b$ : char 1, 22, k, b$ : char 1, 0, k*1, b$ : char 1, 22, k+1,
      b$
970 : char 1, 0, k+2, a$ : char 1, 22, k+2, a$ : k=k+3
980 : next i
1000 : char 1, 0, k, b$ : char 1, 22, k, b$ : char 1, 0, k+1, b$ : char 1, 22, k+1, b$
1020 : char 1, 0, k+2, a$ : char 1, 22, k+2, a$ : char 1, 8, 20, "Feladat száma:"
1040 return
1050 rem veletlenszam
1060 : i=int(rnd)0(*2+1) : j=int(rnd)0(*5+1) : k=int(rnd)0(*5+1)
1090 : char 1, 1+(j-1)*3+(i-1)*22, 4+(k-1)*3, j$
1100 return
1110 rem bekerdezes
1120 : char 1, 28, 20, str$(1) : r=1 : char 1, 8, 21, "1. index (tábla)" : input t

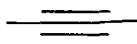
```



```

1150 : if (t<>i and r<2) then r=r+1 : goto 1120
1160 : if t<>i then char 1, 23, 21, str$(i)
1170 : char 1, 8, 22, "2. index (oszl.)" : input o
1180 : if (o<>j and r<4) then r=r+1 : goto 1170
1190 : if o<>j then char 1, 23, 22, str$(j)
1200 : char 1, 8, 23, "3. index (sor)" : input s
1210 : if (s<>k and r<6) then r=r+1 : goto 1200
1220 : if s<>k then char 1, 23, 23, str$(k)
1230 : char 1, 1+(j-1)*3+(i-1)*22, 4+(k-1)*3, " " : g=g+(r-1)
1250 return
1260 rem tovább
1270 : char 1, 16, 24, "Tovább [T][R]"
1280 : getkey v$
1290 : if v$<>"t" then goto 1280
1300 return

```



## SZERZŐINK, MUNKATÁRSAINK FIGYELMÉBE!

Tisztelettel kérjük szerzőinket, hogy kéziratokat *a szerkesztőség címére küldjék: 6701 Szeged, Boldogasszony sugárút 6.* A borítékra írják rá, hogy *kézirat.* Csak gépelt, 10—12 lapnál *nem nagyobb terjedelmű* kéziratokat fogadunk el. A kézirat *első és második* példányát kérjük *kettes sortávolsággal gépelt* formában, *normál géppapírra*, a *gépelési hibák gondos kijavításával*, a felhasznált szakirodalom pontos feltüntetésével (*szerző, cím, hely, kiadó, lapszám, rövidítve: l.*).

*Külön lapra* kérnénk fölírni *irányítószámok lakcímeiket, beosztásukat és személyi számukat*, mert enélkül tiszteletdíjat nem utalhatunk ki.

Felhívjuk egyúttal szerzőink figyelmét arra is, hogy *másodközlésre nem vállalkozunk*, hozzánk küldött írásait más folyóiratoknál *nem publikálhatják.* Szerkesztőségünknel is érvényes az általános gyakorlat, hogy *kéziratot nem őrzünk meg, és nem is küldünk vissza.*

*A szerkesztőség*