

```

.z80
title PRIMO KERNEL Start V:86.1
;-----
;
; KERNEL Start                                utolso modositas: '86.03.24
;
; PRIMO V:86.1                                Tiszai Tamas    MTA - SzTAK
;-----
0000      KERNEL equ 0 ;
          include CONFIG.MAC ;
          .list
0001      vkernel equ 1 ;KERNEL verziósza
0001      vbasic equ 1 ;BASIC verziósza
0056      datum equ 86 ;Generalas datuma
          .list
E000      vram equ 0e000h ;Video RAM kezdocime (ramtop)
0018      vkmax equ 18h ;Maximalis vezerlo kod+1
0007      ymax equ 215 ;Maximalis y-koordinata
0010      fnev equ 16 ;File-nev max. hossza (min. 6)
003E      lap equ 52 ;Printer lapon levo sorok szama
0050      sor equ 80 ;Printer sorban levo karakterek szama
          .list
0000      hw_in equ 0 ;Hw_in port cime
0040      ys_in equ 100q ;Ys_in port cime
0000      hw_out equ 0 ;Hw_out port cime
0040      lp_out equ 100q ;Lp_out port cime
          .list
          page

```

```

;-----
;
;      KERNEL Jump tabla I.
;
;-----

```

```

0000' C3 00C5' pw_str:  jp   pwr_on      ;Power-On inicializalas
0003' 0E 00# $break:: ld   c,brk##    ;BRK gomb allapotvizsgalata
0005' C3 0000# gomb::  jp   $gomb##    ;Egy gomb allapotvizsgalata
0008' C3 0000" rst08::  jp   r_rs08    ;RST 08h
000B' E000 ramtop:: dw   vram      ;Video RAM start cim (ramtop)
000D' C3 0000# stick::  jp   $stick## ;Joystick allapotvizsgalata
0010' C3 0003" rst10::  jp   r_rs10    ;RST 10h
0013' 3E 00# $crlf::  ld   a,v_crlf## ;Soremeles a display-n
0015' C3 001B" disp::  jp   r_disp     ;Egy karakter a display-re
0018' C3 0006" rst18::  jp   r_rs18    ;RST 18h
001B'          ds      2             ;
001D' C3 001E" kyb::    jp   r_kyb      ;Klaviatura vizsgalata
0020' C3 0009" rst20::  jp   r_rs20    ;RST 20h
0023' E1      reloc::  pop   hl        ;Relokacios cim megszerzese
0024' E9          jp   (hl)           ;
0025' C3 0021" kkyb::  jp   r_kkyb     ;Kivarasos klaviatura vizsg.
0028' C3 000C" rst28::  jp   r_rs28    ;RST 28h
002B' 3E 00# $prtcrr:: ld   a,v_crlf## ;Soremeles a printeren
002D' C3 0024" prt::   jp   r_rpt      ;Egy karakter a printerre
0030' C3 000F" rst30::  jp   r_rs30    ;RST 30h
0033' C9      AR_3PT::  uret::  ret     ;
0034'          ds      1             ;
0035' C3 0030" gline::  jp   r_glin     ;Egy sor beolvasasa pufferbe
0038' C3 0012" rst38::  jp   r_rs38    ;RST 38h (maszkolható IT)
003B'          ds      14 3P ARITPT## ;

```

page

```

;-----
; Nem maszkolható IT - NMI - rutin
;-----
0049' F1 nmi2: pop af ;mentett status torles (reta
004A' DB 00 nmi3: in a,(hw_in) ;aktiv meg a RESET gomb?
004C' E6 02 and 2 ;
004E' 20 FA jr nz,nmi3 ;igen, tovabbi varakozas
0050' CD 0003' call $break ;aktiv a BRK gomb?
0053' 38 AB jr c,pw_str ;igen, ==> HW RESTART
0055' 0E 00# ld c,gomb_R## ;
0057' CD 0000# call $gomb ;aktiv az R gomb?
005A' DC 00D9' call c,reset ;igen, ==> KERNEL RESTART
005D' 2A 0019" ld hl,(rstend+1) ;hl<=SW RESTART cim
0060' E5 push hl ;
0061' 21 ;ld hl,--
0062' E1 nmi4: pop hl ;regiszter visszamentes
0063' F1 pop af ;
0064' ED 45 retn ;ROM/RAM NMI vege, folytatás
;
0066' F5 nmi: push af ;statusz + regiszter mentes
0067' E5 push hl ;
0068' 21 0039" ld hl,clock ;ora also byte novelese
006B' 34 inc (hl) ;
006C' 20 07 jr nz,nmi1 ;=also byte<>0, ora kesz
006E' 2A 003A" ld hl,(clock+1) ;felso ket byte novelese
0071' 23 inc hl ;
0072' 22 003A" ld (clock+1),hl ;
0075' DB 00 nmi1: in a,(hw_in) ;RESET bilentyu vizsgalata
0077' E6 02 and 2 ;
0079' CA 0015" jp z,nmiend ;=RESET inaktiv, ROM NMI kes
007C' F1 pop af ;mentett status torles (hl)
007D' F1 pop af ; (af)
007E' 1B C9 jr nmi2 ;

```

page

 KERNEL Jump tabla II.

0080'	C3 0000#	jp	\$curdi##	;Kurzor pozicionalasa
0083'	C3 0000#	jp	\$vset##	;Vilagossag pont bekapcsolas (aktiv)
0086'	C3 0000#	jp	\$vres##	;Vilagossag pont kikapcsolas (inakti
0089'	C3 0000#	jp	\$vtst##	;Vilagossag pont allapotvizsgalata
008C'	C3 0000#	jp	\$curco##	;Kurzor aktualis oszlopszam vizsgala
008F'	C3 0000#	jp	\$rhead##	;File-nev blokk kereses es feldolgoz
0092'	C3 0000#	jp	\$whead##	;File-nev blokk felirasa
0095'	C3 0000#	jp	\$wrec##	;File adat blokk felirasa
0098'	C3 0000#	jp	\$rrec##	;File adat blokk beolvasasa
009B'	C3 0000#	jp	\$wend##	;File zero blokk felirasa
009E'	C3 0000#	jp	\$rbyte##	;Byte beolvasasa check-sum kepzessel
00A1'	C3 0000#	jp	\$wbyte##	;Byte kiirasa check-sum kepzessel
00A4'	C3 0000#	jp	\$rsync##	;Blokk szinkron keresese
00A7'	C3 0000#	jp	\$mton##	;Magnetofon motor bekapcsolasa
00AA'	C3 0000#	jp	\$mtoff##	;Magnetofon motor kikapcsolasa
00AD'	C3 0000#	jp	\$vblk##	;Varakozas kepkioltas kezdetere
00B0'	C3 0000#	jp	\$lutst##	;Look-Up Tabla statusbeallitasa
00B3'	C3 0000#	jp	\$lutse##	;LUT megadott szinszamanak modositas
00B6'	C3 0000#	jp	\$curro##	;Kurzor aktualis sorszam vizsgalata
00B9'	C3 0000#	jp	\$cset##	;Pont bekapcs. aktualis eloterszinne
00BC'	C3 0000#	jp	\$cres##	;Pont bekapcs. aktualis hatterszinne
00BF'	C3 0000#	jp	\$ctst##	;Pont aktualis szinenek megallapitas
00C2'	C3 0000#	jp	\$beep##	;Elemi hanggenerator mukodtetese

page


```

;-----
; Tapfeszultseg bekapcsolas utani inicializalas
;-----
00C5' F3 pwr_on: di ;maszkolható IT tiltasa
00C6' ED 56 im 1 ;maszkolható IT ==>> 38h
00C8' 31 E000 ld sp,vram ;stack pointer a RAM vegere
00CB' 21 0000% ld hl,basic## ;BASIC rendszer inditasi cia
00CE' E5 push hl ;pwr_on utani folytatas

;----- Lapozott ROM terület azonositasa -----
;

;----- KERNEL munkaterület torlese -----
00CF' 21 0000" ld hl,kram_s ;hl<=KERNEL RAM kezdocime
00D2' 06 7E ld b,kram_e-kram_s ;b<=KERNEL RAM merete
00D4' 35 00 pwrn1: ld (hl),0 ;munkaterulet<=0
00D6' 23 inc hl ;
00D7' 10 FB djnz pwrn1 ;van meg torlendo byte

;----- KERNEL RAM-kapcsok inicializalasa, KERNEL RESTART -----
00D9' DD 21 007E" reset: ld ix,kram_e ;indexregiszter fix erteke
00DD' 21 014C' ld hl,ramini ;hl<=RAM-kapocs tabla cime
00E0' 11 0000" ld de,kram_s ;de<=RAM-kapcsok RAM cime
00E3' 01 0039 ld bc,rend-ramini ;bc<=RAM-kapocs tabla merete
00E6' ED B0 ldir ;RAM-kapocs<=alapertelmezes

;----- Hw port inicializalas -----
00EB' 3A 0038" ld a,(port) ;hw_out<=alapertelmezes
00EB' 32 0000 ld (hw_out),a ;

;----- Printer handler inicializalas -----
00EE' 21 3E50 ld hl,256*lap+sor ;lap- es sormeret beallitas
00F1' 22 004D" ld (p_cfg),hl ;
00F4' DD 35 D2 3E ld (ix+x.linc),lap ;sorszamlalo<=lapmeret
00FB' 21 0185' ld hl,pktab ;konverziós táblázat feltölt
00FB' 11 0051" ld de,xtab_d ;
00FE' 01 0012 ld bc,xtab_l ;
0101' ED B0 ldir ;
0103' DD 70 CE ld (ix+x.pr_f),b ;printer flag<=alapertelmezes

;----- Szines rutinok inicializalasa -----
0106' 11 0000% ld de,lut_1## ;
0109' 06 03 ld b,3 ;3 db Paletta van
010B' C5 clri1: push bc ;
010C' 3E F9 ld a,border ;0. hatter = border
010E' 12 ld (de),a ;border feltoltes

```

```

010F' 13          inc     de          ;
0110' 3E 29      ld      a,paper      ;1.-15. hatter = paper
0112' 06 0F      ld      b,15        ;hatter = 15-1 szín
0114' 12          clri2: ld      (de),a ;hatter paletta feltoltes
0115' 13          inc     de          ;
0116' 10 FC      djnz    clri2        ;mincs meg kesz a hatter
0118' 21 01A9'   ld      hl,luttab    ;eloter paletta konstansok
011B' 0E 10      ld      c,16        ;eloter = 16 szín
011D' ED B0      ldir                ;eloter paletta feltoltes
011F' C1          pop     bc          ;
0120' 10 E9      djnz    clri1        ;=van meg paletta
0122' 21 0402    ld      hl,402h     ;
0125' 22 E000    ld      (vram),hl   ;mod<=6*6, csak lut_1 aktiv
0128' AF         xor     a            ;cy<=0, nem colorset stop
0129' 04          inc     b            ;b<=1, colorset 1
012A' CD 0000*   call    $lutst##     ;colorset 1 on (idozites nem
012D' 3E FF      ld      a,0ffh      ;
012F' 32 0048"   ld      (coir),a    ;fejtetelezett toll a 15.

```

----- Magno rutinok inicializalasa -----

```

0132' DD 36 E5 00 ld      (ix+mg_f),0 ;magno flag<=alaperteimezes
0136' 21 0000*   ld      hl,mgnpuf## ;
0139' 22 0067"   ld      (istop),hl ;magno puffer cim beallitasa

```

----- Display handler inicializalasa + jp <init vege> -----

```

013C' 21 FFFF     ld      hl,-1      ;Vonalminta<=folyamatos vonas
013F' 22 004A"   ld      (ptrn),hl   ;
0142' 3E 00*     ld      a,v_brk##   ;display alaphelyzetbe allit
0144' CD 001B"   call    r_disp      ;
0147' 3E 00*     clis: ld      a,v_ff## ;kepernyo torles + ret
0149' C3 001B"   jp      r_disp      ;

page

```

-Aritmetika inicializalasa-

```

LD DE,RAMSUB
LD HL,ARINIT
LD BC,ARIEND-ARINIT
LDIR

```

```

ARINIT: SUB 0
LD L,A
LD A,H
SBC A,0
LD H,A
LD A,B
SBC A,0
LD B,A
LD A,0

```

```

URET: RET

```

```

DB 040H,0E0H,04DH ;RND START ÉRTÉK

```

```

ARIEND:

```

;----- RAM-kapcsok alapertelmezese -----

```

014C' C3 0000# ramini: jp brst08## ;RST 08h syntax check r_rs
014F' C3 0000# jp brst10## ;RST 10h next char. r_rs
0152' C3 0000# jp brst18## ;RST 18h cmp hl,de r_rs
0155' C3 0000# jp brst20## ;RST 20h fal tipusa? r_rs
0158' C3 0033' jp uret ;RST 28h nem hasznalt r_rs
015B' C3 0033' jp uret ;RST 30h nem hasznalt r_rs
015E' C3 0033' jp uret ;RST 38h maszkolható IT r_rs

0161' C3 0062' jp nmi4 ;NMI vege nmie
0164' C3 0000# jp breset## ;RESET aktiv rste
0167' C3 0000# jp $disp## ;Display handler r_di
016A' C3 0000# jp $kyb## ;Klaviatura handler r_ky
016D' C3 0000# jp $kkyb## ;Kivarasos klav. hndlr. r_kk
0170' C3 0000# jp $prt## ;Printer handler r_pr
0173' C3 0000# jp $prtd## ;Printer fizikai hndlr. r_pr
0176' C3 0000# jp $obyte## ;Byte kiíró rutin r_ob
0179' C3 0000# jp $rbt## ;Bit beolvasó rutin r_rb
017C' C3 0000# jp $gline## ;Sorfeldolgozó rutin r_gl
017F' C3 0033' jp uret ;Sorfeldolgozó kilepes exit
0182' E000 jp A2-ER#> dw vram ;RAM top cím rame
0184' ED db 0edh ;hw_out alapertelmezés port
0185'
rend:

```

;----- Karakter konverziós táblázat alapertelmezese -----

```

0185' 55 75 pktab: db 'U','u' ;UUE, uee
0187' 49 69 db 'I','i' ;II, ii
0189' 55 75 db 'U','u' ;UU, uu
018B' 4F 6F db 'O','o' ;OOE, ooe
018D' 4F 6F db 'O','o' ;OO, oo
018F' 55 75 db 'U','u' ;UE, ue
0191' 4F 6F db 'O','o' ;OE, oe
0193' 41 61 db 'A','a' ;AE, ae
0195' 45 65 db 'E','e' ;EE, ee

```

```

0012 xtab_l equ $-pktab ;konverziós táblázat hossza

```

;----- Karakter konverzióban résztvevő karakterek táblája -

```

0197' 60 40 xtab_s:: db 60h,40h ;ee, EE
0199' 7D 5D db 7dh,5dh ;ae, AE
019B' 7C 5C db 7ch,5ch ;oe, OE
019D' 7E 5E db 7eh,5eh ;ue, UE
019F' 5B 1A db 5bh,1ah ;oo, OO
01A1' 7B 19 db 7bh,19h ;ooe, OOE
01A3' 5F 1C db 5fh,1ch ;uu, UU
01A5' 1E 1D db 1eh,1dh ;ii, II
01A7' 7F 1B db 7fh,1bh ;uee, UUE

```

;----- Bekapcsolaskori paletta ertekek -----

```

00F9 border equ 249 ;keret = sotetek

```

0029

paper equ 41 ;paper = vilagosszurke

01A9'	29	luttab: db	paper	; 0. toll - transzparens
01AA'	00	db	0	; 1. toll - feher
01AB'	3F	db	63	; 2. toll - piros
01AC'	33	db	51	; 3. toll - narancssarga
01AD'	03	db	3	; 4. toll - citromsarga
01AE'	EF	db	239	; 5. toll - vilagoszold
01AF'	FD	db	253	; 6. toll - kek
01B0'	8E	db	190	; 7. toll - ibolya
01B1'	4E	db	78	; 8. toll - drapp
01B2'	15	db	21	; 9. toll - rozsaszin
01B3'	7D	db	125	; 10. toll - lila
01B4'	F7	db	247	; 11. toll - sotetzold
01B5'	BF	db	191	; 12. toll - bordo
01B6'	BB	db	187	; 13. toll - barna
01B7'	B6	db	182	; 14. toll - szurke
01B8'	FF	db	255	; 15. toll - fekete

;----- Maszktabla a grafikus pont muveletekhez -----

01B9' 80 40 20 10
01BD' 08 04 02 01

mtab:: db 80h,40h,20h,10h,8,4,2,1

page

01C1'

0000"

0000"

0003"

0006"

0009"

000C"

000F"

0012"

0015"

0018"

001B"

001E"

0021"

0024"

0027"

002A"

002D"

0030"

0033"

AR_ERR, DS 3

```

;-----
;
;
;      KERNEL RAM felosztas
;
;-----
;
;      dseg      ;*****
;
;-----
;
;      RAM Hook-ok
;
;-----
kram_s:      ;KERNEL RAM kezdocime

r_rs08:: ds    3      ;RST 08 (syntax check)
r_rs10:: ds    3      ;RST 10 (space remover)
r_rs18:: ds    3      ;RST 18 (compare de hl)
r_rs20:: ds    3      ;RST 20 (fal type exam.)
r_rs28:: ds    3      ;RST 28 (-----)
r_rs30:: ds    3      ;RST 30 (-----)
r_rs38:: ds    3      ;RST 38 (-----)
;-----
nmiend:: ds    3      ;NMI vege
rstend:: ds    3      ;RESET gomb
r_disp:: ds    3      ;Kepernyo kezelo handler
r_kyb:: ds    3      ;Klaviatura handler
r_kkyb:: ds    3      ;Kivarasos klaviatura handler
r_prt:: ds    3      ;Nyomtato handler
r_prtd:: ds    3      ;Nyomtato fizikai handler
r_oby:: ds    3      ;Magnetofon byte-iro handler
r_rbit:: ds    3      ;Magnetofon bit-olvaso handler
r_glin:: ds    3      ;Sorbeolvaso handler
exit1:: ds    3      ;Sorbeolvaso handler kilapes

```

page

```

;
;
;           Statusz es munkaregiszterek
;
0035" ramend:: ds 2 ;RAM vege (DSP RAM kezdete)
0038" port:: ds 1 ;Hw_out port tukorbyte
0039" clock:: ds 3 ;Real Time Clock_l,r,m,h
;
003C" kl_f:: ds 1 ;Klaviatura flag byte
; bit 0 = 1 ;Klaviatura specialis mod
; bit 1...7 ;(-----)
003D" k_stat:: ds 2 ;Klaviatura statusz
003D" kkod equ k_stat ;Klaviatura utolso ASCII kod
003E" kadu equ k_stat+1 ;Klaviatura utolso gombcim (0..3f)
; bit 6 = 1 ;Utolso hivaskor nem volt aktiv gomb
; bit 7 = 1 ;UPPER aktiv, nagybetus uzemmod
003F" ktim:: ds 1 ;Klaviatura auto-repeat szamalo
;
0040" vd_f:: ds 1 ;Video flag byte
; bit 0 = 1 ;"Vilagit a kurzor" flag
; bit 1 = 1 ;"Inverz rajzolas" flag
; bit 2 = 1 ;"Elotorles flag puffer"
; bit 3 = 1 ;"Elotorles" flag
; bit 4 = 1 ;"Inverz alap" flag
; bit 5 = 1 ;"Feher hatter" flag
; bit 6 = 1 ;"Underline" flag
; bit 7 = 1 ;"Elongacio (nyujtott karakter)" fla
0041" kkur:: ds 2 ;Karakter kurzor
0041" kk_x equ kkur ;Karakter kurzor oszlopcim
0042" kk_y equ kkur+1 ;Karakter kurzor sorcim
0043" gkur:: ds 2 ;Grafikus kurzor
0043" gk_x equ gkur ;Grafikus kurzor x-koordinata
0044" gk_y equ gkur+1 ;Grafikus kurzor y-koordinata
0045" kr80:: ds 2 ;Kiegeszito karakter generator cime
;
0047" cl_f:: ds 1 ;Color flag byte
; bit 0 = 1 ;"Karakteralap szinezes" flag
; bit 1...7 ;(-----)
004B" colr:: ds 1 ;Aktualis szinkod (bit 7..4=3..0)
004D" colp:: ds 1 ;Szinkod puffer (karakter szin)
004A" ptrn:: ds 2 ;Vonalminta (pattern) regiszter
;
004C" pr_f:: ds 1 ;Printer flag byte
; bit 0 = 1 ;Nem tortenik karakter konverzio
; bit 1 = 1 ;CR = CR + LF
; bit 2...7 ;(-----)
004D" p_cnfg:: ds 2 ;Printer konfiguracio regiszter
004E" pchr equ p_cnfg ;Egy sor maximalis karakterszama
004E" plin equ p_cnfg+1 ;Egy lap maximalis sorszama
; >127, lapdobas kikapcsolva)
004F" pkur:: ds 1 ;Printer kurzor pozicio
0050" linc:: ds 1 ;A lapra eddig kiirt sorok szama
0051" xtab_d:: ;Karakter konverziós táblázat

```

```

0051"      ds      1      ;UUE      konvertalt kodja
0052"      ds      1      ;uue      konvertalt kodja
0053"      ds      1      ;II       konvertalt kodja
0054"      ds      1      ;ii       konvertalt kodja
0055"      ds      1      ;UU       konvertalt kodja
0056"      ds      1      ;uu       konvertalt kodja
0057"      ds      1      ;OOE      konvertalt kodja
0058"      ds      1      ;ooo      konvertalt kodja
0059"      ds      1      ;OO       konvertalt kodja
005A"      ds      1      ;oo       konvertalt kodja
005B"      ds      1      ;UE       konvertalt kodja
005C"      ds      1      ;ue       konvertalt kodja
005D"      ds      1      ;Oe       konvertalt kodja
005E"      ds      1      ;oe       konvertalt kodja
005F"      ds      1      ;AAE      konvertalt kodja
0060"      ds      1      ;aae      konvertalt kodja
0061"      ds      1      ;EE       konvertalt kodja
0062"      ds      1      ;ee       konvertalt kodja
;-----
0063"      mg_f::  ds      1      ;Magnetofon flag byte
;          ; bit 0 = 1      ;(-----)
;          ; bit 1 = 1      ;Informacios sor nem jelenik meg
;          ; bit 2 = 1      ;Megadtak file neve
;          ; bit 3 = 1      ;(-----)
;          ; bit 4 = 1      ;TEST vegrehajtas, nincs tarba tolta
;          ; bit 5 = 1      ;"Magnetofon puffer nem ures" flag
;          ; bit 6 = 1      ;Az allomany olvasasra nyitott
;          ; bit 7 = 1      ;Van megnyitott magnetofon allomany
0064"      iocntr:: ds      1      ;Magnetofon puffer szamialo (0=256)
0065"      iopntr:: ds      2      ;Magnetofon puffer pointer
0067"      iotop::  ds      2      ;Magnetofon puffer kezdocime
0069"      ftyp::   ds      1      ;Beolvasando/kiirando file tipusa
006A"      cerr::   ds      1      ;Beolvasott hibas rekordok szama (BC
006B"      recn::   ds      1      ;Aktualis rekordsorszam
006C"      mask::   ds      1      ;Fazisforditas maszk
006D"      tbas::   ds      1      ;Szamitott bitido
006E"      fnam::   ds      fnev    ;File nev puffer (minimum 6 byte)
;-----
006E"      lmod     equ      fnam    ;LINE rajzolasi mod
006F"      puf1     equ      fnam+1  ;LINE feltetlenn novekmény
0071"      puf2     equ      fnam+3  ;LINE felteteles novekmény
0073"      puf3     equ      fnam+5  ;LINE rajzolando pontok szama
006E"      old_n    equ      fnam    ;REN old-sorszam puffer
;-----
007E"      kram_e:

```

```

;-----
;
; Displacementek
;
;-----
FFBA      x.port      equ      port-kram_e      ;
FFBE      x.kl_f      equ      kl_f-kram_e      ;
FFBF      x.kkod      equ      kkod-kram_e      ;
FFC1      x.ktim      equ      ktim-kram_e      ;
;
FFC2      x.vd_f      equ      vd_f-kram_e      ;
FFC3      x.kk_x      equ      kk_x-kram_e      ;
FFC4      x.kk_y      equ      kk_y-kram_e      ;
;
FFCB      x.colp      equ      colp-kram_e      ;
;
FFCE      x.pr_f      equ      pr_f-kram_e      ;
FFCF      x.pchr      equ      pchr-kram_e      ;
FFD2      x.linc      equ      linc-kram_e      ;
FFD1      x.pkur      equ      pkur-kram_e      ;
;
FFE5      x.mg_f      equ      mg_f-kram_e      ;
FFEB      x.ftyp      equ      ftyp-kram_e      ;
FFEC      x.cerr      equ      cerr-kram_e      ;
FFED      x.recn      equ      recn-kram_e      ;
FFEF      x.tbass      equ      tbass-kram_e      ;
;
FFF0      x.lmod      equ      lmod-kram_e      ;
FFF5      x.puf3      equ      puf3-kram_e      ;
;-----

```

page


```
;  
public fnev, hw_in, ys_in, hw_out, lp_out  
public ymax, vkmax, vram  
public kkod, kadn, kk_x, kk_y, gk_x, gk_y, pchr  
public pln, lmod, puf1, puf2, puf3, old_n  
public x.port, x.kl_f, x.kkod, x.ktim, x.vd_f, x.kk_x, x.kk  
public x.colp, x.pr_f, x.pchr, x.linc, x.pkur, x.mg_f, x.ft  
public x.cerr, x.recn, x.tbas, x.lmod, x.puf3  
  
end
```

X.CL_F XTAB_L

Macros:

Symbols:

00C3*	\$BEEP	0003I*	\$BREAK	00BD*	\$DRES
0013I*	\$CRLF	00BA*	\$CSET	00C0*	\$CTST
00BD*	\$CURCD	00B1*	\$CURDI	00B7*	\$COURRO
016B*	\$DISP	017D*	\$GLINE	005B*	\$GOMB
016E*	\$KKYB	016B*	\$KYB	00B4*	\$LUTSE
012B*	\$LUTST	00AB*	\$MTDOFF	00AB*	\$MTON
0171*	\$PRT	002BI*	\$PRTCR	0174*	\$PRTD
009F*	\$RBYTE	0090*	\$RHEAD	0099*	\$RREC
00A5*	\$RSYND	000E*	\$STICK	00AE*	\$VBLK
00B7*	\$VRES	00B4*	\$VSET	00BA*	\$VTST
00A2*	\$WBYTE	009C*	\$WEND	0093*	\$WHEAD
009E*	\$WREC	00CC*	BASIC	00F9	BORDER
0165*	BRESET	0000*	BRK	014D*	BRST08
0150*	BRST10	0153*	BRST18	0156*	BRST20
006AI*	CERR	0039I*	CLOCK	010B*	CLRI1
0114*	CLRI2	0147I*	CLS	0047I*	CL_F
0049I*	COLP	0048I*	COLR	0056	DATUM
0015I*	DISP	0033I*	EXIT1	006EI*	FNAM
0010I*	FNEVH	0069I*	FTVP	0043I*	GKUR
0043I*	GK_X	0044I*	GK_Y	0035I*	GLINE
0005I*	GOMB	0000*	GOMB_R	0000I*	HW_IN
0000I*	HW_OUT	FFFF	IGEN	0064I*	IOCNTR
0065I*	IOPNTR	0067I*	IDTOP	003EI*	KADU
0000	KERNEL	003DI*	KKOD	0041I*	KKUR
0025I*	KKYB	0041I*	KK_X	0042I*	KK_Y
003CI*	KL_F	0045I*	KRB0	007E*	KRAM_E
0000*	KRAM_S	003FI*	KTIM	001DI*	KYB
003DI*	K_STAT	003E	LAP	0050I*	LINC
006EI*	LMD	0040I*	LP_OUT	01A9*	LUTTAB
0107*	LUT_1	006CI*	MASK	0137*	MGNPUF
0063I*	MG_F	01B9I*	MTAB	0000	NEM
0066*	NMI	0075*	NMI1	0049*	NMI2
004A*	NMI3	0062*	NMI4	0015I*	NMIEND
0177*	OBYTE	006EI*	OLD_N	0029	PAPER
004DI*	PCHR	0185*	PKTAB	004FI*	PKUR
004EI*	PLIN	0038I*	PORT	002DI*	PRT
004CI*	PR_F	004AI*	PTRN	006FI*	PUF1
0071I*	PUF2	0073I*	PUF3	00D4*	PWRON1
00C5*	PWR_ON	0000*	PW_STR	004DI*	P_CNFG
0036I*	RAMEND	014C*	RAMINI	000BI*	RAMTOP
017A*	RBIT	006BI*	RECN	0023I*	RELOC
01B5*	REND	00D9*	RESET	0008I*	RST08
0010I*	RST10	0018I*	RST18	0020I*	RST20
0028I*	RST28	0030I*	RST30	0038I*	RST38
0018I*	RSTEND	001BI*	R_DISP	0030I*	R_GLIN
0021I*	R_KKYB	001EI*	R_KYB	002AI*	R_OBYT
0024I*	R_PRT	0027I*	R_PRTD	002DI*	R_RBIT
0000I*	R_RS08	0003I*	R_RS10	0006I*	R_RS18
0009I*	R_RS20	000CI*	R_RS28	000FI*	R_RS30
0012I*	R_RS38	0050	SOR	000DI*	STICK
006DI*	TBAS	0033*	URET	0001	VBASIC
0040I*	VD_F	0001	VKERNEL	0018I*	VKMAX

E000I	VRAM	0000#	V_BRK	0000#	V_CRLF
0000#	V_FF	FFECI	X.CERR	FFCBI	X.COLP
FFEBI	X.FTYP	FFBFI	X.KKOD	FFCSI	X.KK_X
FFC4I	X.KK_Y	FFBEI	X.KL_F	FFC1I	X.KTIM
FFD2I	X.LINC	FFFOI	X.LMOD	FFESI	X.MG_F
FFCFI	X.PCHR	FFD1I	X.PKUR	FFBAI	X.PORT
FFCEI	X.PR_F	FFFSI	X.PUF3	FFEDI	X.RECN
FFEFI	X.TBAS	FFC2I	X.VD_F	0051I"	XTAB_D
0012	XTAB_L	0197'	XTAB_S	00D7I	YMAX
0040I	YS_IN				

No Fatal error(s)

```

.z80
title    Video RAM kezelo rutinok V:86.1
;
;-----
; Video RAM kezelo rutinok          utolso modositas: '86.03.10.
;
; PRIMO V:86.1                      Tiszai Tamas      MTA - SzTAK
;
;-----
C        include CONFIG.MAC          ;konfiguraciofuggo programr
C        .list

public  $vb1k ;Varakozas kepkioltas kezdetere
public  $lutst ;Megjelolt Loo-Up Table statusanak beallitas
public  $lutse ;LUT kivajasztott szin-szamanak modositasa
public  $curdi ;Kurzor pozicionalasa
public  $curro ;Kurzor aktualis sorszamanak megallapitasa
public  $curco ;Kurzor aktualis oszlopszamanak megallapitasa
public  $vset  ;Vilagossag pont bekapcsolasa (aktivizalasa)
public  $vres  ;Vilagossag pont kikapcsolasa (inaktivizalasa)
public  $vtst  ;Vilagossag pont allapotanak megallapitasa
public  $cset  ;Pont bekapcsolasa aktualis eloterszinnel
public  $cres  ;Pont bekapcsolasa aktualis hatterszinnel
public  $ctst  ;Pont aktualis szinenek megallapitasa
public  $vtst1 ;U.a. mint $vtst koordinata transzform nelku
public  $ctst1 ;U.a. mint $ctst koordinata transzform nelku
public  $dspset ;Pontrutin a karakter megjeleniteshez
public  $clrvk9 ;Pontrutin a vizszintes tabulator rutinnak
public  $kaset  ;Karakteralap szinezese az aktualis színre
public  $sdot1  ;ld (hl),a : ret

ext     atab    ;maszktabla a pont muveletekhez (laphatar!)
ext     port    ;HW output-port tukorbyte
ext     kkur    ;Karakter kurzor (oszlopcim, sorcim)
ext     ptrn    ;Vonalminta - pattern - regiszter (16 bit)
ext     vd_f    ;Video flag byte
ext     hw_in   ;HW input port cime

ext     x.vd_f  ;Video flag byte displacement
ext     x.colp  ;Aktualis szinkod puffer displacement
ext     x.lmod  ;LINE rajzolasi mod displacement

page

```

```

        ife      vram-06000h
        .printx  *VRAM kezdocime = 6000H (32 KByte)*
        endif
        ife      vram-0a000h
        .printx  *VRAM kezdocime = A000H (48 KByte)*
        endif
        ife      vram-0e000h
        .printx  *VRAM kezdocime = E000H (64 KByte)*
        endif

public  lut_1    ;1. Look-Up tabla kezdocime
public  vpr      ;Vilagossag Pont Raszter memoria kezdocime
public  spr      ;Szin Pont Raszter memoria kezdocime

E000     vhcnt    equ      vram          ;Video Hardware Control
E000     vh_mod   equ      vhcnt        ;Hardware mod
E001     vh_lut   equ      vhcnt+1      ;Aktiv LUT jelzobyte
E002     lut_1t   equ      vhcnt+2      ;LUT #1 idozites
E004     lut_2t   equ      vhcnt+4      ;LUT #2 idozites
E005     lut_3t   equ      vhcnt+5      ;LUT #3 idozites
E020     lut_1     equ      vram+32      ;LUT #1
E040     lut_2     equ      vram+64      ;LUT #2
E060     lut_3     equ      vram+96      ;LUT #3
E080     spr       equ      vram+128     ;Szin-Pont Raszter
E500     vpr       equ      vram+1280    ;Vilagossag-Pont Raszter
                                           ;
page

```

Video RAM (=8 KByte) felepitesi			
	0		1f
0	+	Video Hardware Control - vhcnt (32 Byte)	+
20h	+	Look-Up Table #1 - lut_1 (32 Byte)	+
40h	+	LUT #2 - lut_2 (32 Byte)	+
60h	+	LUT #3 - lut_3 (32 Byte)	+
80h	+	Szin-pont raszter - spr (36*22 Byte)	+
	+	Fenntartva (36*10 Byte)	+
500h	+	Vilagossag-pont raszter - vpr (216*32 Byte)	+
	+		+
Video Hardware Control felepitesi			
vram+0	vh_mod	HW mod (4*4, 6*6, 6*9) 4*4 = 0 6*6 = 2 6*9 = 6	
vram+1	vh_lut	LUT kijeloles bit7=1, figyelem felhivas (40 msec!!) bit2=1, LUT #1 aktiv bit1=1, LUT #2 aktiv bit0=1, LUT #3 aktiv	
vram+2	lut1_t	LUT #1 idozites (*1/50 sec)	
vram+4	lut2_t	LUT #2 idozites	
vram+5	lut3_t	LUT #3 idozites	
page			

```

0000' F5
0001' DB 00#
0003' E6 20
0005' 20 FA
0007' DB 00#
0009' E6 20
000B' 28 FA
000D' F1
000E' C9

```

```

;
; Varakozas kepkioltas kezdetere
;

```

```

; Be: -----
; Ki: (bc),(de),(hl),(af) = *
;

```

```

;-----;
$vb1k1: push    af                ;regiszter mentes
vb1k1:  in      a,(hw_in)         ;
        and     20h              ;
        jr      nz,vb1k1         ;=tart meg a kepkioltas
vb1k2:  in      a,(hw_in)         ;
        and     20h              ;
        jr      z,vb1k2          ;=nincs meg kioltas kezdetere
        pop     af               ;mentett ertekek
        ret                    ;
;-----;

```

```

; Megjelolt Look-Up Table statusanak beallitasa
;

```

```

; Be: (b) = paletta-szam (1..3)
;      (cy) = 1, LUT STOP
;      (z) = 0, LUT ON idozites nelkul
;           1, LUT ON idozitesnel
;      (e) = idozites (*1/50 sec)
; Ki: (a) = LUT jelzobyte (figyelem felhivas = 1)
;      (b) = 0
;      (c),(de),(hl) = *
;

```

```

000F' E5
0010' 21 E001
0013' 38 0C
0015' 20 09
0017' 78
0018' FE 02
001A' 3F
001B' 8D
001C' 6F
001D' 73
001E' 2E 01
0020' AF
0021' 9F
0022' 3E 0B
0024' 0F
0025' 10 FD
0027' 28 03
0029' 2F
002A' A6
002B' 05
002C' B6
002D' FE 80
002F' 77

```

```

;-----;
$lutst: push    hl                ;regiszter mentes
        ld      hl,vh_lut         ;LUT jelzobyte cime
        jr      c,lutst2          ;=LUT STOP
        jr      nz,lutst1         ;=LUT ON idozites nelkul
        ld      a,b               ;paletta-szam vizsgalat
        cp      2                 ;cy<-1, ha 2..3 paletta
        ccf                     ;
        adc     a,l               ;l<-LUT idozites cim-l
        ld      l,a               ;
        ld      (hl),e            ;idozites beallitasa
        ld      l,low vh_lut      ;hl<-vh_lut
        lutst1: xor     a          ;cy<-0, LUT ON
        lutst2: sbc     a,a        ;z<-1, ha LUT ON
        ld      a,8               ;a<-bit-maszk
        lutst3: rrca              ;bit-maszk leptetese
        djnz    lutst3            ;=nincs meg a helyen
        jr      z,lutst4          ;=LUT ON
        cpl     (hl)              ;megjelolt LUT kikapcsolasa
        and     06h               ;ld b,-
        db      06h               ;
        lutst4: or      (hl)       ;megjelolt LUT bekapcsolasa
        or      80h               ;figyelem felhivas<-be
        ld      (hl),a            ;
;-----;

```

```

0030r  CD 0000r      call    $vblk      ;figyelem felhivas idozites
0033r  CD 0000r      call    $vblk      ;
0036r  CB BE          res      7,(hl)    ;figyelem felhivas<-ki
0038r  E1             pop      hl       ;eredeti regiszter ertek
0039r  C9             ret              ;

```

```

;
; Megjelolt LUT kivalasztott szin-szam erteknek modositasa
;

```

```

; Be:  (b) = paletta-szam (1..3)
;       (d) = szin-ertek
;       (e) = szin-szam
; Ki:  (a) = szin-ertek
;       (b) = 0
;       (de) = modositott szin-ertek VRAM cime
;       (c),(hl) = *
;

```

```

003Ar  3E 00      $lutse: ld      a,low lut_1-32
003Cr  C6 20      lutsel: add     a,32      ;LUT cim noveles
003Er  10 FC      djnz      lutsel      ;meg nincs kesz a cim
0040r  83          add      a,e         ;
0041r  5F          ld       e,a         ;de<-LUT-cim+szin-szam
0042r  7A          ld       a,d         ;
0043r  16 E0      ld       d,high lut_i ;
0045r  12          ld       (de),a      ;LUT<-szin-ertek
0046r  C9          ret              ;

```

```

;
; Kurzor pozicionalasa
;
; Be:  (d) = sorszam      (0..17)
;       (e) = oszlopszam  (0..41)
; Ki:  (cy) = 1, ha tul nagy a megadott sor/oszlopszam
;       (bc),(de),(hl) = *
;       (a) = ?
;

```

```

0047r  3E 11      $curdi: ld      a,17      ;maximalis sorszam
0049r  8A          cp         d          ;
004Ar  D8          ret         c         ;=tul nagy sorszam
004Br  3E 29      ld       a,41      ;maximalis oszlopszam
004Dr  B8          cp         e         ;
004Er  D8          ret         c         ;=tul nagy oszlopszam
004Fr  E3          push     hl         ;
0050r  7A          ld       a,d         ;a<-12*sorszam+1
0051r  87          add      a,a         ;
0052r  82          add      a,d         ;*3
0053r  87          add      a,a         ;
0054r  87          add      a,a         ;*12
0055r  3C          inc      a          ;
0056r  67          ld       h,a         ;sorcim - y-koord. - kesz
0057r  7B          ld       a,e         ;a<-6*oszlopszam+4
0058r  87          add      a,a         ;
0059r  83          add      a,e         ;*3
005Ar  87          add      a,a         ;

```



```

005B' C6 04      add    a,4          ;#6+4
005D' 6F         ld      l,a          ;oszlopcim - x-koord. - kes:
005E' 22 0000*   ld      (kkur),hl      ;uj sor/oszlop-cim mentese
0061' E1         pop     hl          ;
0062' C9         ret                ;

```

```

;-----
; Kurzor aktualis sorszamanak megallapitasa
;-----

```

```

; Be: -----
; Ki: (a) = kurzor aktualis sorszama
;      (bc), (de), (hl) = *
;-----

```

```

0063' 37         $curro: scf          ;cy<-1, currow
0064' 3E         db      3eh         ;ld a,-

```

```

;-----
; Kurzor aktualis oszlopszamanak megallapitasa
;-----

```

```

; Be: -----
; Ki: (a) = kurzor aktualis oszlopszama
;      (bc), (de), (hl) = *
;-----

```

```

0065' B7         $curco: or      a          ;cy<-0, curcol
0066' E5         ld      hl          ;
0067' 2A 0000*   ld      hl,(kkur)      ;aktualis kurzor koordinatai
006A' 7C         ld      a,h          ;a<-y-koordinata
006B' 26 FF      ld      h,-1         ;h<-szamlaio kezdotelek
006D' 38 0E      jr      c,curcol      ;=sorszam kereses folyik
006F' 7D         ld      a,l          ;
0070' 2E 06      ld      l,6          ;1 karakter = 6 keppont
0072' D6 04      sub     4            ;oszlopcim eltolas levonasa
0074' 38 01      jr      c,curco2      ;=oszlopcim<4, pozicio=0
0076' 95         curcol: sub     l      ;6/12-vel csokkentek
0077' 24         curco2: inc     h      ;pozicio szamlaio novelese
0078' 30 FC      jr      nc,curcol     ;=le lehet meg vonni
007A' 7C         ld      a,h          ;a<-kurzor sor/oszlop szam
007B' E1         pop     hl          ;
007C' C9         ret                ;
007D' 2E 0C      curcol: ld      l,12   ;1 karaktorsor = 12 kepsor
007F' 1B F5      jr      curcol       ;

```

```

;-----
; Pont-rutin a Display Handler szamara
;-----

```

```

0081' CD 0183'   dspset: call    vprad      ;hl<-VPR-cim, c<-maszk
0084' DD CB 00*4E bit      1,(ix+x.vd_f)    ;
008B' 28 4F      jr      z,vpset1        ;
008A' 1B 5E      jr      vpres1         ;invertalt rajzolas

```

```

;-----
; Vilagossag-pont torlese a H-tab vezerlo kod reszere
;-----

```

```

; Be: (d) = y-koordinata (0...ymax)
;      (e) = x-koordinata (0...255)
; Ki: (de), (b) = *
;      (hl), (a), (c) = ?
;
;-----;
008C' 3E 03      c/rvk9: ld      a,3          ;underline pozicio = 3
008E' BB                cp      b              ;
008F' 3A 0000$    ld      a,(vd_f)          ;a<=video flag-ek
0092' 20 04      jr      nz,c/rld1         ;=mem underline pozicio
0094' CB 77      bit      6,a              ;
0096' 20 E9      jr      nz,dspset         ;=underline, pont bekapcsol
0098' E6 18      c/rld1: and     18h          ;
009A' CB                ret                ;=nincs pre-clear, inv.alap
009B' CD 0183'    call     vprad            ;hl<=pont vpr-cime
009E' DD CB 00$4E bit      1,(ix+x,vd_f)    ;
00A2' 28 46      jr      z,vpres1         ;=normal uzemmod, torles
00A4' 18 33      jr      vpset1           ;invertalt uzemmod, rajzolat
;
;-----;
; Komplex pont-rutin a LINE BASIC utasitashoz
;
; Be: (d) = y-koordinata (0...ymax)
;      (e) = x-koordinata (0...255)
; Ki: (de), (b) = *
;      (hl), (a), (c) = ?
;
;-----;
00A6' 2A 0000$    ld      dot: ld      hl,(ptrn) ;hl<=vonal-minta
00A9' 29                add     hl,hl        ;cy<=minta kovetkezo bitje
00AA' 30 01      jr      nc,dot1           ;=minta jobbszelso bitje ke
00AC' 2C                inc      i          ;jobb szelso bit<=1
00AD' 22 0000$    dot1: ld      (ptrn),hl   ;leptetett minta mentes
;
;-----;
; Komplex pont-rutin a SET, RESET BASIC utasitashoz
;
; Be: (d) = y-koordinata (0...ymax)
;      (e) = x-koordinata (0...255)
;      (cy) =1, ha SET, ill. (cy)=0, ha RESET
; Ki: (de), (b) = *
;      (hl), (a), (c) = ?
;
;-----;
00B0' 3E FF      sdot: ld      a,-1          ;
00B2' 17                rla                ;bit0<= 1, ha rajzolas
00B3' DD A6 00$    and     (ix+x,1mod)      ;a<= -1,0,+1 a modtol fuggo
00B6' F5                push    af          ;modra jellemzo flaglek menti
00B7' DD 4E 00$    ld      c,(ix+x,colp)    ;c<=aktualis szin
00BA' CB 79      bit      7,c              ;szukseges a szinezes?
00BC' CC 0140'    call     z,spset         ;=igen, pont szinezese
00BF' F1                pop      af         ;
00C0' 28 1F      jr      z,vpres          ;=torles (mod=0)
00C2' F2 00D0'    jp      p,vpset         ;=rajzolas (mod=+1)
;                                     ;=invertalas (mod=-1)
00C5' CD 0183'    call     vprad            ;hl<=pont VRAM-cim, a<=masz

```



```

00E0' 57          ld      d,a          ;d<-transzformalt y-koord.
;
; Vilagossag-pont kikapcsolasa
;
; Be:  (d) = y-koordinata (0...ymax)
;      (e) = x-koordinata (0...255)
; Ki:  (hl) = vilagossag-pontot tartalmazo VPR-byte cime
;      (a) = vpr-byte
;      (c) = pont-maszk
;      (de),(b) = *
;
;
;
00E1'  CD 0183'
00E4'  DD CB 00*6E
00EB'  20 EF
00EA'  2F
00EB'  A6
00EC'  77
00ED'  C9

vpres: call  vprad          ;hl<-VPR-cim, c<-maszk
        bit  5,(ix+ix.vd_f)
        jr   nz,vpset1     ;=invertalt a kepernyo
vpres: cpl          ;a<-komplementer maszk
        and  (hl)         ;vilagossag-pont kikapcsolas
        ld   (hl),a       ;VPR<-vilagossag-pont
        ret               ;
;
; Vilagossag-pont aktualis állapotanak megallapitasa
;
; Be:  (d) = logikai y-koordinata (0...ymax)
;      (e) = x-koordinata (0...255)
; Ki:  (hl) = vilagossag-pont allapota (16 bit)
;      (de) = transzformalt koordinatak
;      (c) = vilagossag-pont-maszk
;      (cy) = 1, ha tul nagy a logikai y-koordinata
;      (z) = 1, ha a pont inaktiv
;      (b) = *
;      (a) = ?
;
;
;
00EE'  3E D7
00F0'  92
00F1'  D8
00F2'  57
00F3'  CD 00FC'
00F6'  21 0000
00F9'  D8
00FA'  2B
00FB'  C9

$vtst: ld      a,ymax      ;maximalis y-koordinata
        sub    d           ;y-koordinata transzformacio
        ret    c           ;=tul nagy y-koordinata
00F2'  ld      d,a        ;d<-transzformalt y-koord.
vtst1: call  vptst        ;z<-pont allapota
        ld     hl,0        ;
        ret    z          ;=a pont inaktiv, (hl)=0
        dec   hl          ;
        ret                ;a pont aktiv, (hl)=-1
;
; Vilagossag-pont állapotanak tesztelese
;
; Be:  (d) = y-koordinata (0...ymax)
;      (e) = x-koordinata (0...255)
; Ki:  (hl) = vilagossag-pontot tartalmazo VPR-byte cime
;      (c) = pont-maszk
;      (z) = 1, ha az adott vilagossag-pont inaktiv
;      (de),(b) = *
;      (a) = ?
;
;
;

```

```

00FC' CD 0183'
00FF' DD CB 003E
0103' 20 02
0105' A6
0106' C9
0107' A6
0108' A9
0109' C9

```

```

;-----;
vptst: call vprad ;hl<-VPR-cim, c<-maszk
; bit 5,(ix+x.vd_f) ;
; jr nz,vptst1 ;=invertált a kepernyő
; and (hl) ;z<-nz, ha világos
; ret ;
vptst1: and (hl) ;
; xor c ;z<-nz, ha sötét
; ret ;
;-----;

```

```

; Színes pont bekapcsolása
;
;

```

```

; Be: (d) = logikai y-koordinata (0...ymax)
; (e) = x-koordinata (0...255)
; Ki: (hl) = szín-pont SPR-címe
; (de) = transzformált koordináták
; (c) = aktuális szinkód
; (a) = 0
; (b) = *
; (cy) = 1, ha túl nagy a logikai y-koordinata
;
;

```

```

010A' CD 00CB'
010D' 18 03

```

```

;-----;
$cset: call $vset ;világosság pont bekapcsolá
; jr cset ;
;-----;

```

```

; Színes pont kikapcsolása
;
;

```

```

; Be: (d) = logikai y-koordinata (0...ymax)
; (e) = x-koordinata (0...255)
; Ki: (hl) = szín-pont SPR-címe
; (de) = transzformált koordináták
; (c) = aktuális szinkód
; (a) = 0
; (b) = *
; (cy) = 1, ha túl nagy a logikai y-koordinata
;
;

```

```

010F' CD 00DC'
0112' D8
0113' CD 0140'
0116' AF
0117' C9

```

```

;-----;
$cres: call $vres ;világosság pont kikapcsolá
cres1: ret c ;=túl nagy y-koordinata
; call spset ;szín pont beállítás
; xor a ;cy<=0, nincs hiba
; ret ;
;-----;

```

```

; Színes pont állapotának tesztelése
;
;

```

```

; Be: (d) = logikai y-koordinata (0...ymax)
; (e) = x-koordinata (0...255)
; Ki: (hl) = vizsgált színes pont szín-kódja (16 bit)
; (a) = vizsgált színes pont szín-kódja (8 bit)
; (c) = világosság-pont-maszk
; (de),(b) = *
; (cy) = 1, ha túl nagy a logikai y-koordinata
; (z) = 1, ha a pont inaktív
;
;

```

```

;
;-----;
0118' 3E D7      $ctst: ld      a,ymax      ;maximalis y-koordinata
011A' 92          sub      d              ;y-koordinata transzformaci
011B' D8          ret      c              ;=tul nagy y-koordinata
011C' 57          ld      d,a            ;d<=transzformalt y-koordin
011D' CD 00F3'    ctst1: call   vtst1      ;vilagosság pont tesztelese
0120' D8          ret      c              ;=tul nagy y-koordinata
0121' FS          push    af             ;vilagosság pont állapot me
0122' CD 019E'    call   sprad          ;hl<-felkész SPR-cím
0125' 38 0A      jr      c,ctst2        ;=paratlan szín-pont
0127' B5          or      l              ;soron belüli eltolás a cím
0128' 6F          ld      l,a            ;(hl)=szín-pont SPR-cím
0129' AF          xor      a             ;7..4<-0
012A' ED 6F      rld      l,a            ;paros szín-pont :xxxx....:
012C' 6F          ld      l,a            ;l<=inaktív szín-kod mentes
012D' ED 67      rrd      l              ;
012F' 18 06      jr      ctst3          ;vilagosság-pont vizsgálat
0131' B5          ctst2: or      l              ;soron belüli eltolás a cím
0132' 6F          ld      l,a            ;(hl)=szín-pont SPR-cím
0133' 7E          ld      a,(hl)         ;paratl. szín-pont :....xxx
0134' E6 0F      and      0fh           ;
0136' 6F          ld      l,a            ;l<=inaktív szín-kod mentes
0137' F1          ctst3: pop     af             ;z<=vilagosság pont állapot
0138' 26 00      ld      h,0             ;hl<-inaktív pont szín-kodj
013A' 28 02      jr      z,ctst4        ;=a pont inaktív
013C' CB E5      set     4,l             ;aktív, szín<=szinkod+16
013E' 7D          ctst4: ld      a,l             ;a<=szinkod (8 bites)
013F' C9          ret                    ;
;
;-----;
; Szín-pont beállítás a megadott színre
;
; be: (d) = y-koordinata (0...ymax)   max=254!
;      (e) = x-koordinata (0...255)
;      (colp) = szín-kod
; ki: (hl) = szín-pont SPR-cím
;      (de) = transzformált koordinatak
;      (c) = aktuális szín-kod
;      (cy) = 1, ha a szín-pont paratlan volt
;      (b) = #
;      (a) = ?
;
;-----;
0140' DD 4E 00%  spset: ld      c,(ix+x.colp) ;c<=aktuális szín-kod
0143' 3E 0F      ld      a,0fh           ;duplikált szín-kod maszkol
0145' A1          and      c              ;
0146' 4F          ld      c,a            ;7..4=0, 3..0=szín-kod
0147' CD 019E'    call   sprad          ;hl<-felkész SPR-cím
014A' 38 08      jr      c,spset2        ;=paratlan szín-pont
014C' B5          or      l              ;soron belüli eltolás a cím
014D' 6F          ld      l,a            ;(hl)=szín-pont SPR-cím
014E' ED 6F      rld      l,a            ;paros szín-pont :xxxx....:
0150' 79          ld      a,c            ;szín-kod a 7..4 bitekbe
0151' ED 67      rrd      l              ;
0153' C9          ret                    ;

```

```

0154' B5      spset2: or      l      ;soron beluli eltolas a cim
0155' 6F      ld      l,a      ;(hl)=szin-pont SPR-cime
0156' 7E      spset3: ld      a,(hl) ;paratl. szin-pont :...xxx:
0157' E6 F0      and      0f0h      ;
0159' B1      or      c      ;szin-kod a 3..0 bitekbe
015A' 77      ld      (hl),a      ;
015B' 37      scf      ;cy<-1, paratlan szin-pont
015C' C9      ret      ;

```

```

;
; Karakter-alap beallitasa a megadott szinre
;
; be: (d) = karakter kezdopont y-koordinata max=254!
;      (e) = karakter kezdopont x-koordinata
;      (c) = szin-kod
; ki: (hl) = utoljara modositott szin-pont SPR-cime
;      (c) = aktualis szin-kod
;      (b),(de) = *
;      (a) = ?
;
;

```

```

015D' DD CB 00#7E kaset: bit      7,(ix+x.vd_f) ;
0161' 2B 09      jr      z,kaset3      ;=nincs elongacio
0163' D5      push     de      ;eredeti koordinatak mentese
0164' 7E      ld      a,e      ;x-koord.<-(x-koord.)+6
0165' C6 06      add      a,6      ;
0167' 5F      ld      e,a      ;
0168' D4 016C' kaset2: call nc,kaset3 ;=muvelet, ha a kepen van
0169' D1      pop      de      ;eredeti koordinatak
016C' CD 0140' kaset3: call spset      ;hl<-szin-pont SPR-cime
016F' F5      push     af      ;paros/paratlan flag ment
0170' 7A      ld      a,d      ;2. szin-pont kep aljan tuli
0171' FE D2      cp      ymax-5      ;
0173' 30 0C      jr      nc,kaset6      ;=kep aljan tulra nem ir
0175' 3E 20      ld      a,32      ;2. szin-pont a kov. sorban
0177' 85      add      a,l      ;hl<-(hl)+32
0178' 6F      ld      l,a      ;
0179' 30 01      jr      nc,kaset4      ;=nincs atvitel
017B' 24      inc      h      ;atvitel a felso byte-ba
017C' F1      kaset4: pop     af      ;paros/paratlan flag
017D' 30 CF      jr      nc,spset1      ;=paros volt, paros lesz
017F' 18 D5      jr      spset3      ;
0181' F1      kaset5: pop     af      ;mentett szo torlese
0182' C9      ret      ;

```

```

;
; Vilagossag-pont raszter cim meghatarozasa
;
; Be: (d) = y-koordinata (0...ymax)
;      (e) = x-koordinata (0...255)
; Ki: (hl) = világossag-pontot tartalmazó VPR-byte címe
;      (a),(c) = világossag-pont-maszk
;      (de),(b) = *
;
;

```

```

0183' 21 0000# vprad: ld      hl,mtab      ;maszktabla (laphatar!)

```

```

0186' 7B          ld      a,e          ;
0187' E6 07       and     7          ;a<-bit-cim
0189' 85          add     a,l          ;
018A' 6F          ld      l,a          ;hl<-maszktabla pointer
018B' 4E          ld      c,(hl)       ;c<-bit-maszk
018C' 7A          ld      a,d          ;a<-y-koordinata
018D' 6B          ld      l,e          ;l<-x-koordinata
018E' 1F          rra                ;(cy) mindig =0 (laphatar!)
018F' CB 1D       rr      l          ;a sor/oszlop cimbol kepzo
0191' CB 3F       srl     a          ;16 bites erteket 8-al osz
0193' CB 1D       rr      l          ;va megkapjuk a keresett por
0195' CB 3F       srl     a          ;tot tartalmaz byte relat
0197' CB 1D       rr      l          ;cimet
0199' C6 E5       add     a,high vpr   ;VPR kezdocim-h
019B' 67          ld      h,a          ;hl<-byte abszolut VPR-cime
019C' 79          ld      a,c          ;a<-bit-maszk
019D' C9          ret                ;

```

```

; Szin-pont raszter (SPR) cim meghatarozasa
;
;
; be:  (d) = y-koordinata (0...ymax)          max=254!
;      (e) = x-koordinata (0...255)
; ki:  (hl) = szin-pont SPR-sor cime
;      (a) = szin-pont SPR-soron beluli cime
;      (cy) = 1, ha a szin-pont paratlan
;
;
;

```

```

019E' 14          sprad: inc     d          ;y-koordinata feldolgozas
019F' 7A          ld      d,a,d         ;
01A0' 1F          rra                ;a<-int(y/6)
01A1' CB 3F       srl     a          ;
01A3' 82          add     a,d         ;
01A4' 1F          rra                ;
01A5' CB 3F       srl     a          ;
01A7' 82          add     a,d         ;
01A8' 1F          rra                ;
01A9' CB 3F       srl     a          ;
01AB' 82          add     a,d         ;
01AC' 15          dec     d          ;d<-eredeti y-koordinata
01AD' 1F          rra                ;
01AE' E6 FC       and     0fch        ;(a)=4*int(y/6)
01B0' C6 10       add     a,low (spr/8);a<-4*int(y/6)+(SPR-cim-1)/4
01B2' 26 1C       ld      h,spr shr 11;h<-(SPR-cim-h)/8
01B4' 17          rla                ;ha<-8*(a)
01B5' CB 14       rl      h          ;
01B7' 17          rla                ;
01B8' CB 14       rl      h          ;
01BA' 17          rla                ;
01BB' CB 14       rl      h          ;(hl)=SPR+32*int(y/6)
01BD' 6F          ld      l,a          ;l<-felkesz szin-pont SPR-ci
01BE' 7B          ld      a,e          ;x-koordinata feldolgozas
01BF' D6 04       sub     4          ;
01C1' 3B 19       jr      c,spradi    ;x<4, spec. szin-pont
01C3' 3C          inc     a          ;osztó algoritmus miatt

```



```

01C4' 5F          ld      e,a          ;a<-int(x/12)
01C5' 1F          rra              ;
01C6' CB 3F       srl      a          ;
01C8' 83          add      a,e        ;
01C9' 1F          rra              ;
01CA' CB 3F       srl      a          ;
01CC' 83          add      a,e        ;
01CD' 1F          rra              ;
01CE' CB 3F       srl      a          ;
01D0' 83          add      a,e        ;
01D1' 1F          rra              ;
01D2' E6 FC       and      0fch       ;(a)=8*int(x/12)
01D4' 0F          rrca             ;
01D5' 0F          rrca             ;(a)=2*int(x/12)
01D6' 1F          rra              ;cy<-paros/paratlan flag
01D7' 3C          inc      a          ;0.=spec; 1.-21.=normal pont
01D8' 1C          inc      e          ;e<-eredeti x-koordinata
01D9' 1C          inc      e          ;
01DA' 1C          inc      e          ;
01DB' C9          ret              ;
01DC' 3E 00       spradi: ld      a,0  ;spec. pont a 0. byte-ban va
01DE' C9          ret              ;
;-----
                        end

```

Macros:

Symbols:

010FI' \$CRES	010AI' \$CSET	011BI' \$CTST
006SI' \$CURCO	0047I' \$CURDI	0063I' \$CURRO
003AI' \$LUTSE	000FI' \$LUTST	0000I' \$VBLK
00DCI' \$VRES	00CBI' \$VSET	00EEI' \$VTST
000I' BILL	009B' CLRD1	008CI' CLRVK9
0112' CRES1	011DI' CTST1	013I' CTST2
0137' CTST3	013E' CTST4	007E' CURCO1
0077' CURCO2	007D' CURRO1	00AD' DOT1
0081I' DSPSET	0000# HW_IN	FFFF' IBEN
015DI' KASET	016B' KASET2	016C' KASET3
017C' KASET4	0181' KASET6	0068# KKUR
00A6' LDOT	003C' LUTSE1	0020' LUTST1
0021' LUTST2	0024' LUTST3	002C' LUTST4
E020I' LUT_1	E002' LUT_1T	E040' LUT_2
E004' LUT_2T	E060' LUT_3	E005' LUT_3T
0184# MTAB	0000' NEM	0000# PORT
00AE# PTRN	00B0' SDOT	00C9I' SDOT1
E080I' SPR	019E' SPRAD	01DC' SPRAD1
0140' SPSET	014E' SPSET1	0154' SPSET2
0156' SPSET3	0001' VBLK1	0007' VBLK2
0090# VD_F	E000' VHCNT	E001' VH_LUT
E000' VH_MOD	E500I' VPR	0183' VPRAD
00E1' VPRES	00EA' VPRES1	00D0' VPSET
00D9' VPSET1	00FC' VPTST	0107' VPTST1
E000' VRAM	00F3I' VTST1	0000# X.COLP
0000# X.LMOD	0000# X.VD_F	00D7' YMAX

No Fatal error(s)

```

.z80
title   Kepernyo kezelo handler V:86.1
;-----
;
; Kepernyo kezelo handler          utolso modositas: '86.03.17.
;
; PRIMD V:86.1                    Tiszai Tamas      MTA - SzTAKI
;-----
ext      dspset ;Karakterpont bekapcsolas
ext      clrvc9 ;Karakterpont bekapcsolas (vk09-ben)
ext      kaset  ;Karakteralap szinenek beallitas
ext      sdot1  ;ld (hl),a : ret

public  $disp ;Kepernyo kezelo handler
public  $curof ;Kurzor kikapcsolas
public  $curne ;Kurzor invertalas
public  hang   ;Hangjelzes
public  vk07   ;Bell hangjelzes
public  dsp2   ;Kivarasos klaviatura rutin befejezese
public  dsp3   ;Klaviatura rutin befejezese

ext      karrom ;Alap karakter generator ROM
ext      kgkrom ;Kiegészito karakter generator ROM
ext      karund ;Alahuzas karakter generator ROM
ext      karbst ;Bstep karakter generator ROM
ext      tabtab ;Tabulator poziciok tablazata
ext      kr80   ;Kiegészito karakter generator ROM/RAM cim
ext      vpr    ;Vilagossag pont raszter
ext      spr    ;Szin pont raszter
ext      vd_f   ;Video flag byte
ext      kl_f   ;Klaviatura flag byte
ext      kkur   ;Karakter kurzor (oszlopcim, sorcim)
ext      kk_x   ;Karakter kurzor oszlopcim
ext      gkur   ;Grafikus kurzor
ext      colr   ;Aktualis szinkod (7..4=3..0)
ext      vkmax  ;Maximalis vezerlo kod+1
ext      ymax   ;Maximalis grafikus y-koordinata
ext      port   ;Hw statusz (tukorbyte)
ext      hw_out ;HW output port cime

ext      x.vd_f ;Video flag byte displacement
ext      x.cl_f ;Color flag byte displacement
ext      x.kk_x ;Karakter kurzor oszlopcim displacement
ext      x.kk_y ;Karakter kurzor sorcim displacement

1800     vpr_h   equ    6912    ;Vilagossag pont raszter merete [byte]
0480     spr_h   equ    1152    ;Szin pont raszter merete [byte]

```

```

;***** Fix RAM sorrend ***** vd_f, kk_x, kk_y

```

```

page

```

```

;-----
; PRIMO Vezelokodok
;-----
public v_brk, v_elon, v_wbas, v_ichr, v_ulin, v_pclr, v_be
public v_bs, v_htab, v_ff, v_crlf, v_cr, v_lind, v_ui
public v_elof, v_bbas, v_nchr, v_undo, v_pclo, v_dlin, v_li
public v_elin

0001 v_brk equ 01h ;"Normal kepernyo uzemmod"
0002 v_elon equ 02h ;"Elongacio be"
0003 v_wbas equ 03h ;"Fehér kep alapszin be"
0004 v_ichr equ 04h ;"Invertalt karakter be"
0005 v_ulin equ 05h ;"Karakter alahuzas be"
0006 v_pclr equ 06h ;"Karakter elotorles be"
0007 v_bell equ 07h ;"Hangjelzes" vezelokod
0008 v_bs equ 08h ;"Utolso karakter torles"
0009 v_htab equ 09h ;"Vizszintes tabulator"
000A v_ff equ 0ah ;"Soremeles"
000B v_elin equ 0bh ;"Sorzaras" (editor) ***regi 19h***
000C v_cr equ 0ch ;"Lapdobas/CLS"
000D v_crlf equ 0dh ;"Kurzor a kovetkezo sor elejere"
000E v_cr equ 0eh ;"Kurzor az aktualis sor elejere"
000F v_dlin equ 0fh ;"Sortorles" ***regi 18h***
0010 v_lind equ 10h ;"Also index"
0011 v_undo equ 11h ;"Falso index"
0012 v_elof equ 12h ;"Elongacio ki"
0013 v_bbas equ 13h ;"Fehér kep alapszin ki"
0014 v_nchr equ 14h ;"Invertalt karakter ki"
0015 v_undo equ 15h ;"Karakter alahuzas ki"
0016 v_pclo equ 16h ;"Karakter elotorles ki"

```

page

```

;-----
; Display handler
;
; Be: (a) = ASCII kod
; Ki: (a),(bc),(de),(hl) = *
; (f) = (a) szerint
;
0000' E5          $disp: push    hl          ;regiszter mentes
0001' D5          push    de          ;
0002' C5          push    bc          ;
0003' FD E5       push    iy          ;
0005' FE 00#      cp      vkmax       ;vezerlo kod?
0007' F5          push    af          ;kod + flagok mentese
0008' D4 0168'    call    nc,?cr      ;nem vez.kod; cr ha kell
000B' F1          pop     af          ;eredeti kod + flag
000C' F5          push    af          ;
000D' 21 0000#   ld      hl,vd_f     ;display flag-byte cime
0010' 3B 37       jr      c,dspvk    ;vezerlo kod, eltero kezeles

;----- Karakteralap torles, alahuzas rajzolas -----
0012' 7E          ld      a,(hl)      ;
0013' E6 18       and     18h         ;pre-clear, inv.alap?
0015' C4 00CE'    call    nz,vk0B4    ;igen, alap rajzolas
0018' DD CB 00#76 bit     6,(ix+x.vd_f) ;
001C' C4 01F2'    call    nz,undkar    ;=underline, alahuzas rajzol

;----- Karaktergenerator cimkepzes, karakter rajzolas -----
001F' FD 21 0000# ld      iy,karrom    ;iy<=normal karakter ROM cim
0023' F1          pop     af          ;a<=rajzolando karakterkod
0024' F5          push    af          ;
0025' D6 00#      sub     vkmax       ;a<=relativ normal kargen ci
0027' FE 80#      cp      B0h-vkmax    ;felhasznaloi karakter?
0029' 3B 06       jr      c,dsp1      ;nem; normal kargen ROM
002B' D6 80#      sub     B0h-vkmax    ;a<=relativ kieg. kargen cim
002D' FD 2A 0000# ld      iy,(krB0)    ;iy<=kiegeszito kargen cim
0031' 26 00       dsp1: ld      h,0     ;
0033' B7          add     a,a         ;
0034' 6F          ld      l,a         ;hl<=2*relativ cim (16 bites)
0035' 29          add     hl,hl        ;
0036' 29          add     hl,hl        ;hl<=8*relativ cim
0037' EB          ex      de,hl        ;
0038' FD 19       add     iy,de        ;iy<=abszolot kargen cim
003A' CD 01F6'    call    kgen        ;karakter a kepernyore
003D' ED 53 0000# ld      (kkur),de    ;uj kurzor pozicio mentes

;----- Statusz visszaallitas + ret -----
0041' F1          dsp2: pop     af      ;a<=megjelenitett kar.kod
0042' FD E1       pop     iy          ;
0044' B7          dsp3: or      a      ;kod szerinti flag allitas

```

```

0045* C1                pop    bc                ;regiszter visszamentes
0046* D1                pop    de                ;
0047* E1                pop    hl                ;
0048* C9                ret                     ;
;
;-----
;      Kepernyo vezelokodok interpretalasa
;-----
;
0049* 47                dspvk: ld    b,a          ;b<=vezelo kod
004A* 11 0041*         ld    de,dsp2          ;funkcio utan jp dsp2
004D* D5                push   de              ;
;-----
;      V_brk, normal kepernyo uzenmod beallitasa
;-----
;
004E* 10 12            djnz    vk02-2          ;=nem v_brk (normal dsp)
;
vk01: ld    hl,kgkrom          ;
;7fh felett a kiegészito R0f
ld    (kr80),hl              ;
call  %curof                 ;kurzor kikapcsolas
ld    hl,vd_f                 ;hl<=flag-byte cime
call  vk13                    ;feher hatter kikapcsolas
ld    (hl),0                  ;flag-byte<=alapertelmezes
ret                           ;jp dsp2
;-----
;      V_elon, nyujtott karakter megjelenites bekapcsolasa
;-----
;
0062* 10 02            djnz    vk03-2          ;=nem v_elon (elongacio on)
;
0064* CB FE            vk02: set    7,(hl)      ;"elongacio"<=be + jp dsp2
;-----
;      V_wbas, feher kepernyo alapszin beallitasa
;-----
;
0066* 10 21            djnz    vk04-2          ;=nem v_wbas (white base)
;
vk03: bit    S,(hl)            ;
ret    nz                     ;=feher mar a hatter
set    S,(hl)                 ;"feher hatter"<=be
;-----
;      Vilagossag pont raszter invertalasa -----
;
006D* 01 1B00          vk031: ld    bc,vpr_h    ;VPR merete
0070* 21 0000*         ld    hl,vpr          ;VPR kezdocime
0073* 7E              vk032: ld    a,(hl)      ;VPR komplementalasa
0074* 2F              cpl                    ;
0075* 77              ld    (hl),a           ;
0076* ED A1           cpl                    ;hl<=(hl)+1, bc<=(bc)-1
0078* EA 0073*        jp     pc,vk032         ;=van meg VPR byte
;-----
;      "Inverz rajz"<=1, ha "inverz alap" <> "feher hatter"

```

```

007B' 21 0000# vk03: ld hl,vd,f ;hl<=flag-byte cim
007E' 7E ld a,(hl) ;
007F' 17 rla ;
0080' AE xor (hl) ;
0081' E6 20 and 20h ;
0083' CB BE res 1,(hl) ;"inverz rajz"<=ki
0085' CB BE ret z ;=nem invertalt rajzolas
0086' CB CE set 1,(hl) ;"inverz rajz"<=be
008B' C9 ret ;jp dsp2

;
; V_ichr, invertalt karakter megjelenites bekapcsolasa
;
0089' 10 07 djnz vk05-2 ;=nem v_ichr (invers char.)
008B' CB 66 vk04: bit 4,(hl) ;
008D' C0 nz ;=mar inverz a karakteralap
008E' CB E6 set 4,(hl) ;"inverz alap"<=be
0090' 1B E9 jr vk03 ;"inverz rajz" beallitas + r

;
; V_ulin, karakter alahuzas bekapcsolasa
;
0092' 10 02 djnz vk06-2 ;=nem v_ulin (underline)
0094' CB F6 vk05: set 6,(hl) ;"underline"<=be + jp dsp2

;
; V_pclr, karakter elotorles bekapcsolasa
;
0096' 10 04 djnz vk07-2 ;=nem v_pclr (pre-clear)
009B' CB DE vk06: set 3,(hl) ;"pre-clear"<=be
009A' CB D6 set 2,(hl) ;"pre-clear"puf<=be + jp dsp

;
; V_bell, hangjelzes
;
009C' 10 11 djnz vk08-2 ;=nem v_bell (bell)
009E' 11 7500 vk07: ld de,7500h ;bell = 800 Hz, 1/6 sec
00A1' 3A 0000# hang: ld a,(port) ;a<=HW tukorbyte
00A4' 42 ld b,d ;b<=idozites
00A5' EE 10 xor 10h ;duda<=NOT(duda)
00A7' D3 00# out (hw_out),a ;
00A9' 10 FE djnz $ ;=nem kell meg pulzust valta
00AB' 1D dec e ;
00AC' 20 F6 jr nz,vk07 ;=nem telt meg le az ido
00AE' C9 ret ;ret/jp dsp2
;
;

```



```

0101' 77          ld      (hl),a          ;
0102' FD 21 0000% ld      iy, karund          ;kurzor=underline
0106' 37          scf                     ;cy<=1, majd inverz rajz
0107' 18 C9          jr      vk085          ;
;-----
; V_htab, kurzor a kovetkezo B-al oszthato karakterpozicioba
;
;-----
0109' 10 25          djnz     vk0c-4          ;nem v_htab (horizontal tab
010B' 23          vk09: inc      hl          ;hl<=kk_x cime
010C' 5E          ld      e,(hl)          ;e<=kurzor aktualis oszlopci
010D' DD 56 00%    vk091: ld      d,(ix+x.kk_y) ;d<=kurzor aktualis sorcime
0110' 15          ld      dec            ;sorcim<=karaktermezo kezdet
0111' 06 0C          ld      b,12          ;1 karakteroszlop = 12 pont
0113' CD 0000%    vk092: call    clrvk9          ;pont torles/beallitas
0116' 14          inc      d              ;d<=megnovelt sorcim
0117' 3E 00%      ld      a,ymax          ;maximalis y-koordinata
0119' BA          cp      d              ;
011A' 38 02          jr      c,vk093          ;kep alja, kovetkezo oszlop
011C' 10 F5          djnz     vk092          ;nincs meg kesz az oszlop
011E' 1C          vk093: inc      e          ;e<=megnovelt oszlopcim
011F' 28 4F          jr      z,vk0d          ;kep jobb szele, soremeles
0121' 21 FFFF%    ld      hl,tabtab-f          ;hl<=htab poziciotabla cime
0124' 23          vk094: inc      hl          ;
0125' 7E          ld      a,(hl)          ;a<=kovetkezo tablaelem
0126' CB 57          bit      2,a          ;
0128' 28 E3          jr      z,vk091          ;=vege a tabianak, uj oszlop
012A' BB          cp      e              ;
012B' 20 F7          jr      nz,vk094          ;nem htab pozicio, uj eleme
012D' 32 0000%    ld      (kk_x),a          ;uj kurzor pozicio mentese
0130' C9          ret                     ;jp dsp2
;-----
; V_ff, kepernyo torlese, kurzor "Home" pozicioba allitasa
;
;-----
0131' 05          dec      b              ;0ah, 0bh dsp vezerlokok nin
0132' 05          dec      b              ;
0133' 10 39          djnz     vk0d-2          ;nem v_ff (form feed/cis)
;-----
0135' CD 01EA'    vk0c: call    vk16          ;"pre-clear" kikapcsolasa
0138' 21 0104      ld      hl,1%256+4          ;sor<=1, oszlop<=4
013B' 22 0000%    ld      (kkur),hl          ;uj kurzor pozicio mentese
013E' 21 0000%    ld      hl,256*ymax          ;
0141' 22 0000%    ld      (gkur),hl          ;grafikus kurzor<=home
;-----
; Szin pont raszter feltoltese aktualis hatterszinnel
;
0144' 21 0000%    ld      hl,spr          ;SPR kezdocime
0147' 11 0001%    ld      de,spr+1          ;
014A' 3A 0000%    ld      a,(cclr)          ;a<=aktualis szin-kod
014D' 77          ld      (hl),a          ;7..4=3..0=szin-kod
014E' 01 047F      ld      bc,spr_h-1          ;SPR merete-1
0151' ED B0          ldir                     ;SPR feltoltese szin-koddal

```

```

;----- Vilagossag pont raszter feltoltese -----
0153' 21 0000%      ld hl,vpr      ;VPR kezdocime
0156' 11 0001%      ld de,vpr+1    ;
0159' 01 1AFF        ld bc,vpr_h-1 ;VPR merete-1
015C' AF            vk0c1: xor a      ;ures kep VPR alaperteke
015D' DD CB 00%6E    bit 5,(ix+x.vd_f) ;
0161' 28 01          jr z,vk0c2      ;=fekete a hatter
0163' 3D            dec a            ;invertalt kep VPR alapertek
0164' 77            vk0c2: ld (hl),a ;alapertek a VPR-be
0165' ED B0          ldir            ;VPR feltoltese alapertekkel
0167' C9            ret              ;jp dsp2

;
; Soremeles, ha az utolso karakter a sor vegen all
;
0168' 3A 0000%      ?cr: ld a,(kk_x) ;a<=kurzor x-koordinata
016B' B7            or a             ;
016C' C0            ret nz          ;nem kell sort emelni
016D' 21            db 21h          ;ld hl,-- jp vk0d

;
; V_cr1f, kurzor kovetkezo sor elejere allitasa, + roll
;
016E' 10 38          djnz vk0e-2    ;nem v_cr1f (cr & lf)
0170' 21 0000%      vk0d: ld hl,kk_x ;hl<=kurzor oszlopcim cime
0173' 35 04          ld (hl),4      ;oszlopcim<=sor eleje
0175' 23            inc hl          ;
0176' 3E 0C          ld a,12        ;1 betusor = 12 kepsor
0178' B6            add a,(hl)      ;sorcim<=kovetkezo sor cime
0179' FE 01%        cp ymax+1      ;
017B' DA 0000%      jp c,sdot1     ;nem kep alja, sorcim ment

;----- Kepernyo felfele rollozasa, utolso sor feltoltese --
017E' 11 0000%      vk0d1: ld de,spr ;SPR kezdocime
0181' 21 0040%      ld hl,spr+64    ;1 kar.sor = 2 szin-pont sor
0184' 01 0440        ld bc,spr_h-64 ;eltolando SPR merete
0187' ED B0          ldir            ;34 SPR sor rollozasa
0189' 62            ld h,d          ;
018A' 6B            ld l,e          ;
018B' 1C            inc e           ;
018C' 01 003F        ld bc,63      ;feltoltendo SPR merete
018F' 3A 0000%      ld a,(colr)    ;7.4=3.0=aktualis szin-kod
0192' 77            ld (hl),a      ;
0193' ED B0          ldir            ;also kar.sor<=akt. szin-kod
0195' 11 0000%      ld de,vpr      ;VPR kezdocime
0198' 21 0180%      ld hl,vpr+384   ;1 kar.sor = 12 vil.-pont so
019B' 01 1980        ld bc,vpr_h-384 ;eltolando VPR merete
019E' ED B0          ldir            ;204 VPR sor rollozasa
01A0' 62            ld h,d          ;
01A1' 6B            ld l,e          ;

```

```

01A2' 1C          inc     e          ;
01A3' 01 017F     ld      bc,383      ;feltoltendo VPR merete
01A6' 18 B4       jr      vk0c1      ;feltoltes + jp dsp2
;
; V_cr, kurzor elmozditasa az aktualis sor elejere
;
;-----;
01AB' 10 03       djnz    vk10-3      ;nem v_cr (only cr)
;
01AA' 23          vk0e: inc     hl      ;hl<=kurzor oszlopcim cime
01AB' 36 04       ld      (hl),4      ;oszlopcim<=4 + jp dsp2
;
; V_lind, also indexbe rajzolas bekapcsolasa
;
;-----;
01AD' 05          dec     b          ;0fh dsp vezerlokod nincs
01AE' 10 10       djnz    vk11-2      ;nem v_lind (lower index)
;
01B0' 3E 03       vk10: ld      a,S      ;also index=3 pontsorra! le
01B2' 2A 0000$    vk10i: ld      hl,(kkur) ;hl<=sorcim, l<=oszlopcim
01B5' 84          add     a,h          ;sorcim<=sor+3 v. sor-3
01B6' 67          ld      h,a          ;h<=kurzor uj sorcime
01B7' 05          dec     b          ;
01B8' 2B 02       jr      z,vk102     ;="felso index" vegrehajtas
01BA' FE 01$      cp      ymax+1      ;max. sorcim+1
01BC' D0          vk102: ret     nc      ;kepen kivulre nem rajzol
01BD' 22 0000$    vk103: ld      (kkur),hl ;kurzor pozicio ment + jp ds
;
; V_uind, felso indexbe rajzolas bekapcsolasa
;
;-----;
01C0' 10 05       djnz    vk12-2      ;nem v_uind (upper index)
;
01C2' 04          vk11: inc     b          ;b<=1
01C3' 3E FD       ld      a,-3        ;felso index=3 pontsorra! fe
01C5' 1B EB       jr      vk101      ;
;
; V_elof, nyujtott karakter megjelenites kikapcsolasa
;
;-----;
01C7' 10 02       djnz    vk13-2      ;nem v_elof (elongacio off)
01C9' CB BE       vk12: res     7,(hl) ;"elongacio"<=ki + jp dsp2
;
; V_bbaz, fekete kepernyo alapszin beallitasa
;
;-----;
01CB' 10 0B       djnz    vk14-2      ;nem v_bbaz (black base)
;
01CD' CB 6E       vk13: bit     5,(hl) ;
01CF' CB          ret     z          ;=fekete mar a hatter

```

```
01D0' CB AE
01D2' C3 006D'
```

```
res 5,(hl) ;"feher hatter"<=ki
jp vk031 ;kep invertalas + jp dsp2
```

```
;
; V_nchr, invertalt karakter megjelenites kikapcsolasa
;
```

```
01D5' 10 0D
```

```
djnz vk15-2 ;=nem v_nchr (normal char.)
```

```
01D7' 7E
```

```
vk14: ld a,(hl) ;a<=flag-byte
```

```
01D8' E6 E7
```

```
and 0e7h ;"inverz alap","pre-clear"<=
```

```
01DA' CB 57
```

```
bit 2,a ;PRE-CLEAR-PUF.=1?
```

```
01DC' 28 02
```

```
jr z,vk14i ;="pre-clear"puf=ki
```

```
01DE' F6 08
```

```
or 8 ;"pre-clear"<=be
```

```
01E0' 77
```

```
vk14i: ld (hl),a ;aktualis flag-byte mentes
```

```
01E1' C3 007B'
```

```
jp vk033 ;"inverz rajz" beallitas + j
```

```
;
; V_undo, karakter alahuzas kikapcsolasa
;
```

```
01E4' 10 02
```

```
djnz vk16-2 ;=nem v_undo (underline off)
```

```
01E6' CB B6
```

```
vk15: res 6,(hl) ;"underline"<=ki + jp dsp2
```

```
;
; V_pclo, karakter elotorles kikapcsolasa
;
```

```
01E8' 10 07
```

```
djnz vk17 ;=nem v_pclo (pre-clear off)
```

```
01EA' CB 96
```

```
vk16: res 2,(hl) ;"pre-clear"puf<=ki
```

```
01EC' CB 66
```

```
bit 4,(hl) ;
```

```
01EE' C0
```

```
ret nz ;=inverz alap, pre-clear mar
```

```
01EF' CB 9E
```

```
res 3,(hl) ;"pre-clear"<=ki + jp dsp2
```

```
01F1' C9
```

```
vk17: ret ;nemletezo vezerlokod, jp ds
```

page

01F2' FD 21 0000#

```

;
; Alahuzas - underline - karakter megrajzolasa
;
undkar: ld      iy, karund      ;iy<=underline kargen ROM ci
;
; Kivalasztott karakter feirajzolasa a kepnyore
;
;
kgen:  ld      hl, (kkur)
kgen_s: ex      de, hl          ;d<=sorcim, e<=oszlop cim
        bit    0, (ix+x.cl_f)  ;
        call   nz, kaset       ;=karakter-alap szinezese
        bit    7, (iy+0)       ;
        jr     z, kgen2        ;=nem sullyesztett karakter
        inc    d               ;sullyesztes = 2 pontsorrall
        kgen1: inc    d         ;d<=kovetkezo pontsor cim
        ld     a, ymax         ;kep legalsó pontsora
        cp     d               ;
        jr     c, kgen7        ;=kep aljan van, uj oszlopba
        kgen2: ld     b, 6      ;b<=normal karakter szelesse
        ld     e, (ix+x.kk_x)  ;e<=kurzor eredeti oszlop cim
        ld     a, (iy+0)       ;KOV. KAR. SOR
        rla     a              ;sullyesztes bit kileptetes
        kgen3: add    a, a      ;cy<=kovetkezo pont
        bit    7, (ix+x.vd_f)  ;
        jr     z, kgen4        ;=nem elongalt karakter
        push   af              ;
        call   c, dspset       ;=aktiv pont rajzolas
        pop    af              ;
        inc    e               ;e<=kovetkezo oszlop cim
        jr     z, kgen6        ;=kep jobb szele, tovabb nen
        kgen4: push   af        ;
        call   c, dspset       ;=aktiv pont rajzolas
        pop    af              ;
        inc    e               ;e<=kovetkezo oszlop cim
        jr     z, kgen6        ;=kep jobb szele, tovabb nen
        kgen5: rla     a        ;=van meg a karaktersorbol
        djnz   kgen3          ;cy<=karakter terminator bit
        kgen6: dec     b        ;
        jp     p, kgen5        ;=sor elnyeles, tovabb
        inc    iy              ;iy<=kar. kov. sor ROM-cime
        jr     nc, kgen1       ;=van meg a karakternek sora
        kgen7: ld     d, (ix+x.kk_y) ;d<=kurzor eredeti sorcime
        ret                    ;
;
        end

```

Macros:

Symbols:

00F81' #CURNE	00F31' #CUIROF	00001' #DISP
016B' ?CR	0114' CLRVK9	0190' COLR
0031' DSP1	00411' DSP2	00441' DSP3
022B' DSPSET	0049' DSPVK	0142' GKUR
00A11' HANG	0000' HW_OUT	00D0' KARBST
0021' KARROM	01F4' KARLUND	01FF' KASET
01F6' KGEN	020B' KGEN1	020E' KGEN2
0217' KGEN3	0226' KGEN4	0230' KGEN5
0231' KGEN6	0239' KGEN7	01F9' KGEN_S
0051' KGKROM	01F7' KKUR	0171' KK_X
0000' KL_F	0054' KR80	00A2' PORT
017C' SDOT1	01B2' SPR	0480' SPR_H
0122' TABTAB	01F2' UNDKAR	00FC' VD_F
0050' VK01	0064' VK02	006B' VK03
006D' VK031	0073' VK032	007B' VK033
008B' VK04	0094' VK05	009B' VK06
009E1' VK07	00A4' VK071	00B1' VK08
00BB' VK081	00C0' VK082	00C5' VK083
00CE' VK084	00D2' VK085	00DE' VK086
00E4' VK087	00E6' VK088	010B' VK09
010D' VK091	0113' VK092	011E' VK093
0124' VK094	0135' VK0C	015C' VK0C1
0164' VK0C2	0170' VK0D	017E' VK0D1
01AA' VK0E	01B0' VK10	01B2' VK101
01BC' VK102	01BD' VK103	01C2' VK11
01C9' VK12	01CD' VK13	01D7' VK14
01E0' VK141	01E6' VK15	01EA' VK16
01F1' VK17	0000' VKMAX	0199' VPR
1B00 VPR_H	00131 V_BBAS	00071 V_BELL
00011 V_BRK	00081 V_BS	000E1 V_CR
000D1 V_CRLF	000F1 V_DLIN	000B1 V_ELIN
00121 V_ELOF	00021 V_ELOD	000C1 V_FF
00091 V_HTAB	00041 V_ICHR	000A1 V_LF
00101 V_LIND	00141 V_NCHR	00161 V_PCLD
00061 V_PCLR	00111 V_UIND	00051 V_ULIN
00151 V_UNDO	00031 V_WBAS	0000' X.CL_F
0000' X.KK_X	0000' X.KK_Y	0000' X.VD_F
0000' YMAX		

No Fatal error(s)

```

; z80
title Billentyuzet kezelo rutinok V:86.1
;
;
; Billentyuzet kezelo rutinok utolso modositas: '86.02.11.
;
; PRIM0 V:86.1 Tiszai Tamas MTA - SzTAKI
;
;
C include CONFIG.MAC ; konfiguraciofuggo programra
C .list

ext $curne ;Kurzor invertalas
ext $curof ;Kurzor kikapcsolas
ext $vblk ;Varakozas kepkioltasra
ext hang ;Hangkeltes
ext dsp2 ;Kivarasos klaviatura rutin befejezese
ext dsp3 ;Klaviatura rutin befejezese

public $kyb ;Klaviatura vizsgalat
public $kkyb ;Kivarasos klaviatura vizsgalat
public $skkyb ;Specialis modu kivarasos klaviatura vizsgalat
public $gomb ;Egy billentyu vizsgalat

ext r_kyb ;Klaviatura vizsgalat RAM-kapocs
ext r_kkyb ;Kivarasos klaviatura vizsgalat RAM-kapocs
ext k_stat ;Klaviatura statusz (kkod+kadu)
ext ktim ;Klaviatura idozites szamlalo
ext v_brk ;"BREAK" vezerlokod
ext v_bs ;"Utolso karakter torlese" vezerlokod
ext v_h tab ;"Vizszintes tabulator" vezerlokod
ext v_lf ;"Soremeles" vezerlokod
ext v_ff ;"Lapdobas/CLS" vezerlokod
ext v_crlf ;"Kurzor a kovetkezo sor elejere" vezerlokod
ext v_dlin ;"Sortorles" vezerlokod
ext v_elin ;"Sortaras az EDITOR szamara" vezerlokod

public brk ;BRK gomb cime

ext x.kkod ;Klaviatura ASCII kod displacement
ext x.ktim ;Klaviatura idozites szamlalo displacement
ext x.kl_f ;Klaviatura flag byte displacement

ife bill-1 ;Erinteses billentyuzet '84.
.printx $Erinteses klaviatura$
shift1 equ 3 ;SHIFT gombcim
ctr equ 7 ;CTR gombcim
lnyil equ 0fh ;Lefele mutato nyil gombcim
upper equ 5 ;UPPER gombcim
brk equ 3fh ;BRK gombcim
t_vill equ 4 ;Kurzor villogasi ido
t_rov equ 1 ;Gombismetles rovid idozites
t_hosz equ 15 ;Gombismetles hosszu idozite
endif
ife bill-2 ;BALLUF billentyuzet '84.2
.printx $BALLUF billentyuzet$

```

0003

0007

000F

0005

003F

0004

0001

000F

```
shift1 equ 3 ;SHIFT gombcim
ctr equ 7 ;CTR gombcim
lnyil equ 0fh ;Lefele mutato nyil gombcim
upper equ 5 ;UPPER gombcim
brk equ 3fh ;BRK gombcim
t_vill equ 16 ;Kurzor villogasi ido
t_rov equ 4 ;Gombismetles rovid idozites
t_hosz equ 144 ;Gombismetles hosszu idozites
endif ;
ife bill-3 ;GZKI billentyuzet
.printx *SZKI billentyuzetes klaviatura*
shift1 equ 30h ;Baloldali SHIFT gombcim
shift2 equ 3fh ;Jobboldali SHIFT gombcim
ctr equ 1fh ;CTR gombcim
lnyil equ 3eh ;Lefele mutato nyil gombcim
upper equ 2fh ;UPPER gombcim
brk equ 00h ;BRK gombcim
t_vill equ 10 ;Kurzor villogasi ido
t_rov equ 2 ;Gombismetles rovid idozites
t_hosz equ 30 ;Gombismetles hosszu idozites
endif ;
```

***** Fix RAM sorrend ***** kkod, kadu

page

0000' DD CB 00%CE
0004' CS 0000%

Specialis kivarasos billentyuzet vizsgalat

\$kkyb: set 0, (ix+x.kl_f) ;specialis mod bekapcsolas
jp r_kkyb ;\$kkyb hivas RAM-on keresztul

Kivarasos billentyuzet vizsgalat

Meghivasakor megjeleniti a kepernyo aktualis poziciojabar kurzort, es meghivja a billentyuzet vizsgalo rutint. Amer nyiben a billentyuzet egyetlen gombja sem aktiv, addig van kozik, mig valamelyik gombot meg nem nyomjak. Ekozben a kepernyon lathato kurzort a t_vill erteketol fuggo frekvenci val villogtatja. Ha megnyomott billentyut talal, megvizsgaja, hogy az azonos-e az elozi hivaskor aktivnak talalt gombal. Ha nem - A regiszterben a gomb ASCII kodjaval - visszatér a hivo rutinba. Ha a korabbi hivas soran aktivnak talalt gomb meg most is megnyomott állapotban van, elso egyezesi a t_hosz, tovaabbi egyezes eseten a t_rov ertektol fuggo i letelte utan - A regiszterben az ASCII koddal - visszatér a hivo rutinba. A rutin visszatereskor kioltja a kurzort.

Be: -----

Ki: (bc), (de), (hl) = %
(a) = ASCII kod (f) = A tartalmanak megfelelo

0007' ES
0008' DS
0009' CS
000A' FD ES
000C' DD 56 00%

\$kkyb: push hl ;regiszter mentes
push de ;
push bc ;
push iy ;
ld d, (ix+x.kkod) ;d<=elozi kod

----- Kurzor invertalas (bekapcsolas) -----

000F' DS
0010' CD 0000%
0013' D1
0014' 1E 04
0016' 3E

kkyb1: push de ;elozi kod mentes
call \$curne ;kurzor negalas
pop de ;
ld e, t_vill ;kurzor villogas ido
3eh ;ld a, -

----- Klaviatura vizsgalat, uj kod detektalas -----

0017' 57
0018' 1D
0019' 28 F4

kkyb2: ld d, a ;aktualis kod<=nulla
dec e ;villogtatasi?
kkyb3: jr z, kkyb1 ;igen, kurzor negalas
ife b11-3 ;SZKI billentyuzet
call \$vb1k ;kb. 20 msec varakozas
endf ;
call r_kyb ;klaviatura vizsgalat
jr z, kkyb2 ;nincs aktiv billentyu

001B' CD 0000%
001E' 26 F7

```

0020* BA                cp      d      ;azonos az elozovel?
0021* 20 08            jr      nz,kkyb4 ;nem, uj billentyu
0023* DD 35 00%       dec      (ix+x.ktim) ;varakozni kell meg?
0026* 20 F0            jr      nz,kkyb3  ;igen, ujabb vizsgalat

```

```

;----- Kurzor kikapcsolas, idozites beallitas -----

```

```

0028* 16 01            ld      d,t_rov    ;provid idozites beallitas
002A* 21              ld      hl,--      ;ld hl,--
002B* 16 0F            ld      d,t_hosz   ;hosszu idozites beallitas
002D* DD 72 00%       ld      (ix+x.ktim),d ;idozites szamlalo<=idozites
0030* F5              push     af        ;ASCII kod mentes
0031* CD 0000%        call    %curof    ;kurzor kikapcsolas
0034* 11 F028         ld      de,0f028h ;400 Hz, 1/10 sec
0037* CD 0000%        call    hang      ;billentyu hang
003A* DD CB 00%86     res      0,(ix+x.kl_f) ;specialis mod kikapcsolas
003E* C3 0000%       jp      dsp2      ;regiszter visszamentes + RE

```

```

; Billentyuzet vizsgalat

```

```

; Megvizsgalja, hogy nyomjak-e a billentyuzet valamelyik gomb-
; jat. Meghivasakor ellenorzi, hogy az elozi hivaskor talalt
; mar aktiv gombot. Ha igen, eloszor ezt a billentyut vizsga-
; ja meg. Amennyiben az meg most is aktiv, befejezi a billen-
; tyuzet ellenorzeset, es az A regiszterbe a korabbi hivaskor
; megallapitott ASCII kodot helyezi. Ha az elozi hivaskor r-
; talalt aktiv gombot, vagy az aktiv gomb a lefele mutato ny-
; voit, ill. a korabbi aktiv billentyut mar elengedtek, elke-
; di a billentyuzet teljes vizsgalatat. Ennek soran ellenor-
; minden billentyu allapotat. Ha talal megnyomott gombot, e-
; tarolja a RAM-ban annak ASCII kodjat es periferia cimert.
; nincs aktiv gomb, visszatereskor az A regiszter tartalma =
; Specialis uzenmod eseten a rutin a lenyil billentyut ext
; shift gombkent kezeli, vagyis a kepzett ASCII kodot - akt-
; lenyil eseten - 80h-val megnovel.

```

```

; Be: -----

```

```

; Ki: (bc), (de), (hl) = *
;      (a) = ASCII kod      (f) = A tartalanak megfelelo

```

```

0041* E5              $kylb: push     hl      ;regiszter mentes
0042* D5              push     de
0043* C5              push     bc
0044* 2A 0000%       ld      hl,(k_stat) ;h<=UPPER+gombcim, l<=ASCII
0047* 11 4000        ld      de,4000h   ;d<=nincs aktiv, e<=flag ini
004A* 4A              ld      c,d        ;c<=max gombcim+1
004B* CB 74         bit      6,h        ;
004D* 20 16         jr      nz,kylb2    ;nem volt aktiv gomb

```

```

;----- Elozoleg aktiv gomb vizsgalata -----

```

```

004F* 7C              ld      a,h        ;a<=UPPER+aktiv+gombcim
0050* E6 3F         and      3fh        ;
0052* 4F              ld      c,a        ;c<=utolso aktiv gomb cime

```

```

0053* EE 0F          xor    lnyil          ;
0055* C4 00DE*       call   nz,gombm      ;nem lenyil volt aktiv
0058* 9F             sbc     a,a          ;c<=1, ha mar nem aktiv
0059* 4A            ld      c,d          ;c<=max gombcim+1
005A* 28 09         jr      z,kyb2      ;nincs aktiv gomb
005C* 7D            ld      a,l          ;a<=ASCII kod
005D* 1B 42         jr      kyb8        ;regiszter visszazentes + RE

```

;------ aktiv gomb kereses, SHIFT, CTR, LNYIL flag allitas -

```

005F* CD 00DA*      kyb1: call   $gomb      ;nyomjak ezt a gombot?
0062* 30 01         jr      nc,kyb2      ;nem, nezzuk a kovetkezo
0064* 51            ld      d,c          ;aktiv gombcim mentes
0065* 0D            kyb2: dec     c        ;c<=kovetkezo gombcim
0066* 2E B0         ld      l,80h       ;kezdeti flag-konstans (CTR)
0068* FA 00BC*      jp      m,kyb5      ;nincs tobb gomb
006B* 79            ld      a,c          ;a<=aktualis gombcim
006C* FE 03         cp      shift1      ;
006E* 2B 10         jr      z,kyb3      ;baloldali SHIFT kovetkezik
                                ife     bitl-3 ;SZKI billentyuzet
                                cp      shift2 ;
                                jr      z,kyb3 ;jobboldali SHIFT kovetkezik
                                endif

```

```

0070* FE 07         cp      ctr          ;
0072* 2B 0E         jr      z,kyb4      ;CTR gomb kovetkezik
0074* FE 0F         cp      lnyil       ;
0076* 20 E7         jr      nz,kyb1     ;nem a LNYIL a kovetkezo gc
0078* DD CB 00#46   bit      0,(ix+x.kf_f) ;
007C* 2B E1         jr      z,kyb1     ;nem spec.mod, LNYIL normal
007E* CB 0D         rrc     l            ;flag<=20h, ha LNYIL aktiv
0080* CB 0D         kyb3: rrc     l            ;flag<=40h, ha SHIFT aktiv
0082* CD 00DE*      kyb4: call   gombm    ;aktiv a specialis gomb?
0085* 30 DE         jr      nc,kyb2     ;nem, nincs flag-allitas
0087* 7D            ld      a,l          ;
0088* B3            or      e            ;gombhoz rendelt flag<=1
0089* 5F            ld      e,a          ;
008A* 1B D9         jr      kyb2        ;kovetkezo gomb vizsgalat

```

;------ relativ cim es UPPER kialakitás, aktivitas vizsgalat

```

008C* 7A            kyb5: ld      a,d          ;a<=utolso aktiv gomb cim
008D* FE 05         cp      upper       ;
008F* 2B 37         jr      z,kyb14     ;az UPPER gomb aktiv
0091* 87            add     a,a          ;      (b)=0
0092* 4F            ld      c,a          ;c<=koddatabla relativ cim
0093* CB 24         sla     h            ;cy<=UPPER bit
0095* 1F            rra                ;
0096* 57            kyb6: ld      d,a          ;d<=UPPER+aktiv+gombcim
0097* E6 40         and     40h         ;
0099* 2B 09         jr      z,kyb9      ;volt aktiv gomb
009B* AF            xor     a            ;nincs aktiv, ASCII=blank

```

;------ RAM regiszter aktualizalas + visszateres -----

```

009C* 5F            kyb7: ld      e,a          ;e<=ASCII kod
009D* ED 53 0000*   ld      (k_stat),de ;UPPER+aktiv+cim+ASCII mente

```



```

;-----
;
; Egy gomb állapotának vizsgálata
;
; A rutin a C regiszter tartalmát alát kijelölt billentyű a
; állapotát vizsgálja. A hívó rutin a gomb állapotát a CY fla
; ben kapja meg.
;
; Pergesmentesítés érdekében a gombot akkor tekintjük megny
; mottnak, ha az B egymást követő vizsgálat során mindig akti
; vak bizonyult (SZKI), ill. 128 egymást követő vizsgálat ko
; ben legalább egy alkalommal aktív volt (Ernteses, BALLUF).
;
; Bes: (c) = gombcím
; Ki: (c), (de), (hl) = %
;      (b) = 0 ($kyb számára szükséges)
;      (cy) = 1, aktív a vizsgált gomb
;-----
;
; Ernteses billentyűzet
;
; $gomb: ife bill-1
;         in a, (c)
;         rra
;         ret nc
;         gombm: ld b, 128
;                 xor a
;                 push hl
;         gomb1: in l, (c)
;                 or l
;                 ld l, 24
;         gomb2: dec l
;                 jr nz, gomb2
;                 endif
;         ife bill-2
;         $gomb: in a, (c)
;                 rra
;                 ret nc
;         gombm: ld b, 128
;                 xor a
;                 push hl
;         gomb1: in l, (c)
;                 or l
;                 ld l, 2
;         gomb2: dec l
;                 jr nz, gomb2
;                 endif
;         ife bill-3
;         $gomb: ld b, 8
;         gombm: ld a, 1
;                 push hl
;         gomb1: in l, (c)
;                 and l
;                 nop
;                 endif
;         djnz gomb1
;
; Ernteses billentyűzet
;
; $cy<=gomb állapot
; $=inaktív a gomb
; $lekerdezések száma
; $feltetelezett gomb állapot
; $regiszter mentes
; $l1<=gomb-állapot
; $a1<=1, ha bármikor aktív vo
; $min. 60 mikrosek késleltete
; $=várni kell meg
;
; BALLUF billentyűzet
;
; $cy<=gomb állapot
; $=inaktív gomb
; $lekerdezések száma
; $feltetelezett gomb állapot
; $regiszter mentes
; $l1<=gomb-állapot
; $a1<=1, ha bármikor aktív vo
; $rovid időzítés (nem kritiku
; $=várni kell meg
;
; SZKI billentyűzet
;
; $lekerdezések száma
; $feltetelezett gomb állapot
; $regiszter mentes
; $l1<=gomb-állapot
; $a1<=1, ha mindig aktív volt
; $azonos rutimmeret miatt
;
; $újabb vizsgálat
;
00DA' ED 78 $gomb: ife bill-1
00DC' 1F in a, (c)
00DD' D0 rra
00DE' 06 B0 ret nc
00E0' AF gombm: ld b, 128
00E1' E5 xor a
00E2' ED 68 push hl
00E4' B5 gomb1: in l, (c)
00E5' 2E 18 or l
00E7' 2D ld l, 24
00EB' 20 FD gomb2: dec l
; jr nz, gomb2
; endif
; ife bill-2
; $gomb: in a, (c)
; rra
; ret nc
; gombm: ld b, 128
; xor a
; push hl
; gomb1: in l, (c)
; or l
; ld l, 2
; gomb2: dec l
; jr nz, gomb2
; endif
; ife bill-3
; $gomb: ld b, 8
; gombm: ld a, 1
; push hl
; gomb1: in l, (c)
; and l
; nop
; endif
; djnz gomb1
00EA' 10 F6

```

00EC' E1
00ED' 1F
00EE' C9

pop hl ;
rra ;cy<=1, ha aktiv a gomb
ret ;
page

```

; Billentyu kodtabla          1. kod = normal kod
;                             2. kod = shiftelt kod
;
; A kodtabla egy billentyuhoz 2 byte-nyi bejegyzest tartalmaz
; Az 1. byte a megfelelo gombhoz tartozo nem shiftelt kodo
; valamint a legfelso - 7 - biten a "betu" flaget tartalmazza
; A 2. byte a gomb shiftelt kodjat tarolja.
; A "betu" flag azt jelzi, hogy lehet-e az adott gombnak kor
; rol kodja, ill. hatast gyakorol-e a kodkialakitásra az UPF
; billentyuvel beallithato betuvalto. Ha a flag 0, a gomb
; tartozo kodra hatastalan a CTR billentyu, ill. nagybetus
; lapotban is a gomb also szimboluma aktiv, ha nem nyomjak
; SHIFT billentyuk valamelyiket.

```

```

00EF* F9 59
00F1* 1F 1F
00F3* F3 53
00F5* 00 00
00F7* E5 45
00F9* 00 00
00FB* F7 57
00FD* 00 00
00FF* E4 44
0101* 33 23
0103* FB 5B
0105* 32 22
0107* F1 51
0109* 31 21
010B* E1 41
010D* 00 00
010F* E3 43
0111* 00 00
0113* E6 46
0115* 00 00
0117* F2 52
0119* 00 00
011B* F4 54
011D* 37 2F
011F* EB 4B
0121* 20 20
0123* E2 42
0125* 36 26
0127* E7 47
0129* 35 25
012B* FE 56
012D* 34 24
012F* EE 4E
0131* 38 28
0133* FA 5A
0135* 2B 3F

```

```

; ife      bill-1      ;Erinteses klaviatura '84.1
kodtab: db 79h+80h,59h ;00      y      Y
;         db 1fh,1fh   ;01      fnyil
;         db 73h+80h,53h ;02      s      S
;         db 0,0       ;03      ----- SHIFT
;         db 65h+80h,45h ;04      e      E
;         db 0,0       ;05      ----- UPPER
;         db 77h+80h,57h ;06      w      W
;         db 0,0       ;07      ----- CTR
;         db 64h+80h,44h ;08      d      D
;         db 33h,23h    ;09      3      #
;         db 78h+80h,58h ;0a      x      X
;         db 32h,22h    ;0b      2      "
;         db 71h+80h,51h ;0c      q      Q
;         db 31h,21h    ;0d      1      !
;         db 61h+80h,41h ;0e      a      A
;         db v_lf,v_lf  ;0f      lnyil
;         db 63h+80h,43h ;10      c      C
;         db 0,0       ;11      ----- nincs
;         db 66h+80h,46h ;12      f      F
;         db 0,0       ;13      ----- nincs
;         db 72h+80h,52h ;14      r      R
;         db 0,0       ;15      ----- nincs
;         db 74h+80h,54h ;16      t      T
;         db 37h,2fh    ;17      7      /
;         db 68h+80h,48h ;18      h      H
;         db 20h,20h    ;19      SPACE
;         db 62h+80h,42h ;1a      b      B
;         db 36h,26h    ;1b      6      &
;         db 67h+80h,47h ;1c      g      G
;         db 35h,25h    ;1d      5      %
;         db 76h+80h,56h ;1e      v      V
;         db 34h,24h    ;1f      4      $
;         db 6eh+80h,4eh ;20      n      N
;         db 38h,28h    ;21      8      (
;         db 7ah+80h,5ah ;22      z      Z
;         db 2bh,3fh    ;23      +      ?

```

```

0137' F5 55 db 75h+80h,55h ;24 u U
0139' 30 3D db 30h,3dh ;25 =
013B' EA 4A db 6ah+80h,4ah ;26 J J
013D' 3E 3C db 3eh,3ch ;27 > <
013F' EC 4C db 6ch+80h,4ch ;28 i L
0141' 2D 1E db 2dh,1eh ;29 - ii
0143' EB 4B db 6bh+80h,4bh ;2a k K
0145' 2E 3A db 2eh,3ah ;2b . :
0147' ED 4D db 6dh+80h,4dh ;2c a M
0149' 39 29 db 39h,29h ;2d 9 )
014B' E9 49 db 69h+80h,49h ;2e i I
014D' 2C 3B db 2ch,3bh ;2f , ;
014F' FE 5E db 7eh+80h,5eh ;30 ue UE
0151' 2A 27 db 2ah,27h ;31 * ;
0153' F0 50 db 70h+80h,50h ;32 p P
0155' 5F 7F db 5fh,7fh ;33 uu uue
0157' EF 4F db 6fh+80h,4fh ;34 o O
0159' 00*00* db v_ff,v_ff ;35 CLS
015B' 00 00 db 0,0 ;36 ----- nincs
015D' 00*00* db v_crlf,v_crlf ;37 RETURN
015F' 00 00 db 0,0 ;38 ----- nincs
0161' 00*00* db v_bs,v_dlin ;39 bnyil
0163' E0 40 db 60h+80h,40h ;3a ee EE
0165' 5B 7B db 5bh,7bh ;3b oo ooe
0167' FD 5D db 7dh+80h,5dh ;3c ae AE
0169' 00*00* db v_elin,v_htab ;3d jnyil
016B' FC 5C db 7Ch+80h,5Ch ;3e oe OE
016D' 00*00* db v_brk,v_brk ;3f BRK
endif ;
ife ;BALLUF klaviatura '84.2
kottab: db 79h+80h,59h ;00 y Y
db 1fh,1fh ;01 fnyil
db 73h+80h,53h ;02 s S
db 0,0 ;03 ----- SHIFT
db 65h+80h,45h ;04 e E
db 0,0 ;05 ----- UPPER
db 77h+80h,57h ;06 w W
db 0,0 ;07 ----- CTR
db 64h+80h,44h ;08 d D
db 33h,23h ;09 3 #
db 78h+80h,58h ;0a x X
db 32h,22h ;0b 2 "
db 71h+80h,51h ;0c q Q
db 31h,21h ;0d i !
db 61h+80h,41h ;0e a A
db v_lf,v_lf ;0f lnyil
db 63h+80h,43h ;10 c C
db 1eh+80h,1dh ;11 ii II
db 66h+80h,46h ;12 f F
db 7bh+80h,19h ;13 ooe OOE
db 72h+80h,52h ;14 r R
db 7fh+80h,18h ;15 uue UUE
db 74h+80h,54h ;16 t T
db 37h,27h ;17 7 ;
db 68h+80h,48h ;18 h H
db 20h,20h ;19 SPACE

```



```

db      62h+80h,42h      ;1a      b      B
db      35h,26h          ;1b      6      &
db      67h+80h,47h      ;1c      g      G
db      35h,25h          ;1d      5      %
db      76h+80h,56h      ;1e      v      V
db      34h,24h          ;1f      4      $
db      6eh+80h,4eh      ;20      n      N
db      38h,28h          ;21      8      (
db      7ah+80h,5ah      ;22      z      Z
db      3bh,2bh          ;23      ;      +
db      75h+80h,55h      ;24      u      U
db      30h,30h          ;25      0      O
db      6ah+80h,4ah      ;26      j      J
db      2fh,3fh          ;27      /      ?
db      6ch+80h,4ch      ;28      l      L
db      2dh,3dh          ;29      -      =
db      6bh+80h,4bh      ;2a      k      K
db      2eh,3eh          ;2b      .      >
db      6dh+80h,4dh      ;2c      m      M
db      39h,29h          ;2d      9      )
db      69h+80h,49h      ;2e      i      I
db      2ch,3ch          ;2f      r      <
db      7eh+80h,5eh      ;30      ue     UE
db      3ah,2ah          ;31      :      *
db      70h+80h,50h      ;32      p      P
db      5fh+80h,1ch      ;33      uu     UU
db      6fh+80h,4fh      ;34      o      O
db      v_ff,v_ff        ;35      CLS
db      0,0              ;36      ----- nincs
db      v_cr lf,v_cr lf  ;37      RETURN
db      0,0              ;38      ----- nincs
db      v_bs,v_dlin      ;39      bnyil
db      60h+80h,40h      ;3a      ee      EE
db      5bh+80h,1ah      ;3b      oo      OO
db      7dh+80h,5dh      ;3c      ae      AE
db      v_ein,v_htab     ;3d      jnyil
db      7ch+80h,5ch      ;3e      oe      OE
db      v_brk,v_brk      ;3f      BRK
db      endif
ife
    kodtab: db      bill-3      ;SZKI klaviatura
db      v_brk,v_brk      ;00      BRK      BRK
db      3ah,2ah          ;01      :      *
db      5bh+80h,1ah      ;02      oo      OO
db      7eh+80h,5eh      ;03      ue      UE
db      7ch+80h,5ch      ;04      oe      OE
db      39h,29h          ;05      9      )
db      38h,28h          ;06      8      (
db      37h,27h          ;07      7      &
db      36h,26h          ;08      6      %
db      35h,25h          ;09      5      $
db      34h,24h          ;0a      4      #
db      33h,23h          ;0b      3      W
db      77h+80h,57h      ;0c      w      "
db      32h,22h          ;0d      2      !
db      31h,21h          ;0e      1
db      30h,30h          ;0f      0

```

```

db      v_ff,v_ff      ;10      CLS
db      0,0             ;11      ----- nincs
db      5fh+80h,1ch     ;12      uu      UU
db      7bh+80h,13h     ;13      ooe      OOE
db      70h+80h,50h     ;14      p      P
db      6fh+80h,4fh     ;15      o      O
db      69h+80h,49h     ;16      i      I
db      75h+80h,55h     ;17      u      U
db      7ah+80h,5ah     ;18      z      Z
db      74h+80h,54h     ;19      t      T
db      72h+80h,52h     ;1a      r      R
db      65h+80h,45h     ;1b      e      E
db      73h+80h,53h     ;1c      s      S
db      61h+80h,41h     ;1d      a      A
db      71h+80h,51h     ;1e      q      Q
db      0,0             ;1f      ----- CTR
db      v_crlf,v_crlf   ;20      RETURN
db      7fh+80h,18h     ;21      uue      UUE
db      2dh,3dh         ;22      -      =
db      7dh+80h,5dh     ;23      ae      AE
db      60h+80h,40h     ;24      ee      EE
db      6ch+80h,4ch     ;25      l      L
db      6bh+80h,4bh     ;26      k      K
db      6ah+80h,4ah     ;27      j      J
db      68h+80h,48h     ;28      h      H
db      67h+80h,47h     ;29      g      G
db      66h+80h,46h     ;2a      f      F
db      64h+80h,44h     ;2b      d      D
db      78h+80h,58h     ;2c      x      X
db      79h+80h,59h     ;2d      y      Y
db      1eh+80h,1dh     ;2e      ii      II
db      0,0             ;2f      ----- UPPER
db      0,0             ;30      ----- SHIFT
db      3bh,2bh         ;31      ;      +
db      v_elin,v_htab   ;32      jnyil
db      v_bs,v_dlin      ;33      bnyil
db      2fh,3fh         ;34      /      ?
db      2eh,3eh         ;35      *      >
db      2ch,3ch         ;36      ,      <
db      6dh+80h,4dh     ;37      m      M
db      6eh+80h,4eh     ;38      n      N
db      62h+80h,42h     ;39      b      B
db      76h+80h,56h     ;3a      v      V
db      63h+80h,43h     ;3b      c      C
db      20h,20h         ;3c      SPACE
db      1fh,1fh         ;3d      fnyil
db      v_lf,v_lf       ;3e      lnyil
db      0,0             ;3f      ----- SHIFT
endif
;
end

```

Macros:

Symbols:

0011*	\$CUNE	0032*	\$CUROF	00DA1'	\$GOMB
0007I'	\$KKYB	0041I'	\$KYB	0000I'	\$SKKYB
0000*	\$VBLK	0001	BILL	003F1	BRK
0007	CTR	003F*	DSP2	00A2*	DSP3
00E2'	GOMB1	00E7'	GOMB2	00DE'	GOMBM
00CD*	HANG	FFFF	IGEN	000F'	KKYB1
0017'	KKYB2	0018'	KKYB3	002B'	KKYB4
00EF'	KDDTAB	0000*	KTIM	005F'	KYB1
00BA'	KYB10	00BC'	KYB11	00BF'	KYB12
00C2'	KYB13	00CB'	KYB14	00CF'	KYB15
00E5'	KYB2	00B0'	KYB3	00B2'	KYB4
00BC'	KYB5	0096'	KYB6	009C'	KYB7
00A1'	KYB8	00A4'	KYB9	009F*	K_STAT
000F	LNVL	0000	NEM	0005*	R_KKYB
001C*	R_KYB	0003	SHIFT1	000F	T_HOSZ
0001	T_ROV	0004	T_VILL	0005	UPPER
E000	VRAM	0000*	V_BRK	0000*	V_BS
0000*	V_CRLF	0000*	V_DLIN	0000*	V_ELIN
0000*	V_FF	0000*	V_HTAB	0000*	V_LF
0000*	X_KKDD	0000*	X_KL_F	0000*	X_KTIM
00D7	YMAX				

No Fatal error(s)

```
.z80
title   Egy sor beolvaso rutin V:86.1
;-----
;
; Egy sor beolvaso rutin           utolso modositas: '86.03.17.
;
; PRIM0 V:86.1                    Tiszai Tamas    MTA - SzTAKI
;-----
;
ext      $skkyb    ;Specialis modu kivarasos klaviatura vizsgal
ext      r_disp   ;Display handler RAM-kapocs
ext      r_kkyb   ;Kivarasos klaviatura vizsgalat RAM-kapocs
ext      exit1    ;Kernel exit #1 RAM-kapocs

public  $gline    ;210 karakter sorhosszusagu sorbeolvaso ruti
public  $glin     ;Valtozo sorhosszusagu sorbeolvaso rutin

ext      vkmax    ;Maximalis vezerlokod+1
ext      v_brk    ;"BREAK" vezerlokod
ext      v_bell   ;"Hangjelzes" vezerlokod
ext      v_bs     ;"Utolso karakter torlese" vezerlokod
ext      v_htab   ;"Vizsszintes tabulator" vezerlokod
ext      v_ff     ;"Lapdobas/CLS" vezerlokod
ext      v_crlf   ;"Kurzor a kovetkezo sor elejere" vezerlokod
ext      v_dlin   ;"Sortorles" vezerlokod

page
```

~~PUBLIC~~ MAXSOR

~~MAXSOR~~ EQU 210

```

;-----
;
; Egy sor beolvaso rutin
;
; A rutin beolvas a billentyuzetrol es a kepernyo aktualis s
; ratol kezdodoen megjeleniti a max. (c) darab karakterbol a
; lo sort. A karaktereket beirja a (hl) altal kijelolt puffe
; be. A cr, break, h-tab, shift/<=, cls es bstep vezerlo k
; doktol kulonbozo, vkmaz-nal kisebb kodokat csak a keperny
; re irja, de azokat nem interpretalja, es - a tobbi veze
; r kodhoz hasonloan - nem irja be a pufferbe. Ha mar eltar
; o (c) szamu karaktert, tobbi karakterek beerkezesekor han
; jelzest ad, de a karaktert nem tarolja es nem irja a kepe
; nyore. Cr es break kod hatasara a puffer vegere egy 0-at i
; rajz, majd a vezertest visszaadja a hivo rutinnak. A h-tab kod
; echozas nelkul elnyeli. Bstep hatasara a puffer jelenlegi
; tols karakteret torli, shift/<= hatasara a teljes sort to
; rli. Ugyanezt teszi a cls vezerlo kod hatasara is.
; A rutin a klaviaturat specialis modban hivja. Minden kod b
; erkezesere utan a rutin a vezertest az exiti pontra adja a k
; vetkezo regiszter tartalmakkal:
;
; hl - puffer pointer
; b - sor aktualis hossza
; c - sor lehetsleges hossza
; a - karakter kod
; (Az exiti ponton a de regiszterpart menteni kell.)
;
; Ha a rutint a $glin ponton hivjuk, megadhatunk 210-tol elt
; ro sorhosszusagot is. Ekkor a sor maximalis hosszata c r
; giszterben kell beallitani. ($glin ponton torteno hivaskor
; bc regiszterpar tartalmat egy push bc utasitassal a hivo r
; ninnak kell mentenie, a visszatarolast mar a $gline hajit
; vegre.)
;
; Be: (hl) = Puffercim-1
;      (c) = Sor maximalis hossza (csak $glin eseten)
; Ki: (bc),(de),(hl) = *
;      (a) = 0dh
;      (cy) = 1, break-et nyomtak
;
; Hivas a $glin ponton:      push    bc
;                               ld      c,<sorhossz>
;                               call    $glin
;
;-----
;
; $gline: push    bc      ; regiszter mentes
;          ld      c,210 MAXSOR ; c<=sor maximalis hossza
; $glin:  xor     a      ; a<=0 (gl3 miatt)
;          orgh    a      ; ld b,-
;          pop     hl     ; hl<=puffer kezdocim-1
;          push    hl     ; puffer kezdocim mentes
;          ld      b,c    ; b<=sor maximalis hossza

```

```

0000* C5
0001* 0E D2
0002* AF
0003* 06
0004* E1
0005* E5
0006* 41
0007*

```

```

;----- Beolvasott karakter megjelenítése -----
0008* 23          gl2: inc hl          ;puffer pointer leptetes
0009* CD 0000%   gl3: call r_disp     ;kepernyo<=beveti karakter
000C* 3E         ;ld a,-            ;ld a,-
000D* F1         gl4: pop af          ;bstep/shift<= torlese

;----- Karakter beolvasas, vezelokod vizsgalat -----
000E* CD 0000%   gl5: call $kkyb     ;spec.modu klaviatura vizsg.
0011* CD 0000%   call exit1         ;RAM-kapocs az exit #1 pontr
0014* FE 00%     cp vkmax           ;
0016* 38 06      jr c,gl6           ;=vezelo kod, eltero kezele
0018* 77         ld (hl),a         ;ASCII kod a pufferbe
0019* 10 ED      djnz gl2          ;mincs meg tele a puffer
001B* 04         inc b             ;b<=1
001C* 3E 00%     ld a,v_bell       ;tul hosszu sor, hangjelzes.

;----- Vezelokodok feldolgozasa -----
001E* FE 00%     gl6: cp v_crif     ;
0020* 2B 27      jr z,glcr         ;=crif, sorzaras
0022* FE 01%     cp v_brk+1        ;
0024* 38 21      jr c,glbrk        ;=BREAK, sorzaras
0026* FE 00%     cp v_htab        ;
0028* 2B E4      jr z,gl5         ;=h-tab, elnyeli
002A* FE 00%     cp v_dlin        ;
002C* 2B 08      jr z,glbstp      ;=shift<=, sortorles
002E* FE 00%     cp v_ff         ;
0030* 2B D3      jr z,gl1         ;=cls, ismetelt sorbevetel
0032* FE 00%     cp v_bs         ;
0034* 20 D3      jr nz,gl3        ;=nem bstep, kepernyo<=kod

;----- Karakter torles a pufferbol es a kepernyorol -----
0036* F5         glbstp: push af    ;v_bs, v_dlin mentes
0037* 79         ld a,c           ;a<=sor maximalis hossza
0038* B8         cp b             ;
0039* 2B D2      jr z,gl4         ;ures meg/mar a puffer, ujb
003B* 04         inc b            ;hosszamlalo csokkent
003C* 2B         dec hl          ;pointer visszaleptetes
003D* 3E 00%     ld a,v_bs        ;
003F* CD 0000%   call r_disp     ;utoolso kar. torlese a dsp-r
0042* F1         pop af          ;a<=v_bs, vagy v_dlin
0043* FE 00%     cp v_bs         ;
0045* 1B E1      jr gl7          ;=v_bs =>GL5, =v_dlin =>GL6S

;----- Sorzaras + ret -----
0047* 3E 00%     glbrk: ld a,v_crif ;
0049* F5         glcr: push af     ;ha BREAK, (cy)=1
004A* CD 0000%   call r_disp     ;kurzor kovetkezo sor elejer
004D* 3E 00     ld (hl),0        ;puffer<=terminator
004F* F1         pop af          ;a<=v_crif, cy<=1, ha BREAK
0050* E1         pop hl         ;regiszter visszamentes
0051* C1         pop bc         ;

```

0052' C9

ret

;

;

end

Macros:

Symbols:

0003I'	\$GLIN	0000I'	\$GLINE	000F'	\$SKKYB
0012%	EXIT1	0005'	GL1	000B'	GL2
0009'	GL3	000D'	GL4	000E'	GL5
001E'	GL6	0028'	GL7	0047'	GLBRK
0036'	GLBSTP	0049'	GLCR	004B%	R_DISP
0000%	R_KKYB	0000%	VKMAX	0000%	V_BELL
0000%	V_BRK	0000%	V_BS	0000%	V_CRLF
0000%	V_DLIN	0000%	V_FF	0000%	V_HTAB

No Fatal error(s)

.z80

title Nyomtato kezelo rutinok V:86.1

```

;
;
; Nyomtato kezelo rutinok          utolso modositas: '86. 02.21
;
; PRIMD V:86.1                    Tiszai Tamas      MTA - SzTAKI
;
;
;

```

```

ext      vk07      ;Hangjelzes
ext      r_prtld   ;Printer fizikai rutin RAM-kapocs
ext      dsp3      ;Nymtato rutin befejezese

public   $prtd     ;Nymtato kezelo logikai handler
public   $prtcx    ;Nymtato kezelo kulso kodkonverziós tablava
public   $prtd     ;Nymtato kezelo fizikai handler

ext      xtab_s    ;Konvertalando kodok tablazata (altalaban RD
ext      xtab_d    ;Konvertalt kodok tablazata (RAM)
ext      xtab_l    ;Kodkonverziós tabla hossza (_s=_d hosszaval)
ext      pchr      ;Maximalis sorhossz
ext      plin      ;Maximalis laphossz (>127, nincs ff)
ext      pkur      ;Sorba nyomtatott karakterek számlaloja
ext      linc      ;Lapra nyomtatott sorok számlaloja
ext      vkmax     ;Maximalis vezérlokod+1
ext      hw_in     ;HW input port címe
ext      lp_out    ;LP output port címe
ext      v_if      ;"Soremeles" vezérlokod
ext      v_crlf    ;"Kurzor a következo sor elejere" vezérlokod
ext      v_ff      ;"Lapdobas/CLS" vezérlokod

ext      x.pr_f    ;Printer flag-byte displacement
ext      x.pkur    ;Printer kurzor displacement
ext      x.linc    ;Sorszámalo displacement

```

page

```

;-----
;
; Nyomtato kezelo rutinok
;
; A rutin az A regiszterben kapott karaktert kikuldi a pri-
; terre, majd megvizsgalja, hogy a sor hossza elert-e egy b-
; allithato maximalis erteke. Ha meg nem, a vezeres vissz-
; ter a hivo programba. Ha a sorhossz elerte a megadott ert-
; ket, a rutin a printerre egy cr es egy - opcionalis - lf k-
; dot kuld ki, es megvizsgalja, hogy betelt-e mar az aktual-
; lap. Ha betelt es a megadott lapmeret nem nagyobb, mint 12
; a printerre egy form-feed karaktert nyomtat a rutin.
;
; Minden vezerlo kodtol kulonbozo karakter kinyomtatasa utan
; printer kurzor erteke 1-el novekszik. A kurzor erteke egy
; kinyomtatasa utan 0 lesz.
;
; Amennyiben kijeloljuk, a rutin karakterkonverziot is vejr-
; hajt. Ennek soran megvizsgalja, hogy a kinyomtatando kara-
; ter szerepel-e az xtab_s tablazatban. Ha igen, a karakterk-
; dot a RAM-ban levo xtab_d tablazatbol olvassa ki.
;
; A nyomtato kezelo rutin minden printerre iraskor a fizik-
; kezelo rutint - prtd - a RAM-on keresztul hivja meg.
;
; Be: (a) = nyomtatando karakter kodja
; Ki: (bc),(de),(hl),(a) = *
;      (f) = a kivitt karakternek megfelelo
;
;      $prtcx hivasi: push hl
;                    push de
;                    push bc
;                    ld hl,<konvertalando tabla cim>
;                    ld de,<konvertalt kodtabla cim>
;                    ld bc,<tablazat hossza>
;                    call $prtcx
;
;-----
;
0000' E5      $prt: push hl      ;regiszter mentes
0001' D5      push de
0002' C5      push bc
0003' DD CB 00*46 bit 0,(ix+x.pr_f) ;
0007' 20 10    jr nz,prtl      ;nincs szukseg konverziora
0009' 21 0000* ld hl,xtab_s    ;hl<=konvertalando forrastab
000C' 11 0000* ld de,xtab_d    ;de<=konvertalt celtabla
000F' 01 0000* ld bc,xtab_l    ;bc<=tablazatok hossza
0012' ED B1    $prtcx: cpir      ;
0014' 20 03    jr nz,prtl      ;nem kell konvertalni
0016' EB      ex de,hl         ;hl<=xtab_d cime
0017' 09      add hl,bc        ;
0018' 7E      ld a,(hl)        ;a<=konvertalt kod
;----- Vezelokod vizsgalat, normal karakter printeles -----

```

```

0019' F5          prt1: push    af          ;st<=printelendo kod
001A' 4F          ld      c,a          ;c<=nyomtatando karakter
001B' FE 00#     cp      vkmx        ;
001D' 38 12      jr      c,pr_vk      ;=vezerlo kod
001F' CD 0000#   prt2: call    r_prtd    ;karakter a printerre
0022' DD 34 00#   inc      (ix+x,pkur) ;printer kurzor előre
0025' 3A 0000#   ld      a,(pchr)    ;a<=sor maximalis hossza
0028' DD BE 00#   cp      (ix+x,pkur) ;
002B' 2B 0C      jr      z,pr_cr     ;=sorveg, cr interpretalas
002D' F1          prt3: pop      af          ;regiszter visszamentes
002E' C3 0000#   jp      dsp3        ;regiszter visszamentes + re

```

;------ Vezelokodok értelmezese -----

```

0031' FE 00#     pr_vk: cp      v_ff          ;
0033' 2B 09      jr      z,pr_ff        ;=form-feed, interpretalas
0035' FE 00#     cp      v_cr lf       ;
0037' 20 20      jr      nz,prt4        ;
0039' DD 35 00#   pr_cr: dec      (ix+x,linc) ;sorszamialo csokkentés
003C' 20 0E      jr      nz,pr_cr1      ;meg nincs tele a lap
003E' 3A 0000#   pr_ff: ld      a,(plin)   ;a<=lap maximalis hossza
0041' B7          or      a            ;s<=m, ha tilos a lapdobas
0042' 32 0000#   ld      (linc),a        ;sorszamialo<=max.laphossz
0045' 0E 00#     ld      c,v_ff        ;
0047' F4 0000#   call    pr_r_prtd     ;<=128, form-feed nyomtatás
004A' 0E 00#     ld      c,v_cr lf     ;
004C' CD 0000#   pr_cr1: call    r_prtd    ;cr nyomtatás
004F' DD 36 00#00 ld      (ix+x,pkur),0 ;printer kurzor inicializálás
0053' 0E 00#     ld      c,v_lf        ;c<=soremeles
0055' DD CB 00#4E bit      1,(ix+x,pr_f) ;
0059'          prt4:          ;nem értelmezett vezkod print
005B' C4 0000#   call    nz,r_prtd     ;= cr=cr+lf, lf nyomtatás
005D' 1B CF      jr      prt3          ;

```

;------ Egy byte kinyomtatasa -----

```

005E' CD 0000#   prtd1: call    vk07          ;hangjelzes
0061' DB 00#     %prtd: in      a,(hw_in)   ;a<=printer statusz
0063' CB 67      bit      4,a          ;
0065' 20 F7      jr      nz,prtd1      ;=printer off-line, hiba
0067' E6 08      and      B            ;
0069' 20 F6      jr      nz,%prtd      ;=printer busy, varj!
006B' 79          ld      a,c          ;
006D' D3 00#     out      (lp_out),a     ;printer<=kod
006E' C9          ret                  ;

```

end

Macros:

Symbols:

0000I'	\$PRT	0012I'	\$PRTCX	0061I'	\$PRTD
002F*	DSP3	0000*	HW_IN	0043*	LINC
0000*	LP_OUT	0026*	PCHR	0000*	PKUR
003F*	PLIN	0019'	PRT1	001F'	PRT2
002D'	PRT3	0059'	PRT4	005E'	PRTD1
0039'	PR_CR	004C'	PR_CR1	003E'	PR_FF
0031'	PR_VK	005A*	R_FRTD	005F*	VK07
0000*	VKMAX	0000*	V_CRLF	0000*	V_FF
0000*	V_LF	0000*	X.LINC	0000*	X.PKUR
0000*	X.PR_F	000D*	XTAB_D	0010*	XTAB_L
000A*	XTAB_S				

No Fatal error(s)

```

.z80
title   Magnetofon kezelo rutinok V:86.1
;
; Magnetofon kezelo rutinok      utolso modositas: '86.02.19.
;
;      PRIMO V:86.1              Tick & Tiszai      MTA - SzTAKI
;
;
ext      $vblk      ;Varakozas kepkioltasra
ext      $crlf      ;Kurzor a display kovetkezo soraba
ext      r_disp     ;Display handler RAM-kapocs
ext      r_obyte    ;Egy byte kiiras RAM-kapocs
ext      r_rbit     ;Egy bit beolvasas RAM-kapocs

public   $whead     ;Allomany nev-blokk feliras
public   $wrec      ;Allomany adat-blokk feliras
public   $wend      ;Allomany zero-blokk feliras
public   $wbyte     ;Egy byte a magnora check-sum kepzessel
public   $obyte     ;Egy byte felirasa a magnetofonra
public   $rhead     ;Allomany nev-blokk kereses es feldolgozas
public   $rrec      ;Allomany adat-blokk beolvasas
public   $rsync     ;Blokk szinkron kereses
public   $rbyte     ;Egy byte a magnorol check-sum kepzessel
public   $rbit      ;Egy bit beolvasasa a magnetofonrol
public   $mton      ;Magnetofonmotor bekapcsolasa
public   $mtoff     ;Magnetofonmotor kikapcsolasa

ext      cerr       ;Allomany beolvasaskor hibas blokkok szama
ext      recn       ;Utoljara felirt/beolvasott blokksorszam
ext      fnam       ;Allomanynev puffer (16 byte)
ext      mask       ;Fazisforditas maszk
ext      ftyp       ;Felirt/beolvasando allomany/blokk tipusa
ext      port       ;Hw status (tukorbyte)
ext      hw_in      ;HW input port cime
ext      hw_out     ;HW output port cime
ext      fnvsh      ;Allomany nev maximalis hossza
ext      v_cr       ;"Kurzor a sor elejere" vezerlokod
ext      v_pcir     ;"Elotories" vezerlokod

ext      x.mg_f     ;Magnetofon flag byte displacement
ext      x.cerr     ;Hibas blokk szam displacement
ext      x.recn     ;Blokksorszam displacement
ext      x.ftyp     ;Allomany/blokk tipus displacement
ext      x.tbas     ;Szamitott bitido displacement

000C      bit1      equ      50      ;"1" erteku bitido (=312 mikrosec)
00B4      bit0      equ      3*bit1 ;"0" erteku bitido (=936 mikrosec)
0006      bitzaj     equ      6      ;Beolvasott bit zajhatar
0017      dt        equ      20     ;Magnetofon feltetelezett idoalap
0022      dt_1.5     equ      dt+dt/2 ;1.5*idoalap
002E      dt_2.0     equ      2*dt   ;2.0*idoalap
008A      dt_6.0     equ      6*dt   ;6.0*idoalap
0010      fazis      equ      16     ;Fazisellenorzes konstans

```

public wrec
public rdisp



;***** Fix RAM sorrend ***** mask, tbas

page

```

;
; Allomany nev-blokk feliras
;
; Bes: (hl) = Allomany nev-leiro cime
;       (ftyp) = Allomany tipus
; Ki:   (de) = %
;       (hl) = ?
;       (a),(c) = Allomany nev-blokk check-sum
;       (b),(recn) = 0
;
;-----
0000*  CD 006B*  $whead: call $mton          ;motor bekapcsolas
0003*  05 CB          ld b,200          ;4 sec. csend feliras
0005*  CD 0000%  whead1: call $vbik        ;^20 msec. varakozas
0008*  10 FB          djnz whead1        ;=varni kell meg

;----- Allomany szinkron felirasa a magnetofonra -----
000A*  0E 02          ld c,2            ;cb<=512 (b=0)
000C*  3E AA          whead2: ld a,0aah   ;a<=szinkron byte
000E*  CD 0000%      call r_obyte       ;byte iras RAM-kapcsos at
0011*  10 F9          djnz whead2       ;byte iras RAM-kapcsos at
0013*  0D            dec c              ;=nincs meg kesz
0014*  20 F6          jr nz,whead2      ;=nincs meg kesz
;kezdeti check-sum =0 (c=0)
0016*  DD 36 00%FF   ld (ix+x.recn),-1 ;blokksorszam =0 lesz
001A*  CD 007B*      call wrecnu        ;magno<=file tipus + blokksz

;----- Allomany nev felirasa a magnetofonra -----
001D*  7E            ld a,(hl)          ;a<=megadott filenev hossza
001E*  FE 01%        cp fnevh+1        ;maximalis filenev hossza+1
0020*  38 02          jr c,whead3       ;=filenev hossza <= fnevh
0022*  3E 00%        ld a,fnevh        ;filenev hossza<=fnevh
0024*  CD 009F*      whead3: call $wbyte ;magno<=filenev hossza
0027*  47            ld b,a            ;b<=filenev hossza
0028*  23            inc hl            ;
0029*  7E            ld a,(hl)         ;
002A*  23            inc hl            ;
002B*  66            ld h,(hl)         ;
002C*  6F            ld l,a            ;hl<=filenev cime
002D*  7E            whead4: ld a,(hl) ;
002E*  CD 009F*      call $wbyte        ;magno<=kovetkezo nev-karakat
0031*  23            inc hl            ;
0032*  10 F9          djnz whead4      ;=nincs meg kesz a nev

;----- Check-sum felirasa a magnetofonra + ret -----
0034*  79            ld a,c            ;a<=file header check-sum
0035*  1B 6F          jr $obyte         ;magno<=check-sum + ret

;
; Allomany adat-blokk feliras

```

```

;
; Be: (bc) = Eltolasi cim (offset)
;      (de) = Felirando memoriaterulet kezdocime
;      (hl) = Felirando memoriaterulet vegcime
;      (ftyp) = Blokk-tipus
;      (recn) = Blokksorszam-1
; Ki:  (bc),(hl) = %
;      (a),(de) = 0
;      (recn) = Blokksorszam
;
;-----
0037' AF          $wrec1: xor    a            ;cy<=0
0038' ED 52       sbc    hl,de            ;
003A' EB          ex     de,hl            ;de<=felirando byteok szama
003B' C8          ret    z                ;=byteok szama =0
003C' D8          ret    c                ;=vegcim < kezdocim
;----- Blokk-fej felirasa a magnetofonra -----
003D' C5          wrec1: push   bc          ;eltolasi cim mentes
003E' E5          push   hl              ;blokk kezdocim mentes
003F' ED 42       sbc    hl,bc          ;hl<=blokk eltolasi cime
0041' CD 007B'    call   wrecn          ;magno<=blokk szinkron
0044' 7D          ld     a,l            ;
0045' CD 009F'    call   $wbyte         ;magno<=eltolasi cim-1
0048' 7C          ld     a,h            ;
0049' CD 009F'    call   $wbyte         ;magno<=eltolasi cim-h
004C' 78          ld     a,e            ;
004D' CD 009F'    call   $wbyte         ;magno<=blokkban levo bytesza
0050' E1          pop    hl             ;hl<=blokk kezdocime
0051' 43          ld     b,e            ;b<=byteszam
;----- Blokkot alkotó memoriabyteok felirasa a magnetofonra -----
0052' 7E          wrec2: ld     a,(hl)    ;
0053' CD 009F'    call   $wbyte         ;magno<=kovetkezo byte
0056' 23          inc    hl              ;memoriapointer noveles
0057' 1B          dec    de              ;byteszamlalo csokkentetes
0058' 10 FB       djnz   wrec2         ;nincs meg kesz a blokk
;----- Blokk lezarasa, byteszamlalo ellenorzes -----
005A' 73          ld     a,c            ;
005B' CD 0000%    call   r_oby         ;magno<=blokk check-sum
005E' 7A          ld     a,d            ;van meg felirando byte?
005F' B3          or     e              ;
0060' C1          pop    bc             ;bc<=eltolasi cim
0061' 20 DA       jr     nz,wrec1      ;van meg felirando blokk
0063' C9          ret                  ;
;
; Allomany zero-blokk felirasa
;
; Be:  (ftyp) = Blokk-tipus
;      (recn) = Blokksorszam-1
; Ki:  (c),(de),(hl) = %

```



```

;      (a),(recn) = Blokkorszam
;      (b) = 0
;
;-----;
0064'   CD 007B'   ;wends: call   wrecnu           ;magn<=zaro blokk tipusa
0067'   CD 0000%   ;      call   r_obytt           ;magn<=zaroblokk check-sum
;                                     ;magn< motor kikapcsolas
;
; Magnetofonmotor tavvezerles kikapcsolas
;
; Be: -----
; Ki:   (bc),(de),(hl) = %
;      (a) = aktualis hw status
;
;-----;
006A'   F6         ;ntoff: 0f5h           ;or -, a<=<0>, kikapcsolas
;
; Magnetofonmotor tavvezerles bekapcsolas
;
; Be: -----
; Ki:   (bc),(de),(hl) = %
;      (a) = aktualis hw status
;
;-----;
006B'   AF         ;mton:  xor    a           ;a<=0, bekapcsolas
006C'   3A 0000%   ;      ld     a,(port)      ;a<=hw aktualis statusa
006F'   C8 97      ;      res     2,a         ;magn tavvezerles<=be
0071'   2B 02      ;      jr      z,mton1      ;=motor bekapcsolas
0073'   F6 04      ;      or      4           ;magn tavvezerles<=ki
0075'   D3 00%     ;mtoni: out    (hw_out),a    ;hw mukodtetes
0077'   32 0000%   ;      ld     (port),a     ;hw status mentes
007A'   C9         ;      ret
;
;-----;
;      Blokk szinkron es blokk-tipus felirasa a magnetofonra
;
; Be:   (fityp) = Aflomany/blokk tipus
;      (recn) = Blokkorszam-1
; Ki:   (c),(de),(hl) = %
;      (a),(recn) = Blokkorszam
;      (b) = 0
;
;-----;
007B'   CD 008E'   ;wrecnu: call   wsync          ;magn<=blokk szinkron
007E'   3A 0000%   ;      ld     a,(fityp)        ;
0081'   CD 0000%   ;      call   r_obytt        ;magn<=blokk-tipus
0084'   3A 0000%   ;      ld     a,(recn)        ;a<=korabbi blokkorszam
0087'   3C         ;      inc     a             ;
0088'   27         ;      daa     a             ;blokkorszam decimalis +1
0089'   32 0000%   ;      ld     (recn),a       ;
008C'   1B 18      ;      jr      $byte        ;magn<=blokkorszam + ret
;
;-----;
;      Blokk szinkron felirasa

```

```

;
; Be: -----
; Ki: (c),(de),(hl) = *
;      (b) = 0
;
;-----
008E' 06 60      wsync: ld      b,96          ;blokk szinkron = 96*0ffh
0090' 3E FF      ld      a,0ffh        ;a<=bevezeto byte
0092' CD 0099'   call    wsync1        ;magno<=bevezeto
0095' 06 03      ld      b,3          ;szinkron = 3*0d3h
0097' 3E D3      ld      a,0d3h        ;a<=szinkron byte
0099' CD 0000%   wsync1: call    r_obyt      ;byte iras RAM-kapcson at
009C' 10 FB      djnz    wsync1        ;=nincs meg kesz a szinkron
009E' C9         ret                    ;

;-----
; Egy byte kiirasa a magnetofonra check-sum kepzessel
;
; Be: (a) = Felirando byte
;      (c) = Eddigi check-sum
; Ki: (a),(b),(de),(hl) = *
;      (c) = Uj check-sum
;
;-----
009F' F5        $wbyte: push    af          ;felirando byte mentes
00A0' B1        add     a,c          ;check-sum aktualizalas
00A1' 4F        ld      c,a          ;c<=uj check-sum
00A2' F1        pop     af          ;a<=felirando byte
00A3' C3 0000%   jp      r_obyt      ;byte felirasa RAM-kapcson a

;-----
; Egy byte felirasa a magnetofonra
;
; Be: (a) = Felirando byte
; Ki: (a),(bc),(de),(hl) = *
;
;-----
00A6' C5        $obyte: push    bc          ;regiszter mentes
00A7' 0E 0B      ld      c,B          ;1 byte = 8 bit

;----- Egy bit felirasa a magnetofonra -----
00A9' 07        obit:  rlca          ;cy<=kovetkezo bit
00AA' F5        push    af          ;felirando byte mentes
00AB' 06 3C      ld      b,bit1      ;"1"=bit1 mikrosec
00AD' 3B 02      jr      c,obit1     ;"a bit "1"
00AF' 06 B4      ld      b,bit0      ;"0"=bit0 mikrosec
00B1' C5        obit1:  push    bc          ;bitido mentes
00B2' 3A 0000%   ld      a,(port)      ;
00B5' F6 12      or      13h          ;hw<=magas szint + hang
00B7' D3 00%     out     (hw_out),a    ;
00B9' 10 FE      obit2:  djnz    obit2     ;=bit1/bit0 mikrosec varakoz
00BB' E5 EC      and     0ech          ;
00BD' D3 00%     out     (hw_out),a    ;hw<=alacsony szint + hang k
00BF' C1        pop     bc          ;b<=bitido
00C0' 10 FE      obit3:  djnz    obit3     ;=bit1/bit0 mikrosec varakoz

```

```

00C2'  FE 01          or      i          ;
00C4'  D3 00#       out      (hw_out),a    ;hw<=foldpotencial
00C6'  F1          pop      af          ;a<=felirando byte
00C7'  0D          dec      c          ;
00C8'  20 DF       jr      nz,obit      ;=van meg bit a bytebol
00CA'  C1          pop      bc         ;regiszter visszamentes
00CB'  C9          ret          ;

```

```

;
; Allomany nev-blokk beolvasas + fazis- es idoalap azonositas
;

```

```

; Be:  (hl) = Allomany nev-leiro-cim
;      (ftyp) = Beolvasando allomany tipusa
;      (mg_f) = Allomany nev-flag
; Ki:  (a),(de),(hl) = ?
;      (b),(carr) = 0
;      (c) = 4
;      (tbas) = Szamitott idoalap
;      (mask) = Fazisforditas flag
;

```

```

00CC'  CD 006B'     $rhead: call $mton      ;magnetofon elinditas
00CF'  E5          push hl          ;file-nev-leiro-cim mentes

```

```

;----- Varakozas allomany elotti csendre -----

```

```

00D0'  01 0004     rhead1: ld      bc,4          ;b<=5 msec idozites, c<=maszli
00D3'  DB 00#     rhead2: in      a,(hw_in)      ;magnetofon vizsgalat
00D5'  A1          and      c          ;
00D6'  28 F8       jr      z,rhead1          ;=meg alacsony a szint
00D8'  10 F9       djnz     rhead2          ;=hosszabb csend kell meg

```

```

;----- Fazis- es idoviszonyok megallapitasa -----

```

```

00DA'  50          id1:  ld      d,b          ;fazisflag<=0
00DB'  DB 00#     id2:  in      a,(hw_in)      ;magnetofon vizsgalat
00DD'  A1          and      c          ;
00DE'  28 FB       jr      z,id2          ;=meg alacsony a szint

```

```

;----- Etalon magas szint meres -----

```

```

00E0'  58          id3:  ld      e,b          ;szamlalo<=0
00E1'  DB 00#     id4:  in      a,(hw_in)      ;
00E3'  1C          inc      e          ;idotartam noveles
00E4'  A1          and      c          ;
00E5'  20 FA       jr      nz,id4          ;=meg magas a szint
00E7'  7B          ld      a,e          ;
00E8'  FE 2E       cp      dt_2.0        ;
00EA'  38 EF       jr      c,id2          ;=magas szint < 2*idoalap
00EC'  FE 8A       cp      dt_6.0        ;
00EE'  30 EA       jr      nc,id1         ;=magas szint >= 5*idoalap

```

```

;----- Etalon alacsony szint meres -----

```

```

00F0'  58          id5:  ld      e,b          ;szamlalo<=0
00F1'  DB 00#     id5:  in      a,(hw_in)      ;

```

```

00F3' 1C          inc     e           ;idotartam noveles
00F4' A1          and     c           ;
00F5' 28 FA       jr      z,id5       ;meg alacsony a szint
00F7' 7B          ld      a,e         ;
00F8' 15          dec     d           ;fazisflag csokkentetes
00F9' FE 22       cp      dt_1,5      ;
00FB' 38 06       jr      c,id6       ;=aktiv magas szint
00FD' 14          inc     d           ;fazisflag noveles
00FE' FE 8A       cp      dt_6,0      ;
0100' 30 D8       jr      nc,id1      ;
0102' 14          inc     d           ;=tul hosszu az alacsony szin
                                ;fazisflag noveles

```

;----- Fazisviszony ellenorzes -----

```

0103' 7A          id6:  ld      a,d           ;a<=fazisflag
0104' FE 10       cp      fazis        ;
0106' 28 04       jr      z,id7       ;=a magno nem fordit fazist
0108' FE EF       cp      not fazis    ;
010A' 20 D4       jr      nz,id3      ;=keves meg a minta
010C' 32 0000%    id7:  ld      (mask),a    ;fazisflag mentes

```

;----- Sebesseg fuggvenyeben idoalap szamitas -----

```

010F' 60          id  h,b           ;
0110' 68          ld      l,b         ;hl<=0 (idoalap szamialo)
0111' DB 00%      id8:  in      a,(hw_in)    ;
0113' AA          xor     c           ;fazis-modositas
0114' A1          and     c           ;
0115' 28 FA       jr      z,id8       ;meg alacsony a szint
0117' 1E 00       ld      e,0         ;idoszamialo<=0
0119' DB 00%      id9:  in      a,(hw_in)    ;
011B' 1C          inc     e           ;idotartam noveles
011C' AA          xor     d           ;fazis-modositas
011D' A1          and     c           ;
011E' 20 F9       jr      nz,id9      ;meg magas a szint
0120' 7B          ld      a,e         ;a<=mert idoalap
0121' FE 8A       cp      dt_6,0      ;
0123' 30 EC       jr      nc,id8      ;=tul hosszu, zaj
0125' D5          push    de          ;fazisflag ment
0126' 16 00       ld      d,0         ;
0128' 19          add     hl,de        ;idoalap osszegzes
0129' D1          pop     de          ;d<=fazisflag
012A' 10 E5       djnz   id8          ;nem zajlott le meg 256-szor
012C' DD 74 00%   ld      (ix+x.tbas),h ;idoalap<=(idoalap osszeg)/25

```

;----- RAM terulet elokeszitese -----

```

012F' 21 FFFF%    id  hl,fnam+fnevh-1 ;file-nev-puffer torles
0132' 06 00%      ld      b,fnevh     ;a puffer fnevh byte hosszu
0134' 36 20       rhead3: ld      (hl),' ' ;
0136' 2B          dec     hl           ;haturol elore
0137' 10 FB       djnz   rhead3       ;=nincs meg az elejen
0139' DD 70 00%   ld      (ix+x.cerr),b ;hibaszamialo<=0

```

;----- Allomany tipus ellenorzes -----

```

013C'  CD 01ED'      call  $rsync          ;blokk szinkronizalas, a<=tip;
013F'  DD BE 00*     cp      (ix+x.ftyp)      ;
0142'  20 BC         jr      nz,rhead1        ;nem megfelelo tipusu file
0144'  CD 01FD'      call  $rbyte          ;blokksorszam atlepes

;----- Allomanynev beolvasas -----
0147'  CD 01FD'      call  $rbyte          ;
014A'  47            ld      b,a              ;b<=allomanynev hossza
014B'  E5            push  hl              ;nev-puffer-cim ment
014C'  CD 01FD'      rhead4: call $rbyte      ;
014F'  77            ld      (hl),a         ;karakter a nev-pufferbe
0150'  23            inc     hl              ;
0151'  10 F9         djnz   rhead4         ;=nincs meg vege a nevnek

;----- Allomany tipus ellenorzes, nev hasonlitas elokeszites
0153'  DD CB 00*4E   bit     1,(ix+x.mg_f)   ;megjelenjen betoltesi info?
0157'  CC 0000*     call  z,$crlf          ;=kurzor a kovetkezo sorba
015A'  CD 01FD'      call  $rbyte          ;check-sum atlepes
015D'  D1            pop     de              ;de<=nev-puffer-cim
015E'  E1            pop     hl              ;hl<=nev-leiro-cim
015F'  E5            push  hl              ;
0160'  DD CB 00*56   bit     2,(ix+x.mg_f)   ;
0164'  2B 0E         jr      z,rhead6        ;=nincs nev megadva, megvan

;----- Megadott es beolvasott nevek osszehasonlitasa -----
0166'  46            ld      b,(hl)          ;b<=megadott nev hossza
0167'  23            inc     hl              ;
0168'  7E            ld      a,(hl)          ;
0169'  23            inc     hl              ;
016A'  56            ld      h,(hl)          ;
016B'  6F            ld      l,a            ;hl<=megadott nev cime
016C'  1A            rhead5: ld      a,(de)   ;
016D'  BE            cp      (hl)          ;
016E'  20 1A         jr      nz,rhead9       ;=eltero nevek, uj allomanyt
0170'  13            inc     de              ;
0171'  23            inc     hl              ;
0172'  10 F8         djnz   rhead5         ;=nincs meg vege a neveknek

;----- Sikeres kereses kiiras + ret -----
0174'  E1            rhead6: pop    hl        ;nev-leiro-cim torles
0175'  21 0193'      ld      hl,found      ;kepernyo<="FOUND: "
0178'  06 08         rhead7: ld      b,8     ;uzenet hossza 8 byte
017A'  CD 0182'      call  rhead8          ;
017D'  21 0000*     ld      hl,fnam        ;kepernyo<="allomany-nev"
0180'  06 00*      ld      b,fnam         ;allomanynev 16 byte hosszu
0182'  7E            rhead8: ld      a,(hl) ;uzenet/nev a kepernyore
0183'  CD 01E5'      call  mdisp          ;
0186'  23            inc     hl              ;
0187'  10 F9         djnz   rhead8         ;=nincs meg kesz
0189'  C9            ret                  ;

;----- Sikertelen kereses kiiras + folytatás -----

```

```

018A' 21 019B' rhead9: ld hl,skip ;kepernyo<="SKIP: "
018D' CD 0178' call rhead7 ;
0190' C3 00D0' jp rhead1 ;kovetkezo allomany vizsgalata

0193' 0046 4F 55 found: db v_pclr,'FOUND: '
0197' 4E 44 3A 20 skip: db v_pclr,'SKIP: '
019B' 0053 4B 49
019F' 50 3A 20 20

;
; Allomany adat-blokk beolvasasa
;
; Be: (bc) = Eltolasi cim
; (d) = Kepzett check-sum
; (mg_f) = TEST flag
; Ki: (a),(hl) = ?
; (c),(e) = *
; (d) = Uj check-sum
; (b) = 0
;
;
01A3' CD 01FD' $rrec: call $rbyte ;
01A5' 6F ld l,a ;l<=toltesi cim-1
01A7' CD 01FD' call $rbyte ;
01AA' 67 ld h,a ;h<=toltesi cim-h
01AB' 09 add hl,bc ;hl<=eltolasi + toltesi cim
01AC' CD 01FD' call $rbyte ;
01AF' 47 ld b,a ;b<=blokkhossz
01B0' CD 01FD' rrec1: call $rbyte ;
01B3' DD CB 0065 bit 4,(l+x,mg_f) ;
01B7' 20 01 jr nz,rrec2 ;=TEST, nincs toltes
01B9' 77 ld (hl),a ;adatbyte a memoriaba
01BA' 23 rrec2: inc hl ;
01BB' 10 F3 djnz rrec1 ;=nincs meg vege a blokknak
;check-sum ellenorzes
;
; Allomanyblokk check-sum ellenorzes + adatok megjelenitese
;
; Be: (d) = Kepzett check-sum
; (e) = Blokkorszam
; (cerr) = Eddigi hibak szama
; Ki: (c),(e) = Hibaszam
; (d) = Rogzitett check-sum
; (b),(hl) = *
; (a) = ?
;
;
01BD' 4A chksum: ld c,d ;c<=kepzett check-sum
01BE' CD 01FD' call $rbyte ;a<=rogzitett check-sum
01C1' B9 cp c ;
01C2' 3A 0000$ ld a,(cerr) ;a<=eddigig hibak szama
01C5' 2B 05 jr z,chk1 ;=check-sumok egyeznek, Ok
01C7' 3C inc a ;
01CB' 27 daa ;hibaszamiallo decimalis +1

```

```

01C9' 32 0000%      ld      (cerr),a      ;uj hibaszam mentes
01CC' 4F             chk1: ld      c,a      ;
01CD' 3E 00%        ld      a,v_cr      ;kurzor a 17. sor elejere
01CF' CD 01D5'      call    numout      ;blokkorszam a kepernyore
01D2' 3E 20         ld      a,' '      ;sorszam ' ' hibaszam
01D4' 59            ld      e,c        ;hibaszam a kepernyore
01D5' CD 01E5'      numout: call    mdisp ;cr/' ' a kepernyore
01DB' 7B           ld      a,e        ;
01D9' 0F           rrca              ;ertek-h a 0...3 bitekre
01DA' 0F           rrca              ;
01DB' 0F           rrca              ;
01DC' 0F           rrca              ;
01DD' CD 01E1'      call    num1       ;ertek-h a kepernyore
01E0' 7B           ld      a,e        ;ertek-l a kepernyore
01E1' E6 0F        num1: and      0fh  ;decimalis ertek kivagasa
01E3' F6 30        or      '0'       ;ASCII kod kialakitas
01E5' DD CB 00%4E  mdisp: bit      1,(ix+x.mg_f) ;megjelenjen betoitesi info
01E9' CA 0000%     jp      z,r_disp  ;=szam a kepernyore + ret
01EC' C9           ret              ;

;
; Blokk szinkron kereses
;
; Be: -----
; Ki: (bc),(e),(hl) = *
;      (a) = Kovetkezo blokk tipusa
;      (d) = ?
;
;-----
01ED' AF           $rsync: xor      a      ;a<=0
01EE' CD 0000%     rsync1: call    r_rbit ;bit olvasas RAM-kapcson at
01F1' FE D3        cp      0d3h       ;
01F3' 20 F9        jr      nz,rsync1  ;=meg nem szinkron byte
01F5' CD 01FD'     rsync2: call    $rbyte ;kovetkezo byte olvasas
01F8' FE D3        cp      0d3h       ;
01FA' 28 F9        jr      z,rsync2   ;=meg mindig szinkron byte
01FC' C9           ret              ;

;
; Egy byte beolvasasa a magnetofonrol check-sum kepzessel
;
; Be: (d) = Eddigi check-sum
; Ki: (bc),(e),(hl) = *
;      (a) = Beolvasott byte
;      (d) = Uj check-sum
;
;-----
01FD' C5           $rbyte: push    bc      ;regiszter mentes
01FE' 06 08        ld      b,b        ;1 byte = 8 bit
0200' CD 0000%     rbyte1: call    r_rbit ;bit olvasas RAM-kapcson at
0203' 10 FB        djnz   rbyte1      ;=nincs meg meg a 8 bit

;----- Check-sum aktualizalas + ret -----
0205' 47           ld      b,a        ;b<=beolvasott byte
0206' 82           add     a,d        ;

```

```

0207' 57          ld      d,a          ;d<=aktualizalt check-sum
0208' 78          ld      a,b          ;a<=beolvasott byte
0209' C1          pop     bc          ;regiszter visszamentes
020A' C9          ret                ;

;-----
; Egy bit beolvasasa a magnetofonrol
;
; Be:  (a) = Felkész byte
;      (mask) = Fazisforditas flag
;      (tibas) = Szamitott bitido
; Ki:  (bc),(de),(hl) = #
;      (a) = Uj bittel modositott felkész byte
;
;-----
020B' E5          $rbit: push    hl          ;regiszter mentes
020C' C5          push    bc          ;
020D' F5          push    af          ;
020E' 2A 0000%    ld      hl,(mask)      ;h<=bitido, l<=fazismaszok
0211' 01 0004    rbit1: ld      bc,4      ;b<=szamlalo (=0), c<=maszk

;----- Varakozas pozitiv elre -----
0214' DB 00%     rbit2: in      a,(hw_in)    ;
0216' AD          xor     l              ;fazismaszokolas
0217' A1          and     c              ;
0218' 2B FA      jr      z,rbit2         ;meg alacsony a magno szint,

;----- Pulzushossz meres -----
021A' DB 00%     rbit3: in      a,(hw_in)    ;
021C' 04          inc     b              ;mert bitido noveles
021D' AD          xor     l              ;fazismaszokolas
021E' A1          and     c              ;
021F' 20 F9      jr      nz,rbit3        ;meg magas a magno szintje

;----- Pulzusazonositas (zaj, "0", "1") + ret -----
0221' 78          ld      a,b          ;a<=mert bitido
0222' FE 06      cp      bitzaj         ;
0224' 3B EB      jr      c,rbit1        ;=tul rovid pulzus, zaj volt
0226' BC          cp      h              ;
0227' CB 10      rl      b              ;cy<=1, ha "1"-es bit
0229' F1          pop     af            ;a<=felkész byte
022A' CB 18      rr      b              ;
022C' 17          rla     a              ;a0<=most beolvasott bit
022D' C1          pop     bc            ;regiszter visszamentes
022E' E1          pop     hl            ;
022F' C9          ret                ;

;-----
end

```


Macros:

Symbols:

015B% \$CRLF	006AI% \$MTOFF	006BI% \$MTON
00A6I% \$OBYTE	020BI% \$RBIT	01FDI% \$RBYTE
00CCI% \$RHEAD	01A3I% \$RREC	01EDI% \$RSYNC
0006% \$VBLK	009FI% \$WBYTE	0064I% \$WEND
0000I% \$WHEAD	0037I% \$WREC	00B4 BIT0
003C BIT1	0006 BITZAJ	01CA% CERR
01CC% CHK1	01BD% CHKSUM	0017 DT
0022 DT_1.5	002E DT_2.0	008A DT_6.0
0010 FAZIS	017E% FNAM	0000% FNEVH
0193% FOUND	007F% FTYP	0000% HW_IN
0000% HW_OUT	00DA% ID1	00DB% ID2
00E0% ID3	00E1% ID4	00F1% ID5
0103% ID6	010C% ID7	0111% ID8
0119% ID9	020F% MASK	01E5% MDISP
0075% MTON1	01E1% NUML	01D5% NUMOUT
00A9% OBIT	00B1% OBIT1	00B9% OBIT2
00C0% OBIT3	00B3% PORT	0211% RBIT1
0214% RBIT2	021A% RBIT3	0200% RBYTE1
00BA% RECN	00D0% RHEAD1	00D3% RHEAD2
0134% RHEAD3	014C% RHEAD4	016C% RHEAD5
0174% RHEAD6	0178% RHEAD7	01B2% RHEAD8
018A% RHEAD9	01B0% RREC1	01BA% RREC2
01EE% RSYNC1	01F5% RSYNC2	01EA% R_DISP
00A4% R_OBYT	0201% R_RBIT	019B% SKIP
0000% V_CR	0000% V_FCLR	0005% WHEAD1
000C% WHEAD2	0024% WHEAD3	002D% WHEAD4
003D% WREC1	0052% WREC2	007B% WRECNU
008E% WSYNC	0099% WSYNC1	0000% X.CERR
0000% X.FTYP	0000% X.MG_F	0000% X.RECN
0000% X.TBAS		

No Fatal error(s)

```
.z80
title   Elemi hanggenerator rutin V:86.1
;-----
;
; Elemi hanggenerator rutin      utolso modositas: '85.12.11.
;
;      PRIMO V:86.1              Tiszai Tamas      MTA - SzTAKI
;-----
;

public $beep ;Elemi hanggenerator rutin

ext     port      ;Hw port tukorbyte
ext     hw_out    ;Hw output port cime

page
```

```

;-----
;
; Elemi hanggenerator rutin
;
; A rutin a megadott hosszúságú és periódusidejű hangot gene-
; ralja a belső hangszórón és a magno feszültségkimeneten.
;
; Hang-hosszúság (T2) = 2*T1*(bc)      [mikrosec]
; Periodusido/2 (T1) = 8.4*(de)+35     [mikrosec]
;
; Regiszterek:
; Be:  (bc)= hang-hosszúság
;      (de)= periodusido / 2
; Ki:  (de),(hl)= *
;      (bc)= 0ffffh
;      (af)= ?
;
;-----
0000' FD E5      $beep: push    iy      ;regiszter mentes
0002' E5         push    hl          ;
0003' C5         push    bc          ;iy<=hang-hosszusag
0004' FD E1      pop     iy          ;
0006' 01 FFFF    ld      bc,-1      ;
0009' 3A 0000$   ld      a,(port)   ;
000C' E6 FC      and     0fch       ;magno<='0'
000E' CD 0021'   call    beep2      ;felso felperiodus
0011' CD 0021'   call    beep2      ;also felperiodus
0014' FD 09      add     iy,bc       ;<=hosszusag-1
0016' DA 000E'   jp      c,beep1    ;=hosszusag <>0
0019' F6 02      or      2          ;magno<='gnd'
001B' D3 00$     out     (hw_out),a  ;
001D' E1         pop     hl          ;regiszter visszamentes
001E' FD E1      pop     iy          ;
0020' C9         ret               ;
;-----
;----- Felperiodus idozito rutin -----
;
0021' EE 13      beep2: xor     13h    ;not(duda), not(magno)
0023' D3 00$     out     (hw_out),a  ;
0025' 62         ld      h,d         ;hl<=periodeus/2
0026' 68         ld      l,e         ;
0027' 09         add     hl,bc       ;<=periodus-1
0028' DA 0027'   jp      c,beep3    ;=periodus <>0
002B' C9         ret               ;
;-----
end

```

Macros:

Symbols:

00001'	\$BEEP	000E'	BEEP1	0021'	BEEP2
0027'	BEEP3	0000*	HW_OUT	000A*	PORT

No Fatal error(s)

```
.z80
title   Joystick kezelo rutin V:86.1
;-----
; Joystick kezelo rutin           utolso modositas: '86.03.17.
;
;   PRIMO V:86.1                 Tiszai Tamas      MTA - SzTAKI
;-----

public %stick ;Joystick kezelo rutin

ext    hw_out ;Hw output port cime
ext    ys_in  ;Joystick input port cime

ext    x.port ;Hw port tukorbyte displacement

page
```

```

;-----
;
; Joystick kezelo rutin
;
; A rutin meghivasa utan megvizsgalja a PRIMDhoz kapcsolt ka
; joystick max. 8 kapcsolojanak allapotat. Az egyes kapcsolok
; pillanatnyi allapotanak megfeleloen beallitja a H, L, I,
; regiszterek biteit. Az 1. joystick allapotat az L regisz
; ter, a 2. joystick allapotat a H regiszter tarolja. A joy
; stick szamialo 0 ertekehez tartozo kapcsol allapotat a re
; giszter 7-es bite, az 1 ertekehez tartozo kapcsol allapo
; tot a 6-os bit, s.i.t. jelkepezi. Ha a kivalasztott kapcs
; lo aktiv, a megfelelo bit erteke 0 lesz.
;
; A joystick egyes iranyainak szabvanyos bitkiosztasa a ke
; vetkezo:
;
;                               bit 4
;                               *
;                               *
;                               *
; bit 7 ***** bit 5
;                               *
;                               *
;                               bit 6
;
; Be: -----
; Ki: (bc), (de) = *
;      (h) = 2. joystick allapota
;      (l) = 1. joystick allapota
;      (a) = 1. es 2. joystick allapotanak VAGY kapcsolata
;
;-----
;
; joystick: ld      hl,0          ;gombok feltetelezett erteke
;            push    bc          ;regiszter mentes
;            ld      c,(ix+x.port) ;c<=hw tukorbyte
;            ld      b,B        ;1 joystick = 8 kapcsolo
; stick1: ld      a,c          ;a <= tukorbyte
;            xor     40h        ;
;            out     (hw_out),a  ;joystick vezeres <= 0
;            xor     40h        ;
;            out     (hw_out),a  ;joystick vezeres <= 1
;            in      a,(ys_in)   ;a<=joystick allapot
;            bit     2,a         ;
;            jr      z,stick2    ;=2. joystick inaktiv
;            set     0,h         ;2. joystick i. gomb <= 1
;            rra          ;cy <= 1. joystick allapot
; stick2: adc     hl,hl         ;1. joystick i. gomb <= cy
;            djnz   stick1      ;=van meg vizsgalando gomb
;            ld      a,h        ;
;            or      l          ;a<=joystickok VAGY kapcsolata
;            pop     bc         ;regiszter visszaallitas
;            ret              ;
;
;-----
;
; end

```

```

0000' 21 0000
0003' C5
0004' DD 4E 00#
0007' 06 08
0009' 79
000A' EE 40
000C' D3 00#
000E' EE 40
0010' D3 00#
0012' DB 00#
0014' CB 57
0016' 2B 02
0018' CB C4
001A' 1F
001B' ED 6A
001D' 10 EA
001F' 7C
0020' B5
0021' C1
0022' C9

```

Macros:

Symbol(s):

0000I'	\$STICK	0000%	HW_OUT	0009'	STICK1
001A'	STICK2	0000%	X.PORT	0000%	YS_IN

No Fatal error(s)

```

.z80
title   karakter generator ROM V:86.1
;
;
; Karakter generator ROM           utolso modositas: '86.03.17.
;
; PRIMO V:86.1                     Tiszai Tamas      MTa - SzTaKI
;
;

```

```

public karrom ;Alap karakter generator ROM
public kgkrom ;Kiegeszito karakter generator ROM
public karund ;Underline karakter generator
public karbst ;Bstep karakter generator
public tabtab ;Vizszintes tabulator pozicio tablazat

```

00FF

```

xxx     equ     0ffh      ;Kozombos tartalmu byte
page

```


0000 ¹		karbst:		
0000 ¹	7E FE FE FE	db	07eh,0feh,0feh,0feh,0feh,0feh	backstep
0004 ¹	FE FE			
0006 ¹	FE FE FE FE	db	0feh,0feh,0feh,0feh,0feh,0ffh	
000A ¹	FE FF			
000C ¹		karrom:		
000C ¹	2B 2B 00 44	db	28h,28h,00h,44h,44h,44h,44h,7dh	UUE 18h
0010 ¹	44 44 44 7D			
0014 ¹	2B 2B 7C 44	db	28h,28h,7ch,44h,44h,44h,44h,7dh	00E 19h
0018 ¹	44 44 44 7D			
001C ¹	10 38 54 44	db	10h,38h,54h,44h,44h,44h,44h,39h	00 1ah
0020 ¹	44 44 44 39			
0024 ¹		karund:		
0024 ¹	80 80 80 80	db	80h,80h,80h,80h,80h,80h,80h,0ffh	under line
0028 ¹	80 80 80 FF			
002C ¹	10 54 54 44	db	10h,54h,54h,44h,44h,44h,44h,39h	UU 1ch
0030 ¹	44 44 44 39			
0034 ¹	04 3C 14 10	db	04h,3ch,14h,10h,10h,10h,10h,39h	II 1dh
0038 ¹	10 10 10 39			
003C ¹	10 10 80 30	db	10h,10h,80h,30h,10h,10h,10h,39h	ii 1eh
0040 ¹	10 10 10 39			
0044 ¹	00 10 38 54	db	00h,10h,38h,54h,10h,10h,10h,11h	fnyil 1fh
0048 ¹	10 10 10 11			
004C ¹	00 01	db	00h,01h;xxx,xxx,xxx,xxx,xxx,xxx	SPACE 20h
004E ¹	04 34 64 94	tabtab: db	004,052,100,148,196,244	h-tab poziciok
0052 ¹	C4 F4			
0054 ¹	00 10 10 10	db	00h,10h,10h,10h,10h,10h,80h,11h	! 21h
0058 ¹	10 10 80 11			
005C ¹	00 28 28 29	db	00h,28h,28h,29h,xxx,xxx,xxx,xxx	" 22h
0060 ¹	FF FF FF FF			
0064 ¹	00 28 28 7C	db	00h,28h,28h,7ch,28h,7ch,28h,29h	# 23h
0068 ¹	28 7C 28 29			
006C ¹	00 10 3C 50	db	00h,10h,3ch,50h,38h,14h,78h,11h	\$ 24h
0070 ¹	38 14 78 11			
0074 ¹	00 64 64 08	db	00h,64h,64h,08h,10h,20h,4ch,4dh	% 25h
0078 ¹	10 20 4C 4D			
007C ¹	00 10 28 28	db	00h,10h,28h,28h,30h,54h,48h,35h	& 26h
0080 ¹	30 54 48 35			
0084 ¹	00 10 10 21	db	00h,10h,10h,21h,xxx,xxx,xxx,xxx	' 27h
0088 ¹	FF FF FF FF			
008C ¹	00 08 10 20	db	00h,08h,10h,20h,20h,20h,10h,09h	(28h
0090 ¹	20 20 10 09			
0094 ¹	00 20 10 08	db	00h,20h,10h,08h,08h,08h,10h,21h	) 29h
0098 ¹	08 08 10 21			
009C ¹	00 10 54 38	db	00h,10h,54h,38h,7ch,38h,54h,11h	* 2ah
00A0 ¹	7C 38 54 11			
00A4 ¹	00 80 10 10	db	00h,80h,10h,10h,7ch,10h,11h,xxx	+ 2bh
00A8 ¹	7C 10 11 FF			
00AC ¹	80 80 80 80	db	80h,80h,80h,80h,30h,30h,10h,21h	, 2ch

00B0 ⁷	30 30 10 21						
00B4 ⁷	00 80 80 80	db	00h, 80h, 80h, 80h, 7dh, xxx, xxx, xxx	;	-		2dh
00BB ⁷	7D FF FF FF						
00BC ⁷	00 80 80 80	db	00h, 80h, 80h, 80h, 80h, 80h, 30h, 31h	;	.		2eh
00C0 ⁷	80 80 30 31						
00C4 ⁷	00 04 04 08	db	00h, 04h, 04h, 08h, 10h, 20h, 40h, 41h	;	/		2fh
00CB ⁷	10 20 40 41						
00CC ⁷	00 38 44 4C	db	00h, 38h, 44h, 4ch, 54h, 64h, 44h, 39h	;	0		30h
00D0 ⁷	54 64 44 39						
00D4 ⁷	00 10 30 10	db	00h, 10h, 30h, 10h, 10h, 10h, 10h, 39h	;	1		31h
00DB ⁷	10 10 10 39						
00DC ⁷	00 38 44 04	db	00h, 38h, 44h, 04h, 08h, 30h, 40h, 7dh	;	2		32h
00E0 ⁷	08 30 40 7D						
00E4 ⁷	00 38 44 04	db	00h, 38h, 44h, 04h, 18h, 04h, 44h, 39h	;	3		33h
00EB ⁷	18 04 44 39						
00EC ⁷	00 08 18 28	db	00h, 08h, 18h, 28h, 48h, 7ch, 08h, 09h	;	4		34h
00F0 ⁷	48 7C 08 09						
00F4 ⁷	00 7C 40 78	db	00h, 7ch, 40h, 78h, 04h, 04h, 44h, 39h	;	5		35h
00F8 ⁷	04 04 44 39						
00FC ⁷	00 1C 20 40	db	00h, 1ch, 20h, 40h, 78h, 44h, 44h, 39h	;	6		36h
0100 ⁷	78 44 44 39						
0104 ⁷	00 7C 04 08	db	00h, 7ch, 04h, 08h, 10h, 20h, 20h, 21h	;	7		37h
0108 ⁷	10 20 20 21						
010C ⁷	00 38 44 44	db	00h, 38h, 44h, 44h, 38h, 44h, 44h, 39h	;	8		38h
0110 ⁷	3B 44 44 39						
0114 ⁷	00 3B 44 44	db	00h, 38h, 44h, 44h, 3ch, 04h, 08h, 71h	;	9		39h
0118 ⁷	3C 04 08 71						
011C ⁷	00 80 30 30	db	00h, 80h, 30h, 30h, 80h, 30h, 31h, xxx	;	:		3ah
0120 ⁷	80 30 31 FF						
0124 ⁷	80 30 30 80	db	80h, 30h, 30h, 80h, 30h, 30h, 10h, 21h	;	:		3bh
0128 ⁷	30 30 10 21						
012C ⁷	00 0C 10 20	db	00h, 0ch, 10h, 20h, 40h, 20h, 10h, 0dh	;	<		3ch
0130 ⁷	40 20 10 0D						
0134 ⁷	00 80 80 7C	db	00h, 80h, 80h, 7ch, 80h, 7dh, xxx, xxx	;	=		3dh
0138 ⁷	80 7D FF FF						
013C ⁷	00 60 10 08	db	00h, 60h, 10h, 08h, 04h, 08h, 10h, 61h	;	>		3eh
0140 ⁷	04 08 10 61						
0144 ⁷	00 38 44 04	db	00h, 38h, 44h, 04h, 08h, 10h, 80h, 11h	;	?		3fh
0148 ⁷	08 10 80 11						
014C ⁷	10 7C 50 40	db	10h, 7ch, 50h, 40h, 70h, 40h, 40h, 7dh	;	EE		40h
0150 ⁷	70 40 40 7D						
0154 ⁷	00 38 44 44	db	00h, 38h, 44h, 44h, 7ch, 44h, 44h, 45h	;	A		41h
0158 ⁷	7C 44 44 45						
015C ⁷	00 78 24 24	db	00h, 78h, 24h, 24h, 38h, 24h, 24h, 79h	;	B		42h
0160 ⁷	38 24 24 79						
0164 ⁷	00 38 44 40	db	00h, 38h, 44h, 40h, 40h, 40h, 44h, 39h	;	C		43h
0168 ⁷	40 40 44 39						
016C ⁷	00 78 24 24	db	00h, 78h, 24h, 24h, 24h, 24h, 24h, 79h	;	D		44h
0170 ⁷	24 24 24 79						
0174 ⁷	00 7C 40 40	db	00h, 7ch, 40h, 40h, 70h, 40h, 40h, 7dh	;	E		45h
0178 ⁷	70 40 40 7D						
017C ⁷	00 7C 40 40	db	00h, 7ch, 40h, 40h, 70h, 40h, 40h, 41h	;	F		46h
0180 ⁷	70 40 40 41						
0184 ⁷	00 38 44 40	db	00h, 38h, 44h, 40h, 4ch, 44h, 44h, 39h	;	G		47h
0188 ⁷	4C 44 44 39						
018C ⁷	00 44 44 44	db	00h, 44h, 44h, 44h, 7ch, 44h, 44h, 45h	;	H		48h


```

;
; Kiegészítő karakter generator ROM
;
;-----;
034C? kgkrom:
034C? db 00h,80h,80h,3ch,68h,28h,28h,29h ; pi 80h
0350? 68 28 28 29
0354? 00 38 20 20 db 00h,38h,20h,20h,20h,20h,39h ; l 81h
0358? 20 20 20 39
035C? 00 38 08 08 db 00h,38h,08h,08h,08h,08h,39h ; j 82h
0360? 08 08 08 39
0364? 00 80 10 20 db 00h,80h,10h,20h,7ch,20h,11h,xxx ; bnyil 83h
0368? 7C 20 11 FF
036C? 00 80 10 08 db 00h,80h,10h,08h,7ch,08h,11h,xxx ; jnyil 84h
0370? 7C 08 11 FF
0374? 00 10 10 10 db 00h,10h,10h,10h,10h,54h,38h,11h ; lnyil 85h
0378? 10 54 38 11
037C? 00 1C 10 10 db 00h,1ch,10h,10h,10h,50h,30h,11h ; gyokjel 86h
0380? 10 50 30 11
0384? 00 80 80 04 db 00h,80h,80h,04h,48h,50h,50h,41h ; pipa 87h
0388? 48 50 60 41
038C? 08 14 10 10 db 08h,14h,10h,10h,10h,10h,50h,21h ; integral 88h
0390? 10 10 50 21
0394? 00 7C 40 50 db 00h,7ch,40h,50h,78h,50h,54h,49h ; Forint 89h
0398? 78 50 54 49
039C? 00 10 10 10 db 00h,10h,10h,10h,10h,10h,10h,11h ; fuggoleges 8ah
03A0? 10 10 10 11
03A4? 00 80 80 80 db 00h,80h,80h,80h,7ch,04h,04h,05h ; negalt 8bh
03AB? 7C 04 04 05
03AC? 00 18 20 38 db 00h,18h,20h,38h,28h,38h,08h,31h ; paragrafus 8ch
03B0? 28 38 08 31
03B4? 00 80 04 7C db 00h,80h,04h,7ch,10h,7ch,41h,xxx ; nem egyenlo 8dh
03B8? 10 7C 41 FF
03BC? 80 38 44 5C db 80h,38h,44h,5ch,54h,5ch,40h,3dh ; @ 8eh
03C0? 54 5C 40 3D
03C4? 00 1C 10 10 db 00h,1ch,10h,10h,20h,10h,10h,1dh ; ( 8fh
03C8? 20 10 10 1D
03CC? 00 38 08 08 db 00h,38h,08h,08h,04h,08h,08h,39h ; } 90h
03D0? 04 08 08 39
03D4? 00 80 80 20 db 00h,80h,80h,20h,54h,09h,xxx,xxx ; ~ 91h
03D8? 54 09 FF FF
03DC? 00 38 44 44 db 00h,38h,44h,44h,44h,28h,28h,6dh ; nagy omega 92h
03E0? 44 28 28 6D
03E4? 80 48 48 48 db 80h,48h,48h,48h,48h,74h,40h,41h ; kis mue 93h
03E8? 48 74 40 41
03EC? 30 48 10 20 db 30h,48h,10h,20h,79h,xxx,xxx,xxx ; felso 2 94h
03F0? 79 FF FF FF
03F4? 00 80 80 6C db 00h,80h,80h,6ch,54h,6dh,xxx,xxx ; vegtelen 95h
03F8? 54 6D FF FF
03FC? 00 7C 40 20 db 00h,7ch,40h,20h,18h,20h,40h,7dh ; szumma 96h
0400? 18 20 40 7D
0404? 00 7C 28 28 db 00h,7ch,28h,28h,28h,28h,28h,29h ; produktum 97h
0408? 28 28 28 29
;-----;
end

```

Macros:

Symbols:

0000I' KARBST
034CI' KBKROM

000CI' KARROM
004EI' TABTAB

0024I' KARUND
00FF' XXX

No Fatal error(s)

```

.z80
title BASIC Editor V:86.1
;
;
; BASIC Editor utolso modositas: *86.03.25.
;
; PRIMO V:86.1 Tiszai Tamas MTA - SzTAKI
;
;
ext r_disp ;Display handler RAM-kapocs
ext %skkyb ;Specialis modu kivarasos klaviatura vizsgale
ext %crlf ;Kurzor a display kovetkezo soraba
ext vk07 ;Hangjelzes

ext a1e4f ;Sorszam bevetele BASIC programszovegbol
ext a1b2c ;Szerkeztendo BASIC sor cimenek megszerzese
ext a2b85 ;Tokenizalt sor karakteres visszalistazasa
ext ala33 ;BRK utani ujrainditas
ext ala61 ;Sor tokenizaltan a programtaroloba + ret
ext UL_err ;"Nemletezo sorszam" hibajelzes

public .snedi ;Editor szintaktikus hiba belepesi pont
public .edit ;BASIC EDIT token interpretalas

ext vkmax ;Maximalis vezerlo kod+1
ext maxsor ;BASIC sor maximalis hossza
ext v_brk ;BRK gomb ASCII kodja
ext v_bs ;<= gomb ASCII kodja
ext v_htab ;SHIFT/=> gomb ASCII kodja
ext v_dlin ;SHIFT/<= gomb ASCII kodja
ext v_eiin ;=> gomb ASCII kodja
ext v_crlf ;RETURN gomb ASCII kodja

ext err_n ;Utolso hiba kodja
ext erl_i ;Hibas BASIC sor sorszama
ext .l ;. aktualis erteke
ext kbuf_p ;Klaviatura puffer kezdo cime-1

page

```

```

;-----
;
; Editor szintaktikus hiba belepesi pont
;
;-----
0000' 32 0000#      .snedi: ld      (err_n),a      ;hibakod torlese (err_n<=0)
0003' ED 5B 0000#   ld      de,(eri_i)    ;de<=hibas BASIC sor sorszama
0007' B2            or      d              ;sorszam=-1 ?
0008' A3            and     e              ;
0009' 3C            inc     a              ;
000A' C8            ret     z              ;=PARANCS MOD, nem edital
000B' 18 06         jr      ed01           ;
;-----
;
; BASIC EDIT token interpreter
;-----
0000' 2B 08         .edit: jr      z,ed011   ;=sorveg, sorszam = .
000F' CD 0000#     call     a1E4F           ;nincs sorveg, sorszam be
0012' C0            ret     nz              ;nincs meg sorveg, SN_err
0013' ED 53 0000#   ed01: ld      (.,_l),de ;.=megadott sorszam
0017' E1            ed011: pop     hl         ;visszateresi cim torlese
0018' ED 5B 0000#   ed02: ld      de,(.,_l) ;de<=szerkesztendo sor szama
001C' CD 0000#     call     a1B2C           ;bc<=szerkesztendo sor cime
001F' D2 0000#     jp      nc,UL_err       ;nincs ilyen BASIC sor
;----- Szerkesztendo sor kepernyore listazasa -----
0022' 21 0004         ld      hl,4          ;
0025' 09            add     hl,bc           ;(hl)<=1. token BPC-cime
0026' E5            push    hl              ;
0027' 2A 0000#       ld      hl,(kbuf_p)    ;de<=klaviatura puffer cime=
002A' EB            ex      de,hl           ;hl<=szerkesztendo sor szama
002B' CD 00C4'       call    bnascd         ;puffer<=ASCII sorszam
002E' CC 00E9'       call    z,bnasd3      ;=sorszam=0, puffer<='0'
0031' 3E 20          ld      a,' '         ;puffer<=sorszam terminator
0033' 12            ld      (de),a         ;
0034' 13            inc     de              ;
0035' 42            ld      b,d             ;
0036' 4B            ld      c,e            ;bc<=klaviatura puffer cime
0037' E1            pop     hl              ;hl<=1. token BPC-cime
0038' CD 0000#       call    a2b85         ;tokenizalt sor visszaalakit.
003B' 2A 0000#       ed03: ld      hl,(kbuf_p) ;hl<=visszaalistazott sor cim
003E' E5            push    hl              ;
003F' 01 0000       ld      bc,0           ;sorhossz<=kurpoz<=0
;----- Szerkesztendo sor hosszának megallapitasa + listazas
0042' 7E            ed04: ld      a,(hl)    ;
0043' 23            inc     hl              ;
0044' 04            inc     b               ;sorhossz noveles
0045' CD 0000#       call    r_disp         ;
0048' 20 F8         jr      nz,ed04        ;nincs meg vege a sornak
004A' 3E 00#        ld      a,v_crlf      ;kurzor a kovetkezo sorba

```



```

004C? CD 0000%      ed05: call   y_disp      ;
004F? E1            ed06: pop     hl          ;hl<=visszalistazott sor cin
0050? CD 0000%      ed07: call   $skkyb     ;a<=billentyu ASCII kod
0053? FE 00%        cp      v_brk        ;
0055? CA 0000%      jp      z,a1A33      ;=BRK, parancs mod start
0058? FE 00%        cp      v_dlin       ;
005A? 20 05         jr      nz,ed09      ;=nem SHIFT/<=

;----- Ugras a modositott sor elejere ( SHIFT/<= ) -----

005C? CD 0000%      call   $cr1f        ;kurzor a kovetkezo sorba
005F? 1B DA         jr      ed03         ;sor listazas ...
0061? FE 00%        cp      v_elin       ;
0063? 20 0A         jr      nz,ed10      ;=NEM =>

;----- Egy karakterrel előre a sorban ( => ) -----

0065? 7E           ld      a,(hl)        ;kovetkezo karakter megjelen
0066? CD 0000%      call   r_disp        ;
0069? 2B E5         jr      z,ed07       ;=elert a sor vegere
006B? 23           inc     hl            ;sorpointer előre
006C? 0C           inc     c            ;kurzor előre
006D? 1B E1         jr      ed07         ;

006F? FE 00%        ed10: cp      v_bs        ;
0071? 20 17         jr      nz,ed13      ;=NEM <=

;----- Egy karakter torlese a sorbol ( <= ) -----

0073? 0C           inc     c            ;sor eleje vizsgalat
0074? 0D           dec     c            ;
0075? 2B D9         jr      z,ed07       ;=sor elejen all, elobbre ne
0077? CD 0000%      call   r_disp        ;
007A? 54           ld      d,h          ;
007B? 5D           ld      e,l          ;de<=elozo karakter cime
007C? 1B           dec     de           ;
007D? D5           push    de           ;
007E? C5           push    bc          ;szamlalok mentese

;----- A sor jobb oldalát a puffertben egy pozicioval balra

007F? 7E           ed11: ld      a,(hl)    ;
0080? ED A0         ldi     a           ;
0082? B7           or      a           ;
0083? 20 FA         jr      nz,ed11      ;=nincs meg vege a sornak
0085? C1           pop     bc          ;bc<=mentett szamlalok
0086? 0D           dec     c           ;kurzor visszaletetes
0087? 05           ed12: dec     b       ;sorhossz csökkentese
0088? 1B C5         jr      ed06        ;

008A? FE 00%        ed13: cp      v_htab   ;
008C? 20 08         jr      nz,ed15      ;=nem SHIFT/=>

;----- Elöre a sor vegeig + EDIT lezarasa ( SHIFT/=> ) -----

008E? 7E           ed14: ld      a,(hl)    ;maradek sor a displayre

```

```

008F' 23          inc    hl          ;
0090' CD 0000%   call    r_disp       ;
0093' 20 F9      jr      nz,ed14     ;=nincs meg vege a sornak
0095' C2          ;jp nz,-- soso ugrik

0096' FE 00%     ed15: cp      v_crif   ;
0098' 20 0F      jr      nz,ed17     ;=nem RETURN

;----- Sor lezarasa + EDIT lezarasa ( RETURN ) -----

009A' CD 0000%   call    %crif       ;kurzor a kovetkezo sorba
009D' 35 00      ld      (hl),0      ;puffer<=terminator
009F' 2A 0000%   ld      hl,(kbuf_p) ;hl<=puffer kezdocime
00A2' 2B         dec      hl         ;
00A3' C3 0000%   jp      a1A81       ;sor a BPC-be + ret

;----- Karakter beszurasa a sorba -----

00A6' CD 0000%   ed16: call    vk07       ;tele a sor, hangjelzes
00A9' FE 00%     ed17: cp      vkmax    ;lagmagasabb kodu vez.kod+1
00AB' 38 A3      jr      c,ed07      ;=vezerlo kod, nem inzertalja
00AD' 5F         ld      e,a         ;e<=inzertalando ASCII kod
00AE' 3E FF%     ld      a,maxsor-1 ;
00B0' B8         cp      b          ;
00B1' 38 F3      jr      c,ed16      ;=tele a sor, nem inzertalja
00B3' 23         inc      hl         ;
00B4' E5         push    hl         ;kovetkezo karakter cim mento
00B5' 2B         dec      hl         ;(hl)=ide kell inzertalni
00B6' 0C         inc      c          ;kurzor pozicio elore
00B7' 04         inc      b          ;sorhossz novelese
00B8' 7B         ld      a,e         ;a<=inzertalando ASCII kod
00B9' CA         ;jp z,-- soso ugrik

;----- A sor jobb oldalát jobbra lepteti es inzertal -----

00BA' 7A         ed18: ld      a,d          ;
00BB' 23         inc      hl          ;
00BC' 56         ld      d,(hl)       ;puffer<=inzertalando/kov. ka
00BD' 77         ld      (hl),a       ;
00BE' B7         or      a           ;
00BF' 20 F9      jr      nz,ed18     ;=nincs meg a sor vege
00C1' 7B         ld      a,e         ;a<=inzertalt karakter
00C2' 18 88      jr      ed05        ;inzertalt kar. a displayre

;-----

```

```

00C4' AF
00C5' 01 2710
00C8' CD 00DE'
00CB' 01 03EB
00CE' CD 00DE'
00D1' 01 0064
00D4' CD 00DE'
00D7' 0E 0A
00D9' CD 00DE'
00DC' 0E 01
00DE' E6 30
00E0' C6 01
00E2' ED 42
00E4' 30 FA
00E6' 09
00E7' 3D
00E8' C8
00E9' F6 30
00EB' 12
00EC' 13
00ED' C9

```

```

;-----
; bnascd - binaris ASCII decimalis konverter rutin
;
; A rutin a (hl) mint egy binaris szamot ertelmezi es atal,
; kitja azt decimalis szamma, majd ezt a szamot string form
; jaban a (de) által kijelölt pufferbe listazza, es a puffe
; pointert előre lepteti.
;
; Be: (hl) = A konvertalando binaris szam
;      (de) = Puffer pointer
; Ki: (hl) = 0
;      (de) = Puffer 1. szabad byte cime
;      (bc) = 0001
;      (a) = decimalis szam utolso ASCII szamjegye
;-----
;
bnascd: xor    a           ; a<=0
        ld     bc,10000    ; 10**4
        call   bnasd1      ;
        ld     bc,1000     ; 10**3
        call   bnasd1      ;
        ld     bc,100      ; 10**2
        call   bnasd1      ;
        ld     c,10        ; 10**1
        call   bnasd1      ;
        ld     c,1         ; 10**0
bnasd1: and     '0'        ; also nibble<=0
bnasd2: add     a,1         ; szamialo noveles
        sbc     hl,bc       ; hl<=(hl)-decimalis konstans
        jr      nc,bnasd2   ; meg le lehetett vonni
        add     hl,bc       ; kompenzacio
        dec     a           ;
        ret      z          ; =vezeto 0, nem írja ki
bnasd3: or      '0'        ; a<=szam ASCII kodja
        ld     (de),a       ; szamjegykod a pufferbe
        inc     de          ; pointer leptetes
        ret      ;
;-----
end

```

Macros:

Symbols:

002B*	#CRLF	0051*	#SKKYB	000D1'	.EDIT
0000I'	.SNEDI	001A*	.L	0056*	A1A33
00A4*	A1A81	001D*	A1B2C	0010*	A1E4F
0039*	A2B85	00C4'	BNASCD	00DE'	BNASD1
00E0'	BNASD2	00E9'	BNASD3	0013'	ED01
0017'	ED011	0018'	ED02	003B'	ED03
0042'	ED04	004C'	ED05	004F'	ED06
0050'	ED07	005B'	ED08	0061'	ED09
006F'	ED10	007F'	ED11	0087'	ED12
008A'	ED13	008E'	ED14	0096'	ED15
00A6'	ED16	00A9'	ED17	00BA'	ED18
0005*	ERL_L	0001*	ERR_N	00A0*	KBUF_P
0000*	MAXSDR	0091*	R_DISP	0020*	UL_ERR
00A7*	VK07	0000*	VKMAX	0000*	V_BRK
0000*	V_BS	0000*	V_CRLF	0000*	V_DLIN
0000*	V_ELIN	0000*	V_HTAB		

No Fatal error(s)

.z80

title Logikai allomanykezeles V:86.1

```
%
%-----
% Logikai allomanykezeles          utolso modositas: '86.03.28.
%
%          PRIMO V:86.1             Tick Jozsef
%
%-----
```

```
public .creat %
public .open %
public .close %
public .save %
public .load %
public .test %
public .merge %
public .fprint %
public .finput %
```

```
ext $mton %
ext $mtoff %
ext $whead %
ext $wrec %
ext $wrec1 %
ext $wend %
ext $rhead %
ext $rrec %
ext $rsync %
ext $rbyte %
ext mdisp %
ext chksum %
ext disp %
```

```
ext a2337 %
ext a29d7 %
ext a1af8 %
ext a1e4a %
ext a19a2 %
ext a1die %
ext a1b5d %
ext a1a33 %
```

```
ext _scree %
ext y40a4 %; bbp-p
ext y40f9 %; stab-p
ext y408e %
ext y40a2 %; bas1-L
```

```
ext vram %
ext iotop %
ext iopntr %
ext iocntr %
ext mg_f %
ext x.ftyp %
ext x.mg_f %
```

```

;
;
; CREATE - ADATFILE NYITASA OUTPUTRA
;
;
0000' DD 36 00*87      .CREATE: LD      (IX+x.ftyp),87H      ; FILETIPUS=DATAHEAD
0004' CD 0115'          CALL     FNAME                ; FILENEV BE,HEADER KIIRAS
0007' 06 80            LD      B,80H                ; flag <- FILE NYITVA,OUT
0009' CD 0000*        CREAT1: CALL    $mtoff          ; MAGNO ALLJ!
000C' E5              PUSH     HL                    ; PST POINTER MENTES
000D' 2A 0000*        LD      HL,(iotop)             ; I/O PUFFER KEZDOCIME
0010' 22 0000*        LD      (iopntr),HL           ; I/O PUFFER PNTR INIT
0013' AF              XOR      A                    ; I/O PUFFER SZAML.=0
0014' 32 0000*        LD      (iocntr),A            ; I/O PUFFER SZAML. INIT
0017' 3A 0000*        LD      A,(mg_f)              ; I/O STATUSZ BE
001A' E6 0F          AND      OFH                  ; ALSO 4 BIT VALTOZATLAN
001C' B0              OR      B                    ; FELSO 4 BIT BEALLITASA
001D' 32 0000*        LD      (mg_f),A              ; I/O STATUSZ INIT
0020' E1              POP      HL                   ; PST POINTER VISSZA
0021' C9              RET                          ; ---VISSZATERES---

```

```

;
;
; OPEN - ADATFILE NYITASA OUTPUTRA
;
;
0022' DD 36 00*87      .OPEN: LD      (IX+x.ftyp),87H      ; FILETIPUS=DATAHEAD
0026' CD 00F7'          CALL     SEARCH              ; FILE KERESSE SZALAGON
0029' 06 E0            LD      B,0E0H              ; flag <- FILE NYITVA INP
002B' 18 DC            JR      CREAT1               ; MAGNO ALLJ!,flag,IOPNTR
; IOCNTR INICIALIZALASA
; ---VISSZATERES---

```

```

;
;
; CLOSE - INPUT VAGY OUTPUT FILE LEZARASA
;
;
002D' 3A 0000*        .CLOSE: LD      A,(mg_f)        ; I/O STATUSZ BE
0030' CB 7F          BIT      7,A                  ; VAN NYITOTT FILE ?
0032' 28 68          JR      Z,ERRFE                ; =NINCS, ERROR FE
0034' DD CB 00*BE      RES      7,(IX+x.mg_f)        ; FILE LEZARASA
0038' CB 77          BIT      6,A                  ; INP VAGY OUT VOLT ?
003A' C0              RET      NZ                   ; INP VOLT,VISSZATERES
003B' 3A 0000*        LD      A,(iocntr)            ; I/O PUFFER SZAML. BE
003E' B7              OR      A                    ; I/O PUFFER URES ?
003F' 28 18          JR      Z,CLOSE1               ; =URES,CSAK ENDREKORD
0041' E5              PUSH     HL                    ; PST POINTER MENTESE
0042' 2A 0000*        LD      HL,(iopntr)           ; (HL)=VEGCIM
0045' ED 5B 0000*     LD      DE,(iotop)            ; (DE)=KEZDOCIM
0049' 42              LD      B,D                  ;
004A' 4B              LD      C,E                  ; (BC)=OFFSZET
004B' DD 36 00*F7      LD      (IX+x.ftyp),0F7H      ; TIPUS=DATABLOCK
004F' CD 0000*        CALL     $nton                ; MAGNO INDUL!
0052' CD 0000*        CALL     $wrec               ; I REKORD KIIRASA
0055' CD 0000*        CALL     $mtoff              ; MAGNO ALLJ!

```

```

0058' E1 POP HL ;PST POINTER VISSZA
0059' DD 36 00*B7 CLOSE1: LD (IX+x.ftyp),0B7H;TIPUS=DATAEND
005D' C3 0000% JP $wend ;ENDREKORD KIIRASA+RET
;-----VISSZATERES-----
;
; FPRINT - 1 BYTE KIIRASA A FILE-BA
;
;
FPRINT: PUSH AF ;
BIT 7,(IX+x.mg_f) ;VAN NYITOTT FILE ?
jr Z,ERRFE ;=NINCS MEGNYITVA
BIT 6,(IX+x.mg_f) ;OUTRA VAN NYITVA ?
jr NZ,ERRFE ;=NEM OUTRA ->ERROR FE
PUSH BC ;REGISZTEREK MENTESE
PUSH DE
PUSH HL
LD HL,(iocntr) ;I/O PUFFER PNTR ERTEKE
LD (HL),A ;ADAT A PUFFERBE
INC HL ;POINTER+1
LD A,(iocntr) ;I/O PUFFER SZAML.ERTEK
INC A ;SZAMLALO+1
LD (iocntr),A ;IOPUF SZLO MENT
JR NZ,FPRNT1 ;=MEG NINCS TELE
LD DE,(iotop) ;PUFF. TELE -> SZALAGRA
LD B,D ;(DE)=KEZDOCSIM
LD C,E ;(BC)=OFFSZET
LD (IX+x.ftyp),0F7H;TIPUS=DATABLOCK
CALL $nton ;MAGND INDUL!
CALL $wrec ;1 REKORD KIIRASA
CALL $mtoff ;MAGND ALLJ!
LD HL,(iotop) ;I/O PUFFER PNTR INIT
FPRNT1: LD (iocntr),HL ;A PUFFER ELEJERE
POP HL
POP DE
POP BC
POP AF
RET ;-----VISSZATERES-----
;
; ERRIO - INPUT/OUTPUT HIBAJELZES
;
;
009C' 1E 2A ERRFE: LD E,42
009E' C3 0000% JP a19A2
;
; FINPUT - 1 BYTE OLVASASA A FILE-BOL
;
;
00A1' 3A 0000% FINPUT: LD A,(mg_f) ;I/O STATUSZ BE
00A4' CB 7F BIT 7,A ;VAN NYITOTT FILE ?
00A5' 28 F4 jr Z,ERRFE ;=NINCS MEGNYITVA
00AB' CB 77 BIT 6,A ;INPUTRA VAN NYITVA ?
00AA' 28 F0 jr Z,ERRFE ;=NEM INPUT
00AC' C5 PUSH BC ;REGISZTEREK MENTESE

```

```

00AD7 D5          PUSH    DE          ;
00AE7 E5          PUSH    HL          ;
00AF7 CB 6F       BIT      5,A        ;URES A PUFFER
00B17 28 2A       JR      Z,FINP2    ;=NEM URES
00B37 CD 0000%    CALL    $mton       ;MAGNO INDUL!
00B67 CD 0000%    FINP1: CALL    $rsync    ;SZINKRON BYTE KERESÉS
00B97 FE B7       CP      0B7H       ;END REKORD ?
00BB7 28 DF       JR      Z,ERRFE    ;=DATAEND->HIBAJELZÉS
00BD7 FE F7       CP      0F7H       ;ADAT REKORD ?
00BF7 20 F5       JR      NZ,FINP1   ;=HIBÁS REKORD NYELD EL
00C17 16 00       LD      D,0        ;
00C37 CD 0000%    CALL    $rbyte     ;REKORDSZAM BEVETELE
00C67 5F          LD      E,A        ;REKORDSZAM ELTERDOLASA
00C77 ED 4B 0000% LD      BC,(iopot)  ;PUFFER KEZDO CIME
00CB7 DD CB 00%A6 RES      4,(IX+x.mg_f) ;LOAD/TEST BIT = LOAD
00CF7 ED 43 0000% LD      (iopntr),BC ;I/O PUFFER PNTR INIT
00D37 CD 0000%    CALL    $rrec     ;REKORD BEOLV. PUFFERBE
00D67 CD 0000%    CALL    $mtoff    ;MAGNO ALLJ!
00D97 DD CB 00%AE RES      5,(IX+x.mg_f) ;PUFFER TELE
00DD7 3A 0000%    FINP2: LD      A,(iocntr) ;I/O PUFFER SZAML. BE
00E07 3D          DEC      A          ;SZAMLALO-1
00E17 32 0000%    LD      (iocntr),A ;VISSZA A HELYERE
00E47 20 04       JR      NZ,FINP3   ;=NEM URES A PUFFER
00E67 DD CB 00%EE SET      5,(IX+x.mg_f) ;PUFFER KIURULT
00EA7 2A 0000%    FINP3: LD      HL,(iopntr) ;I/O PUFFER PNTR BE
00ED7 7E          LD      A,(HL)     ;ADAT BE A PUFFERBOL
00EE7 23          INC      HL        ;POINTER+1
00EF7 22 0000%    LD      (iopntr),HL ;VISSZA A HELYERE
00F27 E1          POP      HL        ;REBISZTEREK VISSZA
00F37 D1          POP      DE        ;
00F47 C1          POP      BC        ;
00F57 B7          OR      A          ;
00F67 C9          RET      A         ;FLAG ALLITAS
                                ;---VISSZATERES---

```

```

;
; SEARCH - ADOTT NEVU FILE MEGKERESESE
;

```

```

00F77 E5          SEARCH: PUSH    HL          ;
00F87 DD CB 00%96 RES      2,(IX+x.mg_f) ;PST POINTER MENTESE
00FC7 28 12       JR      Z,SEARCH1  ;NINCS FILENEV
00FE7 DD CB 00%D6 SET      2,(IX+x.mg_f) ;=VALOBAN NINCS NEV
01027 E1          HL          ;VAN FILENEV
01037 CD 0000%    CALL    a2337     ;PST POINTER VISSZA
01067 E5          PUSH    HL        ;FILENEV FELDOLGOZASA
01077 CD 0000%    CALL    a29D7     ;PST POINTER MENTESE
010A7 3E 10       LD      A,16      ;HL<-NEVLEIRO CIME
010C7 BE          CP      (HL)       ;FILENEV MAX.16 KAR.
010D7 DA 0000%    JP      C,a1e4a   ;HOSSZABB ?
01107 CD 0000%    SEARCH1: CALL    $rhead ;=TUL HOSSZU->HIBA
01137 E1          POP      HL        ;FILE MEGKERESESE
01147 C9          RET      A         ;PST POINTER VISSZA
                                ;---VISSZATERES---

```

```

;
; FNAME - FILE HEADER FELIRASA A SZALAGRA
;

```



```

0115' CD 0000%
0118' E5
0119' CD 0000%
011C' 3E 10
011E' BE
011F' DA 0000%
0122' CD 0000%
0125' E1
0126' C9

```

```

;-----;
FNAME: CALL a2937 ;NEV FELDOLGOZASA
        PUSH HL ;PST POINTER MENT
        CALL a29D7 ;HL<-NEVLEIRO CIME
        LD A,16 ;NEV MAX.16 KARAKTER
        CP (HL) ;NEM TUL HOSSZU ?
        JP C,a1e4a ;=NEV TUL HOSSZU
        CALL $whead ;REKORD FELIRASA
        POP HL ;PST POINTER VISSZA
        RET ;---VISSZTERES---
;-----;

```

```

;
; SAVE - PROGRAM ROGZITESE SZALAGRA
;
;-----;

```

```

0127' FE 00%
0129' F5
012A' 20 01
012C' 23
012D' DD 36 00%B3
0131' CD 0115'
0134' F1
0135' E5
0136' 28 18
0138' DD 36 00%F1
013C' ED 5B 0000%
0140' 2A 0000%
0143' 42
0144' 4B
0145' CD 0000%
0148' DD 36 00%B1
014C' E1
014D' C3 0000%

```

```

;SAVE: CP _scree ;KEPERNYO TARTALOM ?
        PUSH AF ;FLAG MENTESE
        JR NZ,NOSCR ;=NEM SCR MENTES
        INC HL ;
        LD (IX+x.ftyp),B3H ;TIPUS=PROGRAM HEADER
        CALL FNAME ;FILE HEADER FELVETELE
        POP AF ;FLAG VISSZA
        PUSH HL ;PST POINTER MENTESE
        JR Z,SCRTP ;=KEPERNYO TARTALOM
        LD (IX+x.ftyp),0F1H ;TIPUS=PROGRAM BLOCK
        LD DE,(y40A4) ;(DE)=KEZDOCIM
        LD HL,(y40F9) ;(HL)=VEGCIM
        LD B,D ;(BC)=OFFSZET
        LD C,E ;
        CALL $wrec ;PROGRAM FELVETELE
        LD (IX+x.ftyp),0B1H ;TIPUS=BASIC END
        POP HL ;PST POINTER VISSZA
        JP $wend ;ENDREKORD FELVETELE
        ;---VISSZTERES---
;-----;

```

```

0150' DD 36 00%F5
0154' 2A 0000%
0157' 11 1800
015A' 44
015B' 4D
015C' CD 0000%
015F' DD 36 00%B5
0163' E1
0164' C3 0000%

```

```

SCRTP: LD (IX+x.ftyp),0F5H ; S C R E E N
        ld hl,(vram) ;(HL)=KEZDOCIM
        LD DE,1800H ;(DE)=DARABSZAM
        LD B,H ;(BC)=OFFSZET
        LD C,L ;
        CALL wreci ;KEPERNYO FELVETELE
        LD (IX+x.ftyp),0B5H ;TIPUS=SCREEN END
        POP HL ;
        JP $wend ;ENDREKORD FELVETELE
        ;---VISSZTERES---
;-----;

```

```

;
; LOAD - PROGRAM BETOLTESE SZALAGROL
;
;-----;

```

```

0167' DD CB 00%9E
016B' DD CB 00%A6
016F' DD 36 00%B3
0173' CD 00F7'
0176' E5
0177' CD 0000%
017A' 16 00

```

```

;load: res 3,(ix+x.mg_f) ;load/merge <=load
LOAD1: RES 4,(IX+x.mg_f) ;LOAD/TEST BIT =LOAD
LOAD2: LD (IX+x.ftyp),B3H ;PROGRAM FILE HEADER
        CALL SEARCH ;FILE KERESESE
        PUSH HL ;PST POINTER MENTESE
        CALL $sync ;REKORD SZINKRON KERES
        LD D,0 ;CHKSUM <- 0
;-----;

```

017C'	F5	PUSH	AF	;REKORD TIPUS MENTESE
017D'	CD 0000#	CALL	\$rbyte	;REKORD SZAM BE
0180'	5F	LD	E,A	;REKORD SZAM MENTESE
0181'	F1	POP	AF	;A=REKORD TIPUS
0182'	FE F1	CP	0F1H	;BASIC REKORD ?
0184'	2B 16	JR	Z,BASREC	; B A S I C
0186'	FE F5	CP	0F5H	;SCREEN REKORD ?
0188'	2B 18	JR	Z,SCRREC	; S C R E E N
018A'	FE F9	CP	0F9H	;SYSTEM REKORD ?
018C'	2B 1A	JR	Z,SYSREC	; S Y S T E M
018E'	FE B1	CP	0B1H	;BASIC END REKORD ?
0190'	2B 1E	JR	Z,BASEND	; BASIC E N D
0192'	FE B5	CP	0B5H	;SCREEN END REKORD ?
0194'	2B 4D	JR	Z,SCREND	; SCREEN E N D
0196'	FE B9	CP	0B9H	;SYSTEM END REKORD ?
0198'	2B 4E	JR	Z,SYSEND	; SYSTEM E N D
019A'	1B DB	JR	NXTREC	;HIBAS REKORD,NYELD EL
019C'	ED 4B 0000#	BASREC: LD	BC,(y40A4)	;PST KEZDOICIME
01A0'	1B 09	JR	SYSR1	;REKORD BETOLTESE
01A2'	ED 4B 0000#	SCRREC: ld	bc,(vram)	;KEPERNYO KEZDOICIME
01A6'	1B 03	JR	SYSR1	;REKORD BETOLTESE
01AB'	01 0000	SYSREC: LD	BC,0	;OFFSZET=0
01AB'	CD 0000#	SYSR1: CALL	\$rrec	;REKORD BETOLTESE
01AE'	1B C7	JR	NXTREC	;KOVETKEZO REKORD
01B0'	DD CB 00#66	BASEND: bit	4,(ix+x.mg_f)	;
01B4'	20 03	jr	nz,bsend1	;
01B6'	22 0000#	LD	(y40F9),HL	;BASIC END REKORD
01B9'	CD 01F5'	bsend1: CALL	COMEND	;CHKSUM+\$mtoff+TEST?
01BC'	DD CB 00#5E	bit	3,(ix+x.mg_f)	?merge/load
01C0'	2B 06	jr	z,bsend2	=load
01C2'	2A 0000#	ld	hl,(y408e)	;hl<=mentett BPC-veg_p
01C5'	22 0000#	ld	(y40a4),hl	;
01CB'	CD 0000#	bsend2: CALL	a1AFB	;NEW PARANCs RESZE
01CB'	2A 0000#	LD	HL,(y40A2)	;UTOLSO BASIC SORSZAM
01CE'	B4	OR	H	;PARANCsMOD ?
01CF'	A5	AND	L	;
01D0'	3C	INC	A	;
01D1'	21 0000#	LD	HL,a1D1E	;KOV. UTASITAS START
01D4'	E5	PUSH	HL	;
01D5'	C2 0000#	JP	NZ,a1B5D	;---VISSZA A PROGRAMBA---
01D8'	CD 0000#	CALL	a1B5D	;
01DB'	3E 0D	LD	A,0DH	;DSP<-CR
01DD'	CD 0000#	CALL	disp	;
01E0'	C3 0000#	JP	a1A33	;---VISSZA A PARANCsBA---
01E3'	CD 01F5'	SCREND: CALL	COMEND	;SCREEN END REKORD
01E6'	E1	POP	HL	;PST POINTER VISSZA
01E7'	C9	RET		;---VISSZATERES---
01EB'	CD 0000#	SYSEND: CALL	\$rbyte	;SYSTEM END REKORD
01EB'	6F	LD	L,A	;INDITASI CIM L
01EC'	CD 0000#	CALL	\$rbyte	;

Macro:

Symbols:

01F9# \$MTOFF	00B4# \$MTON	01ED# \$RBYTE
0111# \$RHEAD	01AC# \$RREC	0178# \$RSYNC
0165# \$WEND	0123# \$WHEAD	0146# \$WREC
002DI' .CLOSE	0000I' .CREAT	0167I' .LOAD
020FI' .MERGE	0022I' .OPEN	0127I' .SAVE
0208I' .TEST	0000# _SCREE	009F# A19A2
01E1# A1A33	01C9# A1AF8	01D9# A1B5D
01D2# A1D1E	0120# A1E4A	0116# A2337
011A# A29D7	01B0# BASEND	019C# BASREC
01B9# BSEND1	01C8# BSEND2	01F6# CHKSUM
0059# CLOSE1	0207# COM1	01F5# COMEND
0009# CREAT1	01DE# DISP	009C# ERRFE
00B6# FINP1	00DD# FINP2	00EA# FINP3
00A1I' FINPUT	0115# FNAME	0060I' FPRINT
0094# FPRNT1	00E2# IOCNTN	00F0# IOPNTR
00C9# IOTOP	016B# LOAD1	016F# LOAD2
01FE# MDISP	00A2# MG_F	012D# NDSR
0177# NXTREC	01E3# SCREND	01A2# SCRREC
0150# SCRTYP	0110# SEARC1	00F7# SEARCH
01E8# SYSEND	01AD# SYSR1	01A8# SYSREC
01A4# VRAM	015D# WREC1	0000# X.FTYP
0000# X.MG_F	0218# Y408E	01CC# Y40A2
0220# Y40A4	021B# Y40F9	

No Fatal error(s)