

Otto mini-programmi di istogrammi per C-128

di Davide Rinnone - Niscemi (CL)

Il C-128, rispetto al C64, presenta una grafica molto versatile e facile da programmare, grazie a istruzioni dedicate, che permettono di realizzare efficaci effetti speciali con pochissime linee Basic.

I programmi di istogrammi (realizzati interamente in Basic per comodità) permettono di visualizzare ogni tipo di barre: dalle barre ad effetto tridimensionale a quelle negative, dalle semplici barre bidimensionali a quelle coi confronti. Quindi ce n'è per tutti i gusti, per soddisfare le esigenze dell'hobbista, ma anche di chi ne vuole fare un uso più serio. Infatti data la semplicità delle varie linee Basic, il programma può essere modificato facilmente da chiunque, e adattato ad ogni esigenza. Ad esempio, i vari programmi possono essere uniti in un unico programma, per avere subito a portata di mano tutti i tipi di istogrammi proposti, senza doverli caricare singolarmente. Per una applicazione veramente seria di questi programmi, occorre una stampante del tipo MPS-803 Commodore, o qualcuna compatibile. Non ho scritto una routine di Hardcopy, in quanto ritengo che, quella pubblicata sul numero 73 del mese di aprile 1988 su questa rubrica, sia ottima per stampare perfettamente su carta ciò che appare sul video, sia nella modalità a matrice di punti standard, che nella modalità a matrice di punti multicolore. Quindi per stampare il grafico, si consiglia di caricare in memoria il programma di Hardcopy e dopo il programma di istogramma desiderato. Quando il grafico è totalmente stampato, premere contemporaneamente RUN/STOP e RESTORE e seguire le indicazioni della routine di Hardcopy.

Ritornando ai programmi, questi permettono di visualizzare (sia in modo standard che a matrice di punti multicolore) testi e commenti alle barre (que-

```

10 REM*****
11 REM*****
12 REM**
13 REM**   ISTOGRAMMI 3D STRETTI  **
14 REM**
15 REM**   SCRITTO DA  **
16 REM**
17 REM**   DAVIDE RINNONE  **
18 REM**
19 REM**   VIA PACINOTTI N. 78  **
20 REM**
21 REM**   93015 NISCEMI (CL)  **
22 REM**
23 REM**   TEL. 0933/952527  **
24 REM**
25 REM*****
26 REM*****
30 COLOR0,1:COLOR4,1:COLOR5,8:FAST
40 DIMPS(18),P(18),VE(9):N=1:AS="" :X=.0061:FORK=1TO9:VE(K)=X:X*X*10:NEXT:SLOW
50 SCNCLR:PRINT"(DOWN) IMMETTERE IL TESTO DELL'ISTOGRAMMA(DOWN)":INPUTS:IFLEN(T
S)>40THENSCLR:PRINT"(DOWN)TESTO TROPPO LUNGO":SLEEP2:GOTO50
60 SCNCLR:INPUT"(DOWN)QUANTI ISTOGRAMMI (MAX 18)":NI:IFNI<0ORNI>18THEN60
70 SCNCLR:DOUNTILN=NI+1:PRINT"(DOWN)ISTOGRAMMA:";N;PS(N):INPUT"COMMENTO (MAX 1)
";PS(N):PS(N)=LEFT$(PS(N),1):INPUT" VALORE";P(N)
80 IFF(N)<0THENP(N)=0
90 IFF(N)>NMTHENNM=P(N)
100 PS(N)=PS(N)+AS
110 N=N+1:LOOP
120 A=LEN(TS):B=40-A:C=B/2
130 AS=STR$(NM):T=LEN(AS):NM=VE(T):GOTO140
140 FORN=1TONI:P(N)=190-INT(P(N)/NM):NEXT
150 GRAPHIC1,1:DRAW1,25,190TO320,190
160 DRAW1,25,190TO25,15:CHAR1,C,0,TS,1
170 REM*****PRIMO RETTANGOLO*****
180 A=35:B=45:C=30:D=4:X=40:Y=30:Z=40:N=1:DOUNTILN=NI+1:BOX1,C,190,C+10,P(N),,1:
C=C+16
190 REM*****SECONDO RETTANGOLO*****
200 DRAW1,B,185TOB,P(N)-5:B=B+16
210 REM*****LINEE CHIUSURA GRAFICO***
220 DRAW1,X,P(N)TOX+5,P(N)-5:X=X+16:DRAW1,Y,P(N)TOY+5,P(N)-5:Y=Y+16:DRAW1,Z,190T
OZ+5,185:Z=Z+16
230 DRAW1,A,P(N)-5TOA+10,P(N)-5:A=A+16:CHAR1,D,24,PS(N):D=D+LEN(PS(N)):N=N+1:LOO
P
240 CHAR1,2,23,"0":CHAR1,1,18,"25":CHAR1,1,13,"50":CHAR1,1,8,"75":CHAR1,0,3,"100
"
250 GETKEYAS:IFAS<>CHR$(32)THEN250:ELSEGRAPHICO:RUN

```

```

10 REM*****
11 REM*****
12 REM**
13 REM**   PROGRAMMA NUMERO 2  **
14 REM**
15 REM**   ISTOGRAMMI 3D LARGHI  **
16 REM**
17 REM*****
18 REM*****
30 COLOR0,1:COLOR4,1:COLOR5,8:FAST
40 DIMPS(9),P(9),VE(9):N=1:AS="" :X=.0061:FORK=1TO9:VE(K)=X:X*X*10:NEXT:SLOW
50 SCNCLR:PRINT"(DOWN) IMMETTERE IL TESTO DELL'ISTOGRAMMA(DOWN)":INPUTS:IFLEN(T
S)>40THENSCLR:PRINT"TESTO TROPPO GRANDE":SLEEP2:GOTO50
60 SCNCLR:INPUT"(DOWN)QUANTI ISTOGRAMMI (1 - 8)":NI:IFNI<0ORNI>8THEN60
70 SCNCLR:DOUNTILN=NI+1:PRINT"(DOWN)ISTOGRAMMA:";N;PS(N):INPUT"SIGLA (MAX 3)";P
S(N):PS(N)=LEFT$(PS(N),3):INPUT" NUMERO";P(N)
80 IFF(N)<0THENP(N)=0
90 IFF(N)>NMTHENNM=P(N)
100 L=LEN(PS(N)):IFL=1THENPS(N)=AS+AS+PS(N)+AS
110 IFL=2THENPS(N)=AS+AS+PS(N)
120 IFL=3THENPS(N)=AS+PS(N)
130 N=N+1:LOOP
140 A=LEN(TS):B=40-A:C=B/2
150 AS=STR$(NM):A=LEN(AS):NM=VE(A)
160 FORN=1TONI:P(N)=190-INT(P(N)/NM):NEXT
170 GRAPHIC3,1:COLOR1,2:DRAW1,25,190TO320,190
180 DRAW1,25,190TO25,15:CHAR1,C,0,TS,1
190 REM*****PRIMO RETTANGOLO*****
200 A=35:B=45:C=30:D=6:X=40:Y=30:Z=40:N=1:DOUNTILN=NI+1:BOX1,C,190,C+10,P(N),,1:
C=C+16
210 REM*****SECONDO RETTANGOLO*****
220 DRAW1,B,185TOB,P(N)-5:B=B+16
230 REM*****LINEE CHIUSURA GRAFICO***
240 DRAW1,X,P(N)TOX+5,P(N)-5:X=X+16:DRAW1,Y,P(N)TOY+5,P(N)-5:Y=Y+16:DRAW1,Z,190T
OZ+5,185:Z=Z+16
250 DRAW1,A,P(N)-5TOA+10,P(N)-5:A=A+16:CHAR1,D,24,PS(N):D=D+LEN(PS(N)):N=N+1:LOO
P
260 CHAR1,4,23,"0":CHAR1,3,18,"25":CHAR1,3,13,"50":CHAR1,3,8,"75":CHAR1,2,3,"100
"
270 GETKEYAS:IFAS<>CHR$(32)THEN270:ELSEGRAPHICO:RUN

```

st'ultima opzione non è disponibile negli istogrammi negativi).

Pertanto poche barre, accompagnate da un buon commento, permettono di esprimere facilmente ed efficacemente concetti e cifre meglio di lunghe righe di dati e percentuali.

Un'ultima cosa, i programmi non necessitano di un monitor a 80 colonne, in quanto sono stati realizzati in modo da essere visualizzati su un semplice televisore, e quindi a 40 colonne.

È doveroso dire che, per un serio sfruttamento degli istogrammi, la stampante risulta indispensabile.

Utilizzo di ogni programma

Programma numero 1: Ist. 3D a barre strette.

Questo programma permette di ricavare istogrammi tridimensionali a barre strette, riuscendo a visualizzare contemporaneamente un massimo di 18 barre e un carattere di commento.

Programma numero 2: Ist. 3D a barre larghe.

Il programma è simile al precedente, cambia però la lunghezza delle barre che qui risulta raddoppiata. Pertanto visualizza un massimo di 8 barre con 3

caratteri di commento.

Programma numero 3: Ist. a barre strette.

Permette di visualizzare istogrammi bidimensionali multicolori a barre piccole. Son ben 18 le barre visualizzabili con un solo carattere di commento.

Programma numero 4: Ist. a barre larghe.

È simile al precedente, però dato l'aumento di dimensioni delle barre è

possibile visualizzarne 12 con 2 caratteri di commento.

Programma numero 5: Ist. negativi a barre strette.

Permette di visualizzare, oltre ai valori positivi, anche quelli negativi. Si possono visualizzare un massimo di 24 barre senza commento.

Programma numero 6: Ist. negativi a barre larghe.

Programma simile al precedente, solo

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)	=				

```

10 REM*****
11 REM*****
12 REM**
13 REM**      PROGRAMMA NUMERO 3      **
14 REM**
15 REM**      IST. A BARRE STRETTE    **
16 REM**
17 REM*****
18 REM*****
30 COLOR0,1:COLOR4,1:COLOR5,8
40 FAST:DIMPS(19),P(19),VE(9):N=1:AS=""  ":X=.0061:FORK=1T09:VE(K)=X:X*X*10:NEXT:S
LOW
50 SCNCLR:PRINT"(DOWN) IMMETTERE IL TESTO DELL'ISTOGRAMMA(DOWN)":INPUT$
60 IFLEN(T$)>40THENSCLNR:PRINT"TESTO TROPPO LUNGO":SLEEP2:GOTO50
70 SCNCLR:INPUT"(DOWN) QUANTI ISTOGRAMMI (MAX 18)":NI:IFNI<0ORNI>18THEN70
80 SCNCLR:DOUNTILN=N+1:PRINT"(DOWN) ISTOGRAMMA:";N;PS(N):;INPUT"COMMENTO (MAX 1)
";PS(N):PS(N)=LEFT$(PS(N),1):INPUT" VALORE":P(N)
90 IFP(N)<0THENP(N)=0
100 IFP(N)>=NMTHEN NM=P(N)
110 PS(N)=PS(N)+AS
120 N=N+1:LOOP
130 A=LEN(T$):B=40-A:C=B/2
140 AS=STR$(NM):A=LEN(AS):NM=VE(A):GOTO150
150 FORN=1TONI:P(N)=190-INT(P(N)/NM):NEXT:P(N)=190
160 GRAPHIC3,1:DRAW1,25,190TO320,190
170 DRAW1,14,190TO14,15:CHAR1,C,0,T$,1
180 REM*****PRIMO RETTANGOLO*****
190 C=16:D=4:N=1:FORN=1TONISTEP2:COLOR1,8:BOX1,C,190,C+4,P(N),,1:COLOR3,6:BOX3,C
+8,190,C+12,P(N+1),,1:C=C+16:NEXT:DRAW1,25,190TO320,190
200 REM***** SCRITTE *****
210 DOUNTILN=N+1:CHAR1,D,24,PS(1):D=D+LEN(PS(1)):I=I+1:LOOP
220 CHAR1,2,23,"0":CHAR1,1,18,"25":CHAR1,1,13,"50":CHAR1,1,8,"75":CHAR1,0,3,"100
"
230 GETKEY$=IFAS<>CHR$(32)THEN230:ELSEGRAPHIC0:RUN

```

```

10 REM*****
11 REM*****
12 REM**
13 REM**      PROGRAMMA NUMERO 4      **
14 REM**
15 REM**      IST. A BARRE LARGHE    **
16 REM**
17 REM*****
18 REM*****
30 COLOR0,1:COLOR4,1:COLOR5,8:FAST
40 DIMPS(19),P(19),VE(9):N=1:AS=""  ":FORK=1T09:VE(K)=X:X*X*10:NEXT:SLOW
50 SCNCLR:PRINT"(DOWN) IMMETTERE IL TESTO DELL'ISTOGRAMMA(DOWN)":INPUT$:IFLEN(T
$)>40THENSCLNR:PRINT"TESTO TROPPO GRANDE":SLEEP2:GOTO50
60 SCNCLR:INPUT"(DOWN) QUANTI ISTOGRAMMI (MAX 12)":NI:IFNI<0ORNI>12THEN60
70 SCNCLR:DOUNTILN=N+1:PRINT"(DOWN) ISTOGRAMMA:";N;PS(N):;INPUT"COMMENTO (MAX 2)
";PS(N):PS(N)=LEFT$(PS(N),2):INPUT" VALORE":P(N)
80 IFP(N)<0THENP(N)=0
90 IFP(N)>=NMTHEN NM=P(N)
100 L=LEN(PS(N)):IFL-1THENPS(N)=AS+AS+PS(N)
110 IFL=2THENPS(N)=AS+PS(N)
120 N=N+1:LOOP
130 A=LEN(T$):B=40-A:C=B/2
140 AS=STR$(NM):A=LEN(AS):NM=VE(A)
150 FORN=1TONI:P(N)=190-INT(P(N)/NM):NEXT:P(N)=190
160 GRAPHIC3,1:DRAW1,25,190TO320,190
170 DRAW1,14,190TO14,15:CHAR1,C,0,T$,1
180 REM*****PRIMO RETTANGOLO*****
190 C=16:D=3:N=1:FORN=1TONISTEP2:COLOR1,8:BOX1,C,190,C+10,P(N),,1:COLOR3,6:BOX3,C
+12,190,C+22,P(N+1),,1:C=C+24:NEXT
200 REM***** SCRITTE *****
210 DOUNTILN=N+1:CHAR1,D,24,PS(1):D=D+LEN(PS(1)):I=I+1:LOOP
220 CHAR1,2,23,"0":CHAR1,1,18,"25":CHAR1,1,13,"50":CHAR1,1,8,"75":CHAR1,0,3,"100
"
230 GETKEY$=IFAS<>CHR$(32)THEN230:ELSEGRAPHIC0:RUN

```



```

10 REM*****
11 REM*****
12 REM**
13 REM**      PROGRAMMA NUMERO 5
14 REM**
15 REM**      IST. NEGATIVI STRETTI
16 REM**
17 REM*****
18 REM*****
30 COLOR0,1:COLOR4,1:COLOR5,8:FAST
40 DIMP(25),VE(9):N=1:X=0.015:FORK=1T09:VE(K)=X:X*X*10:NEXT:SLOW
50 SCNCLR:PRINT"(DOWN) IMMETERE IL TESTO DELL'ISTOGRAMMA(DOWN)":INPUT$:IFLEN(T$)>40THENSCLNR:PRINT"TESTO TROPPO LUNGO":SLEEP2:GOTO50
60 SCNCLR:INPUT"(DOWN) QUANTI ISTOGRAMMI (1 - 24)":N1:IFN1<1ORNI>24THEN60
70 SCNCLR:DOUNTILN=N1+1:PRINT"(DOWN) ISTOGRAMMA:":N1:INPUT" - VALORE":P(N)
80 Z=ABS(P(N)):IFZ>NMTHENNM=Z
90 IFP(N)>NMTHENNM=P(N)
100 N=N+1:LOOP:IFN1<24THENP(N)=100
110 A=LEN(T$):B=40-A:C=B/2
120 NM=ABS(NM):AS=STR$(NM):A=LEN(AS):NM=VE(A)
130 FORN=1TON1:IFP(N)<0THENP(N)=ABS(P(N)):P(N)=100+INT(P(N)/NM):GOTO150
140 P(N)=100-INT(P(N)/NM)
150 NEXTN
160 GRAPHIC3,1:COLOR1,2:DRAW1,15,100TO320,100
170 DRAW1,15,175TO15,25:CHAR1,C,0,T$,1
180 REM*****PRIMO RETTANGOLO*****
190 E=16:D=4:N=1:DOUNTILN=N1:COLOR3,6:BOX3,E,100,E+4,P(N),,1:COLOR3,8:BOX3,E+6,1
200,E+10,P(N+1),,1,E+E+12:N=N+2:LOOP:DRAW1,15,100TO320,100
210 CHAR1,2,12,"0":CHAR1,1,10,"25":CHAR1,1,8,"50":CHAR1,1,6,"75":CHAR1,1,4,"99"
220 CHAR1,0,14,"-25":CHAR1,0,16,"-50":CHAR1,0,18,"-75":CHAR1,0,20,"-99"
220 GETKEY$=IFAS<>CHR$(32)THEN220:ELSEGRAPHIC0:RUN

```

```

10 REM*****
11 REM*****
12 REM**
13 REM**      PROGRAMMA NUMERO 6
14 REM**
15 REM**      IST. NEGATIVI LARGHI
16 REM**
17 REM*****
18 REM*****
30 COLOR0,1:COLOR4,1:COLOR5,8:FAST
40 DIMP(18),VE(9):N=1:X=0.015:FORK=1T09:VE(K)=X:X*X*10:NEXT:SLOW
50 SCNCLR:PRINT"(DOWN) IMMETERE IL TESTO DELL'ISTOGRAMMA(DOWN)":INPUT$:IFLEN(T$)>40THENSCLNR:PRINT"TESTO TROPPO LUNGO":SLEEP2:GOTO50
60 SCNCLR:INPUT"(DOWN) QUANTI ISTOGRAMMI (1 - 18)":N1:IFN1<1ORNI>18THEN60
70 SCNCLR:DOUNTILN=N1+1:PRINT"(DOWN) ISTOGRAMMA:":N1:INPUT"(RSH) - VALORE":P(N)
80 Z=ABS(P(N)):IFZ>NMTHENNM=Z
90 IFP(N)>NMTHENNM=P(N)
100 N=N+1:LOOP:IFN1<18THENP(N)=100
110 A=LEN(T$):B=40-A:C=B/2
120 NM=ABS(NM):AS=STR$(NM):A=LEN(AS):NM=VE(A)
130 FORN=1TON1:IFP(N)<0THENP(N)=ABS(P(N)):P(N)=100+INT(P(N)/NM):GOTO150
140 P(N)=100-INT(P(N)/NM)
150 NEXTN
160 GRAPHIC3,1:COLOR1,2:DRAW1,15,100TO320,100
170 DRAW1,15,175TO15,25:CHAR1,C,0,T$,1
180 REM*****PRIMO RETTANGOLO*****
190 E=16:D=4:N=1:DOUNTILN=N1:COLOR3,6:BOX3,E,100,E+6,P(N),,1:COLOR3,8:BOX3,E+8,1
200,E+14,P(N+1),,1,E+E+16:N=N+2:LOOP:DRAW1,15,100TO320,100
210 CHAR1,2,12,"0":CHAR1,1,10,"25":CHAR1,1,8,"50":CHAR1,1,6,"75":CHAR1,1,4,"99"
220 CHAR1,0,14,"-25":CHAR1,0,16,"-50":CHAR1,0,18,"-75":CHAR1,0,20,"-99"
220 GETKEY$=IFAS<>CHR$(32)THEN220:ELSEGRAPHIC0:RUN

```

```

10 REM*****
11 REM*****
12 REM**
13 REM**      PROGRAMMA NUMERO 7
14 REM**
15 REM**      IST. CON CONFRONTO STR.
16 REM**
17 REM*****
18 REM*****
20 COLOR0,1:COLOR4,1:COLOR5,8:FAST
30 DIMP(25),P(25),VE(9):N=1:AS="" :X=0.0061:FORK=1T09:VE(K)=X:X*X*10:NEXT:SLOW
40 SCNCLR:PRINT"(DOWN) IMMETERE IL TESTO DELL'ISTOGRAMMA(DOWN)":INPUT$:IFLEN(T$)>40THENSCLNR:PRINT"TESTO TROPPO LUNGO":SLEEP2:GOTO40
50 SCNCLR:INPUT"(DOWN) QUANTI ISTOGRAMMI (MAX 12)":N1:IFN1<1ORNI>12THEN50
60 T=1:SCNCLR
70 DOUNTILN=N1+1:PRINT"(DOWN) ISTOGRAMMA:":T:INPUT" SIGLA (MAX 2)":P$(N):P$(N)=LEFT$(P$(N),2):INPUT" PRIMO VALORE":P(N):INPUT" SECONDO VALORE":P(N+1):T=T+1
80 IFP(N)<1THENP(N)=0
90 IFP(N)>NMTHENNM=P(N)
100 PORH=0T01
110 IFP(H+N)>NMTHENNM=P(H+N)
120 NEXTH
130 L=LEN(P$(N)):IFL=1THENP(N)=AS+AS+P$(N)
140 IFL=2THENP(N)=AS+P$(N)
150 N=N+2:LOOP
160 A=LEN(T$):B=40-A:C=B/2
170 AS=STR$(NM):A=LEN(AS):NM=VE(A)
180 FORN=1TON1:IFP(N)<2:P(N)=190-INT(P(N)/NM):NEXT:P(N)=190
190 GRAPHIC3,1:DRAW1,25,190TO320,190
200 DRAW1,14,190TO14,15:CHAR1,C,0,T$,1
210 REM***** BARRE *****
220 C=16:D=3:N=1:FORN=1TON1:2STEP2:COLOR1,8:BOX1,C+3,190,C+8,P(N+1),,1:COLOR3,6:BOX3,C,190,C+5,P(N),,1:C=C+12:NEXT
230 REM***** SCRITTE *****
240 DOUNTILN=N1+1:CHAR1,D,24,P$(1):D=D+LEN(P$(1)):I=I+1:LOOP
250 CHAR1,2,23,"0":CHAR1,1,16,"25":CHAR1,1,13,"50":CHAR1,1,8,"75":CHAR1,0,3,"100"
260 GETKEY$=IFAS<>CHR$(32)THEN260:ELSEGRAPHIC0:RUN

```

che le barre sono più grandi e per questo possono essere visualizzate solo 18 barre, senza commento.

Programma numero 7: Ist. con confronto a barre strette.

Visualizza barre di tipo bidimensionale con l'importante vantaggio del confronto tra due valori. Il numero di barre massime consentite è 12, con un commento di due caratteri.

Programma numero 8: Ist. con confronto a barre larghe.

Questo tipo di istogramma permette di ricavare barre più larghe delle precedenti, con lo svantaggio di visualizzare solo 7 barre, ma con un commento di ben 4 caratteri.

Funzionamento dei programmi

Dopo aver definito i colori del bordo, dello schermo e del carattere, vengono definiti i vettori che conterranno i valori degli istogrammi e del commento agli istogrammi stessi. Poi alla variabile A\$ viene assegnato lo spazio che servirà in seguito alla buona spaziatura dei commenti nel grafico. Successivamente viene definito il vettore VE e, mediante un ciclo FOR/NEXT, vengono caricati in tale variabile i divisori usati per calcolare l'altezza delle barre. Dopo viene chiesto di immettere il testo dell'istogramma che viene caricato nella variabile stringa T\$ e confrontato col numero massimo di colonne visualizzabili (40 colonne). Rispondendo a questa domanda segue la richiesta del numero di barre desiderate. Avendo superato anche quest'ultima formalità, comincia il ciclo DO/LOOP, che permette di inserire il commento all'istogramma e il valore, per il numero di volte scelto prima. Durante il ciclo (mediante una LEFT\$) viene ridotta la stringa P\$ al numero di lettere massime che il programma può accettare (solo negli istogrammi negativi manca il commento all'istogramma e di conseguenza non esiste la stringa P\$). Inoltre viene effettuata una serie di controlli sulla variabile P(N) che non può essere minore di 0 mentre, se supera il numero massimo (variabile NM) fino ad allora introdotto, diventerà il nuovo numero massimo (solo negli istogrammi negativi la variabile P può essere minore di 0, e in questo caso trattata opportunamente con la funzione «ABS» per la ricerca del numero massimo).

Infine, prima della chiusura del LOOP, vengono sistemati i commenti della stringa P\$ per una buona visualizzazione nel grafico. Quando tutti i dati sono stati

```

10 REM*****
11 REM*****
12 REM**
13 REM**      PROGRAMMA NUMERO 8      **
14 REM**
15 REM**      IST. CON CONFRONTO LARG.  **
16 REM**
17 REM*****
18 REM*****
20 COLOR0,1:COLOR4,1:CDLORS,8:FAST
30 DIMPS(19),P(19),VE(9):N=1:AS="" :BS="" :X=0,0061:FORK=1TO9:VE(K)=X:X*X*10:NE
XT:SLOW
40 SCNCLR:PRINT"(DOWN) IMMETTERE IL TESTO DELL'ISTOGRAMMA(DOWN)":INPUTT$:IFLEN(T
$)>40THENSCNCLR:PRINT"TESTO TROPPO LUNGO":SLEEP2:GOTO40
50 SCNCLR:INPUT"(DOWN) QUANTI ISTOGRAMMI (MAX 7)":N1:IFN1<1ORN1>7THEN50
60 T=1:SCNCLR
70 DOUNTILN-NI*2+1:PRINT"(DOWN) ISTOGRAMMA:"T:INPUT"SIGLA (MAX 4)":PS(N):PS(N)=
LEFTS(PS(N),4):INPUT" PRIMO VALORE":P(N):INPUT" SECONDO VALORE":P(N+1):T=T+1
80 IFP(N)<0THENP(N)=0
90 FORH=0TO1
100 IFP(H+N)>=NMTHEN NM=P(H+N)
110 NEXTH
120 L=LEN(PS(N)):IFL=1THENPS(N)=BS+AS+PS(N)+AS
130 IFL=2THENPS(N)=BS+PS(N)+AS
140 IFL=3THENPS(N)=BS+PS(N)
150 IFL=4THENPS(N)=AS+PS(N)
160 N=N+2:LOOP
170 A=LEN(T$):B=40-A:C=B/2
180 AS=STR$(NM):A=LEN(AS):NM=VE(A)
190 FORN=1TONI*2:P(N)=190-INT(P(N)/NM):NEXTP(N)=190
200 GRAPHIC3,1:DRAWL.25,190TO320,190
210 DRAWL14,190TO14,15:CHAR1,C,0,T$,1
220 REM*****PRIMO RETTANGOLO*****
230 C=16:D=3:N=1:FORN=1TONI*2STEP2:COLOR1,8:BOX1,C+6,190,C+16,P(N+1),,1:COLOR3,6
:BOX3,C,190,C+10,P(N),,1:C=C+20:NEXT
240 REM***** SCRITTE *****
250 DOUNTILI=NI*2:CHAR1,D,24,PS(I):D=D+LEN(PS(I)):I=I+1:LOOP
260 CHAR1,2,23,"0":CHAR1,1,18,"25":CHAR1,1,13,"50":CHAR1,1,8,"75":CHAR1,0,3,"100
"
270 GETKEYAS:IFAS$<CHR$(32)THEN270:ELSEGRAPHIC0:RUN

```

inseriti, mediante operazioni sulle variabili viene centrato il testo dell'istogramma e la variabile C conterrà il numero della colonna da cui partirà la scritta; quindi si passa alla fase di elaborazione vera e propria in cui viene scelto il dividendo in base al numero massimo introdotto e calcolate le lunghezze delle barre. C'è da notare che negli istogrammi negativi viene controllata la variabile P(N) per vedere se contiene un valore negativo; se si verifica questa condizione viene calcolata la lunghezza della barra tenendo presente il valore negativo introdotto, pertanto sarà visualizzata in senso opposto alle barre positive. Infine vengono eseguite le istruzioni che servono al disegno del grafico.

Lista variabili

- PS(** Commento per ogni barra dell'istogramma.
- P(** Valori delle barre introdotti dall'utente.
- NI** Numero di istogrammi che si desidera visualizzare.
- T\$** Testo dell'istogramma.
- AS** Spazio per centrare il commento delle barre. Poi numero massimo trasformato in stringa.
- NM** Numero massimo introdotto.
- A** Lunghezza del testo.
- B** Serve per calcolare la perfetta spaziatura del testo.
- C** Numero di colonna da cui partirà il testo.
- L** Lunghezza del commento.
- VE(** Valori dei divisori.
- A - B - C - D - X - Y - Z** Contengono i valori per la creazione delle barre:

```

10 REM "ANAGRAMMI MAX 6: BY IANNUCELLI
20 :
30 DIM VC$(18)
40 INPUT "STRINGA BASE":A$
50 : REM VETTORIZZAZIONE
60 LS=LEN(A$)
70 FOR I=1 TO LS
80 : V%(I)=ASC(MID$(A$,I,1))
90 NEXT
100 K6=1
110 DO
120 : K5=1
130 : DO
140 : K4=1
150 : DO
160 : K3=1
170 : DO
180 : GOSUB 460 : REM STAMPA
190 : V%(0)=V%(1) : V%(1)=V%(2) : V%(2)=V%(0) : REM SCAMBIA
200 : GOSUB 460 : REM STAMPA
210 : IF (LS<3)OR(K3=3) THEN EXIT
220 : A=1 : B=3
230 : IF K3=1 THEN GOSUB 520 : ELSE GOSUB 570
240 : V%(0)=V%(K3) : V%(K3)=V%(3) : V%(3)=V%(0) : REM SCAMBIA
250 : K3=K3+1
260 : LOOP
270 : IF (LS<4)OR(K4=4) THEN EXIT
280 : A=4 : B=7
290 : IF K4=1 THEN GOSUB 520 : ELSE GOSUB 570
300 : V%(0)=V%(K4) : V%(K4)=V%(4) : V%(4)=V%(0) : REM SCAMBIA
310 : K4=K4+1
320 : LOOP
330 : IF (LS<5)OR(K5=5) THEN EXIT
340 : A=8 : B=12
350 : IF K5=1 THEN GOSUB 520 : ELSE GOSUB 570
360 : V%(0)=V%(K5) : V%(K5)=V%(5) : V%(5)=V%(0) : REM SCAMBIA
370 : K5=K5+1
380 : LOOP
390 : A=13 : B=18
400 : IF (LS<6)OR(K6=6) THEN EXIT
410 : IF K6=1 THEN GOSUB 520 : ELSE GOSUB 570
420 : V%(0)=V%(K6) : V%(K6)=V%(6) : V%(6)=V%(0) : REM SCAMBIA
430 : K6=K6+1
440 : LOOP
450 : END
460 : REM STAMPA STRINGHE DA VETTORE
470 : FOR I=1 TO LS
480 : PRINT CHR$(V%(I));
490 : NEXT
500 : PRINT
510 : RETURN
520 : REM CONGELAMENTO
530 : FOR I=A TO B
540 : VC$(I)=V%(I-A+1)
550 : NEXT
560 : RETURN
570 : REM RIPRISTINO
580 : FOR I=A TO B
590 : V%(I-A+1)=VC$(I)
600 : NEXT
610 : RETURN

```


ABC	BAC	CAB	ACB	BCA	CBA		
ABCD	BACD	CABD	ACBD	BCAD	CBAD	DBAC	BDAC
ADBC	DABC	BADC	ABDC	CDAB	DCAB	ACDB	CADB
DACB	ADCB	CBDA	BCDA	DCBA	CDBA	BDCA	DBCA
ABCDE	BACDE	CABDE	ACBDE	BCADE	CBADE	DBACE	BDACE
ADBCE	DABCE	BADCE	ABDCE	CDABE	DCABE	ACDBE	CADBE
DACBE	ADCBE	CBDAE	BCDAE	DCBAE	CDBAE	BDCAE	DBCDAE
EBCAD	BECAD	CEBAD	ECBAD	BCEAD	CBEAD	ABECD	BAECD
EABCD	AEBCD	BEACD	EBACD	CEABD	CEABD	ECABD	CEABD
AECBD	EACBD	CBAED	BCAED	ACBED	CABED	BACED	ABCED
DEACB	EDCAB	CDEAB	DCEAB	DCEAB	DCEAB	AEDCB	EADCB
DAECB	ADECB	EDACB	DEACB	CADEB	ACDEB	DCAEB	CDAEB
ADCEB	DACEB	CEADB	ECADB	ACEDB	CAEDB	EACDB	AECDB
DBEAC	RDEAC	EDBAC	DEBAC	BEDAC	EBDAC	ABDEC	BADEC
DABEC	ADBEC	BDAEC	DBAEC	EADBC	EADBC	DEABC	EDABC
ADEBC	DAEBC	EBADC	BEADC	AEBDC	EABDC	BAEDC	ABEDC
DBCEA	BDCEA	CBDEA	BCDEA	DCBEA	EBDEA	EBDCA	BEDCA
DEBCA	EDBCA	BDECA	DBECA	CEDBA	ECDBA	DCEBA	CDEBA
EDCBA	DECBA	CBEDA	BCEDA	ECBDA	CEBDA	BECEA	EBCEA

Esempio di anagramma di stringhe di ordine 3, 4 e 5.

anagrammi di una parola di dieci lettere sono 3.628.800, di una di undici sono 39.916.800. Quanto tempo pensa di impiegare per leggerli tutti!

Il programmino che invio, pensato e fatto in un paio di ore, pone il limite massimo a sei caratteri, ma è facile portarlo a 7, 8, ... aggiungendo otto istruzioni per ogni carattere in più ed

aumentando la dimensione del vettore vc% che funge da memorizzatore. È scritto per il C-128, ma può funzionare anche sul Vic 20 trasformando i cicli DO-LOOP e EXIT in GOTO. Occupa una manciata di byte ed è velocissimo.

Per ovviare all'inconveniente dovuto all'elaborazione delle stringhe (vedi garbage collection), a cui forse erano dovu-

Si prega il sig. Carlo Iannuccelli di mettersi in contatto con la nostra redazione.

ti i lunghi tempi di elaborazione, ho pensato di trasformare subito la stringa da anagrammare in un vettore numerico contenente i codici ASCII dei suoi caratteri e lavorare con tale vettore.

Approfitto per esprimere un mio parere in merito alla questione sollevata da alcuni lettori su quale sistema indirizzare le proprie risorse (economiche e mentali). Il giorno in cui un disco scritto con un qualunque sistema potrà essere letto da un diverso sistema, che un programma sorgente potrà essere compilato su una qualsiasi macchina, ovviamente con il compilatore della macchina, quel giorno qualunque sistema andrà bene!

Purtroppo così non sarà mai e quindi occorre orientarsi verso quei sistemi operativi che sono più universali e lasciano sperare di avere successori compatibili: MS.DOS per ora...

MC

NASTRO DA 1/2 POLLICE SU IBM PC



LINEA DIRETTA FRA IL VOSTRO PC E QUALUNQUE MAINFRAME. USATO DA PIU' DI 20 ANNI IL NASTRO DA 1/2 POLLICE E' IL MEZZO PIU' COLLAUDATO E GARANTITO PER SCAMBIARE DATI, E NOI VI OFFRIAMO UN SISTEMA DA COLLEGARE AL VOSTRO PC PER SCRIVERE NASTRI ACCETTABILI DA QUALSIASI MAINFRAME, E VICEVERSA. IL NOSTRO SISTEMA CONSISTE IN UN CONTROLLER CHE VA INSERITO NEL PC (IBM, XT/AT, OLIVETTI M24/M28 O ALTRI COMPATIBILI) E UNITA' NASTRO CHE GENERA AUTOMATICAMENTE UNA BOBINA DA 1/2 POLLICE IN FORMATO IBM ANSI/ECMA 800/1600/6250 BPL.

MACTRONICS

6900 LUGANO (SWITZERLAND) - VIA SORENGO, 6
TEL. (091) 568721 - CABLE: MACTRON LUGANO - TELEX: 79734
20159 MILANO (ITALY) - VIALE JENNER, 40/A
TEL. (02) 66800548 (3 LINEE) - TELEX 332452 - FAX (02) 6881209