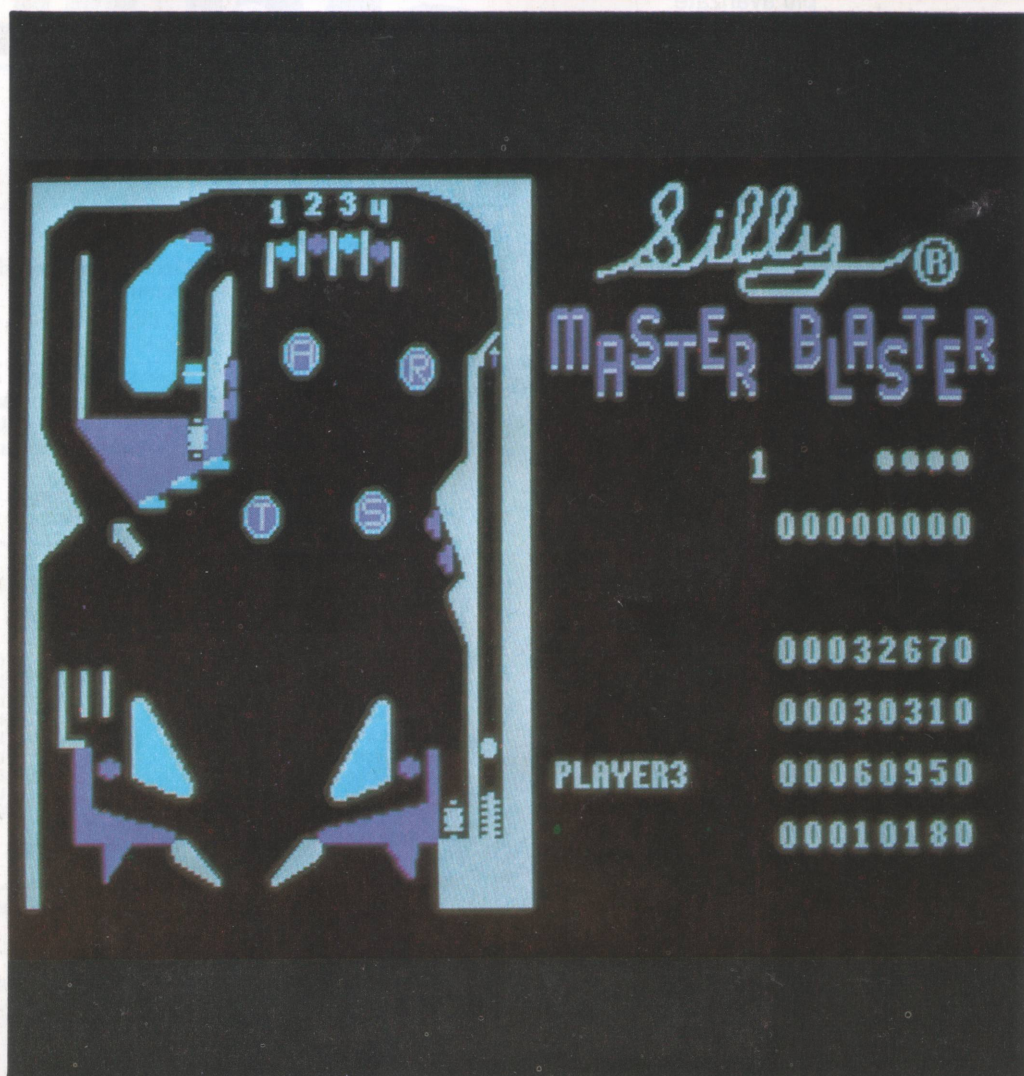


GENNAIO 1987
NUMERO 1
LIRE 14.000

Ultimobyte

FLOPPIRIVISTA PER PC COMPATIBILI



A Scuola di BASIC

**Come creare
automaticamente
un Istogramma**

**Prede
e Predatori
sul Pianeta
WaTor**

**Direttorii segreti
per proteggere
dati e
programmi**

SuperDIR

Il Turbo Pascal - Se siete programmatori professionisti, questo è lo strumento che vi offre le alte prestazioni di cui avete bisogno. Se invece non avete mai programmato in un linguaggio evoluto, Turbo Pascal vi aiuterà a muovere i primi passi in un ambiente integrato di programmazione strutturata facilissimo da utilizzare.

Con le sue 500.000 copie vendute in tutto il mondo, Turbo Pascal è diventato uno standard di fatto nell'ambito dei personal computer.

Fino a 4.000 righe di codice al minuto: Turbo Pascal è il più veloce compilatore Pascal esistente. E occupa solo 39 kB in memoria rispetto ai 300 kB occupati da alcuni altri compilatori Pascal.

Ma c'è di più. Turbo Pascal offre alcune estensioni significative standard, tra cui i file ad accesso diretto, le stringhe dinamiche, gli overlay e l'accesso allo hardware di basso livello ed al sistema operativo.

Inoltre, Turbo Pascal comprende un full-screen editor, tipo WordStar. Il compilatore individua istantaneamente gli errori, attiva automaticamente l'editor e indica la posizione dell'errore all'interno del codice sorgente.

Turbo Tutor - Per imparare il Pascal da chi ha inventato il Turbo Pascal. Turbo Tutor è composto da una guida

di autoistruzione ed un dischetto con il codice sorgente degli esempi. Passo dopo passo, Turbo Tutor accompagna il programmatore dalle nozioni di base fino ai concetti e le tecniche più avanzate.

Il Turbo Toolbox

Turbo Database, Turbo Graphix e Turbo Editor

contengono ognuno una collezione di routine per la soluzione di tipici problemi EDP tramite Turbo Pascal. Con ogni Toolbox viene fornito un programma professionale di immediato utilizzo. Un esempio: il Text Editor MicroStar incluso nel Turbo Editor Toolbox. E tutto questo in codice sorgente, per permettervi di trasformare i moduli dei Toolbox e integrarli nei vostri programmi Turbo Pascal, che potrete rivendere senza dover pagare alcuna royalty. Naturalmente, tutti i manuali sono in italiano.

Potrete acquistare i nostri prodotti servendovi del modulo d'ordine, scegliendo la modalità di pagamento per voi più comoda o richiedendoli al vostro rivenditore di fiducia. *"Dopo quanto detto le conclusioni sono veramente scontate. Si tratta di un pacchetto eccezionale corredato da un eccellente manuale di circa 300 pagine venduto a un prezzo incredibilmente basso..."*

Carlo Magnaghi "Bit"

Per ulteriori chiarimenti, il team della Edia Borland è a vostra disposizione chiamando la nostra Hot-Line allo 02/588.523

TURBO PASCAL^{3.0}

Dati tecnici

Requisiti del sistema

PC IBM, Olivetti e compatibili e quasi tutti i sistemi su MS-DOS, CP/M 86 e CP/M 80 (solo Z80)

Sistemi operativi

PC-DOS da versione 2.0
MS-DOS da versione 2.0
CP/M 86 da versione 1.0
CP/M 80 da versione 2.2

Memoria minima del sistema

PC-DOS, MS-DOS CP/M86
120 K CP/M 80 48 K

- generazione del codice oggetto in una passata
- editor incorporato
- rilevamento interattivo degli errori
- occupa meno di 39 kB in memoria

Tagliare o fotocopiare e spedire a **Edia Borland s.r.l.**

Vogliate Spedirmi:

- | | |
|--|------------|
| <input type="checkbox"/> Turbo Pascal 3.0 8-Bit | (+ 9% IVA) |
| <input type="checkbox"/> Turbo Pascal 3.0 16-Bit | L. 125.000 |
| <input type="checkbox"/> Turbo Pascal 8087/BCD | L. 175.000 |
| <input type="checkbox"/> Turbo Database Toolbox | L. 275.000 |
| <input type="checkbox"/> Turbo Graphix Toolbox | L. 125.000 |
| <input type="checkbox"/> Turbo Editor Toolbox | L. 125.000 |
| <input type="checkbox"/> Turbo Tutor | L. 75.000 |
| <input type="checkbox"/> Turbo Prolog | L. 250.000 |

Denominazione del Computer: _____

Misura del dischetto: _____

Sistema operativo e N. di versione: _____

☐ Pagherò contrassegno al postino (più L. 4.000 di spese postali)

☐ Allego assegno non trasferibile N. _____

☐ Allego fotocopia di versamento su CCP 48067201

☐ Pagherò con addebito sulla mia carta di credito American Express N. _____ scadenza _____

Con busta intatta del dischetto
SODDISFATTI O RIMBORSATI
entro 10 giorni

☐ Si richiede l'emissione di fattura: P. IVA _____

Azienda _____

Nome e Cognome _____

Via _____ N. _____

CAP _____ Città _____ Prov. _____

Data _____ Firma _____

☐ Chiedo solo ulteriori informazioni sui prodotti senza alcun impegno

EDIA BORLAND

v.le Cirene, 11 - 20135 Milano - Tel. 02/588523 - 5451953

Ultimobyte

Numero 1/87 Gennaio 1987

Direttore responsabile

Adalberto Fontana

Hanno collaborato
a questo numero

Sigfrido Ghidini
Lucia Giordano
Mauro Giudici
Mauro Reguzzoni
Verdesoto

Autorizzazione
del Tribunale di Milano
N. 373 del 20-7-1985

Distribuzione per l'Italia

Messaggerie Periodici S.p.A.
Viale Famagosta, 75
20142 Milano
Tel. 02/8467545
Aderente A.D.N.

Stampa

Editor S.r.l.
Via G. De Grassi, 12
20123 Milano

Pubblicità e Abbonamenti

Ultimobyte Editrice S.r.l.
Via A. Manuzio, 15
20124 Milano
Tel. 02/6597693

Pubblicità inferiore al 70%

Ultimobyte - Floppirivista per
PC compatibili
è una pubblicazione
mensile della
Ultimobyte Editrice S.r.l.
Via A. Manuzio, 15
20124 Milano

Una copia L. 14.000
Arretrati L. 20.000
Abbonamento annuo
(11 numeri) L. 140.000

Come leggere

Ultimobyte

Configurazioni con 2 drives a floppy

- Disco sistema in A e disco Ultimobyte in B
- A>B:[ENTER]
- B>RIVISTA [ENTER]

Configurazioni con disco rigido

- Boot da disco rigido
- Disco Ultimobyte in A
- C>A:[ENTER]
- A>RIVISTA [ENTER].

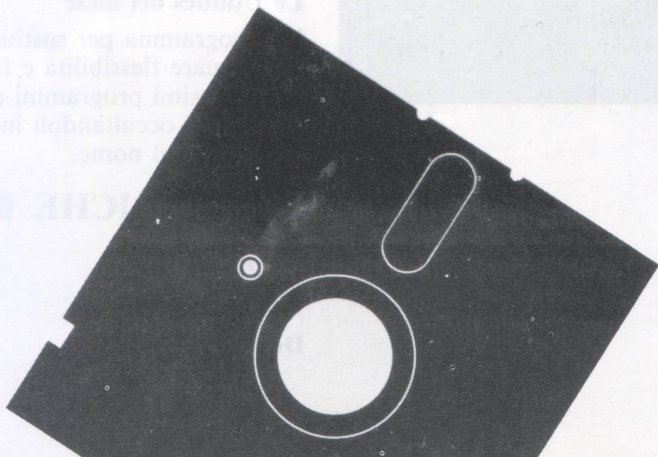
Compare subito la copertina e, dopo breve intervallo musicale, il Sommario in sovraimpressione.

Usate il tasto [ESC] per selezionare una delle due modalità: "diretta" o "comando". Indi, con la **barra spaziatrice** scegliete l'articolo da leggere (modalità diretta) o il comando da eseguire (SCORRI per vedere uno degli abstract del Sommario, AUTO per legge-

re gli abstract in sequenza, ESCI per abbandonare la rivista). Convalidate la scelta premendo [ENTER]. La sequenza degli abstract in AUTO può essere interrotta con [ESC], che causa la ricomparsa del Sommario, o con [BACKSPACE], con cui si torna alla lettura dell'articolo.

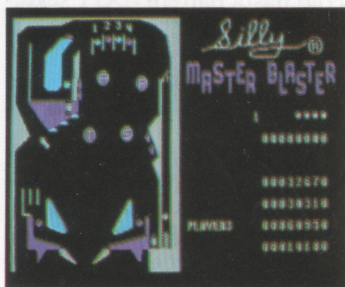
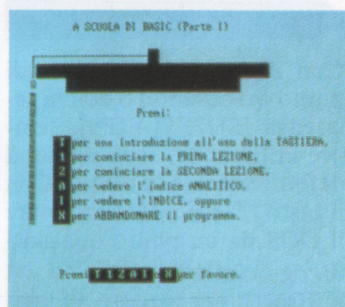
Con il comando ESCI (vedi punto precedente) o con la sequenza [SHIFT] + [F9], sempre utilizzabile, si abbandona definitivamente la rivista. Con il tasto [F1] si può richiamare il DOS da un punto qualsiasi di ogni articolo (non da un abstract): per tornare all'articolo basta battere EXIT seguito da [ENTER] al prompt.

Con 128K di memoria può capitare che non riusciate a lanciare un programma direttamente dalla rivista (tasti [F1] e [F2]), causa il poco spazio a disposizione. In questi casi dovete copiare il programma su un vostro disco e lanciarlo normalmente. Con monitor B/W otterrete una maggiore leggibilità abbandonando la rivista (SHIFT + F9) ed eseguendo al prompt **BW80**. Rilanciate quindi RIVISTA.



SOMMARIO

Ultimobyte Floppirivista per PC compatibili
Gennaio 1987 - N. 1



SIMULAZIONE

Squali e pesciolini nel mare di WaTor

Pag. 6

Sul lontano pianeta WaTor vivono soltanto voraci squali e inermi pesciolini. La razza predona rischia l'estinzione se divora i pesci più velocemente di quanto essi si riproducano. Questo modello di simulazione del comportamento di un semplice sistema biologico è descritto su Scientific American del 12/1984. La versione per PC, realizzata in Turbo Pascal, vi darà modo di riflettere.

DIDATTICA

Il BASIC in 4 Lezioni e 1 Proposta. Parte I

Pag. 24

Il BASIC è facile. Anche voi potete togliervi la soddisfazione di scrivere e far funzionare un vostro programma o di capire i programmi degli altri. Quale miglior maestro dello stesso PC? Queste prime due lezioni sono fondamentali per la comprensione del seguito del corso.

BUSINESS

Quando serve un istogramma

Pag. 14

Spesso è utile presentare dati di vendita o di fatturato sotto forma di diagramma invece che di tabella numerica. Il programma BARRE vi viene in soccorso. Basta che gli forniate i numeri e lui crea automaticamente l'istogramma. Velocemente e senza errori.

PRODUTTIVITA'

Le Utilities del mese

Pag. 18

Un programma per sostituire il comando DIR del DOS e guadagnare flessibilità e funzionalità. Inoltre, tre semplicissimi programmi che permettono di rendere segreti i vostri dati occultandoli in un direttorio accessibile solo a chi ne conosce il nome.

LE RUBRICHE

Il lato ludico

Pag. 12

Finché c'è musica

Pag. 22

Dove sta scritto?

Pag. 28



LETTERA APERTA

Al mio lettore

Caro lettore,

odio gli editoriali e prendo formale impegno di non impegnarmi a propinarvene uno al mese, evitando a me stesso un assillo ingrato e a te il solito distillato di ovvietà. Mi sono riservato questo spazio per comunicare, in forma di lettera aperta, con i potenti dell'informatica e ho già nel cassetto la missiva destinata a Bill Gates, il trentenne miliardario padrone della Microsoft e, forse, dei destini del nuovo feticcio conosciuto col nome di standard. Ma la prima lettera ho voluto scriverla a te, che di Bill Gates e dello standard hai fatto la ricchezza e il successo e che farai grande anche Ultimobyte.

Forse non sai che questa testata è nata nel 1985 con una diffusione assai limitata tra gli addetti ai lavori e contenuti estremamente specialistici. Poi, un giorno di novembre dell'anno scorso ho deciso di cambiare tutto: formato, linea editoriale, distribuzione, periodicità. Perché? Un po' per non morire e un po' per scommessa. Ispirato da una frase di Elting Morison (Men, Machines and Modern Times) che in Italiano suona "nessun computer è migliore del suo programma", ho gettato sul tavolo l'intera posta e ho scommesso di riuscire a darti tutti i mesi tanti buoni programmi per un prezzo ragionevole.

Questa nuova linea editoriale fa di Ultimobyte un caso a sé nel confuso panorama della stampa di settore italiana, che mi vien fatto di assimilare, con poche eccezioni, ai periodici bulgari, statunitensi e neozelandesi che trattano, rispettivamente, di moda, calcio e automobili. Ho il fondato sospetto che esista, anche se non ho mai avuto occasione di leggerne uno. Non aspettarti, lettore di Ultimobyte, niente di diverso da tanto buon software. Ci sforzeremo di darti anche qualcosa in più, ma solo se saremo sicuri di non passare per Bulgari che disquisiscono di moda.

Si è fatto tardi. È ora di riporre le polemiche e voltare pagina. Scrivimi, se vuoi. Tuo

Adalberto Fontana



Squali e pesciolini nel mare di WaTor

**Una simulazione del comportamento
di un sistema biologico semplice composto
da prede e predatori**

BREVISSIMAMENTE

Files interessati

WATOR.COM Il programma di simulazione in formato eseguibile

WATOR.000 Overlay usati da WATOR.COM

WATOR.PAS Sorgente in Turbo Pascal

Per eseguire

Battere WATOR dal DOS

WaTor e la sua fauna

WaTor, lontano pianeta di forma toroidale interamente ricoperto da materia liquida chimicamente assimilabile all'acqua, è abitato soltanto da due specie animali, entrambe partenogenetiche. Ad una di queste specie appartengono pesci predatori, non molto diversi dai nostri squali, che si nutrono dell'unica preda disponibile, ossia gli innoqui pesci dell'altra specie.

Questo semplice sistema biologico non rivestirebbe particolare interesse per l'osservatore, se non fosse possibile simularne il comportamento avendo definito le condizioni di partenza: numero iniziale

dei componenti le due specie, frequenza con cui gli squali - pena la morte - devono nutrirsi, durata del ciclo riproduttivo per squali e pesci. WaTor diventa così luogo ideale per condurre sperimentazioni ecologiche non viziate da fattori estranei influenzanti la sopravvivenza delle specie.

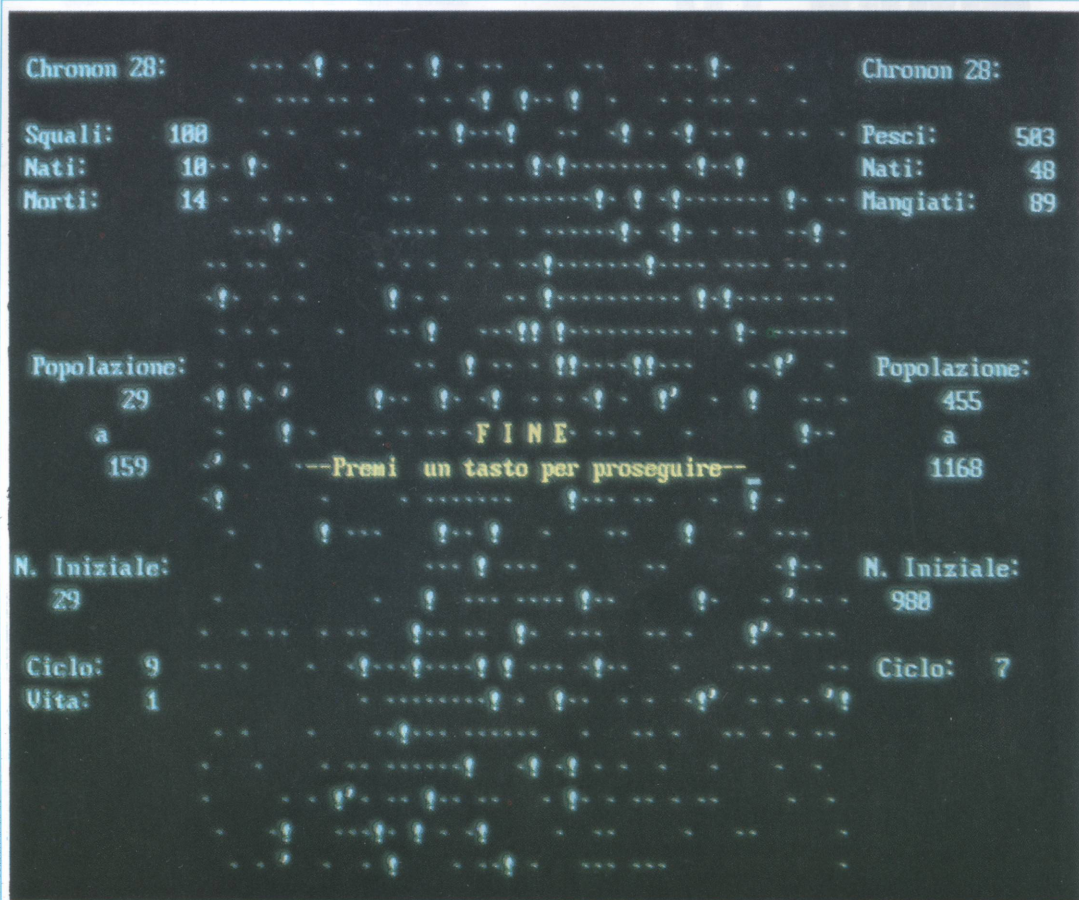
Un tale modello di simulazione del comportamento di un semplice sistema composto da due specie, i predatori (squali) e le loro prede (pesci), è stato descritto da A. K. Dewdney sulle colonne della rivista Scientific American nel dicembre 1984 (pp. 14-22). La prima "trascrizione per computer" è comunque da attribuirsi a David Wiseman, che

sfruttò la velocità di un VAX e un "oceano" di 80x23 punti.

La versione di Dewdney per PC si basa su cinque schiere per conservare traccia delle posizioni e caratteristiche di squali e pesci in un "più modesto oceano di 32x14" e viene definita dallo stesso autore "piuttosto lenta". Verso la fine dell'articolo Dewdney suggerisce di provare ad usare liste collegate invece di schiere per ottenere una maggiore velocità di esecuzione del programma.

R. N. Wisan, autore della versione qui proposta, oltre a tener conto del suggerimento di Dewdney, amplia le dimensioni dell'oceano portandole a 50x25 e sfrutta direttamente la memoria di schermo per aumentare ulteriormente la velocità. Il programma è scritto in Turbo Pascal e costituisce, tra l'altro, un ottimo esempio dell'uso di puntatori e liste.

Premesso che su WaTor l'unità di misura del tempo è il chronon e che l'oceano in cui nuotano squali e pesci forma una griglia rettangolare, esaminiamo ora le regole che determinano il comportamento della fauna. Innanzitutto, ogni creatura è libera di muoversi solo in quattro direzioni, un



Il mare di WaTor e i suoi abitanti

passo ogni chronon e spazio permettendo. I pesci si muovono molto semplicemente in maniera casuale, occupando spazi adiacenti liberi. Al momento stabilito dall'osservatore essi si riproducono per scissione, alla maniera delle ame-

be, ma, in mancanza di spazi adiacenti non occupati, non possono né muoversi né riprodursi.

Gli squali, pur spostandosi a caso, dimostrano un briciolo di intelligenza in più, quanto basta per catturare l'incau-

to pesce che occupi una posizione adiacente. Naturalmente, uno squalo completamente circondato da suoi simili non trova spazio per nuotare. A differenza dei pesci, gli squali si riproducono attraverso il parto e il piccolo viene alla lu-

Per collegare serenamente il tuo PC ai mainframes IBM

ENTRA ANCHE TU NELLA NOSTRA FAMIGLIA

SISTEMI S/34 - S/36 - S/38

SSI5251-PLUS: emulatore del terminale remoto 5251.12 completo di gestione on-line della stampante e di utility di scambio archivi (ETU).

SSI5251-TWIN: emulatore del terminale locale 5251.11 tramite cavo bicoassiale completo di gestione on-line della stampante e di utility di scambio archivi (ETU).

DATA DIALOGUE: software orientato all'utente finale per l'estrazione diretta di dati da S/34 - S/36 a spreadsheets (o files) su PC.

SISTEMI 43xx - 30xx

EXYLINK 3278: emulatore del terminale locale 3278/3279 collegabile tramite cavo coassiale all'unità di controllo o all'attacco integrato. Consente trasferimenti di archivi veloci e immediati in tutti gli ambienti.

ti: CICS, ICCF/DOS, VM/CMS, ISPF/TSO.

EXYLINK 3276: emulatore dell'unità di controllo remota 3276. Il PC con la relativa stampante è visto come l'insieme di un video e una stampante 3287. Disponibile in versione BSC e SDLC/SNA.

EXYLINK 3274: emulatore dell'unità di controllo 3274: consente ad un PC "PADRE" di funzionare da unità di controllo remota per 4 PC "FIGLI" e tre stampanti. Disponibile in versione BSC e SDLC/SNA.

SOFTWARE - HOST

LINK-SNA: software host di gestione e ottimizzazione dello scambio archivi tra i prodotti EXYLINK e il mainframe 43xx - 30xx in ambiente SNA.

STAZIONI REMOTE JOB ENTRY

EXYLINK 3780: emulatore del più diffuso protocollo di scambio archivi sincro. Consente il dialogo in modo 3780/2780 con tutti gli host IBM e non IBM.

EXYLINK 3770: emulatore della stazione RJE in ambiente SNA/SDLC.

COLLEGAMENTI PC - PC

EXYLINK PC-COM: consente il collegamento diretto (peer-to-peer) di due PC in una rete SNA senza passare attraverso il mainframe.

SVILUPPI APPLICATIVI

COBOL MICROFOCUS: sistema integrato di sviluppo applicazioni su PC portabili su host 43xx - 30xx.

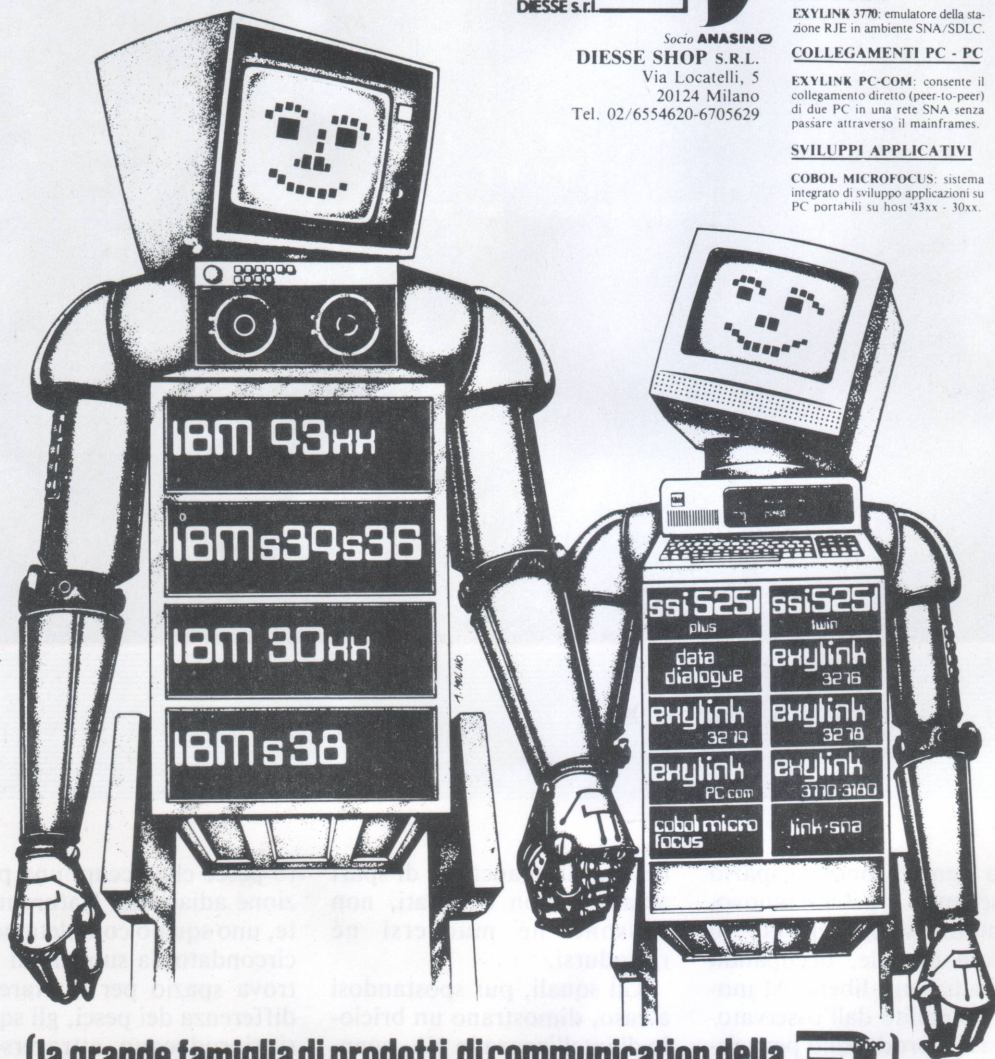


Socio **ANASIN** ®

DIESSE SHOP S.R.L.

Via Locatelli, 5
20124 Milano

Tel. 02/6554620-6705629



(la grande famiglia di prodotti di communication della )

ce a fianco della madre, a patto che ci sia posto. Il neonato rimane in condizione di immaturità fino a quando non cattura un pesce, dando così avvio al proprio ciclo riproduttivo. Gli squali, esclusi i piccoli immaturi, sono obbligati a nutrirsi entro intervalli costanti definiti dall'osservatore e muoiono se non riescono a farlo. Nel chronon della riproduzione le madri rinunciano a nutrirsi, in quanto non possono muoversi né catturare pesci.

Il programma di simulazione

Il programma può essere mandato in esecuzione automaticamente dall'interno della rivista (Banco di Prova) tramite il tasto di funzione F2. Altrimenti, trasferite su di un vostro disco i files WATOR.COM e WATOR.000 e battete WATOR dal DOS.

Dato che il programma scrive direttamente nella memoria di schermo, può darsi che non funzioni correttamente su tutti i PC compatibili. Noi l'abbiamo provato con successo su un Compaq, sia in ambiente IBM DOS 2.10 che MS-DOS 1.10 (versione Compaq) e su un Olivetti M24 - un Hermes Director, per la precisione - in ambiente MS-DOS 2.11.

I risultati migliori si ottengono con una scheda color graphics, anche con monitor monocromatico (il programma non ha colore), dato che questa consente di ottenere su schermo un grafico dell'evoluzione del sistema nei primi 320 chronon. Se intendete trasferire il grafico su stampante dovete eseguire da DOS il comando GRAPHICS prima di lanciare WATOR e attenervi alle

istruzioni fornite dal programma stesso. Chi possiede la scheda monocromatica deve accontentarsi di leggere i dati sotto forma tabellare su schermo o su carta.

La prima cosa da fare è rispondere alle domande che definiscono le condizioni iniziali sulla base delle quali il sistema biologico si svilupperà. Tanto per rendervi conto di come funziona il programma, provate a seguire i nostri suggerimenti per le risposte, ma ricordate che l'interesse della simulazione consiste proprio nel variare i parametri e osservare le differenze nella evoluzione del sistema:

— Ciclo di riproduzione dei pesci (provate 2)

— Ciclo di riproduzione degli squali (provate 7)

— Resistenza alla fame degli squali: quanti chronon possono sopravvivere senza nutrirsi (provate 3 e comunque non superate 255)

— Numero iniziale di pesci (provate 500)

— Numero iniziale di squali (provate 100 e ricordate che l'oceano può ospitare al massimo 1250 individui tra prede e predatori)

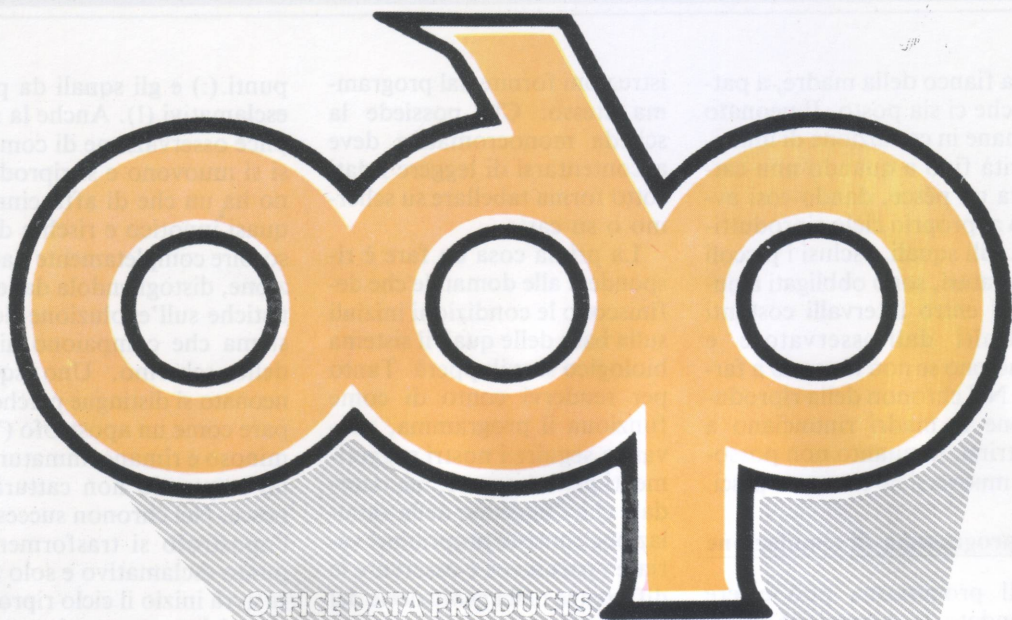
— Memorizzo la simulazione (rispondete S, ma assicuratevi che ci sia spazio su disco per il nuovo file che verrà automaticamente creato con il nome WATOR.DAT)

A questo punto ha inizio la simulazione. Sullo schermo i pesci sono rappresentati da

punti (.) e gli squali da punti esclamativi (!). Anche la semplice osservazione di come essi si muovono e si riproducono ha un che di affascinante, quasi ipnotico e rischia di assorbire completamente l'attenzione, distogliendola dalle statistiche sull'evoluzione del sistema che compaiono ai lati dello schermo. Uno squalo neonato si distingue perché appare come un apostrofo (') luminoso e rimane immaturo fino a quando non cattura un pesce. Nel chronon successivo l'apostrofo si trasformerà in punto esclamativo e solo allora avrà inizio il ciclo riproduttivo del nuovo predatore.

La simulazione va avanti all'infinito e si può interrompere premendo un tasto qualsiasi. Il chronon in corso viene comunque completato e, alla fine, potete scegliere tra abbandonare il programma oppure chiedere un grafico o una tabella riassuntiva. Sia il grafico che la tabella possono essere ottenuti su schermo e su stampante, ma il primo richiede ovviamente la presenza della scheda color graphics e di una stampante idonea. A tale proposito, il comando GRAPHICS - che avrete eseguito da DOS prima di far partire WATOR - ha effetto su stampanti grafiche IBM o Epson: altri tipi di stampanti potrebbero richiedere programmi grafici diversi da questo. Da notare ancora che il grafico si riferisce sempre ai primi 320 chronon, mentre la tabella riprende le statistiche chronon per chronon.

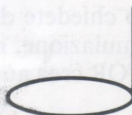
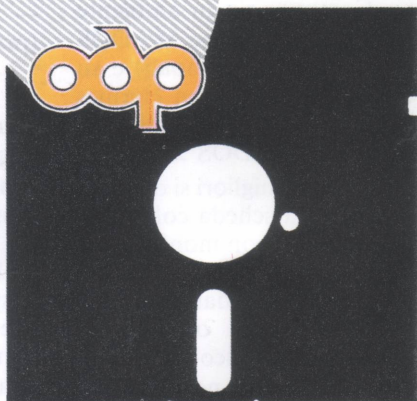
Abbiamo già accennato al fatto che, quando chiedete di memorizzare la simulazione, il programma WATOR crea au-



OFFICE DATA PRODUCTS

**UN
BEST
SELLER
DAL
1978**

Quattro milioni di dischetti ODP venduti in Italia dal 1978 fanno del dischetto ODP un best seller dell'informatica. Un successo determinato dall'alta affidabilità del dischetto ODP, risultato della tecnologia e della ricerca più avanzata. Per questo scegli un best seller, scegli ODP. ■



datamatic
TRATTA BENE IL TUO CALCOLATORE

DATAMATIC S.p.A.

20124 Milano - Via Volturmo, 46 - Tel. (02) 6073876 (5 linee r.a.)
Filiale ROMA: Via Città di Cascia, 29 - Tel. (06) 3279987 (4 linee r.a.)

tomaticamente un file dati con il nome WATOR.DAT sul drive corrente. Da questo file verranno estratti i dati necessari alla costruzione del grafico o della tabella. Pertanto, qualora desideriate conservare per vostra documentazione detto file, dovrete provvedere a ridenominarlo prima di lanciare una nuova simulazione con memorizzazione. Se volete in seguito stampare uno dei files ridenominati basterà che gli facciate riprendere il nome originale WATOR.DAT e che lanciate WATOR *senza* chiedere la memorizzazione: rispondete con ENTER a tutte le domande relative ai parametri, N alla richiesta "Memorizzo la simulazione" e procedete come di norma per le opzioni di stampa.

Riflessioni, curiosità e divagazioni

Abbiamo già detto che l'interesse principale della simulazione risiede nell'osservare come evolve il sistema al variare dei parametri. Pur non essendo possibile fare previsioni e pur dovendoci forzatamente basare su una casistica limitata, crediamo di aver individuato un paio di linee di tendenza sulle quali vale la pena riflettere.

All'inizio la casualità impera. Del tutto casuale risulta infatti la distribuzione di pesci e squali nell'oceano, a caso viene assegnato ad ogni creatura uno stadio nell'ambito del ciclo riproduttivo e a caso viene determinato il grado di fame per ogni squalo. All'avvio del programma noterete generalmente una forte esplosione demografica tra gli squali, subi-

to seguita da una violenta contrazione. Questo fenomeno è da attribuirsi alla distribuzione iniziale più o meno uniforme degli squali tra i pesci. Dopo il primo round aumenta la probabilità che gli squali si trovino distribuiti irregolarmente e pertanto assisterete ad esplosioni e contrazioni localizzate, mentre il numero totale di squali tenderà ad oscillare con minore ampiezza, sebbene questo dipenda dai parametri inizialmente fissati dall'osservatore.

Un fenomeno che rimane piuttosto enigmatico provoca decimazioni nella popolazione degli squali tanto più rilevanti quanto più gli squali stessi sono forti. I parametri da noi suggeriti producono di norma una caduta iniziale abbastanza brusca, ma in seguito l'ampiezza delle oscillazioni tende a smorzarsi. Lasciando sopravvivere gli squali per quattro o cinque chronon tra due pasti successivi, sembra che essi siano portati ad esaurire le risorse di pesce dell'intero oceano e, di conseguenza, ad estinguersi. Si sarebbe quindi indotti a concludere che gli squali più deboli sono i meglio attrezzati per sopravvivere, ma può una specie evolversi su queste premesse?

Naturalmente, quanto più forti sono i pesci e quanto più frequentemente si riproducono, tanti più squali riescono a nutrire. Alcune prove con pesci che si riproducono ad ogni chronon e squali con ciclo di 10 chronon e resistenti alla fame per 3 chronon hanno dato come risultato una popolazione di squali oscillante dolcemente tra circa 140 e 300 individui.

Variazioni sul tema

Chi volesse cimentarsi nel tentativo di modificare all'interno del programma alcune caratteristiche degli squali trova il sorgente sul file WATOR.PAS: Dewdney, nel già citato articolo su Scientific American, suggerisce parecchie possibilità. Si può anche provare ad aggiungere un secondo predatore, duplicando la lista relativa agli squali e associando alle due liste un simbolo distintivo nella struttura della procedura Markit. Permettete all'osservatore di assegnare proprietà differenti alle due classi di predatori e cercate di capire come essi competono.

Potete anche eliminare quel barlume di "intelligenza" concesso agli squali - basta che li facciate muovere del tutto casualmente, come i pesci - e osservare che cosa accade per diverse combinazioni di ciclo riproduttivo e resistenza alla fame.

Ovviamente tutto ciò comporta la conoscenza del Pascal e la disponibilità di un compilatore idoneo. Per chi fosse interessato ad apprendere il linguaggio segnaliamo l'ottima guida Turbo Tutor, edita dalla Borland. Nonostante il titolo inglese, l'opera - 380 pagine - è in Italiano e comprende un disco con i sorgenti dei numerosi esempi utilizzati a scopo didattico. Sempre della Borland, notevole anche il compilatore Turbo Pascal, anch'esso dotato di manuale in lingua italiana. Degno di menzione, e non solo per il prezzo, il compilatore Pascal della libreria PC-SIG distribuita dalla Ultimobyte Editrice. ■



IL LATO LUDICO

Quando il gioco si fa duro

BREVISSIMAMENTE

Files interessati

FLIPPER.EXE Il programma in formato eseguibile

Per eseguire

Battere FLIPPER dal DOS

Avvertenza

Il programma richiede la scheda color graphics

Fortune colossali e disastri memorabili si contendono la ribalta sulla scena della storia dei giochi per computer. Progettare e realizzare un buon gioco è sicuramente più complesso e richiede investimenti superiori a quelli necessari per sviluppare, ad esempio, un buon "pacchetto" di contabilità generale. Il gioco, infatti, per avere successo deve sfruttare al meglio tutte le caratteristiche della macchina in termini di grafica, musica, colore, velocità. Occorrono doti di creatività fuori dal comune unite ad una completa padronanza tecnica del software e dell'hardware se non si vuole correre il rischio di un fiasco. Per noi, lo confessiamo, il gioco è disimpegno puro e non disdegna una partitina ogni tanto, magari come

alternativa alla rituale abbinata caffè & sigaretta, specialmente quando in redazione l'atmosfera si fa pesante e la tensione raggiunge il livello di guardia.

Da qualche tempo a questa parte le case di software più attente agli umori del mercato, fra le quali si distingue la californiana Electronic Arts, si sono orientate verso la produzione di stupefacenti "scatole delle costruzioni", specie di meccanismi elettronici che permettono a chiunque di realizzare facilmente e lestamente giochi di incredibile livello qualitativo. Il vantaggio, innegabile, consiste sostanzialmente nel poter combinare gli elementi base del gioco in modo sempre nuovo e diverso, quasi fossero pezzetti di Lego: esiste una scatola delle costruzioni per le corse

automobilistiche che consente tante combinazioni delle parti fornite in standard quante ne bastano a creare una situazione diversa per ogni giorno dei successivi 82.849 anni, senza considerare la possibilità di modificare alcune caratteristiche del veicolo scelto e di disegnare ex novo un tracciato di gara.

Proprio con una di queste scatole, il programma Pinball Construction Set della Electronic Arts, è stato costruito il nostro flipper, con il quale potete giocare, a patto che disponiate di una scheda color graphics, battendo semplicemente FLIPPER da DOS. Il programma può anche essere mandato in esecuzione automaticamente dall'interno della rivista (Banco di Prova) tramite il tasto di funzione F2. Gli unici tasti interessati sono i due SHIFT di destra e di sinistra, che controllano il bumper corrispondente, e ESC che interrompe il gioco. Prima di iniziare la partita dovrete stabilire il numero dei giocatori usando il tasto SHIFT di destra e azzerare i marcapunti con lo SHIFT di sinistra, che servirà anche a lanciare le palle.

Un paio di consigli. La velocità del gioco dipende strettamente dalla velocità del vostro computer. Su un normale PC tutto è molto facile, ma se disponete di qualche Mhz in più e se siete fuori allenamento non tentate di bloccare la pallina sul bumper e, prima di lanciare una nuova pallina con lo SHIFT di sinistra, sistemate la con quello di destra. ■



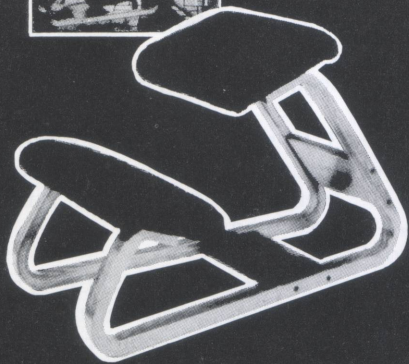
OAK

fa bene
sedersi bene

Creata da un team di designers in collaborazione con medici e fisioterapisti e realizzata in legno di rovere, **OAK distribuisce il peso del corpo in maniera bilanciata rispetto al baricentro**, risultando estremamente confortevole. La maggior parte del carico è sopportata dai femori e **la colonna vertebrale rimane in posizione corretta**. Oltre a ciò, OAK è molto più bella di una normale sedia e il suo prezzo è sbalorditivo: solo 119.000 lire. **E se te ne servono due risparmi 24.000 lire: 214.000 lire invece di 238.000.**



GARANZIA MICROSTAR



MICROSTAR

Via A. Manzoni, 15 - 20124 Milano
tel. 02-6555306



Quando serve un Istogramma

Un modo pratico per trasformare
automaticamente tabelle di numeri
in diagrammi a barre

BREVISSIMAMENTE

Files interessati

L'intero direttorio \BARRE che contiene:

BARRE.BAS Il programma in formato sorgente

S.BAR

SS.BAR Files di esempio richiamati da BARRE

SSS.BAR

Per eseguire

RUN "BARRE" da BASICA o GWBASIC

L'istogramma è una particolare forma di diagramma areolare, costituito di solito da una serie di rettangoli adiacenti, tutti con ugual base e con altezze proporzionali ai valori della funzione rappresentata. È molto usato per rendere immediatamente leggibile l'andamento di fenomeni aziendali, come vendite e ricavi, per intervalli discreti in un periodo di tempo definito; classica è la rappresentazione mensile del valore del venduto sull'arco dell'anno solare.

Con il programma BARRE, che è scritto in BASIC e può essere listato e modificato a piacere, ci siamo proposti di

rendere automatico il passaggio da una tabella di numeri all'istogramma corrispondente, prevedendo una nutrita serie di opzioni che dovrebbero far fronte a tutte le principali esigenze. In particolare, oltre alle tre possibilità standard di diagrammi annuali, mensili e trimestrali, esiste il modo di creare istogrammi ad hoc, in cui la dimensione delle barre e la distanza tra le stesse vengono definite dall'utente.

Prima di passare a descrivere il funzionamento del programma, è opportuno ricordare che esso si trova sul dischetto nel direttorio BARRE, che dovete provvedere a trasferire

completamente su un vostro disco di lavoro con il comando COPY del DOS. Per gli utenti con configurazione solo a floppy, che forse hanno poca dimestichezza con i direttorii, ricordiamo che per accedere al direttorio di nome BARRE è sufficiente battere il comando CD BARRE dal drive dove si trova il disco Ultimate.

Il programma si lancia da BASIC con il procedimento usuale e per il suo utilizzo valgono le seguenti regole di carattere generale:

1. l'asterisco (*) nell'angolo in alto a destra dello schermo indica di premere la Barra Spaziatrice per proseguire;
2. i dati in ingresso vengono sempre richiesti esplicitamente; se il programma chiede di premere in input un Tasto di Funzione, questo deve essere seguito da ENTER;
3. F9 seguito da ENTER serve per abbandonare immediatamente il programma in qualsiasi momento;
4. F1 seguito da ENTER vi rimanda all'inizio della schermata di input più prossima. Da usare quando compaiono i

Dysan[®]

*Somebody has to be better than
everybody else.

* Qualcuno deve essere migliore di chiunque altro.



datamatic

TRATTA BENE IL CALCOLATORE

20124 Milano - via Volturmo, 46
tel. 02/6073876 (5 linee r.a.)

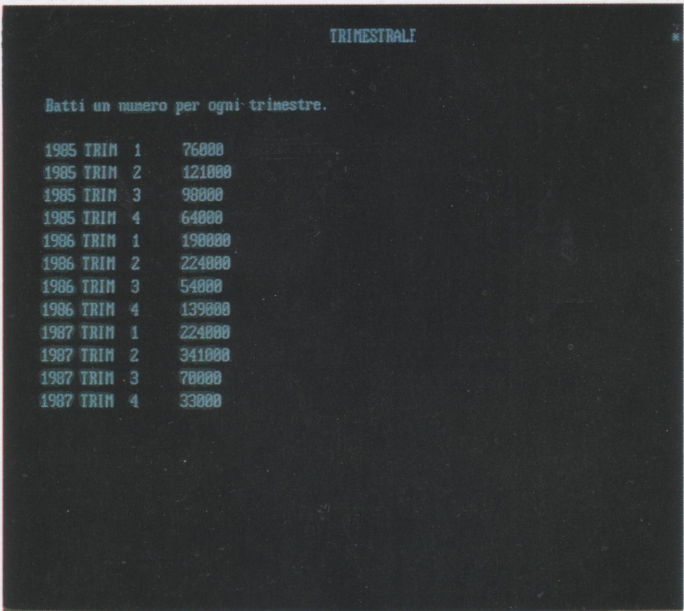
messaggi REDO FROM
START oppure OVERFLOW.

Funzionamento

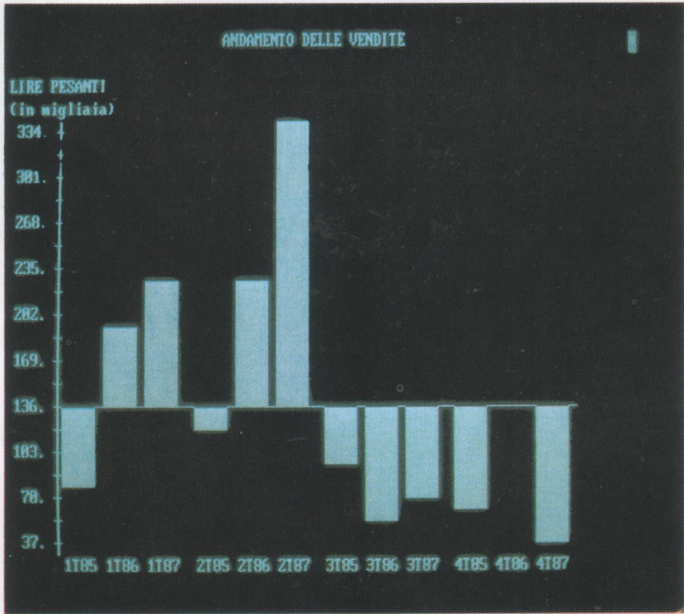
Alla partenza il programma vi propone un menu da cui potete scegliere se operare su uno dei diagrammi precedentemente salvati su disco (nel direttorio BARRE ne trovate tre, denominati S.BAR, SS.BAR e SSS.BAR, dove l'estensione .BAR viene assegnata automaticamente) oppure se costruire un nuovo istogramma. In quest'ultimo caso compare subito il secondo menu, che vi consente di scegliere tra diagramma mensile, annuale, trimestrale oppure ad hoc. Mentre il diagramma mensile si sviluppa sempre su 12 mesi, quello trimestrale può contenere dati fino a 12 trimestri (tre anni) e quello annuale va da un minimo di 2 ad un massimo di 20 anni. Inoltre, per l'istogramma trimestrale, potete chiedere di ottenere i rettangoli distribuiti cronologicamente oppure raggruppati per trimestri (i primi trimestri di ogni anno affiancati, seguiti dai secondi e così via).

La costruzione di un istogramma ad hoc prevede due possibilità: ampiezza delle barre e spaziatura costanti, oppure ampiezze e spaziature indicate singolarmente.

Una volta ottenuto su schermo l'istogramma, potete riprodurlo su stampante, salvarlo su disco, modificare il tipo di valori sull'asse Y, aggiungere una griglia di riferimento oppure variare i titoli. Interessante è la possibilità di repor-



Tutti i numeri dell'istogramma



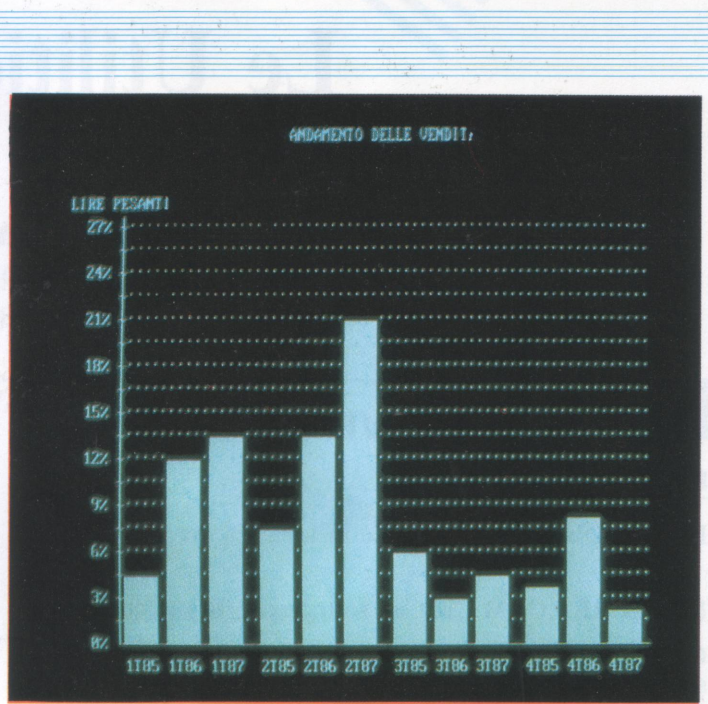
Così appare l'istogramma

tare sull'asse Y anche valori percentuali, oltre che valori interi arrotondati e valori esatti con quattro cifre.

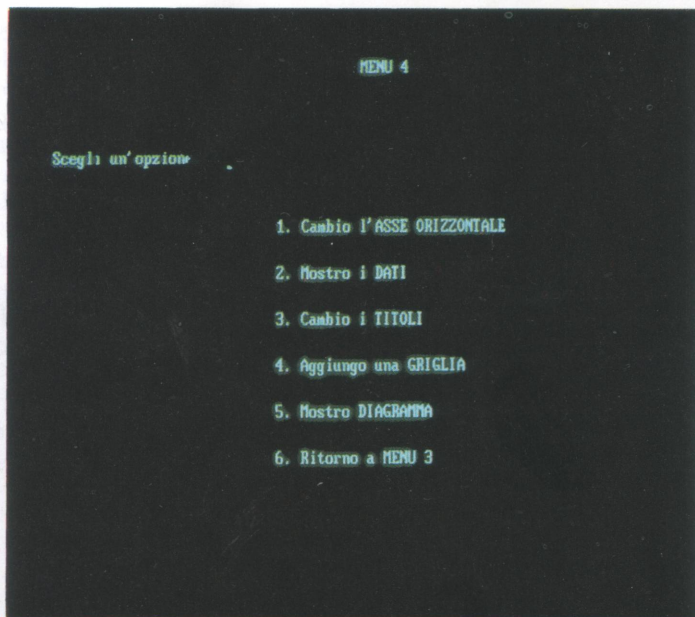
Qualche avvertenza

Pur essendo stato questo programma, come del resto tutti gli altri della rivista, sottoposto a test e verifiche funzionali, abbiamo notato un comportamento anomalo in fase di registrazione del diagramma su disco. Niente di particolarmente grave, occorre solo fare un poco di attenzione e non dimenticarsi assolutamente, pena il verificarsi di cose turche, di assegnare un titolo al diagramma e una denominazione all'asse Y se si vuole salvare l'istogramma in maniera corretta. Se si omettono titolo e denominazione il file, pur esistendo, viene dichiarato non utilizzabile al successivo tentativo di recuperarlo e persino i files precedentemente salvati correttamente non risultano più accessibili. Segnaliamo questa anomalia ai nostri lettori più volenterosi e ci aspettiamo che qualcuno ci suggerisca il rimedio.

Il secondo rilievo riguarda il cammino in qualche misura tortuoso per l'abbandono del programma da menu: dovete sempre scegliere l'opzione "LISTA e CANCELLAZIONE files" da Menu 1, indi selezionare "Ritorno" e solo così avrete a disposizione l'opzione "ABBANDONO" da Menu 1. Naturalmente potete sempre ricorrere all'uso del tasto F9, come spiegato all'inizio dell'articolo. ■



Lo stesso istogramma rivisitato



Uno dei menù di BARRE



Le Utilities del mese

Come sostituire il comando DIR con qualcosa di più funzionale? Come sottrarre un sottodirettorio a sguardi indiscreti?

BREVISSIMAMENTE

Files interessati

D.COM Directory intelligente in formato eseguibile

MDSECRET.COM Crea un sottodirettorio segreto

CDSECRET.COM Rende corrente un sottodirettorio segreto

RDSECRET.COM Cancella un sottodirettorio segreto

1. Meglio D che DIR

Il primo dei due programmi di utilità presentati questo mese sostituisce in tutto e per tutto la DIR standard, aggiungendo flessibilità e funzionalità a uno dei comandi più usati e nel contempo meno potenti del DOS. Per poter sfruttare appieno le nuove possibilità vi basterà copiare sul dischetto di sistema o nel direttorio di default sul disco rigido il programma D.COM, che richiamerete quindi con la sintassi seguente:

D [d:][path][nomefile[.est]]
[opzioni]

oppure

D [filespec] come per la DIR standard

Il ritorno al DOS si ottiene

tramite il tasto ESC. La maggior potenza e funzionalità della D rispetto alla DIR sono dovute essenzialmente al numero di opzioni disponibili e alla possibilità di eseguire direttamente, in Modo Comando, alcune delle operazioni più ricorrenti sui files del direttorio presente su schermo, quali la cancellazione, la copia, la lista, il lancio di programmi e altro ancora.

Tutti i parametri sono stati racchiusi tra parentesi quadre in quanto nessuno di essi è obbligatorio: con D da solo otterrete il direttorio con i files ordinati per nome.est.

Le opzioni

Il campo [opzioni] serve a specificare il formato e il con-

tenuto del direttorio sullo schermo:

/A - Elenca i files nascosti (hidden).

/C - Direttorio commentato su una sola colonna.

/X - Ordinamento per estensione.

/S - Ordinamento per dimensione.

/D - Ordinamento per data/ora.

/N - Nessun ordinamento.

È ammessa qualsiasi combinazione di opzioni non in conflitto: un esempio valido potrebbe essere D/C/A/D. Tutte le opzioni sono autoesplicative, ad eccezione della /C che permette di creare direttorii commentati e sulla quale vale la pena soffermare l'attenzione. I files del direttorio interessato sono elencati su di una sola colonna e viene automaticamente creato (se si tratta della prima volta) o aperto (se precedentemente creato) un file chiamato SDIR.\$\$\$ destinato a contenere i commenti che appaiono a fianco del file appropriato. Il file SDIR.\$\$\$ si troverà sempre sul disco o direttorio di default, indipendentemente da dove risiede il comando D. Naturalmente il direttorio originale non viene



Il filtro Polaroid elimina il riverbero e riduce i costi

Il riverbero e la mancanza di contrasto sullo schermo possono causare problemi di salute agli operatori: male alla testa, agli occhi, vertigine.

Il risultato è scarsa produttività, errori ed al limite assenteismo.

Il nuovo filtro Polaroid CP50 elimina il riverbero e migliora il contrasto. Altri filtri fanno l'una o l'altra cosa ma non entrambe.

Certamente si potrebbe tentare di trovare una soluzione al riverbero cambiando il sistema di illuminazione dell'ufficio: cioè tende e mobili.

Tutto ciò però non aumenterebbe il contrasto e quale sarebbe il costo?

Il CP50 è un filtro di polarizzazione resistente e leggero che assorbe la luce che cade sullo schermo non facendola riflettere negli occhi dell'operatore. E' altresì molto efficace nell'aumentare il contrasto.

Il CP50 ha diverse dimensioni e si adatta facilmente, senza utensili, su quasi tutti i tipi di video.

Una volta adattato non c'è più bisogno di cambiarlo.

 **Polaroid**

 **datamatic**
TRATTA BENE IL TUO CALCOLATORE

20124 MILANO - Via Volturmo, 46
Tel. (02) 6073876 (5 linee r.a.)
Telex 315377 SADATA I
Filiale ROMA: Via Città di Cascia, 29
Tel. (06) 3279987 (4 linee r.a.)

Polaroid e CP-50/CP-70 sono nomi e marchi registrati esclusivamente dalla Polaroid Corporation.

toccato: in effetti, quantunque in SDIR.\$\$\$ risultino memorizzate righe intere (una per ogni file con i commenti), solo gli ultimi 40 caratteri di ogni riga vengono inviati sullo schermo. In questo modo gli eventuali aggiornamenti progressivi dello stesso file manterranno invariati i commenti. I commenti relativi a files cancellati sono automaticamente persi. Una avvertenza importante: cambiando il nome ad un file perderete i commenti relativi.

Per editare i commenti avete a disposizione alcuni semplici controlli:

- tutti i normali caratteri della tastiera
- RETURN per andare all'inizio della riga successiva
- DEL e BACKSPACE per spostare il cursore a sinistra con cancellazione
- normali tasti per il controllo del cursore
- normali funzioni associate ai tasti PgUp e PgDn

Il Modo Comando

Una volta portato sullo schermo il direttorio che vi interessa, potete entrare in Modo Comando semplicemente battendo la barra (/), come per l'123. Sulla parte alta dello schermo comparirà una doppia riga con tutti i comandi disponibili. Il procedimento per eseguirli è del tutto immediato: con i tasti per il controllo del cursore spostatevi sul file per il quale intendete richiamare uno dei comandi e battete da tastiera la lettera o il numero appropriati, che vedete apparire in doppia luminosità.

Per tornare al Modo Normale usate il tasto ESC. Esaminiamo ora singolarmente i diversi comandi.

Cambio Attributo (lettere R o A)

R - cambia lo stato del file da lettura/scrittura a sola lettura o viceversa

A - cambia lo stato del bit Archive

Go (lettera G)

Serve per eseguire direttamente un programma, a patto che si tratti di un file .COM, .EXE, oppure .BAS. Perché questo comando funzioni occorrono almeno 128K di memoria, in quanto il programma D e i buffers sono residenti e si portano via circa 64K. Inoltre, nel direttorio radice del drive di default devono essere presenti l'interprete BASIC e il file di sistema COMMAND.COM, la stessa versione usata in fase di boot altrimenti il sistema rimane "appe-

so".

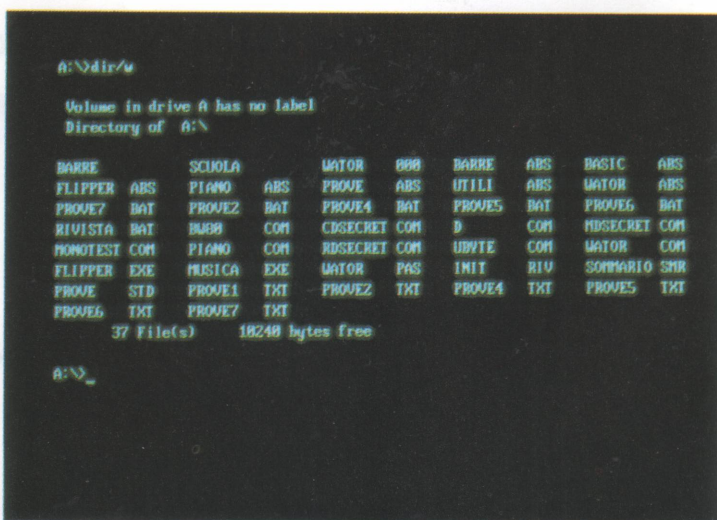
Gli utenti con disco rigido presumibilmente sono già organizzati con l'interprete BASIC e il COMMAND.COM nel direttorio \ di C:, ma chi possiede una configurazione solo con floppy dovrà trasferire il file COMMAND.COM su ognuno dei dischetti che intende usare. Questo problema sorge perché il programma D deve conoscere esattamente dove trovare il COMMAND.COM per caricarne in memoria una copia secondaria da utilizzare nella chiamata della funzione EXEC e nel comando COPY.

Cancellazione (lettera D)

Il file selezionato viene cancellato. Fate molta attenzione perché non sono possibili ripensamenti. Una X sulla destra del file ricorda che si tratta di un file cancellato.

Lista su schermo (lettera L)

Questo comando vi dà la



Per la DIR i files sono 37, ma...

COMMAND	Change	Attrib	I	Archive	Read-Only	1	UL	Hatt
MODE	Go	Delete	Look	Copy	I	1-2A: 2-2B: 3-2C: 4-2D: 1	Ottawa, Ont	
BARRE	<DIR>	23Dec86	01:16	D	PROVE4	.BAT	22	28Dec86 22:07
BARRE	.ABS	1743	28Dec86	02:17	PROVE4	.TXT	678	23Dec86 19:12
BASIC	.ABS	1801	28Dec86	21:22	PROVE5	.BAT	18	28Dec86 22:07
BARR	.COM	266	28Dec86	00:10	PROVE5	.TXT	1051	22Dec86 20:19
CDSECRET	.COM	512	28Dec86	09:05	PROVE6	.BAT	18	28Dec86 22:07
D	.COM	6528	28Dec86	00:57	PROVE6	.TXT	610	23Dec86 20:00
FLIPPER	.ABS	660	28Dec86	22:13	PROVE7	.BAT	67	24Dec86 02:59
FLIPPER	.EXE	64512	28Dec86	06:36	PROVE7	.TXT	178	22Dec86 20:19
INIT	.RIV	828	28Dec86	20:14	RDSECRET	.COM	512	28Dec86 09:06
MDSECRET	.COM	512	28Dec86	09:05	RIVISTA	.BAT	22	28Dec86 22:39
MONOTEST	.COM	2109	28Dec86	12:51	SCUOLA	<DIR>	23Dec86	01:14 D
MUSICA	.EXE	1208	28Dec86	13:30	SOMMARIO	.SHR	490	28Dec86 23:01
PIANO	.ABS	923	28Dec86	01:10	URVTE	.COM	50734	28Dec86 11:00
PIANO	.COM	16836	28Dec86	09:17	UTILI	.ABS	966	28Dec86 21:53
PROVE	.ABS	1436	28Dec86	23:32	WATOR	.000	14592	28Dec86 03:41
PROVE	.STD	100	23Dec86	02:34	WATOR	.ABS	696	28Dec86 22:59
PROVE1	.TXT	902	22Dec86	20:16	WATOR	.COM	12069	28Dec86 03:41
PROVE2	.BAT	23	28Dec86	00:50	WATOR	.PAS	31871	28Dec86 03:34
PROVE2	.TXT	103	22Dec86	20:19	0007	<DIR>	23Dec86	19:13 D
223196 Bytes in				38 File(s):	10240 bytes free.			

...ma con D/A diventano 38

possibilità di listare velocemente un file su schermo: una specie di TYPE con il controllo della pagina (tasti PgUp e PgDn) e senza alcun tipo di editing. Normalmente i files saranno in formato ASCII, ma riuscirete anche a leggere files WordStar o prodotti con altri word processor similari, dato che il comando interpreta solamente i 7 bit di peso inferiore del codice e rimuove alcuni caratteri non ASCII dai files WordStar. Il comando L su altri tipi di files non ha alcun effetto significativo. Lo scorrimento del file ha termine quando viene riconosciuto il carattere ASCII 254. La dimensione del file da listare è limitata dalla memoria disponibile nel segmento di 64K occupato da D; di norma trovano posto files di circa 20K caratteri.

Copia (numeri 1, 2, 3 o 4)

Battendo da tastiera il numero appropriato copierete il file selezionato sul drive indicato. Opportuni messaggi di errore segnalano gli eventuali

problemi. Se posizionate il cursore sull'ingresso di un direttorio otterrete di copiare l'intero direttorio. Come già spiegato per il comando Go, anche l'uso del comando di Copia richiede la presenza del file di sistema COMMAND.COM, nella stessa versione con cui è stato fatto il boot, sul direttorio radice del drive di default.

Nota conclusiva importante

I files su cui intendete operare con i comandi sopra illustrati devono trovarsi sul drive/direttorio di default, altrimenti verrà segnalato un errore. Questo significa che non potete, ad esempio, eseguire i comandi sui files di un direttorio richiamato con "D A:" dal drive di default B:.

2. Come ti nascondo il direttorio

La seconda utilità è in effetti costituita da tre brevi programmi, che si chiamano MDSECRET.COM, CDSECRET.COM e RDSE-

CRET.COM e che permettono di creare, gestire e cancellare sottodirettori segreti, invisibili per la DIR e inaccessibili a chi non ne conosca il nome.

Il DOS non consente direttamente di occultare un intero sottodirettorio e le operazioni per ottenere questo risultato ricorrendo al DEBUG sono abbastanza complicate da scoraggiare la maggior parte degli utenti. I nostri tre programmi sono invece di una estrema semplicità e si usano come i corrispondenti MD, CD e RD standard, senza alcun argomento.

Per creare un sottodirettorio segreto batterete MDSECRET e vi verrà chiesto di indicare un nome lungo al massimo 6 caratteri. Se non indicate alcun nome il programma crea automaticamente un sottodirettorio di nome ABC, comunque utilizzabile. Per copiare i vostri files nel sottodirettorio che avete appena creato, rendetelo corrente tramite il comando CDSECRET (vi viene chiesto sempre il nome) e procedete come di norma. Per cambiare sottodirettorio potete usare il normale comando CD.

Per cancellare un sottodirettorio segreto dovrete dapprima renderlo corrente, indi cancellare tutti i files in esso contenuti, infine cambiare sottodirettorio e usare il comando RDSECRET.

Se in fase di creazione (MDSECRET) indicate un nome già usato otterrete il messaggio di errore "Errore #5", mentre se rispondete con un nome non esistente alla richiesta della CDSECRET o RDSECRET otterrete il messaggio "Errore #3". ■



FINCHÉ C'È MUSICA

La metamorfosi della tastiera

Un pizzico di magia, ed ecco la grigia tastiera del PC trasformarsi in tastiera di pianoforte

BREVISSIMAMENTE

Files interessati

PIANO.COM Il programma in formato eseguibile

Per eseguire

Battere PIANO dal DOS

Avvertenza

Escludere KEYBIT con CTRL/ALT/F1
Escludere maiuscole

Guido d'Arezzo e la notazione musicale

Ut queant laxis / Resonare fibris / Mira gestorum / Famuli tuorum / Solve polluti / Labii reatum Sancte Johannes. No, non è questa la formula magica alla quale ci siamo affidati per ottenere la metamorfosi della tastiera del PC. Si tratta invece dei primi sei versi di un inno gregoriano a San Giovanni, le cui prime sillabe furono usate dal monaco benedettino Guido d'Arezzo agli inizi del Mille per designare i suoni dell'esacordo, ossia la scala di sei note allora in uso, e gli intervalli.

Questa notazione, con l'ec-

cezione del SI che fu definito successivamente, è utilizzata ancora oggi in tutto il mondo occidentale. Nei paesi di cultura latina, esclusa la Francia, UT è stato sostituito con DO. Nei paesi di cultura anglosassone e tedesca le note vengono identificate con lettere dell'alfabeto, con la seguente corrispondenza:

C, D, E, F, G, A valgono sempre DO, RE, MI, FA, SOL, LA

B vale SI (anglosassoni)
SI bemolle (tedeschi)

H vale SI bequadro (tedeschi)

Il programma PIANO, che è la nostra formula magica, assegna ad alcuni tasti della tastiera del PC la funzione di riprodurre una nota specifica, simulando in tal modo la tastiera di un pianoforte. Avete la possibilità di registrare la vostra esibizione per riascoltarla e di cancellare un pezzo registrato. Tenete presente che dovete disattivare la registrazione per poter cancellare. Coloro che hanno la tastiera italiana (KEYBIT attivo) devono provvedere ad escluderla temporaneamente tramite la sequenza CTRL/ALT/F1 per non inficiare la piena corrispondenza dei tasti con le note. Non dimenticate di ripristinare la tastiera italiana con la sequenza CTRL/ALT/F2.

Il programma può essere mandato in esecuzione automaticamente dall'interno della rivista (Banco di Prova) tramite il tasto di funzione F2. Altrimenti, trasferite su di un vostro disco il file PIANO.COM e battete PIANO dal DOS.

Una modifica piccola piccola

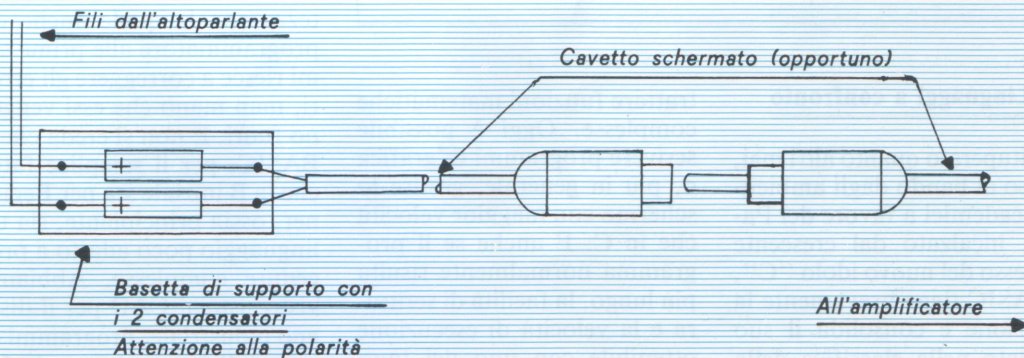
Il PC non è mai stato particolarmente versato per la musica e il programma PIANO non serve a migliorare la qualità di riproduzione del suono in uscita dal piccolo altoparlante incorporato. Per sopprimere in qualche maniera a questa insufficienza basta mandare il suono in un amplificatore HI-FI con semplici operazioni, veramente alla portata di chiunque.

Per evitare di introdurre perturbazioni nel sistema, prima di entrare nell'amplificatore dovrete inserire un condensatore per filo, montato su apposita basetta. Sono sufficienti due piccoli elettrolitici da 16 microfarad/10 volt del costo di poche centinaia di lire. Fate attenzione alla polarità.

(END) per finire.

Ora, con una presa jack di 3 mm. attaccata ad un cavetto possibilmente schermato potete portare il segnale all'amplificatore. Per i più amanti del fai-da-te diciamo che il supporto con i due condensatori può essere alloggiato anche all'interno del PC, sotto l'altoparlante: in questo caso deve essere opportunamente fasciato con qualcosa di isolante, co-

Naturalmente il suono verrà riprodotto da un solo altoparlante, a seconda del canale attivato. Si sentirà pure un non lieve rumore di alternata, ridicibile portando al minimo l'amplificazione dei bassi e diminuendo il volume.



Una modifica piccola piccola



Il BASIC in 4 Lezioni e 1 Proposta. Parte I

Appunti per una difesa d'ufficio del più
diffuso linguaggio i programmazione su PC

BREVISSIMAMENTE

Files interessati

L'intero direttorio \ SCUOLA che contiene:

SCUOLA.BAS Il programma principale che richiama tutti gli altri

. Files richiamati da SCUOLA.BAS

AUTOEXEC.BAT File batch per il lancio automatico di SCUOLA.BAS

Per eseguire

Copiare tutto il direttorio SCUOLA su un disco lavoro che contenga anche l'interprete BASIC e il DOS. Il corso parte automaticamente al boot del sistema.

Linguaggi a confronto

Vituperato quanto altri mai, messo al bando dagli ambienti accademici a favore del Pascal, incalzato dal crescente successo del nuovo idolo "C", il BASIC tiene bravamente la posizione e consolida il suo primato nella classifica della notorietà e diffusione. Certo, molte cose sono cambiate rispetto ai primi, rudimentali interpreti BASIC, privi della notazione scientifica, inermi di fronte alla grafica e incapaci di

trattare funzioni matematiche complesse. Oggi è possibile scrivere programmi di grafica o, più in generale, gestire lo schermo con maggior velocità che in C. E anche se il programma normalmente risulta più lungo, la facilità di scrittura e la velocità di esecuzione ottenibile con uno dei tanti compilatori BASIC in commercio dovrebbero bastare a compensare lo svantaggio.

Non strutturato? Anche questa caratteristica, che quasi tutti ritengono molto impor-

tante, non costituisce più motivo di discriminazione fra BASIC e altri linguaggi. Lo stesso QuickBASIC della Microsoft elimina il vincolo della numerazione delle righe, rendendo il BASIC strutturato alla stregua del suo nobile cugino Pascal. I nostri lettori scopriranno nella Parte III di questo corso, quella dedicata alla Proposta, come anche il normale Microsoft BASIC, opportunamente modificato, si trasformi addirittura in un nuovo linguaggio "razionale" e strutturato che non prevede, anzi non ammette, numeri di riga.

Un punto sicuramente a favore del BASIC è la immediatezza con la quale anche un programmatore alle prime armi riesce a correggere gli errori, man mano che essi vengono fuori. E non si creda che il BASIC, per il semplice fatto che la B iniziale sta per Beginner, ossia principiante, sia un linguaggio poco adatto a procedure complesse. Abbiamo visto sistemi CAD per il disegno industriale, programmi di contabilità e persino procedure per la duplicazione dei dischetti scritte in BASIC, più facili da usare e più veloci di altre simili realizzate in C, Fortran o Assembler.

Da qualche parte abbiamo

A SCUOLA DI BASIC (Parte 1)

Premi:

- 1** per una introduzione all'uso della TASTIERA,
- 1** per cominciare la PRIMA LEZIONE,
- 2** per cominciare la SECONDA LEZIONE,
- A** per vedere l'indice ANALITICO,
- I** per vedere l'INDICE, oppure
- X** per ABBANDONARE il programma.

Premi **1 1 2 A I X** per favore.

La successiva nozione da apprendere è quella di variabile, che consente di far assumere ad un unico simbolo (di norma una lettera dell'alfabeto) diversi valori. Fai molta attenzione agli esempi, perché il concetto di variabile è veramente fondamentale.

La espressione algebrica

$$9-X=3$$

dove X è la variabile, risulta vera solo se il valore di X è uguale a 6 (dato che $9-6=3$ sono equivalenti).

Nell'espressione

$$SOMMA=A+B$$

$SOMMA$, A e B sono variabili. A e B possono assumere qualsiasi valore, mentre $SOMMA$ rappresenta il totale di questi valori.

Premi la barra spaziatrice per dare il via alla spiegazione delle variabili.

P. 1.04 --- F1 TORNA F2 AVANTI F3 RITEPE F8 MENU F9 INDICE F10 ARGOMENTI

Il menù iniziale

		Variabili	
		Valore	Nome
TU	PRINT NUM1		
COMPUTER	8	73	NUM1
	OK		
TU	LET NUM1=73		
COMPUTER	OK	67	NUM2
TU	PRINT NUM1		
COMPUTER	73		
	OK	78	MEDIA
TU	LET NUM2=67		
COMPUTER	OK		
TU	MEDIA=(NUM1+NUM2)/2		
COMPUTER	OK		
TU	PRINT MEDIA		
COMPUTER	78		
	OK		

Tutto chiaro? Premi l'appropriato tasto funzione per proseguire.

Ok

=

P. 1.05 --- F1 TORNA F2 AVANTI F3 RITEPE F8 MENU F9 INDICE F10 ARGOMENTI

Un esempio commentato

Una pagina della Lezione 1

Il comando SAVE

Se vuoi salvare un tuo programma su un dischetto devi usare il comando **SAVE**. In questo modo hai la possibilità di conservare, ritrovare e riutilizzare il programma. Fai in modo di avere un dischetto con sufficiente spazio libero e opportunamente preparato per contenere il programma da salvare.

Per salvare un programma, ti basta battere **SAVE"nome"**, dove il nome può essere una stringa qualsiasi di caratteri, di lunghezza massima pari a otto e senza alcun spazio.

Quelli che seguono sono caratteri non ammessi

+ = : ; , . ?

Batti ora il programma riportato di seguito e salvalo con nome "INTERESSE" usando **SAVE"INTERESSE"**.

```
10 INPUT "A quanto ammonta il capitale":CAPITALE
20 INPUT "Quale è il tasso di interesse annuo":TASSO
30 INTERESSE=CAPITALE*TASSO/100
40 PRINT "Lire":INTERESSE:" su Lire":CAPITALE:" a l":TASSO:"%"
```

Ok

P. 2.07 --- F1 TORNA F2 AVANTI F3 RITEPE F8 MENU F9 INDICE F10 ARGOMENTI

Una pagina della Lezione 2

INDICE ANALITICO (continua)

Esempi illustrati (continua).....	
IF THEN.....	3.84
LET.....	1.86
Variabili.....	1.84
Fine della Prima Lezione.....	1.12
Fine della Quarta Lezione.....	4.12
Fine della Seconda Lezione.....	2.89
Fine della Terza Lezione.....	3.18
Funzioni.....	1.81
GOTO (Istruzione).....	3.83
IF THEN (Istruzione).....	3.84, 3.85, 3.86
INPUT (Istruzione).....	2.81, 2.82
INT (Funzione).....	4.89, 4.11
OR.....	3.87
Istruzioni.....	1.81, 1.88
LET (Istruzione).....	1.86, 1.87, 2.84, 2.84, 2.86
LIST (Comando).....	1.89, 1.18
LOAD (Comando).....	2.88
Logici (Operatori).....	3.87
Numeri di riga.....	1.88

Per proseguire premi la **barra spaziatrice**
oppure batti il numero di Lezione e Pagina (L.PP).

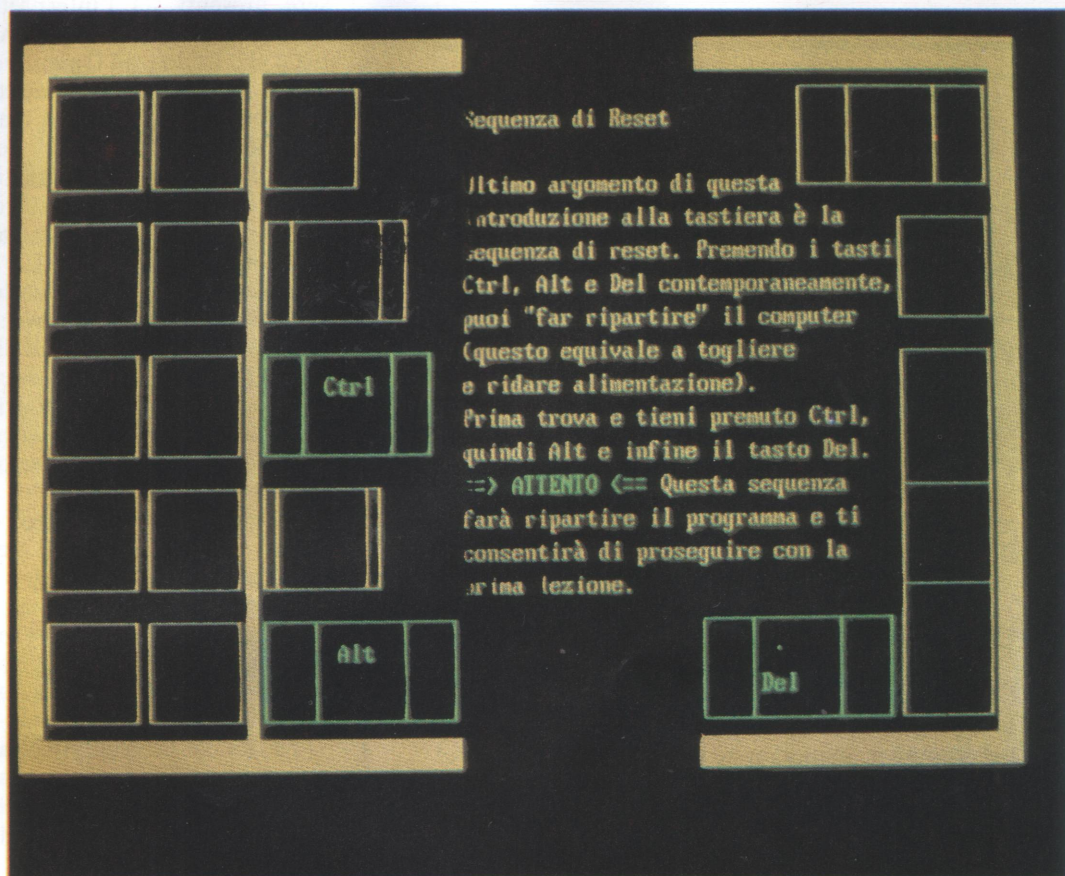
Una pagina dell'indice analitico

letto di un programmatore che usa un metodo tutto suo per ottenere il massimo risultato con il minimo sforzo. Questo signore, nella lontana America, sfrutta il BASIC per buttare giù alla svelta il programma nelle sue linee generali e per tutta la delicata fase di prova e correzione degli errori. Alla fine, a risultato acquisito, egli passa a tradurre il programma in un altro linguaggio meno avido di spazio in memoria. A

conti fatti su un caso concreto si è arrivati a determinare che la stesura del programma direttamente in C avrebbe richiesto 20 ore, contro le 5 necessarie per fare la stessa cosa in BASIC e le ulteriori 10 ore dedicate alla conversione in linguaggio C, con un risparmio di tempo del 25%. Ci sembra un esempio da imitare.

Il pregio principale del BASIC resta comunque la estrema facilità con la quale chiunque,

in breve tempo, riesce ad acquisire le nozioni di base sufficienti a comprendere che cosa vuol dire programmare un computer. Nel giro di qualche minuto tutti possono essere in grado di scrivere il loro primo programma. Di certo non sarà un capolavoro e neppure farà grandi cose, ma servirà ad evitare il senso di frustrazione ed impotenza derivante dalla impossibilità di una rapida verifica pratica delle nozioni teo-



Spiegazione della tastiera

riche acquisite e costituirà il primo, significativo passo verso traguardi più ambiziosi.

A scuola di BASIC

Questa serie è articolata in un corso di autoistruzione su quattro lezioni a complessità e difficoltà crescenti e una parte finale dove trasformeremo il BASIC da linguaggio "anarchico" in linguaggio strutturato. Le prime due lezioni si trovano sul dischetto allegato a

questo numero di Ultimobyte, mentre la terza e la quarta saranno sul numero di febbraio.

Il corso è di tipo interattivo, guidato da un maestro molto paziente, il vostro computer, e non necessita di altre spiegazioni, se non quelle che appaiono su schermo. Caratteristica saliente è la presenza sia di un indice, che di un indice analitico, ai quali potete accedere in ogni momento e dai quali potete richiamare diret-

tamente la pagina che desiderate leggere. Per comodità nostra l'indice analitico contiene anche gli argomenti delle due prossime lezioni, ma questi, ovviamente, non sono richiamabili. A corredo e completamento della teoria trovate esercizi pratici ed esempi commentati e animati. Naturalmente, il tutto è stato rigorosamente realizzato in BASIC.

Prima di lanciare il programma provvederete a trasfe-

DOVE STA SCRITTO?

Il gusto di saperlo

“DEFINIZIONI

Primitives: sono i «nuts and bolts» di un sistema operativo.” (Commodore Gazette 4/1986)

Consigli romani

“Qualche consiglio per effettuare una valutazione il più possibile coretta” (Linea EDP 40/1986)

Un'opinione come un'altra

“In generale, poi, proporre una mentalità elitaria fa a pugni con lo spirito autentico dell'uso personal computer, democratico per antonomasia.” (PC World Magazine 21/86)

Sono alcune delle cose più simpatiche apparse sulla stampa di settore negli ultimi mesi. Si sa, una distrazione del correttore di bozze, un momento particolarmente critico nel mai facile rapporto con il foglio di carta bianca, il volo di una fantasia liberissima possono produrre risultati del tutto inaspettati. Noi pensiamo debba essere divertente mettere insieme una piccola antologia di queste soavità e invitiamo tutti i lettori a collaborare con le loro segnalazioni.

Se la proposta avrà successo, se riusciremo a districarci tra le autorizzazioni ministeriali da richiedere e se nessuno si risentirà, forse trasformeremo il tutto in un concorso a premio. E forse no.

rire su un vostro disco di lavoro, sul quale devono pure essere presenti sia l'interprete BASIC (BASICA o GWBASIC) che il Sistema Operativo (MS o PC-DOS), tutto il direttorio chiamato SCUOLA tramite il comando COPY del DOS. Per chi non ha molta dimestichezza con i direttorii ricordiamo che per accedere al direttorio di nome SCUOLA è sufficiente battere il comando CD SCUOLA dal drive dove si trova il disco Ultimobyte. Il disco di lavoro così creato deve essere inserito sempre nel drive A: e il programma partirà automaticamente all'accensione del computer.

A questo punto tutto è pronto per cominciare. Il menu vi permette di entrare direttamente in una delle due lezioni, di andare a vedere sia l'indice che l'indice analitico, oppure di scegliere la spiegazione della tastiera.

Ai tasti di funzione risultano assegnati comandi atti a facilitare la lettura e l'apprendimento, come chiarito di seguito:

F1 TORNA per tornare indietro

F2 AVANTI per proseguire nel corso

F3 RIPETE per ripetere (utile negli esempi commentati)

F8 MENU per tornare al menu iniziale

F9 INDICE per andare sull'indice

F10 ARGOMENTI per andare sull'indice analitico

Tutti gli esempi possono essere visti battendo semplicemente la barra spaziatrice. Buon lavoro e non perdetevi la prossima puntata. ■

ABBONATEVI

Ultimobyte

360K di programmi
al mese

Abbonarsi ora
vuol dire
risparmiare

1 Anno Solo
L. 126.000

Ritagliare e spedire
in busta chiusa a:

Ultimobyte Editrice S.r.l.

Via A. Manzoni, 15
20124 MILANO
Tf. 02/6597693



Si metteste in corso un abbonamento a mio nome. Ho diritto a ricevere Ultimobyte per 1 anno (11 numeri) a L. 126.000 con un risparmio di 28.000 lire sul prezzo di copertina

Nome/Cognome

Indirizzo

Città

PR

CAP

Pagamento

- ☐ Assegno allegato
☐ Vaglia postale (fotocopia allegata)

Offerta valida solo per l'Italia fino a tutto Aprile 1987



Per la prima volta in Italia

"The PC-SIG Library"

Una straordinaria opportunità per tutti gli utenti di PC IBM e compatibili. Circa 8000 programmi catalogati e commentati. Solo 39.000 lire.

Pensavo che la sola via per avere ad un prezzo decente tutto il software che mi serve fosse quella delle copie pirata, fino a quando non ho scoperto quella specie di miniera d'oro che è la libreria PC-SIG. (un vecchio possessore di PC).

Tre mesi fa un amico mi ha prestato il volume "The PC-SIG Library". Ci ho messo un attimo a decidere di cambiare il mio vecchio computer con un PC. Per 90.000 lire in tutto mi sono comprato un corso di autoistruzione sul DOS, un Word Processor, uno Spreadsheet, un pacchetto per la grafica e un Data Base. (un nuovo utente di PC).

100.000 Copie Vendute

Gentile lettore, forse pensi che i nostri due amici abbiano esagerato circa l'utilità della libreria PC-SIG. Ebbene, dobbiamo smentirti. Giudica tu stesso alla luce di questi fatti:

- a. "The PC-SIG Library" è un best seller mondiale, già venduto in oltre 100.000 copie. Nei due volumi di cui si compone trovi catalogati e commentati 454 dischetti, che contengono circa 8000 programmi. Il primo volume (340 pagine; dischetti 1/300) costa 27.000 lire e il secondo (130 pagine; dischetti 301/454) 12.000 lire.
- b. Ogni dischetto costa 18.000 lire. Trovi assolutamente tutto: utilities, giochi, linguaggi, WP, spreadsheet, corsi ed altro. I dischetti sono pieni al limite della capienza.

c. Il numero di dischetti della libreria aumenta di giorno in giorno. Siamo già a 600. La pubblicazione bimestrale "PC-SIG NEWS", che viene inviata gratuitamente agli Associati, riporta le ultime novità, recensioni e commenti.

d. Il software PC-SIG costa poco, ma vale almeno quanto i più celebrati packages commerciali. È il sistema di distribuzione, totalmente rivoluzionario, che rende possibili questi prezzi. Qualità e documentazione sono ai massimi livelli.

Alcune Proposte

■ **66 GINACO** Best seller assoluto. Oltre 100 routines facilmente estraibili, di grande utilità pratica sia per il dilettante che per il professionista. Ogni programma è autodocumentato.

■ **69 DESIGNER** Editor per la grafica. Richiede BASICA e scheda color graphics. 45K di documentazione.

■ **82 BATCH FILE UTILITIES** Indispensabile per sfruttare al meglio le possibilità dei files Batch del DOS.

■ **106 DISKCAT** Per catalogare i vostri dischetti. 41K di documentazione.

■ **120 PC-CHESS** Programma di scacchi.

■ **254 PC-DOS HELP** Basta battere HELP per avere sullo schermo tutte le spiegazioni relative ad un dato comando del DOS. Inoltre vengono approfonditi molti argomenti di norma tralasciati nei manuali DOS, comprese le soluzioni di alcuni problemi comunemente incontrati dall'utente.

■ **309 ASSEMBLY PROGRAMS** Grande raccolta di programmi esemplificativi che svelano i segreti del Macro Assembler IBM. Fanno anche risparmiare tempo a chi già conosce questo linguaggio di programmazione.

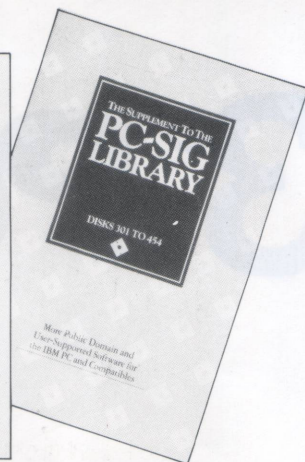
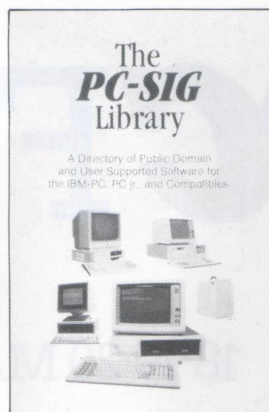
■ **310 QMODEM** Fantastico programma per telecomunicazioni scritto in Turbo Pascal. Veloce e versatile, supporta i modem più diffusi fino a 9600 baud. Protocolli XON/XOFF e XMODEM, gestione delle finestre e molto altro.

■ **312 SCREEN DESIGN AID AND FORMS** Contiene due programmi. SDA (Screen Design Aid), che serve per disegnare sullo schermo (monocromatico o, con risultati più spettacolari, RGB). FORMS, che serve per la generazione e gestione di ogni tipo di modulo.

■ **347 PC-FOIL** Editor che permette di combinare in maniera semplice il testo con diagrammi non complessi.

■ **351 TURBO TOOLS** Tutto quello che può servire a chi programma in Turbo Pascal.

■ **386 BANNER** Per produrre scritte a caratteri cubitali sulla stampante. Comprende il sorgente in MS-FORTRAN per eventuali modifiche e adattamenti a specifiche esigenze.



Più di 100.000 copie vendute nel mondo. Due volumi di 470 pagine complessivamente.

La Membership in Regalo

Oggi acquistando i due volumi della Libreria più 5 dischetti a tua scelta, ricevi in regalo la membership per un anno. Per sole 129.000 lire diventi anche Socio e ti assicuri la Newsletter bimestrale, nonchè il diritto ad uno sconto (fino a 6.000 lire per disco) sull'acquisto di altri dischetti.

Compila subito il tagliando e spediscilo. Non devi obbligatoriamente scegliere tra i dischetti proposti qui: puoi esaminare i cataloghi a casa tua e decidere con tutta calma.



ULTIMOBYTE S.r.l. - Via Aldo Manuzio, 15 - 20124 Milano

Ordini telefonici: 02/65.97.693

Tutti i prezzi esposti comprendono l'IVA. Aggiungere all'importo di ogni ordine il contributo fisso di L. 4.000 per spese di spedizione.

PREGO INVIARE (barrare e completare come opportuno)

☐ I seguenti dischetti a L. 18.000 ciascuno

Cod. _____ Cod. _____ Cod. _____ Cod. _____ Cod. _____

☐ "The PC-SIG Library" a L. 27.000

☐ Supplemento alla Library a L. 12.000

☐ Membership (Library + Supplemento + Newsletter bimestrale + Diritto a sconto su acquisto dischetti) a L. 75.000

☐ **SPECIALE: 5 dischetti a scelta + Membership a L. 129.000 anzichè L. 165.000**

☐ Scelgo i codici _____

☐ A semplice richiesta e senza ulteriori spese mi invierete i rimanenti _____

Totale da pagare L. _____ + L. 4.000 = L. _____

☐ Allego assegno

☐ Allego fotocopia vaglia postale

☐ Pagherò al postino in contrassegno

NOME _____ COGNOME _____

VIA _____ CITTÀ _____ (_____)

CAP _____ P. IVA/Cod. Fisc. _____

(solo se si desidera fattura)

VIA KORISTKA, 3 - 20154 MILANO
TEL. 02/3490842