

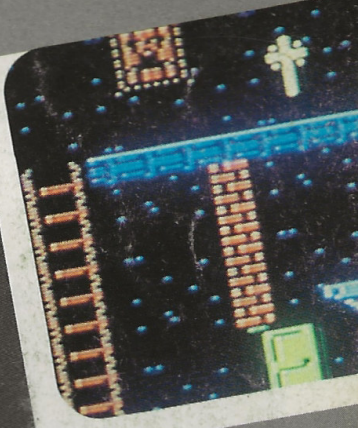
MSX N°10

DISK

£ 12.000

giochi
e
utilità

- Phantom
- Raster
- Sirius
- Clouds
- Cloner
- Fiscod
- Magazzino
- Pyramid Warp



MSX

DISK

SOMMARIO

- 2 Sommario
Sul disco
Caricamento
Avvertenze
- 3 Phantom
Abbonamenti
- 4 Raster
Pyramid Warp
- 5 Sirius
Clouds
- 6 Cloner
- 7 Magazzino
Fiscod
- 8 Recensioni
- 9 Impariamo l'Assembler (3a lezione)

SUL DISCO

- 1 Phantom
- 2 Raster
- 3 Pyramid Warp
- 4 Sirius
- 5 Clouds
- 6 Cloner
- 7 Magazzino
- 8 Fiscod

CARICAMENTO

A computer spento inserisci il disco nel driver. Tenendo premuto il tasto CTRL accendi il computer e tienilo inserito fino alla comparsa sul video del sommario. Per caricare un programma premi il numero corrispondente (dall'1 all'8). Il caricamento avverrà automaticamente.

AVVERTENZE

Questo disco è stato registrato con cura e con i più alti standard di qualità. Leggete con attenzione le istruzioni per il caricamento. Nel caso in cui, per una ragione qualsiasi, trovaste difficoltà nel caricare i programmi, telefonate alla nostra redazione al numero (02) 8463047 oppure spedite il disco al seguente indirizzo:

Gruppo Editoriale International Education srl - viale Famagosta, 75 - 20142 Milano.

Testeremo il prodotto e, nel caso, lo sostituiremo con uno nuovo senza aggiunta di costi supplementari.

PHANTOM



La storia del giovane Tommy è sicuramente insolita per i nostri tempi ma, vi assicuro, anche terrificante e strana. Tommy è un appassionato di musica "heavy" e la sua felicità ha raggiunto il settimo cielo quando è riuscito a recuperare l'unico disco dei Black Hell.

Il disco, però, nascondeva un atroce segreto: fatto girare al contrario aveva la capacità di risvegliare tutte le forze infernali!

Fu così che Tommy si trovò ben presto "inguaiato"

in una situazione più grande di lui. Non fece infatti in tempo ad ascoltare due sole note suonate al contrario che... subito si trovò trasportato in una terra lontana, una terra senza tempo né storia, una terra popolata dalle terrificanti creature abitanti degli inferi. E' per questo che ora Tommy si trova a dover affrontare zombi, scheletri, vampiri, licantropi, fantasmi e tante altre amabili creature.

I fenomeni soprannaturali non si limitano però alla sola presenza di questi orridi mostri delle tenebre, Tommy ha infatti urtato i nervi di Satana in persona e, proprio per questo, sarete chiamati ad assistere a veri e propri spettacoli infernali come sangue che cola da pareti e quadri, pavimenti che sprofondano...soffitti che crollano.

Aiutate Tommy e fatevi coraggio perché le vite sono solo cinque.

COMANDI

Joystick in porta 1

Tasti cursori

Spazio per saltare

ABBONAMENTI

Comunicato importante

da oggi potrai abbonarti alla rivista **MSX DISK** e riceverla comodamente a casa semplicemente sottoscrivendo uno speciale abbonamento per 10 numeri allo specialissimo prezzo di Lit. 108.000 invece di Lit. 120.000. Potrai così assicurarti la tua copia e risparmiare così ben Lit. 12.000.

... una copia è gratis!

Desidero abbonarmi alla rivista **MSX DISK** allo speciale prezzo di Lit. 108.000 anziché Lit. 120.000 per 10 copie.

COGNOME NOME

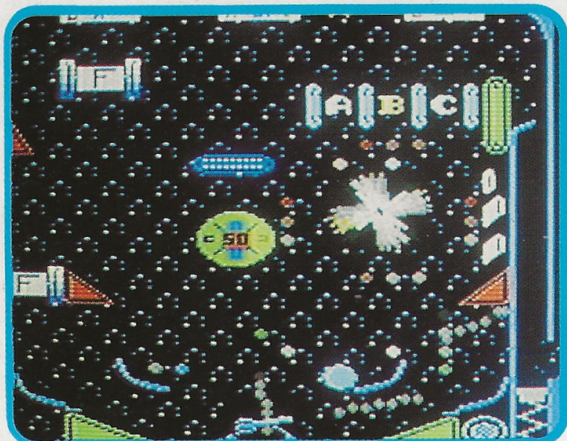
VIA

CAP CITTA' PROV.

Allego assegno vaglia postale intestato a **Gruppo Editoriale International Education.**

Ritagliare e spedire a Gruppo Editoriale International Education – Viale Famagosta 75 – 20142 Milano.

RASTER



Qual è il più classico dei giochi da bar? Qual è il gioco che ha fatto divertire intere generazioni sin dal tempo dei nostri nonni? Qual è il gioco che vanta il maggior numero di varianti e di interpretazioni? E qual è, infine, il gioco impossibile a non trovarsi in qualsiasi locale?

Non bisogna certo essere campioni di telequiz per saper rispondere a queste domande, perché è ovvio che stiamo parlando del Flipper.

Avrete sicuramente capito che "Raster" è un flipper, ma uno di quelli dal "look"... alquanto insolito.

Sappiamo che siete bene informati sulle nostre pubblicazioni e che, sicuramente, vi sarete domandati perché vi stiamo proponendo un flipper quando ne abbiamo già proposti altri ma, credete, ne vale davvero la pena. Questo, infatti, è un flipper spaziale dove dovrete, sì, respingere la pallina cercando di evitare di farla cadere nelle voragini ma, al posto dei soliti due respingenti, dovrete armeggiare un cannoncino. Potrete infatti sparare un'infinita serie di proiettili per un raggio di 180 gradi, colpendo la pallina per farla restare in alto.

Non fate economia di colpi, e ricordate che la vostra abilità sarà direttamente commisurata ai punti che riuscirete a totalizzare.

COMANDI

Joystick in porta 1
Tasti cursori
Spazio = fire

PYRAMID WARP



Ed ecco un gioco tanto famoso quanto divertente, dalla semplice storia ma dal glorioso passato.

Pur essendo di semplice concezione, "Pyramid Warp" è uno di quei videogame che ha mantenuto per intere settimane una salda posizione in vetta alle classifiche software.

Il vostro compito consisterà nel colorare tutti i cubi della piramide.

Attenti però, perché qualcuno si diverte a buttarvi addosso delle palline colorate dal rimbalzo mortale.

Inoltre, animaletti a tutta prima innocui, attentano alla vostra vita.

Ai due lati della piramide sono presenti due piattaforme.

Se siete in difficoltà saltateci sopra: potrete tirare il fiato e recuperare almeno un po' di energia.

Attenti alle mosse brusche col joystick: rischiereste di cadere dalla piramide e di perdere la vita.

Nei livelli successivi avrete gradite e sgradite sorprese.

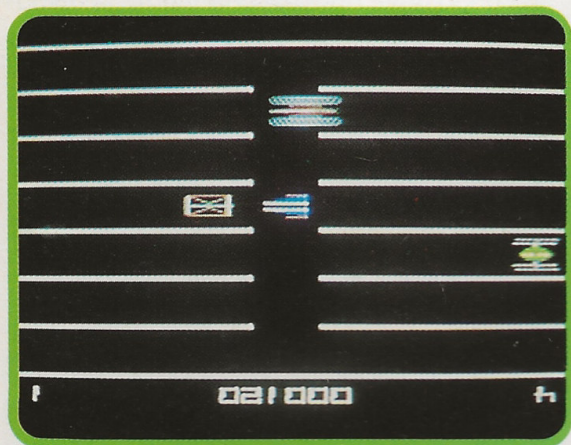
Per raggiungere la cima della piattaforma mettetevi sul cubo sottostante e spostate il joystick verso questa.

Una mossa sbagliata e... la piattaforma della salvezza vi cederà precipitare nel vuoto.

COMANDI

Joystick in porta 1
Tasti cursori

SYRIUS



Ci troviamo in una nuova dimensione senza spazio, né tempo, in cui ogni cosa si muove senza nessun tipo di resistenza, guidata da una forza sconosciuta nella sua lenta corsa verso non si sa quale meta.

E' questo il mondo di Syrius, un mondo nel quale vi trovate intrappolati in una stanza dai sette corridoi e all'interno della quale... vi giocate la vita ogni secondo di più.

Intrappolati al centro dei corridoi, non avete la possibilità di restare fermi neanche per un secondo, ossessionato dal vorticoso passaggio delle più strane e pericolose astronavi. E' vero che potrete disporre di un infinito numero di munizioni, ma è anche vero che vi troverete a combattere contro un infinito numero di avversari.

Non tutti i nemici potranno poi essere eliminati allo stesso modo: alcuni dovranno infatti essere colpiti alle spalle mentre, altri, prima di decidersi a passare a miglior vita, richiederanno di essere colpiti più volte. Tenete sempre ben presente che, in ogni caso, non essendoci vie d'uscita, la vostra unica salvezza consisterà nei vostri riflessi e in una buona dose di sangue freddo.

COMANDI

Tasti cursori
SPAZIO = fire.

CLOUDS



Clouds è un simpatico gioco dalla grafica ben curata e rifinita, che vi appassionerà per le sue svariate sfumature e per la molteplicità dei suoi bonus.

Vestite i panni di un simpatico aviatore chiamato a combattere contro orde assatanate di alieni che sbucano a più non posso da ogni dove.

La schermata di gioco si presenta con un classico scrolling verticale che presenta però paesaggi

sempre nuovi e diversi. Il vostro compito consisterà nel... restare in vita il più a lungo possibile giocando e sfruttando al massimo tutte le molteplici sfumature che compongono l'avventura.

Sparando alle nubi farete scaturire una campanella che, se presa, vi farà guadagnare 500 punti. Se anziché prendere la campanella le sparerete contro, questa cambierà colore: raccolta con colore diverso da quello giallo otterrete un BONUS.

I bonus saranno di varie specie: doppio fire, triplo fire con tripla astronave, bonus punti e così via.

A rendere il gioco ancora più completo, ci sarà la possibilità di giocare in due contemporaneamente. E' certamente vero che gli alieni raddoppieranno di intensità, ma è altresì vero che "l'unione fa la forza" così, unendovi al vostro socio, potrete disporre di una forza e di una vitalità rinnovate.

COMANDI

Joystick in porta 1
Tasti cursori
SPAZIO = fire.

CLONER

CLONER

Nel numero otto di Msx Disk vi abbiamo proposto "Diskcopy", un programma in grado di effettuare copie "traccia per traccia" di qualsiasi dischetto, sia da 360 che da 720 kilobyte.

"Cloner" è un copiatore sostanzialmente diverso da Diskcopy ma decisamente più potente. Invece di effettuare una copia traccia per traccia, Cloner copia ogni disco, anche protetto, copiando ogni file presente sul disco originale. Questo particolare tipo di copia offre grosse possibilità come, ad esempio, la copia dei files di un disco su più dischi. Ciò significa che Cloner prima controlla lo spazio presente sul disco di destinazione e, poi, vi copia unicamente quei files che possono essere ospitati nel suo spazio libero. Se il disco di destinazione non può contenere tutti i files da copiare, Cloner richiederà l'uso di un secondo disco di destinazione su cui porre i restanti files. Altro vantaggio offerto da Cloner è la possibilità di selezionare i files da copiare tra quelli presenti nella directory del disco originale. Questo vi consentirà di copiare solo alcuni files invece dell'intero disco, come era invece necessario fare con "Diskcopy". Altra "facility" offerta da Cloner è la possibilità di copiare files da un disco formattato per 360 kilobyte a uno formattato per 720 kilobyte e viceversa. Come con "Diskcopy", anche con Cloner sarà necessario formattare il disco di destinazione prima di cominciare la copia.

Per lavorare con Cloner, nella fase di accensione del computer, sarà necessario utilizzare Msx Disk senza premere il tasto [CTRL]. Il computer, non "sentendo" la pressione del tasto [CTRL], "crederà" di avere due drives collegati anziché uno solo. Questo fatto lo spingerà a riservare una parte di memoria

al secondo drive riducendo la memoria disponibile per l'utente. Il computer "vedrà" due drives collegati anche se, in realtà, ve ne sarà uno solo, e tutte le operazioni che avrebbe dovuto compiere il secondo drive (drive B), verranno compiute dal primo (drive A). La sostituzione verrà effettuata nel momento in cui il computer richiederà l'inserimento del disco corrispondente al drive A, oppure del disco corrispondente al drive B, nell'unico drive disponibile.

Una volta completato il caricamento di Cloner, sullo schermo comparirà una piccola introduzione e la richiesta di premere il tasto di invio ([RETURN] o [ENTER]). Dopo la pressione di questo tasto, il computer evidenzierà un'altra richiesta che vi permetterà di selezionare il tipo di copia. Premendo nuovamente il tasto di invio potrete selezionare la copia dell'INTERO disco mentre, premendo la barra spaziatrice, selezionerete la copia di uno o più FILE scelti dall'utente. Dopo quest'ultima selezione, dovrete indicare al computer il drive di origine, cioè A,B,C, etc. Dopo aver premuto il tasto con la lettera corrispondente al drive di origine, cioè il drive che contiene il disco da copiare, digitate la lettera corrispondente al drive di destinazione, cioè il drive che contiene il disco copia. Se in queste due ultime selezioni indicherete lo stesso drive, ad esempio A e A, il computer vi informerà che state tentando di copiare ogni file su sé stesso, commettendo un errore. Proprio per questo motivo, per utilizzare il solo drive disponibile, dovrete indicare A come drive di origine e B come drive di destinazione. Giunti a questo punto il computer vi chiederà conferma delle operazioni svolte. Premendo il tasto di invio procederete alla copia mentre, premendo la barra spaziatrice, potrete inserire di nuovo tutti i dati precedenti.

Nel caso in cui aveste scelto di copiare solo i files indicati dall'utente, il computer vi presenterà il nome dei files presenti nella directory del disco da copiare. Premendo [Y] oppure [N] indicherete al computer di copiare o di non copiare il file indicato da quel nome. Questa operazione continuerà fino al termine della copia. Selezionando la copia di tutto il disco, Cloner copierà ogni file presente sul disco di origine. Al termine della copia potrete effettuarne subito un'altra rispondendo [Y] all'ultima domanda posta dal computer. Rispondendo invece [N], porrete termine all'esecuzione del programma e il computer si resetterà ripetendo così l'operazione di inizializzazione di Msx Disk.

I PIU' GRANDI INTERPRETI DI TUTTI I TEMPI

**3 MERAVIGLIOSI
COMPACT
DISC**

**CON LE PIU'
GRANDI ARIE
DA OPERA**



IN OFFERTA SPECIALE A SOLE L. 35.000

Desidero ricevere la collana completa di Compact Disc allo speciale prezzo di **£ 35.000** (+ contributo spese postali L. 2.500)

Allego assegno ricevuta versamento

Nome Cognome

via n.

C.A.P. Città

Compilate il coupon allegando ricevuta (o fotocopia) del versamento effettuato sul C/C n. 11319209 intestato a:

Gruppo Editoriale
International Education srl
oppure assegno non trasferibile e
spedire a:

**GRUPPO EDITORIALE
INTERNATIONAL EDUCATION SRL**
Viale Famagosta 75 - 20142 Milano

Entra alla grande nel mondo della videoregistrazione



Approfitta anche tu
della nostra grande offerta

**Videocassette vergini nel loro
elegantissimo box rigido in
plastica trasparente al prezzo speciale di**

**E-90 L. 60.000
E-120 L. 75.000
E-180 L. 89.000**

0

Compilate il coupon allegando
ricevuta (o fotocopia) del
versamento sul C/C n. 11319209
intestato a: Gruppo Editoriale
International Education s.r.l. oppure
assegno non trasferibile e spedire a:

GRUPPO EDITORIALE
INTERNATIONAL
EDUCATION S.R.L.
Viale Famagosta, 75
20142 MILANO

Desidero ricevere dieci cassette tipo

E-90 a Lit. 60.000

E-120 a Lit. 75.000

E-180 a Lit. 89.000

(+ contributo spese postali L. 2.500)

Allego assegno

ricevuta versamento

NOME

COGNOME

VIA N

CAP CITTA'

..... TEL.

5 STUPENDE ORE DI MUSICA
 CON I PIU' FAMOSI MOTIVI
 DEGLI ULTIMI ANNI
 ESEGUITI DA
**FAUSTO PAPETTI E DAI
 MODERN SOUND ENSEMBLE**

UN ARCOBALENO DI NOTE
 AL PREZZO SPECIALE
 DI L. 50.000



DIGITAL RECORDING STEREO

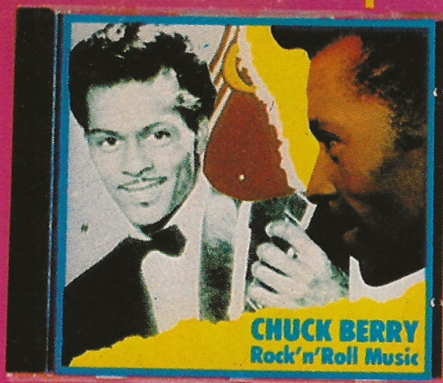
Desidero ricevere la collana completa di Compact Disc allo speciale prezzo di L. 50.000 (+ contributo spese postali L. 2.500)
 Allego assegno ricevuta versamento

NOME _____ COGNOME _____

VIA _____ N. _____

C.A.P. _____ CITTÀ _____

Compilare il coupon allegando ricevuta (o fotocopia) del versamento effettuato sul C/C n. 11319209 intestato al Gruppo Editoriale International Education srl oppure assegno non trasferibile e spedire a:
Gruppo Editoriale International Education srl - viale Famagosta 75
 20142 Milano



I grandi nomi

della musica

per la prima volta

insieme

in una eccezionale

collana



splendidi

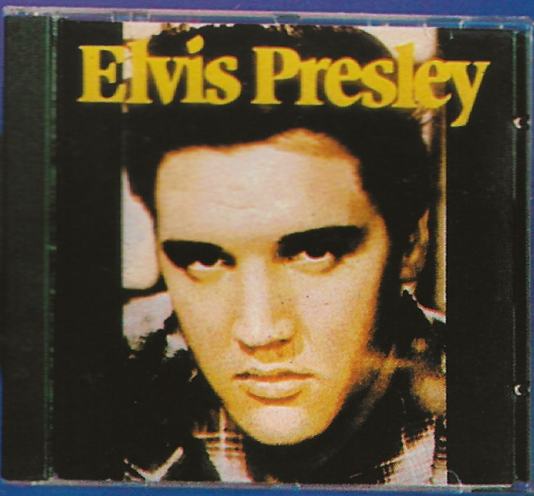
COMPACT DISC

al prezzo

straordinario di

L. 40.000

4



Desidero ricevere la collana completa di COMPACT DISC
 allo speciale prezzo di Lit. 40.000 (+ contributo spese postali L. 2.500)

Allego: assegno ricevuta versamento

NOME

COGNOME

VIA

CITTA'

C.A.P.

Tel.

N

Compilate il coupon allegando ricevuta (o fotocopia) del versamento effettuato sul C/C n. 11319209 intestato a: Gruppo Editoriale International Education s.r.l. oppure assegno non trasferibile e spedire a:

**GRUPPO EDITORIALE
INTERNATIONAL EDUCATION SRL
Viale Famagosta, 75 - 20142 Milano**

MAGAZZINO

MAGAZZINO

Questo programma vi metterà in grado di gestire gli articoli di un magazzino con estrema semplicità.

Dopo la selezione del programma "Magazzino" nel menù principale di Msx Disk, e dopo aver inserito il disco Archivio, il programma vi proporrà il seguente menù principale:

- [I] Aggiunge una nuova categoria di articoli o inserisce articoli nuovi in una categoria già esistente. Per fare ritorno al menù principale, premete il tasto di invio.
- [R] Ricerca un articolo nell'archivio per codice o per nome. Premete invio per ritornare al menù principale.
- [C] Cancella dall' archivio uno o più articoli per codice, o per nome dell'articolo.
- [M] Modifica i dati di uno o più articoli precedentemente inseriti con il comando [I] del menù principale.
- [A] Aggiornamento dell'archivio durante la vendita per il controllo delle sottoscorte.
- [E] Elenco di tutti gli articoli in sottoscorta.
- [D] Elenco dei codici disponibili in archivio.
- [X] Stampa degli articoli di magazzino con opzione di stampa video o stampa carta.
- [Y] Stampa dei codici delle merci con opzione di stampa su video o su carta.
- [Q] Termina l'esecuzione del programma resettando il computer.

Nei comandi di ricerca, cancellazione e modifica, per passare dall'opzione codice all'opzione nome articolo, dovrete premere il tasto di invio.

Alla comparsa sullo schermo della presentazione del programma e del messaggio che richiede l'inserimento del disco Archivio, sarà necessario inserire il disco Archivio sostituendolo, nel drive, a quello di Msx Disk. Il disco Archivio deve essere un disco formattato "esclusivamente" destinato ad ospitare i dati del programma "Magazzino".

Una volta terminato l'uso del programma e, selezionata l'opzione [Q] del menù principale, dovrete attendere il messaggio del computer e, poi, sostituire il disco Archivio con quello di Msx Disk. Dopo alcuni istanti il computer si resetterà e si ripeterà l'operazione di esecuzione automatica di Msx Disk.

Dopo aver proceduto all'operazione di reset, sarà necessario seguire la procedura d'uso di Msx Disk, ricordandosi di tenere premuto il tasto [CTRL].

FISCOD

FISCOD

Fiscod è un programma che, conoscendo i dati base, vi permetterà di calcolare il codice fiscale di qualunque persona. Il metodo utilizzato da Fiscod è quello standard imposto dal Ministero delle Finanze. Una volta richiamato il programma comparirà la presentazione e, dopo alcuni secondi, potrete cominciare l'inserimento, con carattere maiuscolo, dei dati. In ogni fase di inserimento troverete, nella parte superiore dello schermo, alcune istruzioni di aiuto. Una volta digitato il dato richiesto dovrete premere il tasto di invio, [RETURN] o [ENTER]. Il primo dato da inserire sarà il cognome. Se il cognome è diviso in più parti come, ad esempio, DE FILIPPO, le lettere dovranno essere digitate integralmente utilizzando uno spazio tra le due parti. Il dato successivo sarà quello del nome. Se si possiedono più nomi, tutti regolarmente registrati sulla carta di identità, come ad esempio CARLO MARIA, questi dovranno essere tutti digitati e separati da uno spazio. Il terzo dato da indicare sarà relativo al sesso, maschio o femmina, e dovrà essere indicato digitando [M] o [F] e premendo il tasto di invio. A questo punto dovrete indicare l'anno di nascita composto da quattro cifre (es.: 1989). L'inserimento del mese farà seguito a quello dell'anno e dovrà essere indicato in lettere e non in mesi (es.: SETTEMBRE invece di 9 e MAGGIO al posto di 5). Per indicare il giorno dovrete digitare un numero di due cifre. Se il giorno di nascita è minore di 10, il primo carattere da digitare dovrà allora essere uno 0. Dopo aver premuto il tasto di invio passerete all'inserimento del comune di nascita. Il programma richiederà due dati: COMUNE DI NASCITA e CODICE DEL COMUNE. Il primo dato, cioè il nome del comune dove si è nati, non è necessario ai fini del calcolo del codice ma è utile per la fase di stampa. Il codice del comune è un codice composto da una lettera e da tre cifre che potrete ricavare dal libro CODICI DEI COMUNI ITALIANI E DEGLI STATI ESTERI, redatto e stampato dal Ministero delle Finanze. Questo dato è decisamente importante per poter calcolare il sedicesimo e ultimo carattere che è il carattere di controllo del codice fiscale elaborato.

Al termine della fase di inserimento dati, il computer vi chiederà di confermare l'esattezza dei dati inseriti richiedendo la pressione del tasto [S], per i dati corretti, o del tasto [N] per dati errati che si vogliono reinserire. Premendo [S] vedrete visualizzati i dati inseriti e, ai piedi dello schermo, il codice fiscale elaborato. A questo punto sarà possibile scegliere se calcolare un nuovo codice, abbandonare il programma o stampare la schermata. Premendo [P] potrete stampare i dati evidenziati sullo schermo mentre, con [S] ed [N], potrete calcolare un nuovo codice oppure, resettando il computer, abbandonare il programma.

PROGRAMMAZIONE DELLO Z80

di Rodney Zaks

Ed. SYBEX - Gruppo Editoriale JACKSON

Pagine 530 - Lire 36.000

Questo libro è dedicato al "cervello" del nostro amato MSX, lo Z80 appunto, ed è nato come testo autonomo e completo per aiutare a imparare a programmare questo microprocessore.

Il libro illustra con estrema chiarezza aspetti non sempre semplici da spiegare ma, nonostante questo, può essere usato anche da coloro che non hanno mai programmato prima.

Per chi avesse già esperienze di programmazione assembler, questo libro ne illustra le tecniche base, riconducendo poi il discorso alle caratteristiche specifiche dello Z80.

"Programmazione dello Z80" è uno dei migliori libri scritti su questo diffusissimo microprocessore e, fornendo un buon livello di competenza al lettore, copre un arco di tecniche che spazia da quelle elementari a quelle intermedie.

Naturalmente, nessun libro insegna efficacemente la programmazione assembler, poiché necessita molta pratica, ma questo libro porta il lettore a poter iniziare autonomamente a lavorare con l'assembler Z80 risolvendo problemi semplici e moderatamente complessi.

I capitoli offrono un crescendo di complessità partendo dai concetti più semplici come, ad esempio, la definizione di programmazione.

Per i lettori che hanno già una piccola base di programmazione, il capitolo introduttivo può risultare superfluo mentre, per chi è al primo approccio, alcuni capitoli possono richiedere una seconda lettura.

Una parte interessante del libro sono sicuramente le ultime appendici, dove le istruzioni dello Z80 vengono confrontate con quelle dell'8080, padre dello Z80 e dei più potenti sedici bit 8086, 8088, 80286 e 80386.

In conclusione, questo libro ci pare decisamente il testo migliore per tutti coloro che vogliono imparare a programmare in assembler, e giustificato ci sembra l'enorme successo ottenuto sin dalla sua prima edizione.

Come seguito logico al libro è disponibile anche "Applicazioni dello Z80", sempre del Gruppo Editoriale Jackson, una guida alle applicazioni più comuni di questo microprocessore.

ELITE

Firebird

Cassetta: Lire 19.000 - Disco: Lire 39.000

Distribuito da Softmail - (031) 30.01.74

"Elite" è un gioco "storico" e i vecchi "patiti" ricorderanno certamente l'enorme e meritato successo ottenuto nelle sue prime versioni per Commodore 64 e BBC. "Elite" è ora disponibile per qualsiasi computer, dallo Spectrum all'Atari, dall'Amiga al PC e, anche, all'MSX.

"Elite" è decisamente un capolavoro di programmazione, soprattutto per quanto riguarda la grafica e l'interattività. Si tratta di uno spaziale in cui il giocatore deve pilotare, attraverso otto galassie, un cargo interstellare esplorando, per poi contattare, più di duemila sistemi interplanetari con lo scopo di instaurare un proficuo commercio. Nello spazio il giocatore si troverà ai comandi della nave. La visuale del gioco comprenderà il computer di bordo e lo spazio esterno in cui naviga la nave. Lo spazio, e tutto ciò che lo attraversa, verrà rappresentato da una efficacissima visione tridimensionale che, al contrario delle comuni simulazioni spaziali, non è affatto lenta, al punto da far sentire il giocatore realmente al comando della sua astronave.

Scopo della missione è, come già accennato, quello di instaurare un commercio con altri mondi. Sarà quindi necessario viaggiare nello spazio sconfinato affrontando pirati spaziali e forze dell'ordine non sempre amiche.

La versione MSX si presenta decisamente migliorata in tutte le fasi di gioco rispetto a quella per il Commodore 64, mentre la presentazione iniziale è uguale.

Rispetto a versioni per macchine più potenti, quella di "Elite" per MSX perde molto nella fase di gioco in cui, pianeti e navi spaziali, non sono rappresentati da figure piene ma da linee e figure vuote che lasciano trasparire una S dietro l'oggetto visualizzato. "Elite" è disponibile sia in versione su cassetta che in versione su disco ma, quest'ultima, è decisamente migliore perché, con la versione su cassetta, si deve spesso interrompere il gioco per "leggere" i dati relativi a ognuna delle otto galassie che si attraversano.

In conclusione però il giudizio è decisamente positivo. Non ci resta ora che aspettare la versione MSX di FOFT, cioè "Federation Of Free Traders", seguito logico di Elite.

IMPARIAMO L'ASSEMBLER

GLI ASSEMBLATORI

Nelle puntate precedenti abbiamo appreso che un programma in linguaggio macchina deve essere scritto mediante un linguaggio assembler. Tale linguaggio usa dei codici mnemonici per indicare le operazioni e dei nomi simbolici per indicare gli indirizzi di memoria. Nei linguaggi Assembler ogni istruzione corrisponde a un'istruzione in linguaggio macchina; ogni macchina ha il suo specifico Assembler. Un programma chiamato "Assembler" provvederà poi a riconoscere ciascuna di queste istruzioni mnemoniche e a convertirle nella serie corrispondente di cifre binarie.

Le funzioni svolte dai linguaggi Assembler non si limitano però solo a questo: larga parte degli Assembler, infatti, mette a disposizione dell'operatore numerose funzioni di editing che risultano molto utili durante la fase di stesura di un programma. Oltre a questa caratteristica, gli Assembler semplificano notevolmente la scrittura dei programmi permettendo l'uso delle "label" e delle cosiddette "pseudo operazioni".

Prima di inoltrarci nel discorso, occorre premettere che quanto scriveremo d'ora in avanti riguarda il microprocessore Z 80: noi sappiamo infatti, che ogni microprocessore ha il proprio linguaggio Assembler la cui sintassi è definita originariamente dal fabbricante del microprocessore.

Tutti gli assembler per uno specifico microprocessore rispetteranno la corrispondenza tra istruzioni Assembler e codice macchina. Esaminiamo, ad esempio, la struttura di campo delle istruzioni, cioè il formato che bisogna rispettare quando si scrivono le istruzioni o gli eventuali commenti; questi devono essere scritti in modo tale che il programma "assemblatore" possa riconoscerli e interpretarli correttamente.

In primo luogo bisogna scrivere la **label** (se essa è presente) e quindi farla seguire da due punti; segue poi il codice operativo e, separato da uno spazio, il primo operando. Nel caso in cui sia presente anche un secondo operando, quest'ultimo deve essere separato dal primo mediante una virgola.

Infine, se si desidera aggiungere dei commenti, questi devono essere preceduti dal punto e virgola; inoltre è bene ricordare fin d'ora che se l'operando è riferito alla memoria, esso dovrà essere racchiuso fra parentesi tonde.

Quindi riassumendo si hanno

LABEL: OPCODE OPI, OP2; COMMENTI

Ma vediamo subito alcuni esempi concreti.

START: LD A, IO; CARICA L'ACCUMULATORE
LD B, A
NOP
ADD A, B; SOMMA REGISTRI
RET

Come si vede le label e i commenti non sono obbligatori. Ma forse a questo punto sarà bene chiarire che cosa sono le label, anche se chi conosce l'inglese potrebbe averlo già intuito; infatti in inglese il termine label significa ETICHETTA; quindi esse non sono altro che etichette con le quali si contraddistinguono determinati punti del programma.

Queste etichette potranno poi essere usate come riferimento per eventuali salti o operazioni svolte dal programma, ma di questo argomento ci occuperemo ampiamente più avanti.

Veniamo ora alle "pseudo operazioni". Esse sono delle particolari operazioni che non hanno alcun senso per la CPU, ma che servono a far svolgere determinati compiti all'assemblatore.

La pseudo operazione **ORG** permette di determinare il punto della memoria principale da cui partire per assemblare il programma.

La pseudo operazione **EQU** permette invece di assegnare determinati valori alle label.

Con l'istruzione **DEFB** (in alcuni casi abbreviata con **DB**) è possibile definire in un punto qualsiasi della memoria una zona contenente determinati valori, mentre con l'istruzione **DEFS** (abbreviata in **DS**) si ottiene di riservare in memoria un determinato numero di bytes.

Infine la pseudo operazione **END** segnala all'assemblatore la fine del programma.

Queste sono le principali pseudo operazioni disponibili con un assembler per Z 80. Nelle prossime puntate ne faremo largo uso, poiché esse sono praticamente indispensabili per programmare in assembler.

IL DOT

Esaminiamo ora alcuni dei principali comandi che il DOT mette a disposizione del programmatore.

Innanzitutto precisiamo che il **DOT** ha un editor di linea; ciò significa che non ci si può muovere a piacimento per tutto lo schermo, ma bisogna editare una linea alla volta.

Il comando forse più importante è **E**, il quale permette di introdurre un programma in assembler, mentre l'assemblatore provvede all'autonumerazione delle linee; per uscire da questa fase basterà introdurre un puntino come comando.

Con l'opzione **P** seguita da un numero si otterrà un listato del programma per un determinato numero di linee a partire da quella puntata correntemente. Per puntare una linea si usa il comando **T** seguito dal numero di linea.

Con i comandi **U** e **D** si può puntare la linea precedente e quella seguente rispetto a quella corrente, mentre con **N** è possibile correggere la linea puntata, ricordando che i tasti cursore non funzionano e per cancellare delle lettere bisogna usare il tasto **BS**.

IMPARIAMO L'ASSEMBLER

L'opzione **K** serve invece a cancellare l'intero programma.

Se desiderate salvare il programma che avete scritto potete usare l'opzione **W** e, in seguito, l'opzione **V** per verificare il corretto salvataggio, mentre per ricaricarlo dovrete usare l'opzione **R**; in ognuno di questi casi dovrete anche specificare il nome del programma.

Per finire il comando **A** permette di assemblare il vostro comando. Se alla richiesta di opzione inserite **V** otterrete la stampa su video delle varie pagine via via che esse vengono assemblate, mentre con **P** avrete la stampa su stampante; battendo solo **RETURN** non vedrete nulla e l'assemblaggio sarà molto più veloce.

Naturalmente il DOT dispone di molti altri comandi dei quali ci occuperemo quando se ne presenterà l'occasione.

ASSEMBLER: LE ISTRUZIONI DI INDIRIZZAMENTO

Abbiamo visto nelle precedenti puntate che lo Z 80 dispone di numerosi registri a otto o sedici bit, a seconda di come decidiamo di usarli; è giunto ora il momento di occuparci delle istruzioni più comunemente usate nella programmazione assembler: le istruzioni di indirizzamento.

Con questo termine si intendono i diversi sistemi con cui è possibile trasferire i dati fra i registri o fra la memoria e i registri.

I principali modi di indirizzamento che lo Z 80 permette sono i seguenti:

- indirizzamento immediato
- indirizzamento diretto
- indirizzamento diretto tra registri
- indirizzamento implicito
- indirizzamento indicizzato
- indirizzamento mediante stack

Esaminiamo ora in dettaglio ognuno di questi possibili modi di indirizzamento e le relative istruzioni. Per semplificare la scrittura delle istruzioni in generale si usa ricorrere a delle sigle per rappresentare i registri a 8 o 16 bit, i numeri a 8 o 16 bit e le locazioni di memoria.

Quindi indicheremo con **r** i registri a 8 bit e con **rr** quelli a 16, mentre useremo rispettivamente **n** e **nn** per i numeri a 8 e 16 bit e infine chiameremo **addr** un qualsiasi indirizzo di memoria (naturalmente a 16 bit).

INDIRIZZAMENTO IMMEDIATO

Questo tipo di indirizzamento consente di caricare in un qualsiasi registro a 8 o 16 bit un dato numerico. Il formato dell'istruzione è il seguente:

LD r,n
LD rr,nn

Come abbiamo già detto **r** può essere qualsiasi registro a 8 bit mentre **rr** può essere una qualsiasi coppia di registri (BC, DE, HL ecc.) in grado di contenere numeri fino a 16 bit.

Vediamo ora qualche esempio.

LD A,56

Questa istruzione carica nel registro A il valore 56.

LD C,255

In questo modo il registro C contiene il dato 255.

LD DE,7800

In questo caso caricheremo nella coppia di registri DE il valore 7800.

Come potete osservare le operazioni sono formate da un codice operativo (in questo caso LD) e da uno o più operandi separati tramite una virgola.

In ogni caso il primo operando è quello di destinazione, ove cioè sarà posto il risultato dell'operazione.

INDIRIZZAMENTO DIRETTO

L'indirizzamento diretto permette di caricare nell'accumulatore un dato contenuto in una determinata locazione di memoria oppure caricare un qualsiasi registro a 16 bit con un dato numerico a 16 bit contenuto in memoria.

I formati possono essere i seguenti:

LD A,(addr)
LD rr,(addr)

Già da ora potete rendervi conto di quanto sia privilegiato l'accumulatore rispetto agli altri registri a 8 bit, in quanto può svolgere operazioni precluse agli altri. Vediamo per esempio la seguente istruzione.

LD A,(50000)

Essa non fa altro che caricare nel registro A il contenuto della locazione 50000. Notate che quando si fa riferimento al contenuto di una locazione di memoria, il dato deve essere posto fra parentesi tonde. Un po' più complesso è il caso in cui si voglia caricare in un registro a 16 bit un dato contenuto in memoria; infatti ogni locazione di memoria rappresenta un byte, quindi per formare un dato a 16 bit dovremo prendere due locazioni di memoria insieme. Ma vediamo cosa succede per esempio con la seguente istruzione:

LD BC,(35000)

IMPARIAMO L'ASSEMBLER

Innanzitutto, viene letta la locazione di memoria 35000 e il suo contenuto viene posto nel registro C, quindi viene letto il contenuto della locazione 35001 e posto nel registro B.

La stessa cosa succede facendo l'operazione inversa, cioè mettendo in memoria il contenuto di un registro a 16 bit; dovete infatti ricordare che per ogni istruzione dello Z 80 esiste una operazione inversa. In questo caso le operazioni inverse saranno:

```
LD (addr),A
LD (addr),rr
```

Come vedete è sufficiente invertire fra loro il primo e il secondo operando.

INDIRIZZAMENTO DIRETTO TRA REGISTRI

In questo modo è possibile trasferire i dati fra registri a 8 bit, secondo il seguente formato:

```
LD r,r
```

E' quindi possibile assegnare il valore contenuto in un qualsiasi registro a 8 bit ad un qualsiasi altro registro a 8 bit.

Vediamo alcuni esempi.

```
LD A,C
LD D,E
```

INDIRIZZAMENTO IMPLICITO

Nell'indirizzamento implicito la coppia di registri HL contiene l'indirizzo della locazione di memoria interessata e i dati possono essere trasferiti dalla citata locazione in un qualsiasi registro a 8 bit.

Il formato è il seguente:

```
LD r,(HL)
```

Occorre quindi assegnare preventivamente un opportuno valore a HL e quindi utilizzare la suddetta istruzione. Vediamo un semplice esempio:

```
LD HL,60000
LD D,(HL)
```

In questo caso il registro D conterrà quanto è stato letto alla locazione 60000.

Anche questa volta l'accumulatore è privilegiato rispetto agli altri registri in quanto esso può usare come puntatori di dato anche i registri BC e DE oltre al principale HL.

Sono quindi possibili le seguenti operazioni:

```
LD A,(BC)
LD A,(DE)
```

Naturalmente è possibile effettuare anche in questo caso tutte le operazioni inverse che sono le seguenti:

```
LD (HL),r
LD (BC),A
LD (DE),A
```

Avrete sicuramente notato che ciò che avevamo già preannunciato nelle puntate precedenti e cioè che il registro HL viene usato come puntatore per effettuare operazioni sulla memoria.

INDIRIZZAMENTO INDICIZZATO

L'indirizzamento indicizzato è praticamente identico all'indirizzamento implicito, con la sola differenza che si utilizzano i due registri indice IX e IY al posto di HL.

Questi registri hanno però una prerogativa rispetto ad HL, cioè nell'operando di indice si deve specificare un valore di spostamento che va da -128 a +127, secondo il seguente formato:

```
LD r(IX+d)
```

dove **d** rappresenta il valore da aggiungere o sottrarre al registro indice.

Per meglio chiarire il discorso esaminiamo l'esempio che segue:

```
LD IY,40000
LD C,(IY+50)
```

Eseguendo queste operazioni il registro C conterrà il valore letto all'indirizzo 40050.

Naturalmente se non si desidera specificare alcun parametro di incremento è sufficiente scrivere uno zero al posto di **d**.

Tutte le operazioni possono essere svolte usando indifferentemente il registro IX o IY.

Questo tipo di indirizzamento impiega comunque molto più tempo per essere eseguito rispetto all'indirizzamento implicito.

Anche per questa puntata siamo giunti alla fine. La prossima volta parleremo dell'indirizzamento di stack, dopo aver chiarito i concetti di **stack** e di **flag**.

(3 - continua)

L'INFORMATICA A PORTATA DI P.C.

PROVE • UTILITY • DIDATTICA • NEWS
PER STARE AL PASSO COI TEMPI



P.C. Project - febbraio 1989 n. 1 anno I L. 14.000

PC PROJECT #1

La rivista mensile per utenti di sistemi MS DOS compatibili

NON RICHIEDE SCHEDE GRAFICHE DIRETTAMENTE A CASA TUA ANCHE SU 3 1/2

Sul disco: 8 programmi di utilità

- PKEY**
Riprogramma la tastiera per ogni tua esigenza
- BDIR**
La directory a finestre
- REPEAT**
Un comando per mille directory
- MEM**
Esplora la memoria del tuo P.C.

PS/2: Il nuovo corso dell'informatica

TIME PLANNER: È il tuo assistente personale

QUATTRO: Da Bortolan

P.C. Project - marzo 1989 n. 2 anno I L. 14.000

PC PROJECT #2

La rivista mensile per utenti di sistemi MS DOS compatibili

NON RICHIEDE SCHEDE GRAFICHE DIRETTAMENTE A CASA TUA ANCHE SU 3 1/2

Sul disco: 10 programmi di utilità

- BLOCCA & SBLOCCA**
Due superprogrammi per proteggere i file più riservati
- VAI**
Per trovare istantaneamente qualsiasi file nell'albero della directory
- SCRIVI**
Crea simpatiche schermate con caratteri giganti

COME CREARE:
un micro database con i file batch

TECNOLOGIA LASER:
i perché di una scelta

SIDEKICK PLUS:
la logica dell'ordine

P.C. Project - aprile 1989 n. 3 anno I L. 14.000

PC PROJECT #3

La rivista mensile per utenti di sistemi MS DOS compatibili

NON RICHIEDE SCHEDE GRAFICHE DIRETTAMENTE A CASA TUA ANCHE SU 3 1/2

Sul disco: 8 programmi di utilità

- NEWTIME**
Per registrare la data e l'ora con la pressione di un solo tasto
- TROVA**
Una fantastica utility per trovare istantaneamente qualsiasi file registrato su floppy o hard disk
- COLORE**
Un comando che vi farà vedere i colori in monocolore

IN PROVA AMSTRAD 2086:
il "piccolo" della nuova serie 2000

SPECIALE "PER CHI INIZIA":
introduzione al mondo MS-DOS

VIRUS:
come eliminarli, crearli e... utilizzarli per simpatici scherzi

OGNI
MESE
IN
EDICOLA

