

SPECIALE
NATALE

MSX

COMPUTER MAGAZINE

N.17

Sped in abb. post. Gr. III L. 9.000



10

**PROGRAMMI
SU CASSETTA**

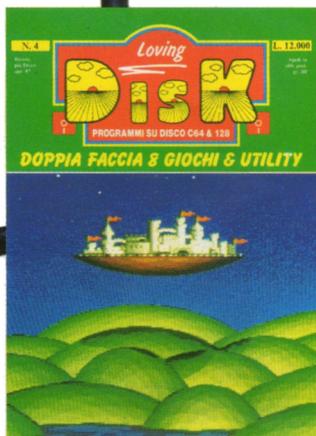
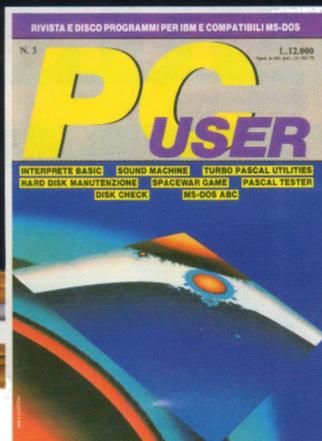
SPACE INVADER LIST

BITS PROBLEMI E SOLUZIONI

È PROPRIO VERO
I MIGLIORI
PROGRAMMI, PER TE
 UTILITY, GIOCHI, AVVENTURE, DIDATTICA

in
 edicola,
 scegli...

rivista
 e disco
 programmi
 per PC Ibm
 e com-
 patibili



un disco zeppo di super
 programmi e un giornale

PER COMMODORE 64 e 128

rivista e cassetta:
 dodici giochi e utility.



IL TOP PER IL TUO MSX

Dieci super programmi
 e una rivista sempre
 aggiornata e completa.



PER IL TUO SPECTRUM

una rivista con mappe
 e poke e una cassetta
 con sedici programmi.





MSX Computer Magazine è edita da Arcadia srl,
C.so Vitt. Emanuele 15, Milano.
Tel. 02/706329 (solo giovedì h. 15-18).
Una copia L. 9.000.
Fotocomposizione: Composit.
Stampa: Garzanti,
Milano. Distribuzione: SO.DI.P. Angelo
Patuzzi srl, Via Zuretti 25, Milano.
Registrato Trib. Milano N. 52 del 2/2/85.
Resp. Sira Rocchi.
Sped. in abb. post. Gr. III/70.
MSX is a trademark of MicroSoft Co.
Manoscritti, disegni, fotografie
e programmi inviati non si
restituiscono anche se non pubblicati.

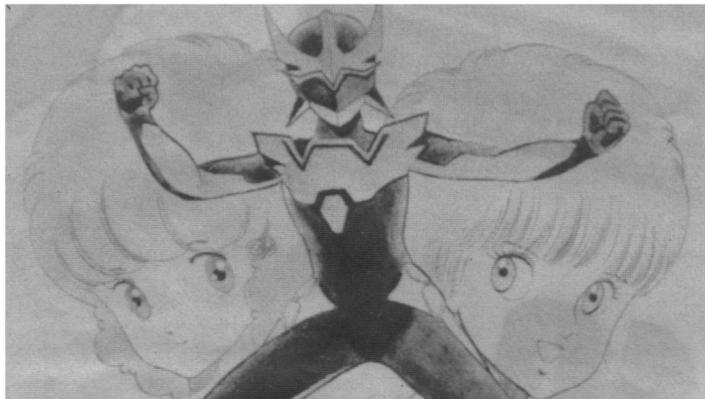
IN QUESTO NUMERO



10 PROGRAMMI

- TOPO PAZZO
- RISIKO
- JOLLY
- SPREAD
- SABAUDIA
- FUGA NOTTURNA
- POPEYE
- LOGO
- CORSO DI DATILO
- LE REGIONI

MSX TAPE SOFT



I programmi contenuti in questo fascicolo di MSX COMPUTER MAGAZINE sono tutti compatibili con qualsiasi sistema MSX. Ecco per voi ancora 10 bei programmi! Ricordate di collegare la spina del controllo motore alla presa REM del vostro registratore se quest'ultimo la possiede. Assicuratevi che la spina nera sia collegata alla presa EAR del registratore e che la spina rossa sia inserita nella presa MIC. Se il vostro mangiacassette non possiede la presa REM, fate particolare attenzione a quando un programma è stato caricato o deve esserlo, affinché il nastro scorra per il giusto tempo. Appena vedete apparire sul video, dopo un comando di caricamento, la scritta OK, spegnete il registratore.

Nelle istruzioni che seguono troverete, accanto al titolo ed al codice di caricamento di ogni programma, la notazione della memoria minima necessaria per vedere il programma.

Nella cassetta allegata a questo fascicolo troverete, sul lato A:

Topo pazzo, Risiko, Jolly, Spread, Sabaudia.

Sul lato B ci sono:

Fuga notturna, Popeye, Logo, Corso di dattilo, Le regioni.

1

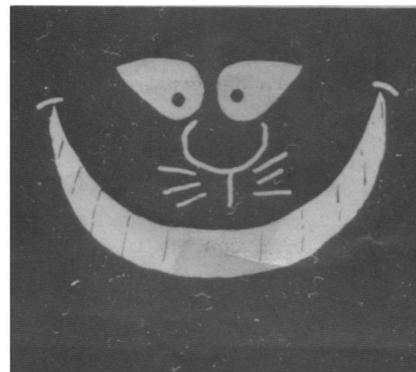
TOPO PAZZO
(BLOAD
"CAS:TOPO", R - 32K)



Il nostro topo pazzo ha deciso di affrontare da solo le grinfie di qualche grosso micione pur di appropriarsi di tutte le scorte di formaggio sparse per la casa. A guidare il topolino nella sua caccia sarete proprio voi che, con astuzia e riflessi pronti, la farete in barba ai gattoni neri.

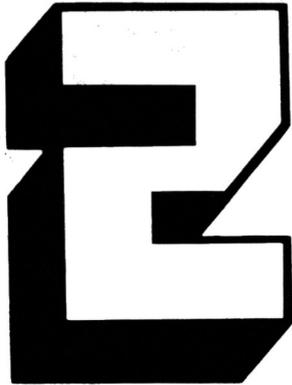
Ogni schermo è diviso per piani ed i piani sono collegati tra loro per mezzo di scale sulle quali potrete salire e scendere a piacere.

Qualora incappiate in una delle cinque forme di formaggio sparse in ogni stanza, vi sarà sufficiente passarvi sopra per prenderla. Nel caso invece vi troviate faccia a faccia con uno dei gatti, fate un bel salto (premendo la barra spaziatrice) così da



finire oltre il micio: eviterete in questo modo di diventare un ingrediente della sua colazione!

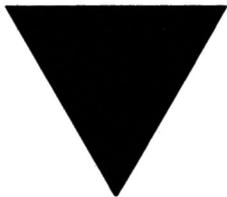
Attenzione: per caricare il programma usate il comando BLOAD "CAS:TOPO", R.



RISIKO

(CLOAD "RISIKO" - 32 K)

di R. La Rocca



Ecco una versione computerizzata del famoso gioco da tavolo di strategia. Il numero di giocatori varia da 3 a 6. Il colore delle armate dipende dal giocatore che le possiede. In sequenza, dal primo all'ultimo giocatore, ecco i colori assegnati alle loro armate: blu, rosso, viola, verde, nero, giallo.

Scopo del gioco è riuscire a portare al fine l'obiettivo che ogni giocatore riceve all'inizio del gioco; il primo che ci riesce vince.

Per prima cosa il computer vi chiederà il numero dei giocatori, quindi comunicherà ad ognuno di essi il proprio obiettivo e successivamente ogni giocatore dovrà disporre le armate nei propri Stati: minimo, un'armata per Stato. Con tre giocatori ci sono 35 armate a testa, con quattro 30, con cinque 25 e con sei solo 20. Dopo aver disposto le armate, al giocatore si presenterà un primo menù con una serie di opzioni numerate da 1 a 9. In questo menù il computer vi fornirà la

situazione mondiale per continente o per singolo Stato, oppure potrete chiedere informazioni su di un generale. Schiacciando il tasto "A" accederete al secondo menù, quello di combattimento. Le opzioni sono: 1) Attacco, 2) Spostamento, 3) Visione mappe, 4) Passamano.

L'opzione Attacco consente di attaccare le nazioni nemiche; il computer vi chiederà quali siano le nazioni che si faranno guerra, indi controllerà che i loro territori siano confinanti e che vi siano sufficienti armate (minimo 2 nella nazione attaccante) per poter eseguire l'attacco.

La fase successiva è quella di combattimento. Il computer estrarrà a sorte dei numeri che poi saranno confrontati l'uno con l'altro. Se il numero dell'attaccante è maggiore di quello del difensore, allora quest'ultimo perde un'armata. Se il numero dell'attaccante è uguale a quello del difensore, allora l'armata viene perduta dall'attaccante. Infine, se il numero del difensore è maggiore di quello dell'attaccante, anche in questo caso è l'at-

taccante a perdere un'armata.

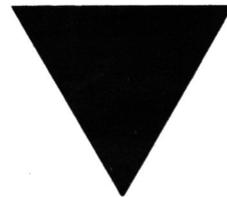
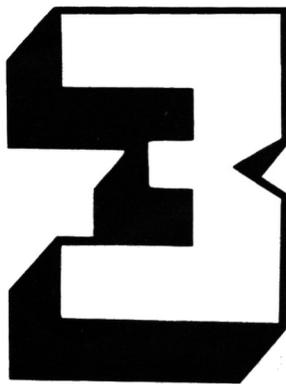
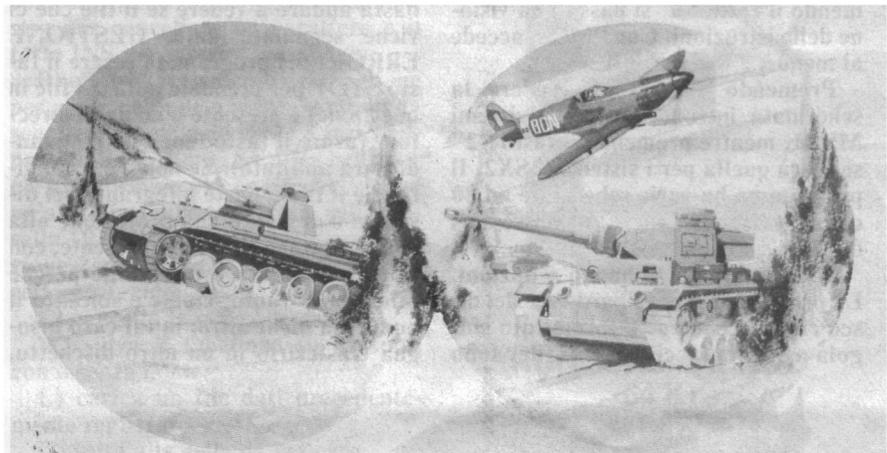
In conclusione, l'attaccante ha la possibilità di perdere l'armata due volte su tre.

Se il difensore perde tutte le armate dello Stato, l'attaccante passa alla conquista della nazione indicando al computer il numero delle armate con le quali la vuole invadere. In seguito a quest'ultima operazione, il computer vi assegnerà una carta con la quale potrete realizzare la combinazione vincente del tris che aggiungerà altre armate a quelle che avete già.

L'opzione Spostamento consente di muovere le proprie armate da una nazione all'altra.

La terza opzione, Visione mappe, fa accedere al primo menù. L'opzione Passamano, infine, passa il turno di gioco al giocatore successivo. Durante questa operazione il computer controlla se il giocatore corrente ha raggiunto l'obiettivo.

Attenzione: se si conquista un determinato continente si possono avere delle armate extra!



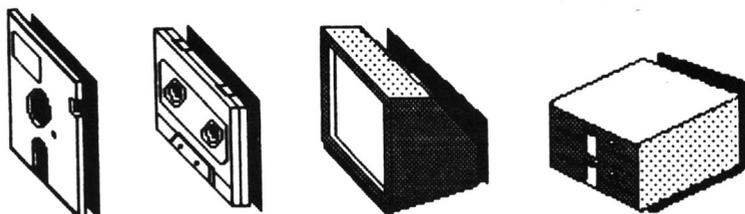
JOLLY

(CLOAD "JOLLY" - 32 K)

di F. Baccani

Questo programma è nato principalmente per ovviare all'inconveniente del non resettamento del dri-

ve quando si caricano programmi in L/M con indirizzo di start pari a 32768. Con tali programmi l'esecuzi-



zione è possibile solo caricandoli e lanciandoli subito dopo con un comando del tipo BLOAD "nomeprog", R (dove R sta per esecuzione immediata dopo caricamento). I programmi che iniziano all'indirizzo 32768 provocano la rotazione ininterrotta del drive fino a quando non si esce dall'esecuzione di quel programma. Il movimento inutile del drive non fa altro che danneggiarlo. Appena caricato il programma dare il RUN. Si hanno a disposizione due secondi per premere la scelta senza passare alla visione delle schermate introduttive. Questa possibilità è utile a coloro che utilizzeranno spesso questa utility. Premendo il tasto "1" si passa alla visione delle istruzioni. Con "M" si accede al menù.

Premendo "1" si può vedere la schermata introduttiva per i sistemi MSX1, mentre premendo il tasto "2" si vedrà quella per i sistemi MSX2. Il programma ha varie schermate ad 80 colonne riservate, però, ai possessori di MSX2.

Giunti al menù si hanno 5 opzioni. La prima visualizza l'hardware del disco riconoscendo se è formattato singola o doppia faccia, quanti files sono

presenti sul disco, quanti Kbyte sono ancora liberi, di che tipo sono i vari file e la loro occupazione di memoria; infine ricostruisce i vari indirizzi di memoria per quei file in linguaggio macchina (informazioni molto utili per i trasferimenti dei programmi in L/M su cassetta). Tutto questo può essere visualizzato su video o stampato su carta.

L'utilità del programma sta nel segnalare se nel disco ci sono delle protezioni. La loro presenza, infatti, pregiudicherebbe la copia fatta con il DOS o con il DISK BASIC e bisognerà passare alla copia fisica del disco. Per capire se c'è la protezione basta andare a vedere se il file che ci viene segnalato dalla GESTIONE ERRORI del programma (usare il tasto STOP per prendere nota del file in questione) è presente o no nella directory (usare il tasto funzione F5 quando sarà abilitato). Se non c'è, vuol dire che il file è parte integrante del disco ed è di sicuro una protezione alla copia pirata. Se invece è presente, con tutta probabilità è inservibile perché difettoso o vuoto, cioè c'è soltanto il nome ma nient'altro; in tal caso bisogna trasferirlo in un altro dischetto,

altrimenti potrebbe provocare disturbi al funzionamento del programma. Se invece si è verificato che il file è difettoso, bisogna cancellarlo dal disco.

La seconda opzione del menù fornisce le stesse informazioni della precedente ma su di un solo file, specificato dall'utente.

La terza opzione è la generazione manuale del rilocatore che verrà creato su disco dal programma stesso. Tutti i dati vanno introdotti manualmente, compreso l'indirizzo di fine del programma da rilocare. In questo caso non è necessario che il programma da rilocare sia presente nel dischetto che si trova nel drive, perché le informazioni che servono per la generazione del rilocatore saranno fornite dall'utente.

La quarta opzione è la generazione automatica del rilocatore, che verrà salvato sul disco in formato ASCII. Il funzionamento di questa opzione è completamente automatico. Basta inserire il nome del programma in Basic generato (rilocatore) ed il nome del programma da rilocare (esattamente come è salvato sul disco). Ricordarsi che il programma da rilocare deve essere presente nel disco che si trova nel drive perché se ne devono leggere le informazioni, necessarie alla realizzazione del rilocatore. In entrambi i casi di generazione del rilocatore, il nome del programma in linguaggio macchina deve essere uguale a quello che si dovrà poi lanciare con il programmino di start compreso nel rilocatore generato altrimenti, quando si lancerà con RUN il rilocatore questi, non trovando il file da lanciare e da rilocare, darà il classico errore "file not find in 210". Nel programma è stata inserita la linea 200 in modo da prevedere più blocchi in linguaggio macchina.

La quinta opzione serve esclusivamente per avere la copia fisica di un dischetto. È utile in quei casi in cui non è possibile fare la copia dei file con i comandi del DOS o con quelli del DISK BASIC. Per usare questa opzione bisogna avere due drive. Chi ne ha uno solo deve sostituire i dischetti, ad ogni richiesta, nell'unico drive. In ogni istante si può tornare al menù con il tasto funzione F1 o avere la directory veloce con il tasto F5.

La routine in linguaggio macchina del rilocatore parte dall'indirizzo 57900, proprio al limite dell'area di memoria che si occupa della gestione del drive. Il programma in L/M viene spostato con un offset di 1 Kbyte direttamente nel programmino in basic



che viene generato e vi aggancia alla sua fine la routine in L/M di spostamento. Quest'ultima è lanciata con un ciclo FOR-NEXT in modo da dare il tempo al drive di resettarsi.

DEFUSR=57900 definisce lo start e A=USR(0) esegue il programma relocatore, che a sua volta esegue il programma vero e proprio.



SPREAD

(CLOAD "SPREAD" - 32 K)

di D. Montresor



A avete mai sentito parlare di spreadsheet, ovvero di tabelloni elettronici? Sono programmi che consentono di fare calcoli di vario genere impostando i valori degli operandi in una tabella a video, proprio come questo programma.

Dato il RUN, appare una parte del tabellone ed il cursore posizionato alla cella di coordinate 0,0. Il cursore può essere spostato con le frecce; se si superano i bordi dello schermo si ha uno spostamento della finestra di una riga o di una colonna; in basso a destra sono visualizzate le coordinate della cella corrente.

Premendo M appare l'elenco dei comandi utilizzabili:

N) permette d'inserire un numero in singola precisione.

S) inserisce una parola o frase fino a 80 caratteri; una freccia indica il limite dei 9 caratteri che verranno visualizzati sul tabellone.

F) ingresso formula: si possono usare i simboli delle quattro operazioni e l'elevazione di potenza. Con quest'ultimo simbolo si può ottenere la radice quadrata con l'esponente 0,5. I calcoli vengono eseguiti in modo sequenziale e non algebrico; si possono però delimitare i calcoli con le parentesi graffe fino ad un massimo di 10 livelli. I numeri vanno delimitati tra parentesi tonde (per aumentare la velocità di ricerca del Basic) ed i riferimenti ad altre celle tra parentesi quadre (es. [14,3] indica il valore contenuto nella cella di riga 14 e colonna 3, la virgola è usata come separatore fra le coordinate).

Le funzioni M ed S permettono di effettuare la media o la somma di un insieme di celle. La sintassi è My1,x1,y2,x2@ dove y1 e x1 sono la riga e la colonna della cella iniziale e y2,x2 sono le coordinate della cella finale che devono essere uguali o superiori a y1,x1.

Durante l'immissione di una frase o formula possono essere usati i tasti del cursore per spostarsi sul carattere voluto; il tasto di spostamento a sinistra per cancellare un carattere e il tasto INS per inserire uno spazio.

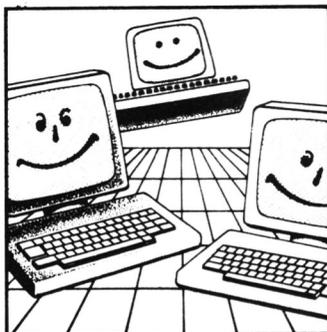
R) effettua il ricalcolo del tabellone per cella, colonne o righe. Il modo da scegliere dipende da come è stato impostato il tabellone. Se nella cella 0,1 c'è una formula che fa riferimento ad un'altra formula contenuta nella cella 10,0, è necessario scegliere l'opzione 2 per ottenere un tabellone correttamente aggiornato.

C) cancella la cella corrente.

W) salva il tabellone su cassetta con o senza nome.

L) carica un file dati precedentemente registrato.

G) salta alla cella da indicare.



V) visualizza in modo non compatto il contenuto della cella indicata dal cursore.

P) visualizza il tabellone ruotato di 90 gradi (le celle piene sono indicate

da un asterisco) e la memoria stringhe libera.

Se il tabellone è riempito con molte formule o frasi, ogni tanto il Basic si blocca per effettuare il "garbage collection". Con il calcolo e la visualizzazione della memoria libera si forza il garbage ed anche in questo caso può essere necessario un tempo molto variabile.

Per uscire dal programma premere CTRL-STOP. Si può rientrare subito dopo con il comando CONT. Premendo ENTER con il cursore posizionato su qualsiasi cella, vengono memorizzate le coordinate della casella che può poi essere copiata premendo la barra spaziatrice. Le variabili LV e LO alla riga 310 del listato fissano le dimensioni del tabellone. Una loro modifica potrebbe risultare utile per adattare la potenza del programma alle vostre esigenze.



SABAUDIA

(RUN "CAS:SABAUD"

64 K)

di D. Montresor



L'avventura comincia davanti al castello di Clefi, re di Sabaudia. Il compito che ci è stato affidato è quello di recuperare il prezioso scudo crociato recentemente rubato.

La prima cosa da fare è cercare il castello di re Siagrius (colpevole del furto) e, recuperato lo scudo, tornare nel regno di Sabaudia.

Per muoversi nelle varie direzioni



basta scrivere l'iniziale del punto cardinale voluto, oppure "su" per salire e "giù" per scendere. Per fare qualcosa si può, scrivere una frase nella forma verbo-più articolo-più oggetto. Per

esempio: "prendo la cassa", oppure solo il verbo, "salvo" o "recupero" per salvare e recuperare su registratore un'avventura già cominciata. Con il comando "verbi" si può sapere quali sono i verbi utilizzabili nelle frasi. "Inventario" o "i" visualizza gli oggetti presi.

Sullo schermo, sotto il disegno e la descrizione del luogo corrente, sono indicati con "vista" la direzione in cui si sta guardando, le direzioni in cui ci si può muovere ed una eventuale lista degli oggetti presenti che si possono prendere.

Attenzione: per caricare il programma usare il comando RUN "CAS:SABAUD".

tura ha inizio. Per uscire dal palazzo dovrete riuscire ad arrivare al piano terreno utilizzando l'ascensore dell'edificio posto al centro del piano. Sem-



brerebbe semplice, ma a complicare ulteriormente le cose vi è la mancanza della luce, che è stata tolta per impedirvi di fuggire. Dovrete così giocare tutta la vostra partita con la sola luce creata dalla torcia che avete in mano. Per poter scendere al piano inferiore dovrete per forza usare l'ascensore, il quale potrà essere attivato solo attraverso la centralina di comando che si trova nella parte alta a destra dello schermo (il piano è visto dall'alto!); la centralina potrà essere aperta solo con cinque chiavi che si trovano sparse per lo schermo.

Dopo aver raccolto le cinque chiavi ed aver aperto la centralina di comando (passandoci sopra) dovrete dirigervi all'ascensore (nel centro del piano) ed entrarvi per scendere al piano inferiore.

Detta così sembrerebbe una cosa facile, peccato che a tutte le difficoltà si aggiungono cinque guardie che vi inseguono con ovvie intenzioni. Il nostro consiglio è di star loro lontani ma, se non dovete farcela, potrete sparar loro contro dei dardi anestetici che immobilizzeranno i vostri inseguitori per cinque secondi.

Per sparare usate la barra spaziatrice, facendo però attenzione a non sprecare i soli tre colpi che avete a disposizione per ogni piano. Dovrete ripetere le stesse operazioni per ogni



piano anche se, man mano che scenderete, le cose si complicheranno sempre più.

Attenzione: per caricare il programma digitare BLOAD "CAS:FUGA", R.



FUGA NOTTURNA (BLOAD "CAS:FUGA", R - 32 K)

Immaginate di essere una spia che deve riuscire a rubare dei piani segreti da un edificio molto ben custodi-

to. Ebbene, ora siete al settimo piano ed avete quello che cercavate ma vi hanno scoperto; ed è qui che l'avven-

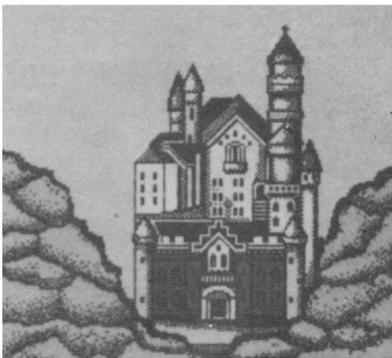




POPEYE

(CLOAD "POPEYE" - 32 K)

di E. Dolce



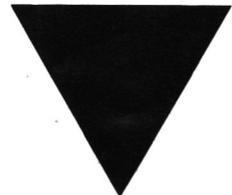
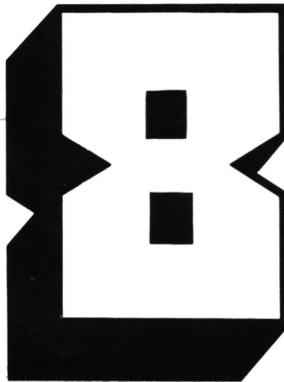
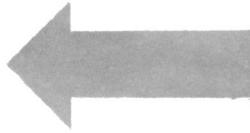
Povero Braccio di Ferro, non ha mai un momento di tranquillità! Tanto per cambiare, anche questa volta deve liberare la sua Olivia da qualche guaio nel quale è andata a cacciarsi.

Dovete muovervi su e giù per i ponteggi, combattendo contro i malefici teschi che tengono prigioniera Olivia per conto della perfida strega Bachecca e del famigerato Bruto.

Vi sono molti livelli. Per superarli bisogna abbattere i teschi usando il potentissimo pugno di Braccio di Ferro che sarà efficace solo quando saranno mangiati tutti gli spinaci contenuti nei barattoli sparsi per i piani di ogni schermo.

Si può giocare sia usando i tasti cursore che il joystick.

Per tirare il pugno usare il tasto fire o la barra spaziatrice.



LOGO

(CLOAD "LOG2.0" - 32 K)

di A. Boschin

Tra i tanti linguaggi di programmazione uno, in particolare, è indicato per le applicazioni grafiche e la facilità d'uso: il Logo. Questo programma è una versione del famoso linguaggio.

Nella tabella appare l'elenco completo di tutte le procedure primarie ammesse da questa versione di Logo. Ma vediamo di dare una spiegazione più approfondita.

Cominciamo da CR, che serve a cancellare lo schermo. È opportuno usarlo prima di disegnare per cancellare il rettangolo a fondo schermo che serve normalmente per l'input dei comandi. Il comando CR porta il cursore (Tartaruga) al centro dello schermo rivolto verso l'alto. Poi ci sono FD, BK, BF, BB, EF, EB che servono rispettivamente per spostare il cursore: avanti disegnando, indietro disegnando, avanti senza disegnare, indietro senza disegnare, avanti cancellando, indietro cancellando.

RT ruota la tartaruga di n gradi a destra.

LT fa lo stesso ma a sinistra.

AN ruota la tartaruga all'angolo specificato.

PT colora un'area come il PAINT del Basic.

CL seleziona il colore specificato. PR stampa la stringa seguente tra parentesi quadre.

PN posiziona il cursore alle coordinate specificate.

PS esegue una pausa di n secondi.

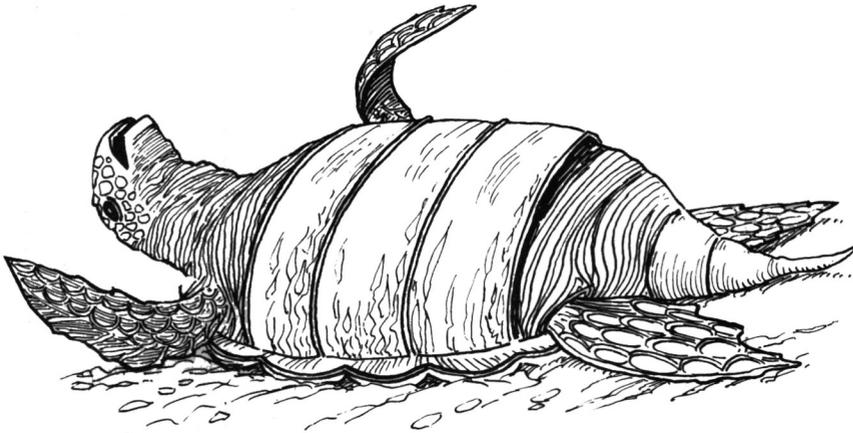
WT attende la pressione del tasto di codice specificato.

CE disegna un'ellisse di raggio e rapporto raggi specificati. Se il rapporto raggi è 1.3 allora disegna un cerchio.

PG disegna un poligono di n lati inscritto in un cerchio di raggio specificato.

AC disegna un arco di cerchio. Richiede 4 parametri: Raggio, Inizio arco in radianti, Lunghezza arco in radianti. Il quarto parametro è facoltativo e indica, se è S, di disegnare un settore; se invece è SF, di disegnare un settore pieno.

RP ripete n volte le istruzioni da quella seguente alla parentesi tonda



chiusa “)” che ne indica la fine. Per esempio:

```
RP[4]
FD[50]
RT[90]
)
```

disegna un quadrato di lato 50 pixel.

Si possono nidificare sino a 30 cicli di REPEAT. SB, AD, MY, QT sono le 4 operazioni e vengono usate unitamente alle variabili. Le variabili utilizzate sono 25 (dalla lettera A alla lettera Z).

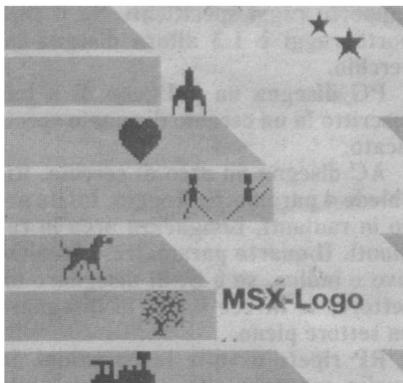
Per assegnare un valore ad una variabile si opera così:

```
A=[100]
Q=[1]
K=[-20]
Y=[1.245]
Z=[.001]
S=[A]
```

Queste istruzioni assegnano i valori 100 ad A, 1 a Q, -20 a K, 1.245 a Y, .001 a Z ed il valore della variabile A ad S.

Per eseguire un'operazione si devono indicare prima la variabile e poi il valore con cui verrà eseguita l'operazione. Il secondo valore può essere anch'esso una variabile. Per esempio:

```
A=[12]
B=[360]
```



```
QT[B] [A]
RP[A]
RP[A]
FD[20]
RT[B]
)
RT[B]
)
```

Questa procedura esegue una specie di rosone ruotando un dodecagono. Modificando il 12 della prima linea cambierà il poligono utilizzato.

COME USARE IL PROGRAMMA

Non appena avete dato il RUN lo schermo passerà in modo grafico e comparirà un rettangolo verde (in fondo allo schermo) con all'interno un cursore.

A questo punto potrete definire delle procedure (secondarie) a vostro piacimento. Per farlo bisognerà digitare: TO[nome procedura]

Il computer tornerà in modo testo, visualizzerà il nome della procedura ed attenderà i dati. Quando avrete finito digiterete END. Una procedura può essere lunga 30 righe da 30 caratteri ciascuna. Il nome della procedura potrà essere lungo al massimo 10 caratteri. Si possono definire sino a 20 procedure. I comandi vanno digitati uno per riga. Le procedure, una volta digitate, diventeranno esse stesse dei comandi e potranno essere usate anche all'interno di altre procedure. Il limite di chiamata una all'interno dell'altra è di 50. Le nuove procedure create potranno addirittura avere dei parametri. Per indicare dove andranno a finire i parametri dati alla procedura si usano i caratteri punto esclamativo, chiocciola, cancelletto, dollaro e percentuale; cioè quelli ottenuti premendo i tasti dall'uno al cinque assieme allo SHIFT.

Facciamo un esempio che spieghi

```
tutto:
TO[ROSONE]
A=[!]
B=[360]
QT[B] [A]
A=[B]
B=[0]
RP[!]
RP[!]
FD[@]
RT[A]
)
RT[A]
)
END
```

Provate a digitare:

```
ROSONE[10] [20]
oppure
ROSONE[20] [5]
```

Il primo parametro definisce il numero di lati, il secondo la sua lunghezza. Notate che il punto esclamativo vale come primo parametro, mentre la chiocciola vale come secondo. Se mettete solo la chiocciola dovrete però dare anche il parametro per il punto esclamativo. Per esempio:

```
TO[LINE]
FD[@]
END
```

Per eseguirla correttamente dovrete digitare:

```
LINE[] [50]
dove [] vale zero.
```

Ecco altri due esempi:

```
TO[VENTAGLIO]
RP[10]
QUADRATO[!]
RT[!]=]
)
END
```

```
TO[QUADRATO]
RP[4]
FD[!]
RT[90]
)
END
```

Digitare: VENTAGLIO[grandezza]

```
TO[IMBUTO]
A=[80]
B=[10]
C=[50]
RP[10]
PN[128] [C]
CE[A] [.4]
SB[A] [B]
SB[B] [1]
AD[C] [5]
)
END
```

Oltre che il comando TO, in schermo grafico si hanno a disposizione anche altri comandi: CLEAR cancella lo schermo

SIGLA	NOME	PARAMETRI
AC	ARC	Raggio, Inizio, Lungh., S.F
AD	ADDICTION	Variabile, Valore
AN	ANGLE	Angolo
BB	BLANCK BACK	Pixels
BK	BACK	Pixels
CE	CIRCLE	Raggio, Rapp. Raggi
CL	COLOR	Colore (Normale codice MSX)
CR	CLEAR	Nessuno
EB	ERASE BACK	Pixels
BF	BLANCK FORWARD	Pixels
EF	ERASE FORWARD	Pixels
FD	FORWARD	Pixels
LT	LEFT	Gradi
MY	MULTIPLY	Variabile, Valore
OR	ORIGINE	Nessuno
PG	POLIGONE	Lati, Raggio cerchio circoscritto
PN	POSITION	Coordinate X e Y
PR	PRINT	Stringa
PS	PAUSE	Tempo
PT	PAINT	Nessuno
QT	QUOTIENT	Variabile, Valore
RP	REPEAT	Numero cicli
RT	RIGHT	Gradi
SB	SUBTRACTION	Variabile, Valore
WT	WAIT	Codice tasto

ORIGINE come OR
BASIC

EDIT attiva la funzione di edit per correggere le procedure. In fase di edit avete a disposizione i seguenti comandi:

AT [nome procedura]

L list

M modify

D delete

I insert

SAVE

LOAD

RENAME[nome]

BASIC

END

AT serve per informare il computer della procedura sulla quale volete lavorare.

M modifica una linea (es. M5)

D cancella una linea (es. D7)

I inserisce una linea (es. I2)

SAVE salva la procedura corrente

LOAD carica la prima procedura che trova sul nastro

RENAME cambia il nome di una procedura

END torna in schermo grafico

Dopo aver avviato l'esecuzione di una procedura la si può bloccare con CTRL+STOP.

ni dei tasti rimasti da studiare, che sono ";12—=!@\$(%) +qp]}\:

Ricordiamo che con il tasto F1 si accede al menu, con F2 al sottomenu, con F3 si azzerano i contatori e con F5 si visualizzano i risultati dei contatori.

Ora che siete in possesso di tutto il



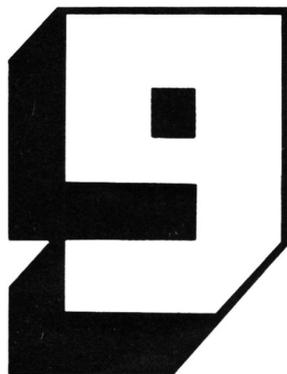
corso (le tre parti precedenti sono state pubblicate sui numeri 14, 15 e 16 di MSX Computer Magazine) e sempreché abbiate il drive, potrete far uso dell'opzione che riguarda i file su disco, molto utile per ripassare le varie



puntate. Ma eccovi altri consigli utili.

Il segno % viene eseguito subito dopo il numero; se questo però ha cifre decimali, è consigliabile lasciare lo spazio. I segni aritmetici + — × / = e tutti i tipi di parentesi vogliono uno spazio prima ed uno dopo.

Il trattino - si usa per dividere le parole a fine riga senza spazio; per il segno meno in aritmetica; per unire due parole nei nomi composti senza alcuno spazio; per introdurre il discorso diretto dopo i punti e per indicare un inciso.



DATTILO
(4^a PARTE)
(CLOAD "CORSO4" - 32 K)
di F. Baccani

Eccoci giunti alla fine di questo corso di dattilografia; ormai dovreste essere abbastanza veloci nel digi-

tare un testo!

In quest'ultima parte impareremo ad usare ed a memorizzare le locazio-

RAGAZZI ATTENZIONE

Se hai un computer
e un modem
puoi chiamare
02/706857
ed entrare
in un fantastico club!!!

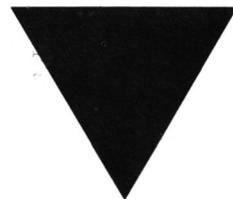


A VOSTRA DISPOSIZIONE UNA SPLENDIDA BANCA DATI

Per informazioni
più complete chiama
02/706329
solo il giovedì
ore 15-18

in collaborazione
con Elettronica 2000

100



LE REGIONI

(CLOAD "ITAL1" - 32 K)
di E. Bonifacio

Per studiare la geografia bisogna disporre, quale strumento didattico, almeno della carta geografica o del mappamondo. Ma se possedete un MSX, potete pure gettare gli strumenti tradizionali di studio e caricare questo programma...

Dopo aver caricato la prima parte dell'utility con il comando CLOAD

le, anche da solo, con il comando CLOAD "ITAL2". Una volta terminato il caricamento di ITAL2 date il RUN. A questo punto possiamo accedere alle informazioni principali su ogni regione semplicemente digitando la lettera corrispondente, così come indicato dalla tabella a video.

Fatta la scelta, il programma prov-



"ITAL1", date RUN e vedrete apparire sul video la sagoma della nostra penisola accompagnata dall'inno nazionale. Adesso, premendo il tasto A (e NON "a" minuscolo), il programma provvederà a visualizzare la tabella contenente tutte le sigle delle targhe automobilistiche. Se invece si preme il tasto B, viene caricata la seconda parte del programma. Si tratta di un altro programma Basic caricabi-

vederà a disegnare la regione e ad indicare la posizione del capoluogo. Ulteriori informazioni, riguardanti le città principali, i fiumi, i laghi, i monti, etc., completeranno le informazioni su quella regione. A fine descrizione si potrà tornare al menu delle regioni per una nuova consultazione oppure abbandonare il programma.

SPACE INVADER

PROVIAMO A CAPIRE IN PRATICA COME USARE IL LINGUAGGIO MACCHINA. ALCUNE ROUTINES PER CREARE DA SOLI UN VERO E PROPRIO GIOCO!

di EMANUELE DASSI

Vorremmo qui ricordare una caratteristica dell'MSX molto importante: il BIOS (Basic Input Operating System). Nella ROM vi è un insieme di routine in linguaggio macchina che sono usate per facilitare la scrittura dei programmi in linguaggio macchina. Nel programma di Space Invader che qui introduciamo noi usiamo alcune di queste routine presenti nel BIOS.

Incominceremo col descrivere a grandi dettagli come organizzare un programma di Space Invader. Regola principale, utilizzata nella stesura di qualsiasi programma, è la suddivisione dell'intero programma in tante piccole routine, ognuna rappresentante la risoluzione di problemi minori.

Incominceremo col descrivere il diagramma di flusso (flowchart) del programma. Poi spiegheremo come organizzare la mappa di memoria, problema che si presenta nella programmazione in linguaggio macchina. Infine vedremo le routine che risolvono ogni blocco del flowchart.

IL FLOWCHART

Quando si sta sviluppando un programma, una delle prime cose che bisogna fare è disegnare un flowchart

che mostri nei suoi dettagli l'insieme dei problemi che deve risolvere l'intero programma. Nella figura n. 1 vi è lo schema delle operazioni che deve eseguire l'intero programma. Ogni operazione è assegnata ad una particolare routine il cui nome è indicato fra parentesi.

Sappiamo che nei programmi in linguaggio macchina non vi sono i numeri di linea. Così avendo bisogno d'inserire una nuova istruzione bisognerà muovere tutte le istruzioni che seguono. Questo causa un grosso problema nelle istruzioni di Jump e CALL che utilizzano valori assoluti.

LE OPERAZIONI

1. Routine di inizializzazione (SETUP)
2. Routine movimento Invader (MOVINV)
3. Routine di ritardo (DELAY)
SI----> Routine esplosione (EXPLO): ritorno al punto 1
4. Invader colpito?
NO----> continua al punto 5
SI----> Routine sparo e movimento colpo (BULACT MOVBUL):
continua al punto 6
5. Sparato?
NO----> continua al punto 6
SI----> Routine mov. sinistra cannone (MOVLEF): continua al punto 7
6. Tasto sinistra?
NO----> continua al punto 7
7. Routine ritardo (DELAY)
SI----> Routine mov. destra cannone (MOVRIG): continua al punto 9
8. Tasto destra?
NO----> continua al punto 9
SI----> Routine fuoco (FIRE): continua al punto 10
9. Tasto fuoco?
NO----> continua al punto 10
10. Routine ritardo (DELAY): continua al punto 2

Figura n. 1 - Schema delle operazioni eseguite dal programma Space Invader. I nomi tra parentesi sono quelli delle routine esecutive.

```

1000 DATA 3E,01,32,AF,FC,CD,5F,00,21,EC,9D,11,00,38,
      01,18,00,CD,5C,00,0E,05,06,36,CD,47,00,21,04,9E
1010 DATA 11,00,1B,01,0C,00,CD,5C,00,3E,01,32,26,9E,
      32,27,9E,32,28,9E,0E,01,06,E1,CD,47,00,0E,02,06,06
1020 DATA CD,47,00,C9,18,18,18,7E,FF,FF,FF,00,3C,7E,99,
      FF,66,3C,42,24,18,18,18,18,18,18,18,AA,64,00,0F
1030 DATA 00,00,01,0C,C8,00,02,01
1040 RESTORE 1000:FOR N=40363 TO 40463:READ A#:POKE N,VAL
      ("&H"+A#):NEXT N:RETURN

```

Listato n. 1 - Caricatore Basic della routine SETUP.

Supponiamo di avere una routine di ritardo situata alla locazione di memoria 40000. Per causare un ritardo avremo nel programma un'istruzione del tipo CALL 40000. Se, per qualsiasi ragione, dobbiamo aggiungere qualche istruzione, per un totale di tre byte, alla fine della routine che finisce all'indirizzo 39999, dovremo necessariamente usare le locazioni 40000, 40001 e 40002. Di conseguenza bisognerà spostare la routine di ritardo a partire dall'indirizzo 40003. Avendo fatto questo dovremo anche rivedere, all'interno di tutto il programma, le



istruzioni CALL 40000 per cambiarle in CALL 40003. È chiaro che operare in questo modo è assai noioso ed implica un enorme spreco di tempo.

LA MAPPA DELLA MEMORIA

Questo problema può essere superato usando il flowchart per creare una mappa di memoria. Per creare una mappa di memoria bisogna conoscere approssimativamente quanti byte sono necessari per ogni singola routine ricordando di lasciare, tra una routine ed un'altra, alcuni bytes per eventuali estensioni, senza creare i problemi sopra elencati.

In base al flowchart ecco una stima delle routine che compongono l'intero programma ed il loro indirizzo d'inizio:

GAMELOOP	40000
BULACT	40082
EXPLO	40133

FIRE	40157	MOVRIQ	40338
MOVBUL	40205	SETUP	40363
MOVINV	40243	DELAY	40474
MOVLEF	40316	I termini hanno un qualche significato?	

```

3E 01      SETUP:  LD A,1
32 AF FC   LD (64667),A
CD 5F 00   CALL 95
21 EC 9D   LD HL,DATA
11 00 38   LD DE,14336
01 18 00   LD BC,24
CD 5C 00   CALL 92
0E 05     LD C,5
06 36     LD B,54
CD 47 00   CALL 71
21 04 9E   LD HL,DATA1
11 00 1B   LD DE,6912
01 0C 00   LD BC,12
CD 5C 00   CALL 92
3E 01     LD A,1
32 26 9E   LD (DEADF),A
32 27 9E   LD (ACTF),A
32 28 9E   LD (DIREC),A
0E 01     LD C,1
06 E1     LD B,255
CD 47 00   CALL 71
0E 02     LD C,2
06 06     LD B,6
CD 47 00   CALL 71
C9       RET
1B18187E DATA:  DEFB 24,24,24,126
FFFFFF00  DEFB 255,255,255,0
3C7E99FF  DEFB 60,126,153,255
663C4224  DEFB 102,60,66,36
18181818  DEFB 24,24,24,24
18181818  DEFB 24,24,24,24
AA64000F DATA1: DEFB 170,100,0,15
0000010C  DEFB 0,0,1,12
CB000201  DEFB 200,0,2,1

```

Listato n. 2 - Assembler della routine di inizializzazione SETUP.

```

2000 DATA 21,01,1B,CD,4A,00,3D,C8,CD,4D,00,C9
2010 RESTORE 2000:FOR N=40316 TO 40327:READ A#:POKE N,VAL
("&H"+A#):NEXT N:RETURN

```

Listato n. 3 - Caricatore Basic della routine MOVLEF.

ALCUNI TERMINI

Spieghiamo qui di seguito alcuni termini utili per comprendere maggiormente la struttura logica del gioco.

Gameloop: è la parte principale del programma. Gestisce i tasti direzione

ta a 0. Questo flag è usato per evitare di sparare quando sullo schermo sta già scorrendo un proiettile.

Flag Direzione Invader: come per la precedente, è una singola locazione di memoria (indirizzo 41002) che contiene il valore 1 se l'invader si muove da destra verso sinistra o il valore 0 se

profili degli sprite a partire dall'indirizzo 14336;

- definisce lo start della tabella delle variabili (posizione verticale e orizzontale, numero sprite, colore) degli sprite a partire dall'indirizzo 6912;
- definisce le variabili dei tre sprite

```

21 01 1B MOVLEF: LD HL,6913
CD 4A 00        CALL 74
3D              DEC A
C8              RET Z
CD 4D 00        CALL 77
C9              RET

```

Listato n. 4 - Assembler della routine di movimento verso sinistra MOVLEF.

e di fuoco e chiama ciclicamente le subroutine che muovono gli space invaders.

Deadflag: è una locazione di memoria, il cui indirizzo è 41000. Contiene, normalmente, il valore 1. Se però il proiettile colpisce l'invader allora questa locazione viene cambiata al valore 0.

Flag Azione Proiettile: anche questa è una locazione di memoria (indirizzo 41001) contenente, normalmente, il valore 1. Quando il proiettile viene sparato questa locazione è setta-

l'invader si muove da sinistra verso destra.

LA ROUTINE D'INIZIALIZZAZIONE

La prima routine che andrà scritta è quella che inizializza i vari parametri del programma in particolare:

- definisce la dimensione degli sprite due volte superiore a quella normale;
- definisce lo start della tabella dei



- usati (invader, proiettile e cannone);
- predisporre le figure dei tre sprite.

I 24 byte che formano le figure dei tre sprite sono memorizzati dall'indirizzo 14336 all'indirizzo 14359. La routine d'inizializzazione è allocata dall'indirizzo 40363 all'indirizzo 40463. Il listato n. 2 contiene i codici macchina in esadecimale ed il loro mnemonico in Assembler. Il listato n. 1, invece, è il caricatore in Basic della stessa routine. Per provare il corretto

```

3000 DATA 21,01,1B,CD,4A,00,D6,F0,C8,C6,F1,CD,4D,00,C9
3010 RESTORE 3000:FOR N=40338 TO 40352:READ A#:POKE N,VAL
("&H"+A#):NEXT N:RETURN

```

Listato n. 5 - Caricatore Basic della routine MOVRIg.

```

21 01 1B MOVRIg: LD HL,6913
CD 4A 00        CALL 74
D6 F0          SUB 240
C8              RET Z
C6 F1          ADD A,241
CD 4D 00        CALL 77
C9              RET

```

Listato n. 6 - Assembler della routine di movimento del cannone verso destra MOVRIg.

funzionamento della routine bisogna, dopo aver caricato il listato n. 1, usare le seguenti istruzioni Basic:

```

10 CLEAR 100,39999
20 KEYOFF
100 GOSUB 1000' carica L/M
110 DEFUSR=40363
120 A=USR(1)
130 GOTO 130

```

Se tutto è stato fatto correttamente si dovrebbe vedere visualizzato l'invader in alto a sinistra dello schermo ed il cannone in basso (centro video).

Dove non arriva il libro di testo arrivano le «Garzantine»

le piccole-grandi enciclopedie che non fanno perdere tempo
pratiche, economiche, in un solo volume

- pronte nelle risposte • essenziali e esaurienti nelle definizioni
- chiare nelle spiegazioni • esperte nelle difficoltà



una per ogni materia

La Nuova Enciclopedia della Letteratura · La Nuova Enciclopedia Geografica · La Nuova Enciclopedia della Musica · Enciclopedia di Filosofia e epistemologia · logica formale · linguistica · psicologia · psicoanalisi · pedagogia · antropologia culturale · teologia · religioni · sociologia · Enciclopedia del Diritto e dell'Economia e di scienza delle finanze · statistica · matematica per le scienze sociali · informatica · marketing · management · contabilità aziendale · matematica finanziaria e attuariale · tecnica bancaria · borsa

per consultazioni lampo La Nuova Enciclopedia Universale

oggi nuovi con migliaia di parole nuove Il Nuovo Dizionario Italiano Il Nuovo Dizionario Inglese Il Nuovo Dizionario Francese

GARZANTI

La routine di movimento è chiamata quando viene premuto il tasto corretto per muovere il cannone verso sinistra. La routine incomincia controllando se il cannone si trova sull'estrema sinistra dello schermo, in tal caso non potendo spostare il fucile verso sinistra la subroutine ritorna alla routine Gameloop. In caso diverso il fucile è spostato verso sinistra. Per far questo si calcola la posizione orizzontale dello sprite sottraendo 1 dal valore corrente e memorizzando il valore così trovato nella corretta locazione di VRAM corrispondente alla coordinata in X dello sprite del cannone. La routine inizia all'indirizzo 40316 ed è lunga solo 12 bytes. Il listato n. 4 è l'Assembler della routine mentre il listato n. 3 è in Basic e carica i codici macchina direttamente in memoria. Per provare la routine aggiungere al listato n. 1 le linee del listato n. 3 e digitare le seguenti linee Basic:

```
10 CLEAR 100,39999
20 KEYOFF
100 GOSUB 2000' carica L/M routine iniz.
110 GOSUB 2000' carica L/M mov. can. sinistra
120 DEFUSR=40363
130 A=USR(1)
140 DEFUSR=40316
150 A=USR(1)
160 FOR A=1 TO 100
170 NEXT A
180 GOTO 150
```

Dando RUN il cannone dovrebbe spostarsi verso il bordo sinistro dello schermo.

CANNONE VERSO DESTRA

È molto simile alla precedente con la differenza che viene controllata la posizione del cannone sull'estrema destra del video ed incrementata di uno la coordinata orizzontale dello sprite. La routine inizia all'indirizzo 40338 ed è lunga 15 byte. Per poterla vedere funzionare bisogna aggiungere al programma le linee del listato n. 5, modificando le linee 110 e 140 come segue:

```
110 GOSUB 3000' carica L/M mov. fuc. destra
140 DEFUSR=40338
```

Il listato n. 6 è il programma Assembler della routine.

Nella prossima puntata concluderemo la descrizione delle restanti routine in modo da completare l'intero programma di Space Invader in L/M.

LETTERE

PRINTER UTILITY

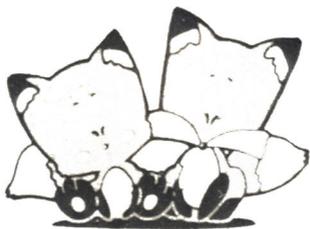
Circa la stampante vorrei sottoporvi alcuni quesiti.

1) Cosa ne pensate della PHILIPS VW0030?

2) Dovendo lo scrivente acquistare una stampante mi consigliate una MSX oppure una compatibile IBM? Con la IBM è possibile ottenere la stampa grafica? In caso affermativo come?

3) Quali modifiche bisogna apportare al programma PLOTTER (n. 6 Gen/Feb 86) per ottenere la stampa del disegno presente sullo schermo?

Insieme ad un amico abbiamo tentato in diversi modi ma abbiamo ottenuto solo messaggi di errore tipo *OVERFLOW* oppure *OUT OF MEMORY*. La linea che chiama l'opzione stampa è stata inserita tra la 3550 e la 3560 *IF STICK <Q>=3 THEN GO-SUB n. linea*). Il programma di stampa che tentiamo di inserire è stato



pubblicato sul n. 4/85 della rivista *MSX COMPUTER MAGAZINE*.

Preciso che la stampante in uso è una MSX e che non siamo esperti in L/M.

Un'ultima domanda: come funziona il tasto ESC dopo aver inserito la stampante?

Cosimo Pisanello - Fellingine

La stampante PHILIPS VW0030 è senz'altro tra le migliori stampanti per i sistemi MSX e non. Difatti l'interfaccia parallela le consente di esse-

re collegata anche ad altri computer provvisti di tale interfaccia, per esempio un PC IBM.

Per inserire la routine di stampa video nel programma PLOTTER bisogna definire la RAMTOP: il limite definito per il BASIC. Bisogna, cioè, utilizzare l'istruzione CLEAR come nel listato COPY VIDEO. Attenzione però, perché potrebbe darsi che i dati in L/M dell'hard copy vadano a sovrapporsi a quelli di PLOTTER; consigliamo quindi di controllare gli indirizzi dei due programmi.

Usare il tasto ESCAPE con la stampante è semplice. Bisogna scrivere *LPRINT CHR\$(27)* seguito dal codice funzionale. Il carattere 27 è infatti il codice del tasto ESCAPE.

CERCASI REVERSE

Ho comprato, in sostituzione del Commodore Vic 20, un Philips 8020 MSX. Il problema è che non riesco a trovare l'istruzione Basic per poter scrivere dei titoli in reverse. Vi chiedo di volermi gentilmente indicare l'istruzione esatta.

Antonio Guidone - Bacoli

Se si sta lavorando in SCREEN 0 o in SCREEN 1 non è possibile fare scritte in reverse, a meno di usare una particolare tecnica troppo laboriosa e comunque restrittiva in quanto non lascia scrivere tutti i caratteri in reverse.

Se si sta lavorando in SCREEN 2 o in SCREEN 3 (schermi grafici) chiaramente si può realizzare l'inverse scambiando tra loro i colori di carta e inchiostro ed eseguendo le dovute stampe.

SCROLL A SINISTRA

Usando la routine per lo scroll del video a sinistra (*MSX Computer Magazine* n. 14 pag. 8), ho avuto la sgradevole sorpresa di ritrovarmi, dopo il malefico CLEAR 200,39999 di linea 10, con una esigua quantità di memoria disponibile (6478 bytes), ovviamente insufficiente per qualsiasi applicazione. Ora, dal momento che la routine mi sarebbe molto utile, vorrei sapere se, e come, sia possibile aumentare la memoria disponibile fino a livelli accettabili. Per il mio pro-

blema mi serve solo la routine per il movimento a sinistra.

Stefano Guarnaschelli - Pavia

Eccoti la routine di scroll verso sinistra, modificata in modo tale da lasciare più spazio alla programmazione:

```
6000 DATA 3A, 61, EA, 01, 20, 00,
      21, 00, 18, 3C, 3D, 28, 03, 09,
      18, FA, CD, 4A, 00, F5, 01, 1F,
      00, 23, CD, 4A, 00, 2B
6010 DATA CD, 4D, 00, 23, 0B, 79,
      B0, 20, F2, F1, CD, 4D, 00, C9
6020 RESTORE 6000: FOR N=
      60002 TO 60043: READ A$:
      POKE N,VAL ("&H"+A$)
      :NEXT N:RETURN
```

Il clear che ora devi dare è CLEAR 200,60000. La locazione di memoria nella quale devi inserire il valore della riga da shiftare è 60001. Ora la routine è completamente rilocabile, cioè può essere caricata in qualsiasi parte della memoria. L'unica modifica da apportare è l'indirizzo di memoria nel



quale inserire il numero della riga. Adesso è 60001 ma, volendolo cambiare devi inserire il suo valore nel secondo e terzo byte della routine.

DIM NASCOSTO

Con riferimento alla lettera pubblicata sul n. 14 della rivista, a proposito del programma "AGENDA TELEFONICA" del n. 2, vorrei precisare che sul mio Spectravideo 728 il programma si blocca all'introduzione dell'undicesimo nominativo, però il messaggio di errore evidenziato è "SUBSCRIPT OUT OF RANGE" in 220 e non "OUT OF STRING SPACE". Che fare?

G. de' Medici - Napoli

L'errore "SUBSCRIPT OUT OF RANGE" è dovuto alla non esecuzione dell'istruzione DIM, la quale dimensiona una variabile come array numerico o alfanumerico.

Il consiglio che ti possiamo dare è questo: prima di cominciare ad inserire i nominativi nell'agenda telefonica definisci tramite l'opzione del menu, la dimensione massima dell'archivio.

UNA MAGLIETTA IN REGALO!

a chi si abbona a

**MSX
COMPUTER
MAGAZINE**



sei magnifiche cassette di programmi di gioco e di utilità, sempre più belle e ricche!



il prezzo dell'abbonamento (Lire 50 mila) è bloccato per sei numeri e non ti verranno quindi richiesti aumenti (già subito intanto risparmi 4 mila lire)!



avrà subito, direttamente a casa, un'elegante maglietta (realizzata con le riviste consorelle Elettronica 2000 e Load'n'Run) assolutamente gratis!

**ABBONATI
OGGI
STESSO**

Basta inviare un vaglia ordinario (quello rosa, da richiedere in un qualunque ufficio postale) di lire 50 mila. Indica esattamente da quale fascicolo desideri l'abbonamento ed i tuoi dati chiari e precisi. Indirizza a MSX Computer Magazine, C.so Vitt. Emanuele, 15 - 20122 Milano.

