



L'elaborazione del linguaggio naturale

Dal numero precedente a questo illustre mensile statunitense BYTE ha riorganizzato la sua struttura. Ora tutte le prove sono raggruppate in una sezione e la sezione «Best of BIX» che raggruppava una selezione dei messaggi più interessanti lasciati dagli utenti sulla banca dati di BYTE è sparita, per riapparire frammentariamente in coda ad alcuni articoli e, da questo mese, disponibili stampati a parte dalla McGRAW-HILL. La sezione «In Depth» sostituisce la «Theme» e questo mese si occupa appunto di «Elaborazione del linguaggio naturale». L'elaborazione del linguaggio naturale, far si, cioè, che il computer possa comprendere l'Inglese (o l'Italiano), è stato fino ad oggi un risultato auspicato da molti, ma affascinante più come argomento di fantascienza che

come realizzazione concreta. Questo perché, nel passato, tentativi di realizzare sistemi con questo fine necessitavano di enormi quantità di memoria ed una tale velocità di elaborazione che gli esperimenti effettuati sui più potenti mainframe risultavano piuttosto deludenti. Ma l'enorme sviluppo che ha avuto l'informatica fino ad oggi ci permette di utilizzare potenze fino a ieri inaccessibili, sulla nostra scrivania, o quasi, ed allora ecco che quest'argomento acquista nuovo interesse. Troviamo diversi articoli su quest'argomento ed il primo «Elaborazione del linguaggio naturale» di K. Obermeier, è una panoramica generale sulle diverse attività che ricadono in questo campo. Tutto parte dal problema centrale che riguarda la trasformazione dell'input di una frase potenzialmente ambigua in una forma non più ambigua, la rappresentazione interna, e che diventa quindi adatta ad essere utilizzata da una macchina. Queste rappre-

da BYTE,
dicembre
1987

AMIGA

Vendita Corrispondenza Accessori

AMIGA 500 Tastiera, mouse, Workbench ed Extras.....	790.000
AMIGA 500, Conf. come sopra ma espanso a 1Mb.....	949.000
AMIGA 500 0.5Mb con Monitor Colore 1084.....	1.299.000
AMIGA 500 Conf. come sopra ma espanso a 1Mb.....	1.459.000
AMIGA 500 0.5Mb con modulatore.....	840.000
AMIGA 500 Conf. come sopra ma espanso a 1Mb.....	999.000
MONITOR 1084 RGB analogico, TTL.....	520.000
MONITOR COLORE NEC MULTISYNC 14".....	1.650.000
TAPPETINO MOUSE PAD.....	17.000
ESPANS. MEMORIA 2Mb per A1000.....	680.000
ESPANS. MEMORIA 2Mb per A500.....	680.000
GENLOCK interf. VHS/Beta per A1000.....	990.000
GENLOCK interf. VHS/Beta per A500.....	Telefonare
AMIGA 2000 Monitor Colore 1081, Tastiera, Mouse, Workbench, Extras, 1 Floppy Disk da 3.5".....	2.100.000
AMIGA 2000 2fd configurazione come sopra ma con 2 Floppy Disk da 3.5".....	2.350.000
AMIGA 2000 1 floppy Disk da 3,5" 1 Hard disk partizionabile MS/DOS e ADOS.....	3.180.000
AMIGA 2000 1fd scheda XT, Drive 5*1/4, 512 Kb.....	3.250.000
SCHEDA ESPANSIONE 2Mb per A2000.....	598.000
SCHEDA JANUS XT Compatibile.....	1.150.000

SCHEDA AT Compatibile.....	Telefonare
FLOPPY DISK DRIVE 3.5" esterno (mecc. NEC).....	220.000
FLOPPY DISK DRIVE 3.5" interno per A. 2000.....	245.000
HARD DISK 20Mb con controller ST506.....	1.095.000
EASY VIEW digitalizzatore per A500.....	119.000
EASY SOUND digitalizzatore audio per A500.....	119.000
VD/AMIGA FRAMEGRABBER VD in tempo reale con soft 2.0 per AMIGA 1000 e 2000 con RGB Splitter.....	Telefonare
TAV.Grafica A4 EASIL per A. 1000 e 2000.....	711.000
STAMPANTE a trasferimento termico OKIMATE20.....	466.000
STAMPANTE a getto di inchiostro XEROX 4020.....	3.367.000

Prezzi: IVA esc. Spedizione postale: fino a £. 500.000 di acquisto £.8.000. Oltre gratis. Pagamento: contrassegno. Garanzia integrale: 12 Mesi su prodotti Commodore, 6 su altri. Assistenza telefonica.

PERSONAL WARE

Richiedere Catalogo Generale Scrivendo o telef. ore 15.30/18.30 allo 045/592708 a Ufficio Vendite PERSONAL WARE Volto S.Luca 6, 37122 Verona



sentazioni dipendono nella loro forma, naturalmente, dall'applicazione che dovrà utilizzarle e la loro elaborazione sarà tanto più problematica, quanto meno chiara o completa è la frase iniziale. La trasformazione di una frase potenzialmente ambigua in una rappresentazione interna è detta *parsing*, dal latino *pars orationis* (parte di un discorso), e consiste nel combinare i simboli di una frase in un gruppo sostituibile da un simbolo diverso e più generale. Questo nuovo simbolo può essere combinato in un altro gruppo e così via, finché si sviluppa una struttura adatta. Oggi forse l'attività più diffusa riguarda la realizzazione di macchine che da un lato possono ricevere dati in linguaggio naturale e dall'altro possono tradurli in una forma tale da essere comprensibile da un programma. Altre attività includono la traduzione da una lingua ad un'altra — per esempio dal Russo all'Inglese — e la scrittura automatica di lettere commerciali per utilizzi specifici. Esistono già alcuni programmi che si rifanno a tutta la ricerca condotta in questo campo ed in coda all'articolo nominato troviamo una selezione di questi. L'articolo successivo, «Modellare il Cervello» di M. Zeidenberg, discute il «connes-

sionismo», una delle tendenze oggi presenti nello studio dell'Intelligenza Artificiale ed in particolare quella che propone un approccio «neurale» ad essa ed all'elaborazione del linguaggio naturale. Nell'articolo si parte dal tentativo di comprensione di come il cervello faccia fronte al costante bombardamento di stimoli quale base per affrontare la scienza dell'apprendimento e si discute poi un network di elaborazione a parallelismo quale possibile modello per il cervello.

Un successivo articolo discute una delle applicazioni di AI per microcomputer di maggiore successo fino ad oggi: Q&A, una combinazione di database e word processor con sofisticate capacità di elaborazione del linguaggio naturale. Hendix e Walker, due responsabili dell'interfaccia a linguaggio naturale del Q&A «l'Assistente Intelligente», che permette di interagire con i dati attraverso domande e comandi in una specie di Inglese comune, descrivono le considerazioni tecniche implicate nel realizzare la stessa nell'articolo omonimo.

Naturalmente, non poteva essere dimenticato il Prolog quale linguaggio particolarmente utile nel parsing e nella manipolazione dei simboli. In «DOS in Inglese»

A. Lane presenta un programma molto utile scritto nel diffuso ambiente Turbo Prolog. Il programma, chiamato NL-DOS, è un'interfaccia per linguaggio naturale al DOS che si avvia lungo la strada del cercare di permettere di accedere al computer con parole proprie in modo tale da avere più tempo per risolvere i problemi con il computer e dedicare meno tempo a trasferire il problema al computer. Con esso possono essere evitati molti comandi piuttosto enigmatici ed usare il semplice linguaggio; può anche essere modificato per adoperare un'ampia lista di comandi DOS e può essere adattato anche per altri usi. Il programma non è listato sulla rivista ma è disponibile su disco, da BYTENet e da BIX.

Sempre su questo numero di BYTE una serie di recensioni sulle schede di espansione di memoria ad alta velocità per AT, sulle nuove portatili Zenith Z-183, sull'Atari Mega 4 e su alcune schede di espansione per il Macintosh Plus, oltre alla seconda parte dell'articolo che illustra la costruzione del kit di un tester di circuiti integrati. Un altro interessante articolo riguarda l'Hyper Card per il Macintosh. Si tratta di un kit di utilità che dà all'utente la capacità di usare, personalizzare e creare

nuove informazioni adoperando... testo, grafica, video, musica, voce ed animazione. Oltre a questo offre un linguaggio di programmazione, l'Hyper Talk, basato sulla lingua Inglese e facile da usare per permettere anche all'inesperto di scrivere il proprio programma. In questo senso esso si ricollega (in senso lato) al tema dell'elaborazione del linguaggio naturale. In sostanza si tratta di un software di sistema che da solo non è di alcuna utilità immediata, se non quella di essere necessario per adoperare programmi scritti per esso. Ed a quanto pare esso è tanto semplice da adoperare, che molte case produttrici di software hanno protestato contro la sua commercializzazione perché capace di ridurre le vendite del loro software. In realtà questo timore è solo parzialmente fondato in quanto le funzioni peculiari di un database non sono completamente implementate in quanto sa solo ricercare una parola o una lettera, insieme ad altre limitazioni. Globalmente, però, si tratta di un prodotto molto interessante. **MC**

MACTRONICS[®]
OGGI È GIÀ FUTURO
... per il tuo Macintosh.

CMS

Hard Disk esterno SCSI SC20a/SC40 da 20 o 40 Mbytes



Advertiser-Walth

Macronics propone una serie di hard disk esterni e interni da 20 a 380 Mbytes per i Macintosh Plus, SE e II, tutti dotati di porta SCSI, attualmente lo standard più avanzato per il collegamento di periferiche a micro e personal computer.

Le unità esterne sono i modelli SC20a (20 Mb), SC40 (40 Mb) portatili, SD20 (20 Mb), SD40 (40 Mb), SD80 (80 Mb) "Mac Stack" correddabili del back up a nastro "dedicato" e S-140 (140 Mb), S-240 (240 Mb), S-320 (320 Mb) Apple Share compatibili. Le unità interne, sono i modelli Pro-40 (40 Mb) per Macintosh SE e II e Pro-80 (80 Mb) per il Macintosh II. Tutti gli hard disk vengono forniti già formattati e le loro caratteristiche tecniche sono tra le migliori attualmente disponibili come i 29 ms di tempo medio d'accesso dei modelli SC 40/Pro-40. La loro robustezza è un fatto concreto confermato da una resistenza agli urti molto elevata sino a 100 g e un MTBF pari a 20.000 ore di uso. E tutto questo ai prezzi più competitivi del mercato.

Utilizzando la relativa scheda SCSI di interfaccia, le unità esterne possono venire collegate sia agli Apple IIe/IIgs sia ai PC/XT/AT e compatibili.

Per le utilizzazioni di maggior impegno, sono disponibili i "Data Tower", mono o pluri hard disk da 140 a 960 Mbytes.

MACTRONICS

CMS

6900 LUGANO (SWITZERLAND) - VIA SORENGO, 6 - TEL. (091) 568721 - CABLE: MACTRON LUGANO - TELEX: 79734
20159 MILANO (ITALY) - VIALE JENNER, 40/A - TEL. (02) 6882141 (3 LINEE) - TELEX 332452

Quando Lotus 123 non basta più:

Lotus

I programmi accessori o "add-in" per Lotus 123 consentono di aumentarne ulteriormente la potenza e la flessibilità, mantenendone inalterate le caratteristiche di semplicità d'uso. Nati proprio per funzionare con Lotus, gli add-in presentano la stessa struttura a menu di selezione orizzontale che gli è caratteristica e posseggono tutti la funzione di guida d'aiuto sempre in linea che va ad integrare quella standard di Lotus 123.

Sideways: elimina la limitazione di stampa data dalla larghezza fisica del foglio. Ruotando di 90 gradi i caratteri, consente la stampa di fogli molto larghi sfruttando la lunghezza a modulo continuo. Consente di assegnare attributi particolari ai caratteri di stampa, quali il grassetto ed il sottolineato e di definirne a piacere la grandezza.

Spreadlink: converte nel formato 123 qualsiasi file testo o rapporto generato da altri pacchetti. Spreadlink esegue una conversione "intelligente" dei dati, determinandone automaticamente il layout e riconoscendone automaticamente il tipo (testo, numero, data, etc.).

Goal Solutions: spesso si conosce il risultato che si desidera ottenere, mentre non si conoscono i dati di partenza. Goal Solutions aggiunge a Lotus 123 anche questa possibilità: attraverso una serie variabile di iterazioni di calcolo, consente, tra l'altro, di calcolare l'incremento nelle vendite richiesto per raggiungere un certo budget.

3-D Graphics: incrementa la potenza della funzione grafica di Lotus 123, dotandola anche della tridimensionalità. Genera grafici tridimensionali ad istogramma, lineari e a superficie. Offre la possibilità di assegnare un fattore di rotazione al grafico, di variare il punto d'osservazione e di abilitare o disabilitare il tracciamento delle linee nascoste.

Inword: aggiunge a Lotus 123 un completo elaboratore di testi, consente di giustificare il testo, effettuare operazioni di ricerca e sostituzione, assegnare attributi come grassetto, corsivi e sottolineato, oltre che inserire nel testo dati tratti direttamente dal foglio elettronico. Ideale per lettere circolari personalizzate e per tutte quelle applicazioni di scrittura che richiedono di estrarre dei dati da Lotus 123.

Dejà: l'interfaccia ideale tra Lotus 123 e dBASE III. Consente di leggere file dBASE dall'interno di Lotus 123, di modificarne i dati, di inserire filtri e di aggiungere e cancellare i record. Aggiunge a Lotus nuove

funzioni orientate alla gestione degli archivi, insieme a molti dei comandi propri di dBASE III. Un prodotto indispensabile per ottenere la massima flessibilità dai propri dati.

Desidero ricevere materiale illustrativo sugli "Add-in" 16	
Cognome e nome _____	
Azienda _____	
Via _____	
CAP _____	Città _____

Compilare e spedire in busta chiusa a:

© dBase, dBase III e dBase III Plus sono marchi registrati della Ashton-Tate.

J.soft

Distributore per l'Italia

Viale Restelli, 5 - 20124 Milano
Tel. 02/6888228-683797-6880841/2/3

Libri



Pratique du MSX2

di Eric Von Ascheberg
Sandyx 20 Passage de la Bonne Graine
75011 Parigi

Il libro che vi presentiamo è interessante perché cerca di colmare questa lacuna, ma, non essendo un'opera enciclopedica, tratta solo alcuni aspetti dell'MSX, seppure importanti. L'autore, Eric Von Ascheberg, prima capo redattore della rivista francese «Micros MSX» e poi collaboratore di «MSX News» è una persona molto nota agli utenti MSX

d'oltralpe, è fornisce, di per sé, garanzia sulla qualità del libro. Gli argomenti trattati sono vari ed interessanti: si inizia con la gestione degli slot e il memory mapper. Si passa, poi, alla descrizione di tutte le routine del BIOS, comprese quelle del Bios esteso degli MSX2, che si occupano, principalmente, di grafica, senza tralasciare qualche accenno ad alcune routine del Basic. Seguono, poi, le variabili di sistema e gli hook.

La descrizione di tutto questo, per quanto completa e chiara, è essenziale; è presente solo di tanto in tanto qualche esempio di utilizzo.

Ma la parte più interessante del libro è quella che tratta del processore video degli MSX2, il V9938, il «mostro» che si occupa non solo della bellissima grafica che tutti conoscono, ma anche del mouse e della penna ottica.

Ben 90 pagine su questo argomento possono sembrare tante; ma non una sola parola è detta inutilmente. Lo stile è sempre lo stesso: chiaro ed essenziale; ma la descrizione diventa ampia e approfondita, accompagnata spesso da schemi e da esempi, per lo più in Assembler, ma anche in Basic. Vengono descritti in dettaglio i 24 registri di controllo, i 10 registri di stato e i 15 registri di comando, gli sprite multicolor e tutti gli screen di testo e grafici.

Infine, nell'ultimo capitolo, è presente una serie di pratici esempi di applicazioni che

vanno dalla musica in linguaggio macchina sino all'uso del mouse, sempre in linguaggio macchina.

Una comoda appendice che riporta in forma concisa tutte le variabili di sistema e le routine del BIOS, oltreché il contenuto dei registri VDP, chiude il libro.

Il testo è, ovviamente, scritto tutto in francese, lingua che ha perso da tempo il carattere di «internazionalità»: per cui, è facile immaginare, non molte persone dovrebbero averne una approfondita conoscenza. Ma niente paura. Il libro, scritto in stile puramente tecnico, risulta comprensibile anche a chi di francese non conosce una virgola: dopo poche pagine ci si abitua a termini come «souris» (mouse), «crayon optique» (penna ottica), «affichage» (stampa) e «memoire morte» (ROM).

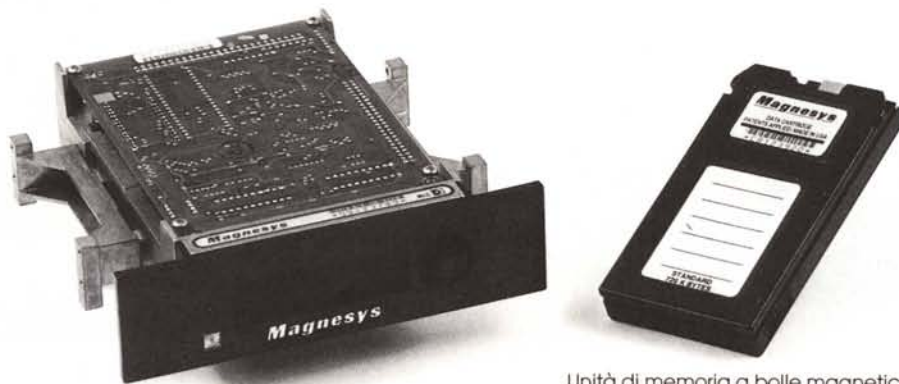
Nel complesso il libro può essere considerato un buon manuale, utilizzabile come un testo di rapida consultazione ma anche come guida alla programmazione in linguaggio macchina ed è consigliabile a tutti coloro che, avendo già un po' di esperienza di programmazione, vogliono sfruttare sempre meglio il loro MSX.

Il prezzo, infine, circa 40000 lire, può considerarsi appropriato, tenendo conto da una parte della non elevata qualità della stampa, dall'altra che molte notizie contenute non sono facilmente reperibili.

Maurizio Mauri

MACTRONICS® OGGI È GIÀ FUTURO

... per l'utilizzazione dei dati in situazioni ambientali critiche.



Unità di memoria a bolle magnetiche Magnesys da 720 Kbytes

Quando contaminanti particolari o gassosi, agenti chimici, urti e vibrazioni, temperature superano i limiti in cui può operare un floppy disk o un hard disk, diventa praticamente impossibile effettuare l'elaborazione dei dati mediante micro o personal computer. La soluzione a questo problema viene dalla tecnologia più avanzata che ha reso possibile la realizzazione di un sistema basato su memorie a bolle magnetiche, composto da un "drive" e da cartucce intercambiabili da 720 Kbytes di memoria.

Le unità Magnesys con la semplice installazione di una scheda adattatrice nel bus sono totalmente compatibili con i PC/XT/AT e cloni in ambiente PC/MS DOS versioni 2.0/2.1/3.0/3.1/3.2 e assicurano in modo assoluto non volatilità e mantenimento dei dati registrati. La porta di collegamento è in standard SCSI e ad una scheda host possono venire collegate in "daisy chain" sino a sette unità per un totale di 6,3 Mbytes.

Le unità Magnesys sono disponibili con ingombri fisici corrispondenti o ai drive da 5,25" o da 3,5", e sono dotate sia del LED per l'indicazione del funzionamento sia del pulsante di espulsione.

Adviner-Walth

MACTRONICS

Magnesys

6900 LUGANO (SWITZERLAND) - VIA SORENGO, 6 - TEL. (091) 568721 - CABLE: MACTRON LUGANO - TELEX: 79734
20159 MILANO (ITALY) - VIALE JENNER, 40/A - TEL. (02) 6882141 (3 LINEE) - TELEX 332452