

Studio di funzioni

di Emanuele Borra - Torino

Il programma realizzato dal nostro lettore, seppure con un certo grado di approssimazione, permette a chi non possiede la stampante di avere una buona idea visiva dell'andamento di una funzione $f(x)$.

Ciò è ottenuto tramite un insieme di "istogrammi" visualizzati volta per volta sul display, formati da un numero opportuno di "1", in funzione del valore della... funzione impostata.

Vediamo dunque come dobbiamo agire.

A seconda che abbiamo una TI 58 o 59 impostiamo 3 Op 17 oppure 8 Op 17.

Carichiamo in memoria il programma oppure leggiamo la relativa schedina e portiamoci subito dopo la "Lbl \sqrt{x} " per inserire la funzione $f(x)$ di cui dobbiamo studiare l'andamento.

In particolare dalla cella di memoria R01 ricaviamo il valore dell'ascissa x e viceversa depositiamo il valore dell'ordinata $y = f(x)$ nel registro R03: abbiamo a disposizione 110 passi nella 59 e 31 nella 58 per impostare la $f(x)$, che chiuderemo con INV SBR.

Fatto ciò, dobbiamo impostare alcuni valori nella calcolatrice dopo aver premuto RST: per primo dobbiamo introdurre il valore assoluto massimo che la y assume nel tratto che si desidera visualizzare.

Premiamo R/S ed inseriamo poi il valore iniziale dell'ascissa x , premendo ancora R/S.

Infine introduciamo il passo di campionamento delle ascisse e dopo aver premuto R/S inizieremo automaticamente l'elaborazione. A questo punto non resta altro che ruotare la nostra calcolatrice di 90° ed immaginarsi il display disposto parallelamente all'asse delle y , con la calcolatrice stessa che "si sposta" verso destra man mano che la x viene incrementata del valore prescelto. Mediante una serie di istogrammi, come detto, verrà così visualizzata l'ampiezza della funzione al variare dell'ascissa.

Il display completamente acceso indicherà che la funzione $f(x)$ è al massimo (uguale o vicino al valore massimo impostato). Valori compresi tra "11111111" e ".0000000000" indicano ampiezze comprese fra il massimo positivo e lo zero. Un segno "-" al di sopra del grafico invece, come è semplice intuire, indica che la funzione sta assumendo valori minori di zero.

Se il visualizzatore ad un certo punto lampeggerà il valore "11111111", vorrà dire che la $f(x)$ è "uscita" superiormente dallo schermo, ossia ha assunto un valore maggiore del massimo impostato. Analoga interpretazione, però "in negativo", ha un display che lampeggia "-11111111".

In ogni momento è possibile interrompere la visualizzazione degli istogrammi

premando il tasto R/S: dato che ognuno di tali segmenti formati da "1" viene memorizzato in celle successive, è possibile a questo punto rivedere più velocemente l'andamento della funzione. Più velocemente in quanto, in fase di creazione dei singoli segmenti, la calcolatrice dovrà appunto calcolare il valore della $f(x)$, secondo tempi che aumentano proporzionalmente alla lunghezza ed alla complessità della funzione impostata.

Dunque, per avere una visione più rapida basterà premere SBR 1/x. In particolare si potranno memorizzare fino a 71 istogrammi nella TI 59 e fino a 29 nella TI 58.

I particolari

L'altezza dell'istogramma visualizzato risulta proporzionale al valore della funzione nel punto considerato, secondo la

$$10 : y_{\max} = x:y$$

dove y_{\max} è il massimo valore assoluto che assume la funzione nell'intervallo prescelto (e che abbiamo impostato all'inizio), y è appunto il valore "corrente" della $f(x)$, x è l'altezza incognita dell'istogramma, mentre "10" è il numero massimo di "1" che compongono l'istogramma stesso.

Viceversa, data l'altezza dell'istogramma come numero n di "1" è possibile risalire molto approssimativamente al valore della funzione tramite l'ovvia formula

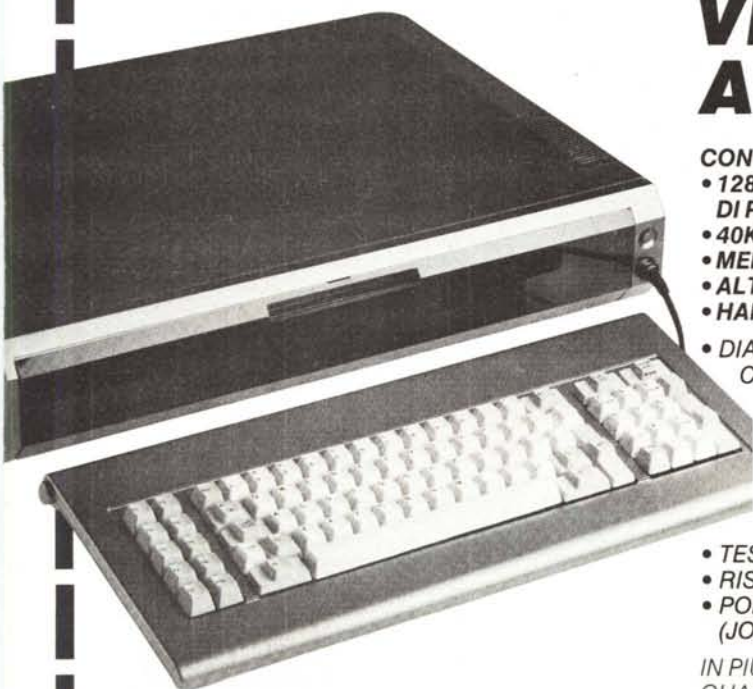
$$y = y_{\max} \times n/10$$

MC

000 47 CMS	032 71 SBR	064 00 00	096 00 00	128 43 RCL	160 00 0	192 66 PAU
001 42 STD	033 34 FX	065 94 +/-	097 95 =	129 05 05	161 00 0	193 61 GTD
002 00 00	034 43 RCL	066 32 XIT	098 58 FIX	130 22 INV	162 00 0	194 16 A'
003 91 R/S	035 00 00	067 43 RCL	099 00 00	131 77 GE	163 00 0	195 76 LBL
004 42 STD	036 32 XIT	068 03 03	100 52 EE	132 55 +	164 00 0	196 39 CDS
005 01 01	037 43 RCL	069 77 GE	101 22 INV	133 43 RCL	165 00 0	197 25 CLR
006 91 R/S	038 03 03	070 15 E	102 52 EE	134 06 06	166 00 0	198 32 XIT
007 42 STD	039 22 INV	071 76 LBL	103 22 INV	135 66 PAU	167 66 PAU	199 43 RCL
008 02 02	040 77 GE	072 14 D	104 58 FIX	136 66 PAU	168 66 PAU	200 05 05
009 43 RCL	041 13 C	073 01 1	105 42 STD	137 66 PAU	169 66 PAU	201 22 INV
010 01 01	042 43 RCL	074 01 1	106 05 05	138 72 ST*	170 72 ST*	202 77 GE
011 75 -	043 03 03	075 01 1	107 25 CLR	139 07 07	171 07 07	203 14 D
012 43 RCL	044 67 EQ	076 01 1	108 32 XIT	140 61 GTD	172 61 GTD	204 61 GTD
013 02 02	045 13 C	077 01 1	109 43 RCL	141 11 A	173 11 A	205 12 B
014 95 =	046 76 LBL	078 01 1	110 05 05	142 76 LBL	174 76 LBL	206 76 LBL
015 42 STD	047 12 B	079 01 1	111 67 EQ	143 55 +	175 35 1/X	207 34 FX
016 01 01	048 01 1	080 01 1	112 65 X	144 43 RCL	176 08 8	208 00 0
017 08 8	049 01 1	081 01 1	113 53 <	145 06 06	177 42 STD	209 00 0
018 42 STD	050 01 1	082 01 1	114 01 1	146 94 +/-	178 08 08	210 00 0
019 07 07	051 01 1	083 94 +/-	115 00 0	147 66 PAU	179 76 LBL	
020 76 LBL	052 01 1	084 66 PAU	116 45 YX	148 66 PAU	180 16 A'	
021 11 A	053 01 1	085 61 GTD	117 43 RCL	149 66 PAU	181 69 DP	021 11 A
022 69 DP	054 01 1	086 14 D	118 05 05	150 72 CT*	182 28 28	047 12 B
023 27 27	055 01 1	087 76 LBL	119 50 I X I	151 07 07	183 43 RCL	062 13 C
024 43 RCL	056 01 1	088 15 E	120 75 -	152 61 GTD	184 07 07	072 14 D
025 01 01	057 01 1	089 43 RCL	121 01 1	153 11 A	185 32 XIT	088 15 E
026 85 +	058 66 PAU	090 03 03	122 54 >	154 76 LBL	186 43 RCL	143 55 +
027 43 RCL	059 61 GTD	091 65 X	123 55 +	155 65 X	187 08 08	155 65 X
028 02 02	060 12 B	092 01 1	124 09 9	156 93 .	188 67 EQ	175 35 1/X
029 95 =	061 76 LBL	093 00 0	125 95 =	157 00 0	189 39 CDS	180 16 A'
030 42 STD	062 13 C	094 55 +	126 42 STD	158 00 0	190 73 RC+	196 39 CDS
031 01 01	063 43 RCL	095 43 RCL	127 06 06	159 00 0	191 08 08	207 34 FX

L'ADVANCE 86A /START PUO' AIUTARLA A RADDOPPIARE LE SUE VENDITE DI PC

PERCHÈ È L'UNICO VERO PC 16 BIT A SOLO 1.400.000*



CON MICROPROCESSORE 8086 E CON

- 128 O 256KB DI MEMORIA UTENTE CON CONTROLLO DI PARITA'

- 40KB DI MEMORIA ROM

- MEMORIA GRAFICA A 16 COLORI

- ALTOPARLANTE INCORPORATO

- HARD E SOFTWARE 100% IBM/PC COMPATIBILE

- DIAGNOSTICA, BASIC E SISTEMA OPERATIVO PER CASSETTA CONTENUTO NELLA ROM

- IL BASIC COMPRESO

- UN SET DI 256 CARATTERI IN ROM

- VISUALIZZAZIONE TV, RGB E MONITOR COMP/SYNC A COLORI O MONOCROMATICO

- COMPLETA GESTIONE DEL VIDEO

- QUATTRO PAGINE DI VIDEO

- TESTO 80x25 O 40x25

- RISOLUZIONE GRAFICA 300x200 O 640x200

- PORTA PER CASSETTA, PER PENNA OTTICA, PER PENNA GIOCHI (JOYSTICK) E CON INTERFACCIA CENTRONICS

IN PIU' L'ADVANCE 86A /START PUO' UTILIZZARE STAMPANTI DI QUALUNQUE TIPO PURCHE' UTILIZZINO INTERFACCIA CENTRONICS; E' ESPANDIBILE DALL' UTENTE NEL MODELLO CON 2 FLOPPY DA 320KB CIASCUNO O NEL MODELLO CON HARD DISK DA 10MB; PUO' ESSERE CORREDATO DI COPROCESSORE ARITMETICO 8087; UTILIZZA CUSTOM CHIPS ED ELETTRONICA DELLA FERRANTI INSTRUMENTS E DRIVES DELLA SHUGART ASSOCIATES.

QUANDO DI UN PC SI PUO' DIRE TUTTO QUESTO NON E' NECESSARIO AGGIUNGERE ALTRO.

**CONDOR**
DISTRIBUTORE ESCLUSIVO

CONDOR INFORMATICS ITALIA, VIA GRANCINI 8, 20145 MILANO
TEL. 02/43.45.62-49.87.549-49.87.713, TELEX 315113
CONDOR INFORMATICS SICILIA, VIA GARIBALDI 226 ISOLATO 464
98100 MESSINA, TEL. 090/41.584

Chiunque desideri avere informazioni su un'eventuale concessione di vendita può telefonare o restituire questo tagliando.

CONDOR È PRESENTE A
SALONE INF., 14-18/4 MILANO
ROMAUfficio, 4-6/5 ROMA

NOME _____

SOCIETA' _____

INDIRIZZO _____

CITTA' _____

TEL. _____

MC

* IN FUNZIONE DEL CAMBIO DEL DOLLARO