

```

###      ### ###      #####      #####      #####
#####  #####  ###  ###  ###  ###  ###  ###  ###  ###
###  ###  ###  ###  ###  ###  ###  ###  ###  ###
###      ###  ###  ###  ###  #####      ###  design
###      ###  ###  ###  ###  ###  ###  ###  ###
###      ###  ###  ###  ###  ###  ###  ###  ###
###      ###  ###  #####  ###  #####  #####

```

BOLLETTINO DEL CLUB UTENTI MICRO DESIGN

Luglio - Agosto 1986

In questo numero:

- Il super-package integrato: Symphony per IBM
- Esempi utilizzo CVP-002
- Nuovo drive floppy TEAC da 1.2 Mbytes
- Offerta IBM-AT
- Offerta componenti
- Richieste di collaborazione

SYMPHONY PER IBM.

Da poco piu' di un anno l'insieme dei programmi per MS DOS si e' arricchito di un prodotto assai utile e potente: il super package integrato Symphony. Questo software e' stato sviluppato, come il suo predecessore Lotus 1-2-3, dalla Lotus Development Corporation ed in poco tempo si e' diffuso capillarmente in tutti gli ambienti informatici e professionali in genere.

Il Symphony e' un prodotto rivoluzionario in quanto rappresenta oggi il massimo grado di "integrazione", ovvero la possibilita' di gestire differenti applicazioni in un unico ambiente di lavoro.

L'integrazione si applica al concetto di "Worksheet": un enorme, ideale foglio elettronico su cui installare di volta in volta le applicazioni specifiche.

Il precedente Lotus 1-2-3 gia' presentava, accanto al classico spreadsheet (foglio elettronico), la rappresentazione grafica dei dati in esso immessi e la possibilita' di gestirli anche con le funzioni tipiche di un data base.

Con Symphony si e' provveduto all'inserimento di un elaboratore di testi e di un programma di telecomunicazione per la trasmissione dei dati ai computer piu' remoti.

L'opera e' stata completata con la creazione di una interfaccia con l'utente assai potente e abbastanza semplice da usare.

Symphony, in particolare, dispone delle funzioni di Spreadsheet, Data Base Management System, Word Processor, Communication Link e Business Graphics, e quindi permette la massima versatilita' in quanto a gestione di dati, testi e immagini.

Cio' significa, per maggior chiarezza, che con Symphony si puo' gestire un data base i cui dati sono condivisi dallo spreadsheet e dal word processor, oltre a poter essere rappresentati in forma grafica; e tutto senza uscire dal programma, salvare file intermedi od operare macchinose conversioni. E, soprattutto, senza necessita' di imparare comandi operativi differenti per agire su ogni struttura, in quanto Symphony mantiene consistentemente sintassi e semantica dei comandi nelle varie operazioni.

Prima di parlare di Symphony occorre fare un riferimento al Lotus 1-2-3. Quest'ultimo e' uno spreadsheet molto evoluto che ha la possibilita' di gestire un limitato data base e che e' in grado di produrre grafici commerciali quali istogrammi e diagrammi a torta. La prima possibilita' deriva dall'idea di vedere righe e colonne di uno spreadsheet come un file formato da record e campi. Ogni riga e' un record, ogni cella nell'ambito di una riga (e quindi una colonna) e' un campo. In tal modo e' stato possibile organizzare un data base in uno spreadsheet, e le operazioni su un ambiente diventano possibili in termini di operazioni sull'altro.

Symphony ha sviluppato l'idea di Lotus 1-2-3 e vi ha aggiunto il concetto di "ambiente". Un ambiente e' un modo di vedere i dati in funzione delle operazioni che si vogliono effettuare su di essi.

Abbiamo anzi detto che una riga di dati nello spreadsheet puo' essere vista come un record; nulla toglie pero' che possa essere vista come una normale riga di testo. In altre parole, il medesimo insieme di dati puo' essere pensato in modi diversi a seconda di come ci fa comodo in un certo momento: se ci serve per rappresentare un'informazione di un archivio e' un record, se ci serve per effettuare calcoli e' una serie di celle dello spreadsheet, se infine ci serve per essere stampato su un documento e' una riga di testo. Questo e' il concetto di base di Symphony: un dato elementare o un aggregato di dati non hanno un significato assoluto, ma assumono significati diversi a seconda del contesto in cui li si considera.

Questi contesti si chiamano ambienti, e vengono realizzati per mezzo di finestre. Una finestra e' un'area dello schermo che mostra una parte dell'insieme di dati di cui si dispone, e tramite la quale si puo' interagire col esso.

Esistono diversi tipi di finestre, tanti quanti sono gli ambienti disponibili: sono anzi le finestre a determinare l'ambiente in cui si intende lavorare e quindi le operazioni consentite in un certo momento.

Attraverso una finestra Spreadsheet, per esempio, si vedranno dati come celle e si potranno impostare formule ed effettuare calcoli; attraverso una di tipo Data Base gli stessi

dati saranno visti come record di un file, e si potranno inserire, cancellare o modificare singole registrazioni; una finestra di tipo Word Processor mostrerà i dati come righe di testo, e permetterà di aggiungere, togliere o modificare parole e frasi, mentre una tipo Graphics visualizzerà gli stessi dati sotto forma di grafici o diagrammi. In definitiva le finestre si possono considerare alla stregua di "lenti" che di volta in volta mostrano un aspetto dei dati raccolti in memoria; e quindi i vari ambienti sono solo diversi modi di vedere la stessa cosa.

Conseguenza di ciò è che ogni cambiamento apportato sui dati si riflette, automaticamente ed istantaneamente, su tutti gli ambienti. Poiché Symphony non pone limiti al numero di finestre apribili contemporaneamente sullo schermo l'utente è in grado di controllare immediatamente gli effetti su ogni ambiente di un intervento effettuato in uno di essi.

Un'altra caratteristica originale di Symphony è quella di incorporare un sofisticato modulo di Communication ed emulazione di terminale; ciò permette di sfruttare come fonte di dati non solo la tastiera ma qualunque altro dispositivo in grado di colloquiare tramite modem. Così ci si può collegare ad un host remoto (la stazione C.B.B.S. Micro design, ad esempio), ad un servizio di banca dati pubblico, ad un altro personal, e scambiare dati senza uscire dal programma; col vantaggio che i dati ricevuti entrano nella struttura di Symphony (sia essa Data Base o Spreadsheet) direttamente, senza dover passare per file di transito o dover operare conversioni. I dati così acquisiti risultano immediatamente disponibili, come se fossero stati impostati da tastiera.

Symphony è poi programmabile: ossia è possibile creare strutture dette Macro formate da sequenze di comandi di Symphony, richiamabili con la pressione di un tasto. In questo modo si possono "congelare" e catalogare sequenze di operazioni di tipo ripetitivo, per una più semplice esecuzione con minori possibilità di errori. Un potente linguaggio di controllo per le macro mette inoltre l'utente in grado di rendere i suoi macroprogrammi piuttosto sofisticati: ad esempio da una macro si può chiamare un numero di telefono ed effettuare il login in modo automatico.

Infine Symphony può far pieno uso dei vari dispositivi grafici eventualmente disponibili, schermo a parte, trasferendo i suoi grafici su plotter o stampanti grafiche; può operare conversioni del formato dei file da/verso formati .WRK (formato Symphony) .DIF (Data Interchange Format, ormai lo standard per il trasferimento di dati tra pacchetti diversi), .VC (formato VisiCalc) e .DBF (formato Dbase II); dispone di funzioni di sicurezza a vari livelli, per impedire l'accesso a determinate funzioni alle persone non autorizzate; tiene conto della data e dell'ora, eventualmente anche nei calcoli; e altre cose ancora.

Symphony viaggia su ben 6 floppy. Niente paura, però: non c'è alcun bisogno di swapping durante l'uso. Tutto il programma è, infatti, contenuto in un solo dischetto, e viene caricato per intero in memoria.

Ciò significa che Symphony dopo il lancio non ha più bisogno di moduli in linea e quindi non deve più andare a leggere i dischetti, salvo il caso degli help. La soluzione di caricare tutto in memoria, però, se da un lato ha il vantaggio di liberare i drive, dall'altro obbliga ad avere una quantità di memoria centrale piuttosto elevata, tale da contenere tutto il

programma ed una ragionevole quantita' di dati. Allo scopo servono almeno 320 Kb di ram, che sono proprio il minimo indispensabile; meglio averne di piu', diciamo 512 Kb, per poter disporre di uno spreadsheet piuttosto ampio e per poter caricare in memoria qualche applicazione supplementare.

Torniamo ai sei floppy. Su di essi si trovano, rispettivamente, il Symphony vero e proprio, i messaggi di help, il programma Printgraph, il programma Install, la libreria dei programmi necessari ad Install ed un corso di Tutorial ad autoistruzione.

L'installazione si effettua per mezzo di Install e consiste semplicemente nel creare un file (identificato con .DRV) contenente i moduli driver, ossia le routine di controllo dei dispositivi hardware di cui e' dotato il particolare sistema a disposizione. Il dischetto Install Library contiene tutta una serie di driver, ed il programma Install non fa altro che scegliere quelli opportuni in base alle risposte che l'utente da' ai vari menu' di opzioni. Il file .DRV (che per default si chiama Lotus ma potrebbe avere qualunque altro nome) deve essere messo nello stesso disco del programma, cosi' che questo possa caricarlo in memoria al momento del lancio.

Per lanciare Symphony e' sufficiente battere "SYM" che e' una submit che provvede al lancio del "metaprogramma" ACCESS. Ci si viene a trovare in un menu' nel quale e' possibile mettere in esecuzione o Symphony o PrintGraph oppure Translate.

Se lanciamo Symphony ci si trova subito in ambiente Sheet, ossia foglio elettronico. La videata risulta la seguente:

A1: FOGLIO

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

UNO

19/11/86 17:40

La struttura dello schermo, mantenuta consistentemente in tutti gli ambienti, e' la seguente: le prime due righe (dette pannello di controllo) mostrano l'ambiente in cui ci si trova ed il modo in cui si sta lavorando, il menu' di comandi disponibile con le spiegazioni dei singoli comandi ed infine posizione del cursore e valore su cui e' puntato.

Tutte queste indicazioni non appaiono contemporaneamente, ma in certi momenti alcune scompaiono e vengono sostituite da altre, in modo da mantenere in vista sempre e solo le notizie piu' importanti nella fase in cui ci si trova; ed inoltre qualcuna di esse puo' essere leggermente diversa in funzione dell'ambiente in cui ci si trova.

Le ultime due righe dello schermo contengono data e ora costantemente aggiornate (lette dalle apposite locazioni del DOS), segnali che indicano quali interruttori della tastiera sono attivi (il PC IBM non ha infatti segnalazioni di Caps Lock, Num Lock e Scroll Lock), altri segnali di avvertimento o messaggi di errore e una traccia di dove ci si trova nella complessa struttura ad albero dei vari menu.

Le venti righe centrali sono invece lo spazio di lavoro vero e proprio, nel quale si possono aprire finestre, ci si muove col cursore, si impostano valori ed, insomma, si compiono tutte le operazioni con i dati.

L'accesso ai menu con i vari comandi avviene tramite i tasti F9 ed F10.

Il tasto F9 fa entrare nel cosiddetto menu di servizio, nel quale si hanno a disposizione comandi di portata generale ed indipendenti dall'ambiente: operazioni sulle finestre, sui file, opzioni di stampa e di configurazione. Il tasto F10 e' invece dipendente dal contesto, nel senso che da' accesso ad un menu' differente a seconda dell'ambiente in cui ci si trovava al momento della chiamata; ognuno di questi menu contiene tutti i comandi disponibili in quell'ambiente.

Gli altri tasti svolgono delle funzioni particolari negli altri contesti, tranne F1 che richiama gli Help, ed e' attivabile sempre e comunque.

Fra i tasti non definibili, ESC ha sempre la funzione di UNDO, ossia di tornare indietro un passo o eliminare una condizione di errore. I tasti di cursore, Home, Pgup, Pgdw ed End mantengono gli ovvi significati di spostamento ed infine Ins e Del permettono correzioni nelle stringhe impostate.

Le finestre sono zone di schermo racchiuse da una linea ed identificate da un nome scelto dall'utente. La linea che racchiude la finestra (eliminabile se si vuole) serve a Symphony per presentare diverse informazioni sulla finestra stessa; oltre al nome vi compaiono riferimenti inerenti all'ambiente di lavoro, quali numero di riga e numero di colonna per lo spreadsheet o margini ed intervalli di tabulazione per il word processor.

Sullo schermo possono essere aperte piu' finestre, anche di tipi diversi; naturalmente pero' si puo' lavorare solo su una finestra alla volta. Quella in cui si sta lavorando si chiama finestra attiva e si distingue dalle altre perche' e' indentificata con una doppia linea sul lato inferiore. Per passare da una finestra all'altra si puo' usare un comando

accessibile del menu servizi o, piu' semplicemente, premendo il tasto F6; ad ogni pressione ci si sposta di una finestra alla volta. Symphony pensa a porta in primo piano la finestra attiva, lasciando le altre coperte in tutto o parzialmente.

La finestra di tipo Sheet (spreadsheet) e' la principale risorsa di Symphony. In essa il programma alloca ed utilizza aree di lavoro che gli servono per gestire dati negli altri ambienti, oltre ad essere naturalmente a disposizione dell'utente per i suoi calcoli. In questo ambiente il pannello di controllo mostra le coordinate della cella su cui e' puntato il cursore ed il suo contenuto "vero", ossia la formula o il valore che vi sono contenuti.

L'ambiente Sheet e' decisamente molto potente: l'area potenzialmente utilizzabile e' di 256 colonne per 8192 righe, mentre quella effettivamente disponibile dipende dalla quantita' di ram installata. I calcoli vengono effettuati con 14 cifre significative, ed e' possibile stabilire il formato di ogni cella singolarmente con moltissime opzioni. Inoltre e' disponibile un parco di funzioni particolarmente complesso che include funzioni matematiche avanzate, trattamento di stringhe, funzioni statistiche, funzioni finanziarie e perfino calcoli con date e tempi.

Ecco un esempio di foglio elettronico con dati e formule (quest'ultime non evidenziate).

A1:

FOGLIO

	A	B	C	D	E	F	G
1	VENDITE (in migliaia)						Obiettivo
2							Lit. 5.000
3	Data	Art.	Nome	Prezzo	Qtà	Valore	% Obiettivo
4	=====						
5	Luglio 29	2202	scarpa	Lit. 69	9	Lit. 621	12,42%
6	Luglio 29	1101	camicia	Lit. 49	15	Lit. 735	14,70%
7	Luglio 29	4404	borsa	Lit. 109	4	Lit. 436	8,72%
8							
9							
10							
							SYMPHONY

19/11/86 17:43

La finestra Doc (Document) e' quella in cui Symphony lavora come word processor. I comandi disponibili sono quelli usuali di inserimento e cancellazione di lettere, parole e blocchi, ricerca e sostituzione, movimento, ecc..

Il funzionamento e' del tipo What-You-See-Is-What-You-Get, ossia cio' che si vede sullo schermo e' esattamente quello che si vedra' sulla carta.

La finestra Form (modulo) e' quella relativa alla gestione del data base. Il nome deriva dal fatto che, una volta definita la struttura dei campi del data base, Symphony crea e visualizza un "modulo" su misura per quella struttura, e per inserire i dati basta "riempire le fincature" del modulo stesso. Symphony e' in grado di effettuare sofisticati controlli di correttezza all'atto dell'inserimento dei dati, e rifiutare quelli incoerenti con le informazioni ricevute.

Una volta costituito il data base e' possibile effettuare sui record sofisticate funzioni di ricerca e/o estrazione, eseguire ordinamenti, stampare rapporti e prospetti con totali a rottura di controllo, e perfino elaborare i dati con criteri statistici per calcolare medie, varianze e deviazioni standard su valori estratti in base a particolari criteri. E' possibile l'estrazione/fusione dei dati del data base con quelli dello spreadsheet, nel senso che record estratti dall'archivio possono diventare celle dello spreadsheet e, viceversa, una zona dello spreadsheet puo' automaticamente essere incorporata nell'archivio.

La finestra Graph (Graphics) e' quella in cui si possono tracciare grafici a partire dai dati dello spreadsheet. Le opzioni disponibili sono moltissime: sei variabili dipendenti piu' una indipendente, sei tipi di grafici (a linee, a barre, a barre sovrapposte, cartesiani, a torta e a differenza di valori), a colori o a tratteggio, su scale lineari o logaritmiche, con o senza "griglia"; e' possibile definire titoli, etichette, valori di scala, legende, anch'esse prese dallo spreadsheet; e Symphony stesso e' in grado di inserire opportune grandezze di default quando necessario.

La finestra Comm (Communication) permette di definire tutte le caratteristiche del modem in uso e del tipo do protocollo prescelto, naturalmente riferendosi ai piu' comuni standard americani. Una volta aperta una finestra di tipo Comm si puo' tornare a lavorare tranquillamente sulle altre: Symphony monitorera' continuamente la linea, avvertendo della situazione (eventuali chiamate in arrivo); in questo caso bastera' tornare alla finestra Comm per svolgere le funzioni del caso.

Come avrete capito Symphony e' un programma ben pensato e ben realizzato, efficiente, efficace e perfino semplice da usare.

La struttura stessa dell'indice di guida vi puo' anche dare un'idea della potenza dei messaggi di help.

Indice di guida -- Elenco degli argomenti resi disponibili dalla funzione guida

Assistenza del cliente	Grafi
Attributi di stampa	Guida alla posizione dei tasti
Comandi Gest-archivi	Inserimenti nella cella
Come salvare il vostro lavoro	Linguaggio di comando
Come stampare il vostro lavoro	Macroistruzioni
Come uscire da Symphony	Menu Servizi
Come utilizzare la funzione guida	Nomi dei tasti per le macro
Comunicazione	Operatori aritmetici
Configurazione del sistema	Operazioni nel foglio di calcolo
Database	Parole-chiavi di macro (comandi)
Elaborazione testi	Sequenze di composizione caratteri
Finestre	Sicurezza
Fogli di parametri	Stringhe
Formati numerici di visualizzazione	Tasti speciali
Formule	Tasti per lo spostamento del puntatore
Funzioni @	Zone

19/11/86 17:41

Per far meglio comprendere come Symphony si possa cominciare ad usare anche senza aver letto una riga del manuale di consultazione (peraltro disponibile), vi mostriamo ancora alcuni esempi tratti dal file di help (un vero e proprio manuale!), richiamabile in qualsiasi momento.

A1:

GUIDA

Database

9-1

Un database è un gruppo di informazioni connesse tra loro, come l'inventario delle scorte di un negozio o un indirizzario. Un database è organizzato come una serie di "record", costituiti da "campi", come ad es.:

Cognome	Iniziale nome	Telefono
Bertani	G	02-8894567
Rossi	P	05-435166

Le informazioni relative a Bertani e a Rossi costituiscono due record separati. Il cognome, la lettera iniziale del nome ed il numero di telefono si trovano in campi separati di uno stesso record. Ogni campo ha un proprio nome (ad es. Cognome, Iniziale nome, Telefono) che appare all'inizio del database.

Continua

Comandi MASCHERA del database

Comandi Base del database

Indice di guida

19/11/86 17:42

Comandi MASCHERA

10-1

Il seguente elenco di comandi appare quando premete [MENU] in una finestra MASCHERA. (Dovendo, invece, fare operazioni più generali, premete [SERVIZII].)

- Associa Associa le definizioni del database e della relativa maschera di acquisizione ad una finestra MASCHERA
- Condizioni Vi permette di definire e di utilizzare condizioni di selezione
- Inizializza Inserisce i valori standard nella maschera di acquisizione (riempiendo con degli spazi gli altri campi)
- Ordina Ordina i record
- Genera Crea un nuovo database ed una maschera di acquisizione standard
- Parametri Definisce i parametri del database

Vi sono alcuni tasti che, se usati in una finestra MASCHERA, assumono significati specifici per essa. Potete anche definire i parametri del database, ordinare i record ed effettuare altre operazioni sul database coi comandi Base in una finestra FOGLIO.

Tasti per la finestra MASCHERA	Comandi Base	Indice di guida
--------------------------------	--------------	-----------------

19/11/86 17:42

Symphony e' il modello di programma del futuro, o meglio di cio' che le macchine del futuro devono fare: calcoli; gestioni di dati, testi ed immagini, scambio di informazioni con altre macchine.

ESEMPI DI PROGRAMMAZIONE DEL NUOVO CONTROLLER CVP-002

PRIMA PUNTATA

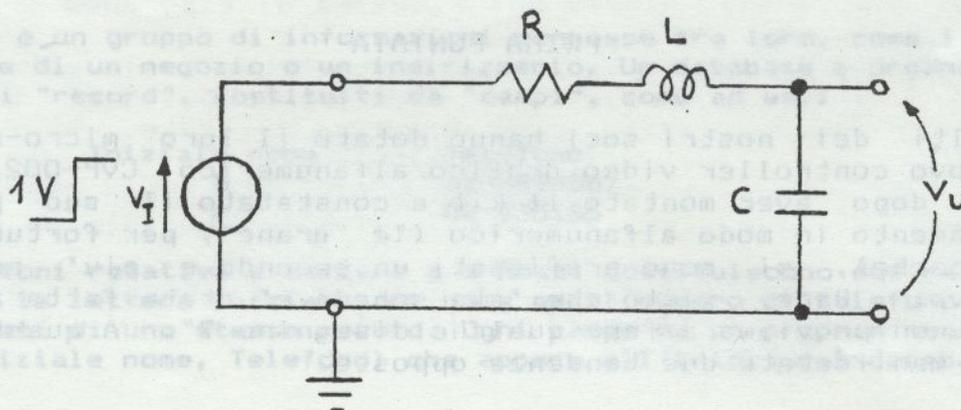
Molti dei nostri soci hanno dotato il loro micro-computer del nuovo controller video grafico/alfanumerico CVP-002. Tutti quanti, dopo aver montato il kit e constatato il suo perfetto funzionamento in modo alfanumerico (le "grane", per fortuna, sono state poche), si sono prefissati un secondo e piu' ambizioso obiettivo: "Bene, visto che 'sta scheda e' stata fatta apposta, perche' non proviamo a fare qualche disegnano?". A questo punto si sono manifestate due tendenze opposte.

Alcuni, forse perché un po' più "maliziosi" per quanto riguarda l'arte della programmazione, si sono rapidamente orientati nel labirinto dei "pixel" ottenendo risultati incoraggianti: sappiamo di soci che hanno sviluppato eccellenti editor grafici e video giochi in tempi da record. Un giovanissimo programmatore con uno spiccato senso dell'economia, e' riuscito, addirittura, ad utilizzare l'ampia memoria della CVP-002 anche al di fuori delle sole applicazioni grafiche, trasformandola in una "RAM-disk" di notevoli prestazioni.

Altri soci, invece, scoraggiati dall'apparente complessita' dell'argomento, non sono riusciti a superare le difficolta' iniziali e si sono rivolti a noi per consigli e chiarimenti in materia. In quasi tutti i casi abbiamo constatato che l'ostacolo che bloccava il volenteroso programmatore era soltanto "l'avvio" del modo grafico: in altre parole, non riuscivano a capire quali funzioni fosse necessario attivare per ripulire lo schermo da quei "miseri" duemila caratteri alfanumerici, e visualizzare, in tutto il loro splendore, i centonovantamila e rotti pixel di una pagina grafica. In genere, e' stato sufficiente chiarire questo punto per consentire al socio di tracciare la prima faticosa linea da un capo all'altro del video, e per proseguire, finalmente, verso mete "pittoriche" elevatissime.

Proprio per venire incontro ad eventuali altri utenti della CVP-002 che si dibattessero in analoghe difficolta', abbiamo pensato di pubblicare due programmi dimostrativi, uno in questo stesso articolo, l'altro nel prossimo numero del bollettino, utilizzabili come punto di partenza per realizzazioni piu' ambiziose. I due esempi illustrano il modo piu' semplice per interagire con il controller video: non utilizzano, perciò, le funzioni piu' sofisticate del modulo che, a questo punto, avrebbero soltanto confuso le idee. Hanno, comunque, un pregio: funzionano.

Il primo programma, in BASIC e' una semplice simulazione della risposta di un circuito L-R-C (vedi disegno), sottoposto ad un gradino di tensione di 1 Volt ai morsetti d'ingresso.



Il programma traccia la forma del segnale ottenuto in uscita, "computando", in pratica, l'equazione differenziale che

governa la rete. Per i nostri scopi e' utile in quanto illustra un modo per disegnare grafici di funzioni matematiche. Anche al di fuori da questo contesto, pero', il programma e' interessante dato che costituisce un esempio di come il calcolatore possa essere utilizzato per risolvere problemi complessi della matematica, talvolta intrattabili in qualsiasi altra maniera.

Due parole sul listato. Nelle prime righe (fino alla linea 60) troviamo le definizioni degli "entry points" delle routines grafiche memorizzate nella EPROM di monitor della CVP-002. Il manuale della scheda elenca molte di queste funzioni, pero', come si vede, solo poche di esse sono strettamente indispensabili per un uso minimo del modulo. Le assegnazioni nelle due linee seguenti (80-90) dichiarano, invece, gli indirizzi assoluti di due variabili usate dal monitor rispettivamente come posizione dell'origine delle coordinate di riferimento (ORIGIN%) e come puntatore per la cancellazione della memoria video (BDPTR%). Le linee 110 e 120, invece, dichiarano le due costanti TOP% e BOTTOM%, i cui valori corrispondono agli indirizzi delle prime tessere a sinistra nelle righe superiore e inferiore dell'area grafica che si desidera visualizzare. Come nascono gli "strani" valori assegnati a quelle costanti? E' semplice: se conteggiamo le tessere dello schermo partendo dal valore TOP% (18DOH cioè 6352 decimale), notiamo che la numerazione passa da 1FFFH a 2000H (cioè da 8191 a 8192) esattamente fra la 23-esima e la 24-esima riga dello schermo (infatti $6352 + 23 \times 80 = 8192$). Per la CVP-002 questo "salto" ha un significato speciale: infatti provoca automaticamente la commutazione da modo grafico ad alfanumerico (o viceversa) senza particolari interventi della CPU. L'indirizzo della memoria video, invece, torna semplicemente a 0000, in quanto considera solo i 13 bits meno significativi del numero di tessera.

Nel nostro caso l'immagine, di tipo grafico per le prime 23 righe, diventa alfanumerica nelle ultime 2, che possono essere sfruttate per il dialogo con l'operatore. La costante BOTTOM% corrisponde all'indirizzo della tessera nell'angolo inferiore sinistro dell'area grafica, fissato come origine delle coordinate nelle istruzioni di POKE alle linee 130 e 140.

In 160 il programma attiva la visualizzazione dell'area di memoria prefissata: il valore 2000H sommato all'indirizzo di partenza serve per iniziare l'immagine in modo grafico. E' importante notare che, da questo punto in poi, un blocco imprevisto del programma (ad esempio, per un errore di battitura), non riporta la scheda in modo alfanumerico, rendendo difficoltoso qualsiasi intervento dell'operatore. Questa situazione, talvolta, non puo' essere risolta che con un RESET generale: raccomandiamo, perciò, di effettuare il "SAVE" del programma prima di metterlo in "RUN", in modo da non essere costretti a ricopiarlo ancora da capo per un banale errore di trascrizione.

Le linee da 180 a 220 servono per attivare la "window" alfanumerica, cioè le due ultime righe dello schermo riservate per il dialogo con l'operatore. Vengono utilizzate le sequenze di escape "DEFINE WINDOW", "CURSOR HOME" e "CLEAR TO END OF SCREEN" già presenti nel monitor Mon. 4.4 della precedente CVP-001, e descritte nel relativo manuale. La routine PAGE%, richiamata immediatamente prima dei vari PRINT, assicura che la scrittura avvenga in una zona alfanumerica del video e non in un punto casuale della parte grafica.

Il programma prosegue con la cancellazione della memoria video. I tre POKE nelle linee 240, 250 e 260 inizializzano il puntatore BDPTR% nella posizione corrispondente all'angolo superiore sinistro dell'area grafica. La routine FILL%, richiamata subito dopo, azzerava un'area di memoria rettangolare larga 80 tessere ed alta 276 pixel. Si noti che l'altezza viene espressa con un numero negativo, in quanto la cancellazione avviene dall'alto in basso, nel verso opposto del normale senso positivo dell'asse Y.

Fino a questo punto il programma ha inizializzato l'hardware per una generica visualizzazione grafica; ora comincia la parte specializzata relativa alla simulazione del circuito L-R-C. Le linee 290-350 richiedono all'operatore i valori dei parametri del circuito (resistenza, induttanza e capacita'), la durata totale dell'esperimento (cioe' l'ampiezza dell'asse "tempo"), e il valore DT corrispondente all'intervallo fra due passi successivi della simulazione. L'ultimo parametro e' particolarmente importante in quanto determina l'accuratezza del risultato: un valore piccolo rispetto alle costanti di tempo del circuito migliora la precisione, ma aumenta il numero dei passi necessari per terminare il grafico.

Il programma, in pratica, non fa altro che ripetere un loop durante il quale aggiorna le variabili V e I. Esse rappresentano, rispettivamente, la tensione ai capi del condensatore e la corrente nelle spire dell'induttanza. I nuovi valori di tensione e di corrente sono calcolati dai precedenti aggiungendo le piccole variazioni DV e DI. Queste ultime, a loro volta, sono calcolate con le semplici formule 410 e 420, tanto piu' valide quanto piu' piccolo e' il valore di DT. Quelli che hanno maggior dimestichezza con la matematica possono riconoscere, nel procedimento, l'approssimazione dell'integrale di una funzione.

Il grafico vero e proprio e' tracciato dalle istruzioni 460-500: le funzioni CINT convertono negli interi XN% e YN% i valori TIME del tempo e V della tensione, opportunamente moltiplicati per fattori di adattamento alle proporzioni dello schermo (fattori di scala). XN% e YN% rappresentano, in pixel, le nuove coordinate del puntatore video, mentre X% e Y% rappresentano quelle raggiunte nel passo precedente. Le differenze DX% e DY% fra le nuove e le vecchie coordinate servono come parametri alla routine PLOT% che traccia una linea nella memoria video.

Il loop termina quando il tempo TIME eguaglia la durata totale della simulazione, oppure quando la tensione V sale oltre il limite superiore dello schermo (1.8 Volts). In entrambe i casi il programma passa alle linee 520-590, nelle quali viene effettuato un dialogo finale con l'operatore. Questi puo' scegliere di ripetere la simulazione con nuovi parametri, cancellando lo schermo o sovrapponendo il grafico successivo al precedente, a titolo di confronto. Altrimenti puo' terminare il programma rispondendo "N" alla domanda " Ripeto [s/n] ". In quest'ultimo caso le linee 600-650 disattivano il modo grafico, riportando la window alfanumerica nella posizione standard.

Dopo aver battuto tutto il programma (ed effettuato un doveroso "SAVE") si puo' avviare al macchina infernale con un trepido "RUN". Se tutto va bene dovrebbero accadere i seguenti fatti:

- Nella 23-esima riga compare la scritta "Programma di esempio" o quel che diavolo abbiate voluto scrivere nel PRINT di linea

220.

- La parte superiore dello schermo visualizza il contenuto casuale della memoria video che, di solito, appare come un insieme irregolare di rettangoli bianchi e neri. Quest'immagine viene subito cancellata, tingendo lo schermo di un nero immacolato.
- Sull'ultima riga compaiono le domande degli INPUT 310-350. Di solito occorre rispondere in notazione scientifica considerando che E-3 corrisponde a "milli", E-6 equivale a "micro", E-9 a "nano" e così via. Provate, per esempio, con:

```
Valore resistenza [ohm] 100
Valore induttanza [henry] 100E-6
Valore capacita' [farad] 1E-9
Durata della simulazione [secondi] 10E-6
Incremento di tempo [secondi] 10E-9
ovvero 100 ohm, 100 microhenry, 1 nanofarad, 10 microsecondi e
10 nanosecondi.
```

- Subito dopo l'ultima domanda comincia a formarsi il grafico. Coi valori precedenti osserveremo un'onda che, partendo da 0, oscilla per un po' prima di smorzarsi intorno ad 1 Volt.
- Finito il grafico potremo ripetere l'esperimento con altri valori dei parametri. In particolare noteremo che, diminuendo in tentativi successivi l'incremento di tempo, otterremo grafici leggermente diversi, sempre piu' vicini al caso reale. Oltre ad un certo punto la precisione diventa tale che ulteriori diminuzioni provocano solo l'allungamento del tempo necessario per tracciare il grafico. Aumentando il parametro, invece, otterremo risultati sempre piu' approssimativi, con oscillazioni esagerate, fino all'overflow dallo schermo.

Il programma e' solo un esempio e, come tale, e' soggetto a modifiche ed espansioni. Una prima utile aggiunta potrebbe essere la tracciatura di una grigliatura di riferimento per avere un'idea precisa dei valori raggiunti dalla tensione nei diversi istanti. Si potrebbe anche rendere variabile il valore del gradino d'ingresso al circuito, che attualmente e' fissato ad 1 Volt. Addirittura si potrebbe generalizzare il programma per circuiti molto piu' complessi, fino a renderlo un vero e proprio simulatore di reti elettriche. Tali elucubrazioni esulano dagli scopi di questo articolo e, pertanto le lasciamo interamente al lettore.

```
10 REM DEFINIZIONI ENTRY POINTS
```

```
20 DISPZ=&HE048
```

```
30 PAGEZ=&HE051
```

```
40 DMOVZ=&HE05A
```

```
50 PLOTZ=&HE075
```

```
60 FILLZ=&HE099
```

```
70 REM DEFINIZIONI VARIABILI DEL MONITOR
```

```
80 ORIGINZ=&HDA5A
```

```
90 BDPTRZ=&HDA99
```

```
100 REM INDIRIZZI DELLO SCHERMO
```

```
110 TOPZ=&H18D0
```

```
120 BOTTOMZ=&H1FB0
```

```
130 POKE ORIGINZ,BOTTOMZ AND &HFF
```

```
140 POKE ORIGINZ+1,(BOTTOMZ\256) AND &HFF
```

```
150 REM ATTIVA LA VISUALIZZAZIONE GRAFICA
```

```
160 PGZ=15:ADDRZ=&H2000+TOPZ:CALL DISPZ(PGZ,ADDRZ)
```

```
170 REM ATTIVA LA WINDOW ALFANUMERICA
```

```
180 PGZ=15:ADDRZ=0:CALL PAGEZ(PGZ,ADDRZ)
```

```

190 PRINT CHR$(27);CHR$(87);CHR$(32);CHR$(33);CHR$(32);CHR$(111);
200 PRINT CHR$(27);CHR$(17);
210 PRINT CHR$(27);CHR$(23);
220 PRINT "Programma di esempio"
230 REM CANCELLA LO SCHERMO GRAFICO
240 POKE BDPTR%,(TOP%\2048) AND &H3
250 POKE BDPTR%+1,TOP% AND &HFF
260 POKE BDPTR%+2,&HEB+((TOP%\256) AND &H7)
270 AX%=80:AY%=-276:CALL FILL%(AX%,AY%)
280 REM DIALOGO CON L'OPERATORE
290 PG%=15:ADDR%=0:CALL PAGE%(PG%,ADDR%)
300 PRINT "Simulazione di un circuito R-L-C"
310 INPUT "Valore resistenza [ohm] ";R
320 INPUT "Valore induttanza [henry] ";L
330 INPUT "Valore capacita' [farad] ";C
340 INPUT "Durata della simulazione [secondi] ";T
350 INPUT "Incremento di tempo [secondi] ";DT
360 V=0
370 I=0
380 X%=0:Y%=0:CALL DMOV%(X%,Y%)
390 REM LOOP DI SIMULAZIONE
400 FOR TIME=0 TO T STEP DT
410 DV=DT*I/C
420 DI=DT*(1-V-I*R)/L
430 V=V+DV
440 I=I+DI
450 IF V>1.8 THEN GOTO 530
460 XN%=CINT(TIME*640/T)
470 YN%=CINT(V*276/1.8)
480 DX%=XN%-X%;DY%=YN%-Y%;CALL PLOT%(DX%,DY%)
490 X%=XN%
500 Y%=YN%
510 NEXT TIME
520 GOTO 540
530 PG%=15:ADDR%=0:CALL PAGE%(PG%,ADDR%):PRINT"Overflow"
540 PG%=15:ADDR%=0:CALL PAGE%(PG%,ADDR%):PRINT"Fine simulazione";
550 INPUT " Ripeto [s/n] ";S$
560 IF (S$<>"s") AND (S$<>"S") THEN GOTO 600
570 INPUT "Cancello lo schermo [s/n] ";S$
580 IF (S$="s") OR (S$="S") THEN GOTO 230
590 GOTO 280
600 REM DISATTIVA IL MODO GRAFICO
610 PG%=15:ADDR%=0:CALL DISP%(PG%,ADDR%):CALL PAGE%(PG%,ADDR%)
620 PRINT CHR$(27);CHR$(64);
630 PRINT CHR$(27);CHR$(17);
640 PRINT CHR$(27);CHR$(23);
650 END

```

NUOVO DRIVE FLOPPY 5.25" DA 1.2 MBYTES.

Come molti di voi sapranno sono disponibili, da circa un anno i nuovi floppy disk drive da 5.25" con capacita' di ben 1.2 megabytes. Tali tipi di drive hanno cominciato a diffondersi molto rapidamente soprattutto grazie alla loro installazione sul personal PC-AT. Quest'ultimo, infatti, non poteva non disporre, date le sue premesse di macchina estremamente potente e veloce, di una memoria di massa removibile (quale il floppy-disk) allineata alle sue caratteristiche generali.

Hanno quindi cominciato a diffondersi, anche come parti separate, tali tipi di drive. La MICRO design, non appena ha ricevuto alcune garanzie (non tanto di affidabilita', provata dal loro impiego ormai diffusissimo, bensì di reperibilita'), ha subito effettuato una prova sul campo installando tale drive sul suo microcomputer R1.

I risultati sono stati semplicemente ottimi, ovvero non abbiamo registrato alcun inconveniente di sorta.

La ragione del resto e' molto semplice: tali tipi di drive sono visti dal controller CFD-002 o come un drive da 8" oppure come una da 5.25", a seconda del segnale che viene generato sul pin 2 del connettore di interfaccia al floppy, ed i segnali elettrici scambiati sono esattamente i soliti.

Con tale tipo di drive, pertanto, e' possibile ottenere una densita' di informazioni, pari a ben 1.2 megabytes, gestendolo come un floppy da 8" (ma attenzione i dischi sono i soliti da 5.25"), cioe' con una velocita' di rotazione pari a 360 rpm, a 80 tracce (96 tpi) e doppia faccia.

Il fatto che il nostro sistema possa vedere, pilotando un disco da 8", solo 77 tracce, toglie ben poco alla massima capacita' raggiunta con 80 tracce.

Se il TEAC che vi proponiamo viene invece usato come un normale 5.25", allora la capacita' massima scende agli usuali 1 megabytes. Tramite ponticelli e' inoltre possibile usare il drive floppy come un 40 tracce, cosa che rende notevoli le sue possibilita' di impiego su qualsiasi tipo di sistema.

OFFERTA IBM-AT

La battaglia dei prezzi continua!

L'introduzione sul mercato dei personal di un sempre maggior numero di IBM compatibili (sia di produzione Taiwan, sia occidentale) continua a provocare una tendenza al ribasso dei prezzi dell'ormai diffusissimo PC-AT. Anche la MICRO-design puo' giovare di una diminuzione dei costi alla fonte ed e' in grado, speriamo per molti mesi se il dollaro non ricomincia a salire, di offrire un PC-AT al seguente prezzo:

IBM-AT compatibile, 512K ram,
interfaccia grafica Hercules,
winchester da 20 Mbytes,
1 floppy drive da 1.2 Mbytes,
monitor da 14" monocromaticoL. 4.790.000 + IVA

OFFERTA COMPONENTI NATALE '86

Fino al 31/01/87 e' disponibile la seguente offerta speciale di componenti e circuiti stampati MICRO design. Appropfittatene!

Circuiti stampati:

- MOD-001	L.	13.000
- CPU-001	L.	21.000
- CSA-001	L.	30.000
- CFD-012	L.	13.000
- MRE-002	L.	13.000
- CFD-011	L.	13.000
- IMU-101	L.	10.000
- OCS-001	L.	10.000
- SIV-101	L.	10.000
- SIV per IBM	L.	22.000

Integrati:

- 2793	L.	40.000
- memorie 64K x 1	L.	2.500
- ADC 0808	L.	10.000
- 96LS02	L.	5.000
- Z80 4 MHz	L.	6.000
- SSI 263 (sintesi vocale)	L.	65.000
- MODEM	L.	25.000
- GEMOV (3)	L.	6.000
- Linea di ritardo per CPU-001	L.	24.000
- Trasformatore per modem	L.	5.000

Nota: i prezzi non sono comprensivi di IVA

RICHIESTA DI COLLABORAZIONI

Abbiamo recentemente ricevuto, da alcuni nostri soci, alcune richieste concernenti la pubblicazione sulle pagine di questo bollettino di prodotti hardware e/o software di loro progettazione.

La MICRO design e' disponibile ad effettuare questo tipo di servizio, anzi, e' particolarmente soddisfatta dal fatto che i nostri soci accedano al bollettino per diffondere le loro idee ed il frutto del loro lavoro.

Pertanto invitiamo caldamente coloro che desiderano presentare qualcosa, dedicato o al sistema Z80 o al PC compatibile, di contattare il nostro ufficio commerciale.