

software

C-128

Mega Bank 128

di Ugo Boccardi

Il Commodore 128 ha un vastissimo numero di programmi grazie al modo C 64 che offre una grandissima scelta. La maggior parte degli utenti, o per averli comprati o per averli ricevuti da amici, si ritrova con una quantità tale di programmi che talvolta supera il migliaio.

È molto difficile ricordare tutti i

Nota

I codici di controllo nei listati sono riportati in forma «esplicita», in conseguenza dell'impiego della stampante Star NL-10 e relativa interfaccia per Commodore. Ovviamente, nella digitazione del programma è necessario usare i consueti tasti che corrispondono alle indicazioni fra parentesi: ad esempio cursore destro per (RGHT), CTRL-3 per (RED) eccetera.

(CLR)	=	☐	(YEL)	=	☐
(HOME)	=	☐	(RVS)	=	☐
(DOWN)	=	☐	(OFF)	=	☐
(UP)	=	☐	(ORNG)	=	☐
(RGHT)	=	☐	(BRN)	=	☐
(LEFT)	=	☐	(LRED)	=	☐
(BLK)	=	☐	(GRY1)	=	☐
(WHT)	=	☐	(GRY2)	=	☐
(RED)	=	☐	(LGRN)	=	☐
(CYN)	=	☐	(LBLU)	=	☐
(PUR)	=	☐	(GRY3)	=	☐
(GRN)	=	☐	(SWLC)	=	☐
(BLU)	=	☐			

programmi in proprio possesso con la massima precisione e può capitare che qualche programma, magari molto interessante, venga relegato nei più oscuri scaffali.

Ancora più difficile perché richiede pazienza è stampare tutti i propri programmi e compilare una lista completa del proprio software al fine di effettuare scambi con amici. Il problema può essere risolto con un apposito software.

Il programma che vi propongo ha questo scopo: registra i programmi in proprio possesso, li cataloga, li ordina, li cerca e infine li stampa su carta. Esso funziona sia su nastro che su disco a seconda della periferica posseduta.

Il nome del programma è «Mega Bank 128».

Come funziona

Appena digitato RUN il video scompare per qualche secondo e subito dopo riappare con una schermata iniziale la quale chiede se si deve creare l'archivio o se se ne usa uno già registrato.

Per selezionare l'opzione desiderata si usano i tasti funzione.

Se si vuole creare un nuovo archivio (premendo F1), si passa subito al menu principale e da qui si procede ad inserire i dati.

Se invece c'è già un file registrato, basta selezionare la periferica da cui leggerlo e quindi, dopo aver inserito il nome giusto, verrà immesso in memo-

ria. Al termine di questa procedura appare il menu principale.

Quando si seleziona come periferica il disco immediatamente viene visualizzata la directory dei file Megabank (contrassegnati dal prenome «MB:»).

Il menu principale. Questo è il punto da cui si diramano le varie opzioni, iniziamo ad osservarle una per una.

Premendo il tasto funzione F1 si apre una finestra che indica le funzioni eseguibili scegliendo l'opzione di inserimento.

Esse sono: inserire i dati, sostituire un dato già immesso, cancellazione di un dato immesso.

Per inserire un programma è semplice: se si preme nuovamente F1 appaiono sul video in alto a destra i vari tipi di programmi, a sinistra un riquadro vuoto che verrà riempito man mano che si inseriscono i dati, in basso una serie di domande a cui si dovrà rispondere non appena appare il cursore indicato da una lineetta bassa.

Subito dopo vedremo il cursore accanto alla domanda «Nome Programma»: si deve rispondere col nome del programma da inserire; se però a questo punto si immette come nome il carattere «\$», si va all'opzione INSERIMENTO A DIRECTORY, che verrà analizzata in seguito.

Dopo aver inserito un nome qualsiasi, verrà richiesto il tipo di periferica su cui è registrato il programma (disco o nastro): «N» per il nastro o «D» per il disco; in seguito verrà domandato il numero d'identificazione del disco o nastro usato, quindi il numero di blocchi che impiega il programma e infine il tipo di programma: per indicarlo basta premere la lettera apposita.

Questo programma è disponibile su cassetta presso la redazione. Vedere l'elenco dei programmi disponibili e le istruzioni per l'acquisto a pag. 195.


```

1820 PRINT" (DOWN) (DOWN) (DOWN) (DOWN) (RGHT) (RGHT) (RGHT) (RGHT) (F1)
CREA ARCHIVIO"
1830 PRINT" (DOWN) (DOWN) (RGHT) (RGHT) (RGHT) (RGHT) (RGHT) (RGHT) (RGHT)
(RGHT) (F3) LOAD DATI DA NASTRO"
1840 PRINT" (DOWN) (DOWN) (RGHT) (RGHT) (RGHT) (RGHT) (RGHT) (RGHT) (RGHT)
(RGHT) (RGHT) (RGHT) (RGHT) (RGHT) (F5) LOAD DATI DA DISCO"
1850 PRINT" (YEL) (DOWN) (DOWN) (DOWN) "
1860 PRINT" | MEGA BANK | "
1870 PRINT" | | "
1880 PRINT" | BY | "
1890 PRINT" | UGO | "
1900 PRINT" | BOCCARDI | "
1910 PRINT" | | "
1920 PRINT" | (C) 1986 SFTUB. | "
1930 PRINT" | | "
1940 RETURN
1950 :
1960 REM *** LOAD DATI ***
1970 :
1980 SPRITESR,1,8:MOVSPRSR,315,50
1990 COLOR0,15:COLOR0,15:COLOR5,7
2000 PRINT" (CLR) LETTURA DATI"
2010 PRINT" _____"
2020 PRINT" (DOWN) (DOWN) NOME DEL FILE -->";
2030 X=18:Y=4:LU=13:GOSUB4700:NIS=IP$
2040 OPEN1,D,0,"@:MB:"+NIS+NS:INPUT#1,CN
2050 IFDS<>THENPRINTDS$:CLOSE1:GETKEYA$:GOSUB4930:GETKEYA$:GOTO1
980
2060 PRINT" (CLR) (DOWN) (DOWN) (DOWN) (DOWN) (DOWN) (DOWN) (RGHT) (RGHT) (
RGHT) ATTENDERE QUALCHE SECONDO, PREGO."
2070 FORI=1TOCN:INPUT#1,AS(I):INPUT#1,BS(I):NEXT
2080 CLOSE1:GOTO240
2090 :
2100 REM *** SAVE DATI ***
2110 :
2120 IFIP<>1THEN2480
2130 COLOR0,7:COLOR4,7:COLOR5,15:SCNCLR
2140 PRINT" | | "
2150 PRINT" | SAVE DATI | "
2160 PRINT" | | "
2170 PRINT" | | "
2180 PRINT" | | "
2190 PRINT" | | "
2200 PRINT" | | "
2210 PRINT" | [F1] DISCO | "
2220 PRINT" | | "
2230 PRINT" | [F3] NASTRO | "
2240 PRINT" | | "
2250 PRINT" | | "
2260 PRINT" | | "
2270 PRINT" | | "
2280 POKE198,0
2290 GETKEYA$
2300 IFAS="1"THEND=8:NS="S,W":SR=1:GOTO2330
2310 IFAS="2"THEND=1:NS="":SR=7:GOTO2330
2320 GOTO240
2330 PRINT" | | "
2340 PRINT" | INSERIRE NOME | "
2350 PRINT" | | "
2360 PRINT" | | "
2370 PRINT" | | "
2380 PRINT" | | "
2390 PRINT" | | "
2400 PRINT" | | "
2410 PRINT" | | "
2420 PRINT" | | "
2430 MOVSPRSR,235,135:SPRITESR,1,15
2440 X=4:Y=22:LU=13:GOSUB4700:NIS=LEFT$(IP$,15):GOSUB2500
2450 OPEN1,D,1,"@:MB:"+NIS+NS:PRINT#1,CN
2460 FORI=1TOCN:PRINT#1,AS(I):PRINT#1,BS(I):NEXT
2470 CLOSE1:IFDS<>THENPRINTDS$:SLEEP2:GOTO240
2480 COLOR0,12:COLOR4,14:COLOR5,14:PRINT" (CLR)MEGA BANK - FINE"
2490 KEY1,"GRAPHIC":KEY3,"DIRECTORY"+CHR$(13):KEY5,"DSAVE"+CHR$(3
4):KEY7,"LIST"+CHR$(13):END
2500 :
2510 REM *** CANCELLA SPRITE ***
2520 :
2530 FORI=1TO7:SPRITEI,0:NEXT:RETURN
2540 :
2550 REM *** RICERCA BINARIA ***
2560 :
2570 REM CN=NUMERO DI PROGRAMMI
2580 REM AS(I)=MATRICE CHE CONTIENE I PROGRAMMI
2590 REM NU=NUMERO DEL PROGRAMMA TROVATO
2600 :
2610 IFCN=0ORCN=1THENNU=CN:RETURN
2620 K=CN:G=0
2630 P=INT(K/2)
2640 IFRS>AS(P+G)THENG=P+K-K-P:GOTO2660
2650 IFRS<=AS(P+G)THENK=P
2660 IFK=1THENNU=G+K:RETURN
2670 GOTO2630
2680 :
2690 REM *** DELETE ***
2700 :
2710 GOSUB2540:IFRS<>AS(NU)THENPRINT" (RVS) NON ESISTE PROGRAMMA D
A CANCELLARE ":RETURN
2720 FORI=NU TOCN:AS(I)-AS(I+1):BS(I)-BS(I+1):NEXT
2730 CN=CN-1:RETURN
2740 :
2750 REM *** INSERIMENTO ***
2760 :
2770 GOSUB2540:IFRS>AS(NU)THENNU=NU+1:GOTO2790
2780 FORI=CN+1TONUSTEP-1:AS(I)-AS(I-1):BS(I)-BS(I-1):NEXT
2790 CN=CN+1:AS(NU)-RS:BS(NU)-LOS:RETURN
2800 :

```

```

2810 REM *** CORREZIONE ***
2820 :
2830 GOSUB2540:IFRS<>AS(NU)THENPRINT" (RVS) NON ESISTE PROGRAMMA D
A SOSTITUIRE ":RETURN
2840 LOS=BS(NU):GOSUB2690:RS=INS:GOSUB2750
2850 RETURN
2860 :
2870 REM *** ARROTONDAMENTO ***
2880 :
2890 REM INPUT CON G$
2900 GS="0000"+GS:GS=RIGHT$(GS,4):RETURN
2910 :
2920 REM *** DIVISIONE IN VARIABILI ***
2930 :
2940 REM ENTRATA CON V$
2950 REM USCITA CON FS:GS:HS:JS
2960 :
2970 FS=LEFT$(V$,4):GS=MID$(V$,7,4):HS=MID$(V$,5,1):JS=MID$(V$,6,
1):TR$=""
2980 IFHS="X"THEN TR$=MID$(V$+" ",11,4)
2990 RETURN
3000 :
3010 REM *** RICERCA ***
3020 :
3030 COLOR0,10:COLOR4,10:COLOR5,8
3040 PRINT" (CLR)RICERCA PROGRAMMI:"
3050 PRINT" _____"
3060 SPRITE4,1,8:MOVSPR4,315,50
3070 PRINT" (DOWN) (DOWN) NOME PROGRAMMA:":LU=16:GOSUB4770:RS=IP$:P
RINT:PRINT
3080 IFLEN(RS)>15THEN3070
3090 GOSUB2540:PRINT" (DOWN) PROGRAMMA TROVATO: (RVS) "AS(NU)
3100 VS=BS(NU):GOSUB2930:
3110 IFJS="N"THENIS="NASTRO"
3120 IFJS="D"THENIS="DISCO"
3130 PRINTIS" N."GS"/"FS" BLOCCHI/";
3140 US=HS:GOSUB3180:PRINTUS
3150 IFAS(NU)-AS(NU+1)THENNU=NU+1:PRINT" (RVS) "A
$(NU):GOTO3100
3160 GETKEYA$
3170 GOSUB2500:GOTO230
3180 :
3190 REM *** ESTENSIONE TIPO ***
3200 :
3210 REM INPUT US
3220 REM OUTPUT US
3230 :
3240 IFUS="A"THENUS="ADVENTURE"
3250 IFUS="U"THENUS="UTILITY"
3260 IFUS="G"THENUS="GAME"
3270 IFUS="S"THENUS="SIMULATORE"
3280 IFUS="L"THENUS="LINGUAGGIO"
3290 IFUS="X"THENUS=TR$
3300 RETURN
3310 :
3320 REM *** O U T P U T **
3330 :
3340 GETKEYA$
3350 IFAS="1"THEN3860
3360 IFAS="2"THEN4000
3370 GOTO260
3380 :
3390 REM *** SELEZIONE OUTPUT ***
3400 :
3410 PRINT" (CLR)SELEZIONE OUTPUT:"
3420 PRINT" _____"
3430 PRINT" (DOWN) (DOWN) "
3440 PRINT" | | "
3450 PRINT" | 0 - DEFINITI | "
3460 PRINT" | | "
3470 PRINT" | 1 - ADVENTURE | "
3480 PRINT" | | "
3490 PRINT" | 2 - GAME | "
3500 PRINT" | | "
3510 PRINT" | 3 - LINGUAGGI | "
3520 PRINT" | | "
3530 PRINT" | 4 - SIMULATORI | "
3540 PRINT" | | "
3550 PRINT" | 5 - UTILITY | "
3560 PRINT" | | "
3570 PRINT" | T - TUTTI I PROGRAMMI | "
3580 PRINT" | | "
3590 PRINT" | | "
3600 PRINT" | PREMI: NUMERI DA 1 A 5 PER SELEZIONE | "
3610 PRINT" | 'E' PER FINIRE. | "
3620 PRINT" | | "
3630 PRINT" (HOME) (DOWN) (DOWN) (DOWN) (DOWN) "
3640 PRINTSPC(20) | "
3650 PRINTSPC(20) | "
3660 PRINTSPC(20) | "
3670 PRINTSPC(20) | "
3680 PRINTSPC(20) | "
3690 PRINTSPC(20) | "
3700 PRINTSPC(20) | "
3710 PRINTSPC(20) | "
3720 PRINTSPC(20) | "
3730 PRINTSPC(20) | "
3740 PRINT" (HOME) (DOWN) (DOWN) (DOWN) (DOWN) (DOWN) "
3750 FORU=0TO5:DS(U)="":NEXT
3760 GETKEYA$
3770 IF(AS<"0"ORAS>"5")ANDAS<>"T"ANDAS<>"E"ANDAS<>"A">13THEN3760
3780 IFASC(AS)=13THEN230
3790 IFAS="T"THENDS(1)="A":DS(2)="G":DS(3)="L":DS(4)="S":DS(5)="U
":DS(0)="X":RETURN

```

(continua a pagina 178)

(segue da pagina 177)

```
3800 IFAs="E"THENRETURN
3810 IFDs(VAL(As))<>"THEN3760
3820 Us-Cs(VAL(As)):Ds(VAL(As))-Cs(VAL(As)):GOSUB3180:IFAs="0"THE
NUs="DEFINITI"
3830 PRINTSPC(22)Us:GOTO3760
3840 :
3850 REM *** OUTPUT VIDEO ***
3860 :
3870 COLOR0,1:COLOR4,1:COLOR5,6:SCNCLRO
3880 SPRITE2,1,8:MOVSPR2,315,50
3890 GOSUB3390:PRINT"(CLR)":GOSUB2500
3900 FORI=1TOCN
3910 Vs=Bs(1):GOSUB2950
3920 IFHs=Ds(1)ORHs=Ds(2)ORHs=Ds(3)ORHs=Ds(4)ORHs=Ds(5)ORHs=Ds(6)
THEN3940
3930 GOTO3980
3940 Nos=LEFT$(As(I)+",18)
3950 Us=Hs:GOSUB3180:Us=LEFT$(Us,4)
3960 PRINTNos:Js/"Gs"/BL:"Fs"/"Us
3970 GETO:IFOs=" "THENGETKEYOs:IFASC(Os)=13THEN:I-CN:GOTO240
3980 NEXT:GETKEYAs:GOTO240
3990 :
4000 REM *** OUTPUT STAMPANTE ***
4010 :
4020 COLOR0,1:COLOR4,1:COLOR5,8:SCNCLR
4030 SPRITE6,1,8:MOVSPR6,315,50
4040 GOSUB3390
4050 PRINT"(CLR)STAMPA:"
4060 PRINT"-----"
4070 PRINT"(DOWN)(DOWN)(DOWN)RIGO DA SCRIVERE (MAX.78 CAR.):X=0:
Y=6:LU=78:GOSUB4700:RIS=IPS
4080 Ts="":Ss="":FORI=1TO78:Ss=Ss+""":Ts=Ts+"-":NEXT
4090 PRINT:PRINT"NUMERO DI RIGHE PER PAGINA:"":LU=2:GOSUB4770:NR=
VAL(IPS)*2
4100 OPEN4,4:PRINT#4,Ss:PRINT#4,CHR$(14)" ELENCO PROGRAMMI BY
MEGA BANK"CHR$(15)
4110 PRINT#4,Ss:PRINT#4,SPC(40-LEN(RIS)/2)RIS:PRINT#4,Ss:PRINT#4:
PT=1
4120 JK=0:LF=12:FORI=1TOCN:JK=JK+1:LKs=STR$(JK):LF=LF+1
4130 LKs=RIGHT$(LKs,"+LKs,4)
4140 IFPT=1THENPRINT#4,Ts:VBS="N. NOME PROGRAMMA BLK. S NUM.
TIPO "
4150 IFPT=1THENPRINT#4,VBS:""VBS:PRINT#4,Ts:PT=0
4160 Vs=Bs(1):GOSUB2950
4170 IFHs=Ds(1)ORHs=Ds(2)ORHs=Ds(3)ORHs=Ds(4)ORHs=Ds(5)ORHs=Ds(6)
THEN4190
4180 JK=JK-1:GOTO4230
4190 Nos=LEFT$(As(I)+",18)
4200 Us=Hs:GOSUB3180:Us=LEFT$(Us,4)
4210 PRINT#4,LKs" NosFs" "Js" "Gs" "Us:IFINT(JK/2)<>JK/2THENPR
INT#4,
" "
4220 IFLF=NRTHENPT=1:PRINT#4:GETKEYAs:LF=0
4230 NEXT:PRINT#4:PRINT#4:CLOSE4:GOSUB2500:GOTO240
4240 :
4250 REM *** CONTROLLO MEMORIA ***
4260 :
4270 PRINT"(CLR)(GRN)BYTE LIBERI:"FRE(1)
4280 PRINT"(DOWN)"CN" PROGRAMMI IN MEMORIA."
4290 GETKEYAs:GOTO240
4300 :
4310 REM *** DIRECTORY ***
4320 :
4330 Pss="(HOME)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(
DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)
(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)
(RGHT)":PRINT"(CLR)INSERIMENTO A DIRECTORY:"
4340 PRINT"-----"
4350 PRINT"(DOWN)(DOWN)NUMERO DEL DISCO:"":LU=4:GOSUB4770:Gs=IPs:
GOSUB2890:NMs=Gs
4360 PRINT"(HOME)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)
(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)
"
4370 PRINT"| 1 - ADVENTURE | "
4380 PRINT"| 2 - GAME | [S] - SI |"
4390 PRINT"| 3 - LINGUAGGIO | [N] - NO |"
4400 PRINT"| 4 - SIMULAZIONE |"
4410 PRINT"| 5 - UTILITY |"
4420 PRINT"-----"
4430 PRINT"(HOME)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(RGHT)
(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)
"
4440 PRINT"(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)
"
4450 PRINT"(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)
"
4460 OPEN1,8,0,"$0"
4470 GET#1,As,Bs
4480 GET#1,As,Bs,As,Bs:C=0:Ds="
4490 IFAs<>"THENC=ASC(As)
4500 IFBs<>"THENC=C+ASC(Bs)*256
4510 BLS=MID$(STR$(C),2)
4520 GET#1,Bs:IFST<>"THEN4680
4530 IFBs<>CHR$(34)THEN4520
4540 GET#1,Bs:IFBs<>CHR$(34)THENDs=Ds+Bs:GOTO4540
4550 GET#1,Bs:IFBs<>"THEN4550
4560 KJs=LEFT$(Ds+",16)
4570 Gs=BLs:GOSUB2890:BLs=Gs:PRINT"(HOME)(DOWN)(DOWN)(DOWN)
(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)
)"Gs" "KJs
4580 PRINTPss"VA BENE?"
4590 GETKEYAs
4600 IFKs="N"THEN4680
4610 IFKs<>"S"THEN4690
4620 PRINTPss"ARGOMENTO:"":GETKEYUs
4630 IFUs<>"1"ORUs<>"5"THEN4620
4640 TP$=Cs(VAL(Us))
4650 R$=Ds:GOSUB2540:IFR$=As(NU)THENPRINTP$$(RVS)PROGRAMMA ESIST
E: INSERISCO?:GETKEYTs:IFTs="N"THENPRINTP$$(
)":GOTO4680
4660 PRINTP$$(
"
4670 LOS=BLs+TPs+"D"+NMs:GOSUB2750
4680 IFST=0THEN4480
4690 GOSUB2500:CLOSE1:GOTO240
4700 :
4710 REM ** ROUTINE DI INPUT **
4720 :
4730 REM INSERIRE IN VARIABILE LU LA LUNGHEZZA DELLA STRINGA.
4740 REM LA STRINGA RITORNA NELLA VARIABILE IP$
4750 Xs="(HOME)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(R
GHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)
(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)
(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)":Ys="(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)
(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)
(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)"
4760 PRINTLEFT$(Xs,X+1)LEFT$(Ys,Y):
4770 :LK=0:IPs="
4780 PRINT"-(LEFT)":
4790 GETKEYAs
4800 IFASC(As)=13THENPRINT" ":RETURN
4810 IFASC(As)=20ANDLK<>0THENLK=LK-1:IPs=LEFT$(IPs,LK):PRINT"(LE
FT)(LEFT)":GOTO4780
4820 IFASC(As)=20ANDLK=0THEN4780
4830 AS=ASC(As)
4840 IFAS=17ORAS=145ORAS=157ORAS=29ORAS=147THEN4780
4850 IFLK=LUTHENGOTO4780
4860 PRINTAS:LK=LK+1:IPs=IPs+As:IFLU=1THENPOKE842,13:POKE208,1:R
EM IL BUFFER DI TASTIERA PARTE DA 842. L'INDICATORE DEL NUMERO DI
CARATTERI PRESENTI E' 208
4870 GOTO4780
4880 :
4890 REM ** MESSAGGI IN INSERT **
4900 :
4910 PRINT"(HOME)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)
(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)
(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)
(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)":ERS:RETU
RN
4920 ERs=" "":GOSUB4880:RETURN
4930 :
4940 REM *** LETTURA FILE MEGA BANK ***
4950 :
4960 SCNCLRO:PRINT"FILE MEGA BANK - USA (RVS)NO SCROLL(OFF) PER P
AUSA"
4970 WINDOW,1,39,24,1
4980 DIRECTORY"MB:*S"
4990 PRINT"(HOME)(HOME)":RETURN
5000 REM *** DATA SPRITE ***
5010 DATA000,000,000,000,127,255,254,064,063
5020 DATA254,064,063,254,064,063,254,064,064
5030 DATA063,254,127,255,254,127,195,254
5040 DATA127,153,254,127,060,254,127,060
5050 DATA254,127,153,254,127,195,254,127
5060 DATA255,254,127,231,254,127,195,254
5070 DATA127,195,254,127,195,254,127,195
5080 DATA254,127,255,254,000,000,000,170
5090 DATA001,255,255,003,255,255,007,255
5100 DATA253,007,255,253,006,000,013,006
5110 DATA181,013,006,000,013,006,182,173
5120 DATA006,000,013,006,233,077,006,000
5130 DATA013,006,168,013,006,000,013,007
5140 DATA255,254,015,255,254,024,000,003
5150 DATA053,085,051,106,170,102,213,084
5160 DATA204,128,000,024,255,255,240,000
5170 DATA255,255,240,128,000,016,128,000
5180 DATA016,149,043,016,128,000,016,153
5190 DATA021,016,128,000,016,148,186,016
5200 DATA128,000,016,148,181,016,128,000
5210 DATA016,149,086,016,128,000,016,151
5220 DATA085,016,128,000,016,154,168,016
5230 DATA128,001,240,128,001,032,128,001
5240 DATA064,128,001,128,255,255,000,085
5250 DATA255,255,240,128,000,016,128,000
5260 DATA016,155,062,016,128,227,144,153
5270 DATA128,208,131,054,096,150,054,176
5280 DATA134,000,048,150,247,048,134,247
5290 DATA048,146,000,048,131,000,096,153
5300 DATA224,224,128,127,248,149,014,060
5310 DATA128,002,062,151,082,079,128,002
5320 DATA135,128,003,003,255,254,001,085
5330 DATA000,000,000,000,015,255,000,021
5340 DATA085,000,042,171,000,085,087,000
5350 DATA170,175,001,085,089,002,170,187
5360 DATA005,085,097,010,170,235,021,085
5370 DATA129,042,171,170,085,086,004,170
5380 DATA174,168,255,248,016,128,012,160
5390 DATA128,008,064,128,010,128,128,009
5400 DATA000,128,010,000,255,252,000,000
5410 DATA000,000,000,001,255,240,001,000
5420 DATA016,001,086,208,001,200,016,001
5430 DATA107,208,001,000,016,003,041,023
5440 DATA029,000,019,057,255,247,016,000
5450 DATA007,039,249,207,064,000,030,255
5460 DATA255,254,128,000,028,128,000,028
5470 DATA255,255,248,000,000,000,000,000
5480 DATA000,000,000,000,000,000,000,255
5490 DATA000,000,000,000,000,000,000,000
5500 DATA000,255,255,255,192,000,003,255
5510 DATA255,255,128,000,001,130,060,065
5520 DATA135,060,225,130,060,065,128,000
5530 DATA001,128,000,001,255,255,255,128
5540 DATA000,001,131,255,225,196,000,019
5550 DATA255,255,255,000,000,000,000,000
5560 DATA000,000,000,000,000,000,000,000
```

Se tutto è stato eseguito correttamente rispondete affermativamente alla successiva domanda mentre, se volete correggere l'input rispondete con «S» o [return] alla domanda «ANCO-RA (S/N)?».

Tornando indietro, analizziamo l'opzione inserimento a DIRECTORY: essa è molto comoda poiché legge la directory del disco nel driver e fa apparire su video tutti i programmi presenti su di esso, permettendo così di inserire i dati in archivio senza doverli scrivere per intero.

In questa opzione verrà prima chiesto il numero del disco (necessario per l'archiviazione), poi verranno letti i programmi uno per uno dal disco e se alla domanda: VA BENE? si risponde con «S», immediatamente verrà chiesto l'argomento del programma, identificato con un numero da 1 a 5. Dopo ciò si continua a leggere la directory fino alla fine (per evitare di arrivare alla fine della directory premere [RETURN]).

Conclusa la funzione di inserimento, si può passare alla funzione di sostituzione.

Si accede dal menu principale premendo F1/F5; questa serve solo per correggere il nome di un programma in archivio non gli attributi.

Per cancellare un programma basta premere da menu principale F1/F3 e scrivere il nome del programma da cancellare: se quest'ultimo non esiste, ciò verrà indicato da un messaggio.

Dal menu principale si accede, premendo F3, all'opzione di output: si apre una finestra su video che permette di selezionare dove avere l'output: F1 su video, o F3 su stampante.

Appena selezionata la periferica considerata si accede al menu di stampa che porta in alto a destra un disegno che indica dove avverrà l'output.

In questo menu si possono indicare i programmi da ricercare per argomento: premendo un tasto da 0 a 5 si seleziona l'argomento che può essere più di uno, premendo «E» si procede alla visualizzazione su video o alla stampa su carta; premendo [RETURN] si torna al menu principale.

Se si vuole la stampa totale basta premere «T».

Quando è stata selezionata la stampa su carta sarà richiesto un rigo che verrà stampato sul listato; seguirà la richiesta del numero di righe per pagina (questo comando può essere utile per chi vuole stampare il listato su fogli singoli anziché su modulo continuo).

A stampa conclusa si torna al menu principale.

Se si seleziona la stampa su video, questa visualizzerà uno dopo l'altro i

programmi in ordine alfabetico; premendo la barra spaziatrice il listato si fermerà e potrà riprendere pigiando un tasto qualsiasi, mentre premendo [RETURN], si torna al menu principale.

Premendo da menu principale il tasto F5 si ricerca in archivio un programma particolare: se non esiste viene visualizzato il più vicino.

Per salvare il proprio archivio si preme dal menu principale F7 che, se vi è stata qualche variazione, porta al MENU DI SAVE dove viene chiesta prima la periferica su cui salvare i dati e poi il nome dell'archivio.

Attenzione: se su disco vi è un archivio con lo stesso nome questo verrà sostituito da quello in memoria.

Quindi bisogna sempre premere F7 quando si vuole far terminare il programma, o perlomeno quando si è fatta qualche variazione all'archivio.

Una nota: all'inserimento del programma automaticamente viene controllato se esiste già un programma con lo stesso nome; se c'è il computer stesso avvisa, chiedendo se si vuol continuare a inserire o no il programma.

Questa domanda può essere utile nel caso in cui uno stesso programma è registrato sia su nastro che su disco. Chiaramente nella ricerca verranno trovati tutti i programmi con lo stesso nome.

Per sapere quanti byte sono rimasti liberi per l'immissione dei dati, e quanti programmi sono stati memorizzati, basta premere un tasto qualsiasi, tranne i tasti funzione, nel menu principale.

Descrizione tecnica

Il programma è semplice nella sua struttura ed è abbastanza ricco di REM che chiarificano il suo funzionamento.

Analizziamo i blocchi principali del programma:

Linee:
100-230: Qui vengono definite le matrici contenenti i programmi, si inizializzano le variabili usate per i tipi di programmi, vengono letti i DATA degli sprite.

240-320: Richiamo schermata del menu principale e attesa di comandi.

340-410: Richiamo finestra per l'inserimento (F1) e attesa di comandi.

440-990: Routine di inserimento: viene selezionato lo sprite da visualizzare e quindi si procede ai vari input; notare alla riga 700 il controllo del nome: se è uguale a «S», il controllo viene passato alla linea 4300.

1000-1210: Qui sono presenti le routine di sostituzione e cancellazione.

1220-1940: In queste linee vi sono i vari schermi che vengono richiamati al momento opportuno da GOSUB.

1960-2080: Routine di lettura dei dati da disco o nastro.

2100-2490: Routine di salvataggio dati: nella variabile D vi è il numero del device.

2550-2670: Ricerca binaria: ho usato questo tipo di ricerca poiché è la più veloce e la più comoda.

2690-2990: In queste linee vi sono tutte le routine che permettono di manipolare i programmi presenti nei vettori AS(n) e BS(n).

3000-3170: Routine che chiede il programma da ricercare e fa riferimento alla routine di ricerca binaria.

3320-4230: Sezione riservata all'output dei dati. Lo schermo iniziale viene richiamato sia dalla routine di output su stampante che da quella su video: essa fornisce il tipo di programmi da ricercare. Dopo ciò le singole routine adempiono al loro compito separatamente.

4300-4690: INSERIMENTO A DIRECTORY.

4700-4870: Routine di input da tastiera controllata, essa permette di limitare la lunghezza della stringa e di non far apparire il punto interrogativo.

5000-5560: DATA per gli sprite.

Inviare i vostri programmi

Alcuni lettori ci chiedono, nelle loro lettere, come sottoporre i loro programmi a MC.

Registrate i vostri lavori su cassetta o disco (se il programma è proprio molto corto può bastare il semplice listato; certo, la cassetta non guasta mai...), corredateli dell'opportuna documentazione e spedite il tutto alla redazione, indicando magari sulla busta la rubrica interessata.

Tutti i programmi che arrivano sono esaminati ed i migliori pubblicati.

Purtroppo non possiamo restituire, per ragioni organizzative, il materiale che ci viene inviato, anche in caso di mancata pubblicazione.

Ricordatevi che migliore è la documentazione, maggiore è la possibilità che il vostro lavoro venga pubblicato: spiegate quindi chiaramente il funzionamento del programma ed accludete tutto quello che pensate possa essere utile (elenco variabili e via dicendo). Soprattutto non dimenticate di indicare il computer sul quale il programma gira, né il vostro nome e indirizzo e, se possibile, il numero di telefono. Indicate anche, per la retribuzione se il programma sarà pubblicato, luogo e data di nascita, domicilio fiscale e codice fiscale (partita IVA, se la possedete).

Il compenso per i programmi pubblicati varia normalmente fra le 40 e le 150.000 lire, a seconda della qualità del lavoro inviato; eventuali programmi di particolare complessità ed interesse potranno essere valutati al di fuori di questo standard, previ accordi con la redazione.

C128: il microprocessore Z80

Il Commodore 128 al suo interno ha 2 microprocessori: l'8502 e lo Zilog Z80. Entrambi svolgono funzioni ben precise: l'8502 funziona in modo C128 e in modo C64 (essendo compatibile 6502); lo Z80, invece, funziona in modo CP/M permettendo, così, di far girare tutto il software scritto per questo sistema operativo anche sul terminale C128.

Gli amanti dello «smanettamento» si saranno certamente posti una serie di domande riguardo a questa rigida suddivisione dei microprocessori, cioè:

1 - È possibile far funzionare i due microprocessori insieme per una programmazione multiprocessing?

2 - Anche se non è possibile il primo punto, come si fa ad attivare lo Z80?

3 - Si può programmare lo Z80 in modo C128 o alternare lo Z80 all'8502?

Il mio scopo è quello di dare risposta a queste domande, ed ad altre, in maniera logica e soddisfacente. Desidero sottolineare che tutto quello che ho scritto è stato ricavato da prove e ricerche nell'ambito del computer stesso poiché non sono in possesso di manuali adeguati che permettano di avere una conoscenza approfondita del C128.

Come tutte le cose più complesse è bene partire dall'inizio per comprendere cosa succede nel computer.

Accendendo il computer viene eseguito un reset automatico, esso è indirizzato sia allo Z80 che all'8502 i quali azzerano tutti e due i loro registri interni, però il primo a partire è lo Z80.

Lo Z80 al RESET fa partire un programma che inizia dalla locazione 0 della memoria e quindi procede ad inizializzare il computer. Coloro che hanno dimestichezza con la mappa di memoria del C128 avranno notato l'assurdo: le locazioni 0 e 1 sono i registri di comunicazione dell'8502 e non possono contenere alcun segmento di programma in Z80, ancora, da dove nasce questo programma di RESET dello Z80 se il primo a partire è proprio questo? (non sarebbe possibile che l'8502 effettui un trasferimento di memoria in questa zona se non è ancora partito).

Vediamo di capire: in modo C128 la memoria è strutturata a banchi, come tutti sanno, però i primi 1024 byte (\$0000 - \$0400) e le locazioni \$FF00 - \$FF05 non possono essere sostituite ma rimangono le stesse in tutti i banchi selezionabili, infatti è proprio la locazione \$FF00 che permette lo scambio dei vari banchi di memoria.

C'è da porsi quindi una domanda: è possibile sostituire anche i primi 1024 byte di memoria? Ho provato in tutti i modi, ma non ci sono riuscito e la risposta sta proprio nello Z80. Secondo me, la memoria del C128 è vista in due modi diversi a seconda del microprocessore che si usa.

Quando funziona lo Z80 i primi 4 kbyte di memoria del Banco 0 sono ROM e precisamente la ROM dello Z80 (quella dove è posta la routine di reset). Questa ROM va ad aggiungersi alle ROM del C128 e del C64, ma non può essere «vista» dall'8502.

La routine di reset dello Z80 è posta proprio qui a partire dalla locazione 0. Essa effettua controlli di vario tipo, inizializza qualche locazione ed effettua dei trasferimenti in RAM(0): essa trasferisce alcune routine a \$ffd0-\$fff0 ed a \$1100-\$1108: andiamo ad analizzarle.

A \$ffd0 esegue un cambio di banco portando la memoria a RAM(0)+I/O e inserisce nella locazione \$d505 il valore \$B0...STOP, in questo istante viene attivato lo Z80: ma da dove inizia a lavorare?

Vediamo a \$ffe0 cosa c'è: nulla, o almeno nulla che possa essere disassemblato dal monitor del C128. Proviamo ad analizzare i codici e considerarli Z80. Chi conosce un po' di programmazione in Z80 saprà capire il programma, ma per i patiti del 6502 risulta difficile: per prima cosa vengono disabilitati gli interrupt, quindi selezionata la RAM(0)+I/O e immesso il valore \$B1 nella locazione \$d505. Seguono un NOP e un RET. Il program-

LISTATO PROG 1

```
10 REM      PROGRAMMA CHE TRASFERISCE LA ROM DEL CP/M (<$0000-$1000)
20 REM      A $4000 DEL BANCO 0.
30 REM      PROCEDURA REALIZZATA CON IL MICROPROCESSORE Z80
40 REM
50
60 FOR I=#819208192+13
70 READ A:POKEI,A:NEXT I:REM MEMORIZZA CODICI Z80 A $2000
80
90 BANK0:POKEDEC<"FFEE">,DEC<"C3">:POKEDEC<"FFEF">,0:POKEDEC<"FFF0">,32:REM
  JP $2000
100 POKEDEC<"1100">,DEC<"58">:POKEDEC<"1101">,DEC<"60">:REM CI T
      RTS
110 SYSDEC<"FFD0">
120 REM DATA CODICI Z80
130 DATA33,0,0      :REM LD HL,2000H
140 DATA17,0,64     :REM LD DE,4000H
150 DATA1,0,16      :REM LD BC,1000H
160 DATA237,176     :REM LDTR
170 DATA195,224,255 :REM JP FFF0H
```

LISTATO PROG 2

```
10 REM      PROGRAMMA PER L'USO DEL MICROPROCESSORE Z80 IN MODO C128
20 REM
30 REM      ISTRUZIONI PER L'USO:
40 REM      DOPO AVER DATO IL 'RUN' IMMETTERE NEI PUNTATORI $FFEF-$FFF0
50 REM      L'INIZIO DEL PROGRAMMA IN CODICI Z80.
60 REM      DIGITARE, SUCCESSIVAMENTE, BANK0:SYS65488
61 REM
62 REM ATTENZIONE: IL PROGRAMMA IN Z80 DEVE FINIRE CON 'JP FFE0H
70
71 BANK0
100
110 REM JP 2000H
120 POKEDEC<"FFEE">,DEC<"C3">:POKEDEC<"FFEF">,0:POKEDEC<"FFF0">,32
130
140 REM CLI
150 POKEDEC<"1100">,DEC<"58">
160
170 REM RTS
180 POKEDEC<"1101">,96
```

ma, però, non viene eseguito tutto: all'istruzione OUT (C), A viene acceso il microprocessore 8502 che riprende a funzionare da dove aveva finito l'ultima volta.

Per capire a cosa servono queste due routine in linguaggio macchina riprendiamo a seguire il reset dello Z80. Dopo aver effettuato i trasferimenti descritti sopra, segue una jp ffeh (equivalente a jmp ffeh in 8502), cioè si va ad ffeh e si inizia ad eseguire il programma appena visto. Arrivato all'istruzione OUT (C), A si ferma lo Z80 e parte l'8502. La CPU, questa volta, l'8502, legge i puntatori posti a \$FFFC-\$FFFD e fa partire la routine di RESET del sistema C128 con tutti i controlli necessari. Lo Z80 è rimasto fermo al punto in cui lo abbiamo lasciato.

Supponiamo ora di voler accendere lo Z80 (si può inserire il disco del CP/M, ma vogliamo farlo in modo C128). La routine posta a fffd0 fa al caso nostro: se si dà una SYS (BANK0) a questa locazione, parte il CP/M.

Da tutto ciò si capisce che i due microprocessori non possono funzionare nello stesso istante poiché nel momento in cui ne viene abilitato uno, l'altro si ferma e riprende a funzionare solo

quando il primo si ferma.

Con questo ho risposto alla prima domanda, ora proverò a rispondere alla seconda.

Per abilitare lo Z80 o l'8502 si usa la locazione \$D505; precisamente il bit 0 di essa seleziona il microprocessore: se è posto a 0 funziona lo Z80, se è posto a 1 l'8502.

Le due routine poste a \$FFD0 e a \$FFE0 infatti immettono nella locazione \$D505 il valore \$B0 e \$B1 a seconda del microprocessore che devono abilitare.

Una volta fermo lo Z80 o l'8502 i loro registri interni rimangono immutati come se fossero «congelati» all'ultima operazione eseguita quindi, appena vengono riaccesi, riprendono da dove avevano interrotto le operazioni.

Questo sistema permette di avere una programmazione «alternata» dei due microprocessori, consentendo così di far eseguire in tempi diversi due programmi per i due microprocessori in maniera distinta.

Arriviamo al punto più interessante: come accedere allo Z80 in modo C128. Riprendiamo dal momento in cui lo Z80 si è fermato alla routine posta a \$FFE0: come già detto se andiamo ad inserire nella locazione \$D505


il valore \$b0 parte lo Z80 esattamente da dove si era fermato (la routine posta a \$FFD0 fa al caso nostro). L'ultima istruzione che aveva compiuto era la OUT (C), A; la successiva è NOP seguita da un RET che, se eseguita, fa partire il CP/M (basta dare da monitor la JP FFD0 e il CP/M chiede il disco del S.O.). Per impedire che il CP/M parta, basta sostituire al RET un JP adr (dove adr è una locazione di memoria qualsiasi) e lo Z80 viene deviato ad una routine personale.

Un esempio di questo modo operativo può essere dato dal Prog 1 che provvede, attraverso una piccola routine in Z80, a trasferire la ROM del CP/M su RAM (0) a partire da \$04000.

Per accedere allo Z80 non è ancora finita: alla fine del programma deve essere posto un JP FFE0h poiché in questo modo lo Z80 viene fermato e riparte l'8502 che riprende esattamente dall'istruzione successiva a STA \$D505. Se si usa la routine posta a \$FFD0 essa, subito dopo lo STA \$D505, è seguita da un NOP e da un JMP \$1100 dove vi è una routine che effettua il RESET del sistema: variando questa routine lo si può evitare.

Vediamo un altro esempio: il prog 3 fa una piccola prova di uso dello Z80. Per prima cosa cambia la posizione dello schermo a 40 colonne e lo porta a \$2000-\$2400, dopo di che scrive su questo tutti i 255 codici dei caratteri disponibili e quindi incrementa il colore del bordo continuamente aspettando che venga premuto il tasto RUN/STOP per fermarsi e tornare all'8502.

Questo esempio, se pur banale, dimostra come sia possibile far funzionare un programma scritto in Z80 nel modo 128 senza difficoltà. Il prog 2 modifica da solo i puntatori e la routine a \$1100 permettendo così di usare lo Z80 con una semplice bank0: sys 65488, naturalmente puntando il programma mediante le locazioni \$0FFEF - \$0FFF0.

Prima di concludere voglio dare un piccolo... input. Controllando opportunamente gli INTERRUPT di sistema, forse, si possono far funzionare due programmi scritti per i due microprocessori in maniera da ottenere un parallelismo simulato: risulterebbe più facile che usare un solo microprocessore, nel qual caso bisognerebbe salvare continuamente tutti i registri interni, cosa inutile quando si usano 2 microprocessori come descritto. 

LISTATO PROG 3

```

10 REM      PROGRAMMA DI ESEMPIO DI COME FUNZIONA LO Z80
20 REM      VENGONO SCRITTI SUL VIDEO A 40 COLONNE TUTTI I CARATTERI
30 REM      DISPONIBILI E ASPETTA CHE SI PREMA UN TASTO FACENDO
40 REM      COLORARE TUTTO IL BORDO.
50 REM
60 :
70 BANK0
80 :
90 REM INIZIALIZZAZIONE
100 POKEDEC("FFEE"),DEC("C3") : POKEDEC("FFEF"),0 : POKEDEC("FFF0"),DEC("30")
110 :
120 REM CLI & RTS
130 POKEDEC("1100"),DEC("58") : POKEDEC("1101"),96
140 :
150 FOR I=DEC("3000") TO DEC("3000")+40 : REM TRASFERIMENTO CODICI Z80
160 READ A# : POKEI,DEC(A#) : NEXT
170 :
180 SYS65488 : END : REM START PROGRAMMA
190 :
200 REM DATA CODICI Z80
210 DATAF3 : REM DI
220 DATA01,18,00 : REM LD BC,D018H
230 DATA3E,85 : REM LD A,45H
240 DATAED,79 : REM OUT (C),A
250 DATA3E,00 : REM LD A,00H
260 DATA01,00,20 : REM LD BC,0400H
270 DATA02 : REM L1 LD (BC),A
280 DATA03 : REM INC BC
290 DATA3C : REM INC A
300 DATAC2,00,30 : REM JP NZ,L1
310 DATA01,20,00 : REM L2 LD BC,D020H
320 DATAED,78 : REM IN A,(C)
330 DATA3C : REM INC A
340 DATAED,79 : REM OUT (C),A
350 DATA01,01,DC : REM LD BC,DC01H
360 DATAED,78 : REM IN A,(C)
370 DATAED,40 : REM IN B,(C)
380 DATAB8 : REM CP B
390 DATACA,13,30 : REM JP Z,L2
400 DATAC3,E0,FF : REM JP FFE0H

```