

16/20

LINGUAGGIO
MACCHINA
VIC

GAMES



10
giochi
10

VIC
20

C
16
compatibile col
C+plus

caricamento
lampo



16 pagine

n° 10

Redazione: Rossella Torretta
 Fotografie di Mimmo Capurso
 progetto grafico di G.C. Greguoli
 collab. graf. Sabrina Zanicchi

sommario

pagina 2	Per cominciare... Sommarlo Cosa contiene la cassetta? News Club Assembler
3	Avvertenze Hit-Games
4	Mondo Computer
5	La classifica
6	I caratteri speciali
7	La nuova testata
8	Commodore 16 - videogames
10	Vic 20 - videogames
12	Listate con noi - per Commodore 16
14	Impariamo l'Assembler (10ª lezione)

per cominciare ...

Qualcosa da annunciare...

...qualcosa da aumentare e qualcosa da diminuire... qualcosa da guadagnare e qualcosa da perdere. Questa 'sibillina' introduzione per annunciare significativi mutamenti all'interno della nostra rivista: a pag. 7 e su pag 14.

Si chiama **'Linguaggio Macchina C16/MSX'**. La nostra è una precisa scelta e, credeteci, non è stata una scelta facile. Infatti tale decisione presuppone il dover "tagliare i ponti" con gli utenti del VIC 20. Quali i motivi di questa nostra scelta? Sostanzialmente uno: la difficoltà ormai estrema nel reperire e raccogliere giochi e materiale software riguardante questo modello di computer.

Di questo ci eravamo già resi conto da molto tempo ma volentieri 'stringevamo i denti' e, in qualche modo, più faticosa era la ricerca e maggior soddisfazione ne traevamo (per noi ma soprattutto per voi!). Ma ad un certo momento la situazione si è fatta insostenibile ponendoci seri problemi di qualità e quindi di attendibilità.

Il nostro è un distacco forzato e davvero indipendente dalla nostra volontà; sembrerebbe un addio ma, da parte nostra, non viene in alcun modo sentito come tale. Sappiamo che chiunque giochi o lavori con il personal computer sappia perfettamente quanto poco (quanto 'niente', diciamo noi) offra il mercato ai possessori del VIC 20.

Ecco perché invitiamo tutti i 'vicventisti' a riflettere attentamente a questo dato obiettivo e, perché no?, ad aggregarsi gioiosamente al colorito 'esercito' di... 'sediciisti'!

Un abbraccio a tutti!!!

NEWS

I numeri arretrati di LINGUAGGIO MACCHINA e LINGUAGGIO MACCHINA 16/20 possono essere richiesti direttamente alla nostra redazione al seguente indirizzo:

Edizioni Foglia - Via Jenner 31 - 20100 Milano

allegando un vaglia postale (appogg.

a poste VR-MI) o un assegno di 12.000 lire

I numeri arretrati di TUTTOCOMPUTER verranno invece inviati contrassegno.

cosa contiene la cassetta?

COMMODORE 16:

1. Pilota
2. Dream n. 9
3. Il pittore
4. Cycle-air
5. Toto-Calcio

VIC 20:

1. Elicottero
2. Dischi volanti
3. Birilli
4. Ski
5. Serpe

Compile e ritagliate questa scheda, aggiungete una vostra fotografia, allegate i francobolli per la risposta e spedite il

« plico » alla nostra redazione. A stretto giro di posta vi verrà inviata la tessera personale del « Club Assembler » che vi darà

diritto di partecipare alle numerose iniziative/sorprese che « Linguaggio Macchina » ha in serbo per voi.

club assembler

EDIZIONI
 FOGLIA s.r.l.
 VIA JENNER, 31
 20159 MILANO

Nome Cognome

Indirizzo Città

Tel.

Età Professione

Computer

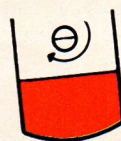
Firma

attenzione! attention! look out! achtung!
non perdetevi questa pagina!
attenzione! attention! look out! achtung!

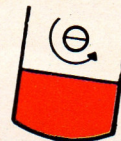
Occhio all'azimut

Per la buona lettura della cassetta occorre che la testina del registratore sia pulita ed allineata col nastro. Se così non fosse potrebbe accadere che sul video appaia "error". Pulite allora la testina del registratore con un cottonfioc imbevuto di alcool. Se nonostante questa operazione il computer continua a non caricare bene prendete un cacciavite ed agite direttamente (in senso orario o antiorario) sulla vite apposita per la regolazione dell'azimut.

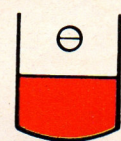
Testina fuori azimut
(agire in senso orario)



Testina fuori azimut
(agire in senso antiorario)



Testina perfettamente
allineata



Nastro

Nastro

MODALITÀ DI CARICAMENTO

Digitate **LOAD + RETURN** ed avviate il registratore. Per avviare un programma potrete anche premere simultaneamente i tasti **SHIFT** e **RUN/STOP** ed avviare il registratore: questo è un sistema automatico che funziona però solo con il VIC 20. Al termine di ogni caricamento spegnete il registratore. Per un buon caricamento dei programmi è opportuno tenere il registratore lontano dal monitor e dall'alimentatore.

Per facilitarvi il ritrovamento dei giochi sulla cassetta vi consigliamo di scrivere il minutaggio di ciascun programma accanto ai titoli prestampati che troverete all'interno della fascetta.

CAMPIONI DI TUTTO IL MONDO SFIDATEVI NELLA NOSTRA

Hit-Games

La competizione è l'anima del gioco ma, il gioco, per essere ancora più avvincente, ha bisogno di un premio che gratifichi lo sforzo compiuto.

Allora, cari amici, che ne dite di una **gara** tra voi lettori? Come fare?

Semplice: compilate il modulo allegato ed inviatelo alla nostra redazione precisando il nome del gioco, scelto tra quelli contenuti mensilmente sulle nostre cassette, ed il punteggio ottenuto.

Tutti i mesi proclameremo i campioni delle specialità. La nostra classifica verrà aggiornata ad ogni numero perciò, se volete cimentarvi in più giochi, se volete migliorare un record, se volete che il vostro nome troneggi in cima alle alte vette della HIT-GAMES in più giochi, beh!, sta a voi... Per comprovare il record ricordatevi di inviarci una vostra polaroid accanto allo schermo del computer col punteggio ottenuto: allora non avremmo proprio più dubbi nel proclamarvi campioni del mese e la vostra foto verrà pubblicata sulle pagine della rivista.

NOME COGNOME
 INDIRIZZO CITTA'
 ETÀ TITOLO DEL GIOCO
 RECORD

MONDO COMPUTER

hai mai provato a...?

Un diverso ed ottimale utilizzo dei tasti funzione nel Commodore 16

I tasti funzione che nel Commodore sono semplicemente quattro tasti in più e generano semplicemente e... ovviamente un codice ASCII, sul modello Commodore 16 funzionano sul serio e sono assai utili. Vediamo insieme come utilizzarli al meglio.

Per prima cosa va detto che i tasti funzione (per rinfrescarci la memoria F1, F3, F5, F7) possono essere usati da soli o in abbinamento al tasto SHIFT. Con la pressione di un solo tasto hai la possibilità di ottenere tutta una serie di comandi immediatamente disponibili. Questi comandi sono: GRAPHIC, DLOAD", DIRECTORY + RETURN, DIRECTORY + RETURN, SCNCLR + RETURN (pulisce lo schermo grafico), DSAVE", RUN + RETURN, LIST + RETURN e MONITOR + RETURN.

Ciascuno di questi comandi ti permette, schiacciando un solo tasto, di proseguire a scrivere dopo il 'doppio apice' (come nel caso di DLOAD" + nome del programma o di DSAVE"...), oppure di vedere la 'direcory' del disco, lanciare un programma, listare ecc.

Il Basic del C16 e del PLUS/4 dispone di una parola chiave (KEY) la quale mette a disposizione la serie di parole chiave in quel momento associate a ciascun tasto funzionale (basterà digitare KEY + RETURN).

C'è anche una ghiotta possibilità in più: quella di utilizzare i tasti funzionali in modo 'personalizzato'. Per esempio se devi programmare una sequenza 'ripetitiva' di istruzioni, puoi benissimo associare a due o tre tasti funzione alcune parti delle tue linee di programma. Sarai quindi in grado di scrivere interi pezzi di programma con semplici e... ben assestati colpi sui tasti funzione che avrai precedentemente 'assegnato'. È un bel risparmio di tempo e di... fatica!

COME SI UTILIZZA IL COMANDO KEY

Se vuoi semplicemente vedere le parole chiave associate a ciascuno dei tasti funzione è sufficiente digitare KEY + RETURN. Se invece hai bisogno di associare una nuova sequenza di caratteri ad un tasto particolare dovrai digitare KEY seguito dal numero di tasto compreso tra 1 e 8 e, dopo la virgola, il doppio apice seguito dalla sequenza di caratteri che ti interessa. Così:

KEY1"...sequenza..."

L'unica limitazione che si presenta a questa davvero comoda gestione dei tasti funzionali è che ad un singolo tasto non possono essere associati più di 128 caratteri; così come assegnando una determinata sequenza di caratteri a più tasti non è possibile superare in totale i 128 caratteri. Questa limitazione è la conseguenza del modo con il quale i caratteri da associare al tasto funzione vengono memorizzati: vengono memorizzati infatti in un 'buffer' la cui dimensio-

ne totale può essere distribuita a piacere tra i vari tasti funzione ma non può, ovviamente, superare il numero di cui si parlava precedentemente.

Finché si tratta di assegnare una sequenza di caratteri, diciamo così, 'stampabili' (lettere, numeri, apici o che altro...) tali caratteri vanno digitati tra virgolette. Ma potrebbe anche essere utile associare ad un tasto funzione una serie di caratteri non stampabili; gli esempi più ovvi sono: RETURN (carattere ASCII n. 13), " (carattere che non può essere usato all'interno della stringa visto che serve da delimitatore della stringa stessa; carattere ASCII n. 34) e, per esempio, il carattere che serve a 'pulire lo schermo' (in ASCII n. 147). In casi di questo tipo sarà sufficiente scrivere:

KEY2,"...sequenza..." + CHR\$(13)

La funzione CHR\$ di un numero restituisce il 'valore stringa' di quel numero che, in questo caso (13) è il 'valore' dell'istruzione RETURN.

Queste 'chiavi funzione' possono essere utilizzate anche all'interno di un programma. Supponi di aver scritto un 'grazioso' programmino che calcola i giorni che intercorrono tra due date e che ti viene la 'strana voglia' di realizzare un input dei giorni della settimana un po' più 'sostanzioso' e, in qualche modo più... divertente! Nessuno ti impedisce di associare a ciascun tasto funzione il nome di ciascun giorno della settimana!

Un'ottima esemplificazione di quanto stiamo dicendo è esposta alle figure 1 e 2. Il programmino della fig. 1 (Programmatore delle chiavi funzione) è, in sostanza, la testata di un qualsiasi programma il quale associa ad ogni tasto funzione un gruppo di lettere a scelta del programmatore. La parte del programma compresa tra la linea 100 e la linea 180 stampa la definizione (chiarimento) del ruolo dei singoli tasti funzione. La seconda parte compresa tra la linea 190 e la linea 310 assegna a ciascun tasto la funzione desiderata. Vi sono alcune stringhe particolari che ti saranno certamente d'aiuto:

alla linea 190 l'istruzione DCL\$ sostituisce il carattere di controllo che serve a pulire lo schermo;
alla linea 200 l'istruzione QU\$ serve ad inserire una stringa per un tasto funzione con le virgolette aperte;
alla linea 210 l'istruzione RE\$ inserisce il comando RETURN alla fine di ogni stringa;
alla linea 220 l'istruzione TA\$ è utile nel caso che si voglia essere sicuri che un comando 'finito in uno schermo già sporco' venga eseguito ugualmente.

Il programmino della fig. 2 (Le migliori chiavi funzione) ti indica un modo ottimizzato di sfruttare le chiavi funzione stesse. In sostanza abbiamo aggiunto al programma della fig. 1 alcune nostre 'proposte' evidenziate in ROSSO, AZZURRO, VERDE. Divertiti ad esplorarlo e, soprattutto, ad... utilizzarlo!

FIG. 1

```

F-Key Fixer
50 REM *** F-KEYS FIXER ***
70 :
80 PRINT CHR$(147):PRINT"FUNCTION KEYS
:"
90 TA$=CHR$(9)+CHR$(9)+CHR$(9):PRINT
100 PRINT TAB(01)"1 -----";
110 PRINT TAB(11)"3 -----";
120 PRINT TAB(21)"5 -----";
130 PRINT TAB(31)"7 -----";
140 PRINT TAB(01)"2 -----";
150 PRINT TAB(11)"4 -----";
160 PRINT TAB(21)"6 -----";
170 PRINT TAB(31)"8 -----"
180 :
190 DCL$=CHR$(147): REM CLEAR SCREEN
200 QU$=CHR$(34) : REM QUOTES
210 RE$=CHR$(13) : REM RETURN
220 TA$=TA$+"": "+RE$: REM DIRECTORY TAB
230 :
240 KEY 1,
250 KEY 3,
260 KEY 5,
270 KEY 7,
280 KEY 2,
290 KEY 4,
300 KEY 6,
310 KEY 8,
    
```

FIG. 2

```

Better F-Keys
50 REM *** BETTER F-KEYS ***
70 :
80 PRINT CHR$(147):PRINT"FUNCTION KEYS
:"
90 TA$=CHR$(9)+CHR$(9)+CHR$(9):PRINT
100 PRINT TAB(01)"1 DIRECT.";
110 PRINT TAB(11)"3 DLOAD: ";
120 PRINT TAB(21)"5 LIST[SPACE3]";
130 PRINT TAB(31)"7 RUN[SPACE4]";
140 PRINT TAB(01)"2 SCRAT: ";
150 PRINT TAB(11)"4 DSAVE[SPACE2]";
160 PRINT TAB(21)"6 LLIST[SPACE2]";
170 PRINT TAB(31)"8 MONITOR"
180 :
190 DCL$=CHR$(147): REM CLEAR SCREEN
200 QU$=CHR$(34) : REM QUOTES
210 RE$=CHR$(13) : REM RETURN
220 TA$=TA$+"": "+RE$: REM DIRECTORY TAB
230 :
240 KEY 1, CLS+"DIRECTORY"+RE$
250 KEY 3, "DLOAD"+TA$
260 KEY 5, CLS+"LIST"+RE$
270 KEY 7, CLS+"RUN"+RE$
280 KEY 2, "SCRA[SHFT T]"+TA$
290 KEY 4, "DSAVE"+QUS
300 KEY 6, "OPEN4,4:CMD4:LIST:PRINT#4
:CLOSE4"+RE$
310 KEY 8, "MONITOR"+RE$
    
```



	WINTER GAMES	EPYX/US GOLD	CBM 64
	DALEY THOMPSON'S SUPER-TEST	OCEAN	SPECTRUM
	KARATEKA	ARIOLASOFT	CBM 64
	SUMMER GAMES II	EPYX/US GOLD	CBM 64
	WIZARDRY	THE EDGE	CBM 64
	ROCCO	GREMLIN GRAPHICS	SPECTRUM
	BEACH HEAD II	ACCESS/US GOLD	CBM 64
	FIGHTING WARRIOR	MELBOURNE HOUSE	CBM 64
	PARADROID	HEWSON CONSULTANTS	CBM 64
	WIZARD'S LAIR	BUBBLE BUS SOFTWARE	SPECTRUM



nuova entrata

LA TABELLINA DEI CARATTERI SPECIALI NEL COMMODORE 16

Per tutti coloro che si fossero trovati in difficoltà nell'ottenere alcuni caratteri in 'reverse' che a volte compaiono nei listati che vi proponiamo (ma anche per i 'maghetti' smemorati...) ecco la tabella completa dei tasti necessari per ottenere qualsivoglia carattere "speciale".

ATTENZIONE: prima di dare l'istruzione desiderata digitare sempre il doppio apice (!)!

	CARATTERE	TASTI
10 REM"		
11 REM"		
12 REM"		CLR/HOME
13 REM"		SHIFT CLR/HOME
14 REM"		CRSR↑
15 REM"		SHIFT CRSR↑
16 REM"		CRSR←
17 REM"		SHIFT←CRSR←
18 REM"		F1
19 REM"		SHIFT F1
20 REM"		F3
21 REM"		SHIFT F3
22 REM"		F5
23 REM"		SHIFT F5
24 REM"		F7
25 REM"		SHIFT F7
26 REM"		CTRL 2
27 REM"		CTRL 2
28 REM"		CTRL 3
29 REM"		CTRL 4
30 REM"		CTRL 5
31 REM"		CTRL 6
32 REM"		CTRL 7
33 REM"		CTRL 8
34 REM"		COMM. 1
35 REM"		COMM. 2
36 REM"		COMM. 3
37 REM"		COMM. 4
38 REM"		COMM. 5
39 REM"		COMM. 6
40 REM"		COMM. 7
41 REM"		COMM. 8
42 REM		
READY.		

	CARATTERE	TASTI
10 REM"		
11 REM"		CLR/HOME
12 REM"		SHIFT+CLR/HOME
13 REM"		CRSR↑
14 REM"		SHIFT CRSR↑
15 REM"		CRSR←
16 REM"		SHIFT CRSR←
17 REM"		F1
18 REM"		
READY.		

ATTENZIONE!!

QUESTA NON E' UNA PAGINA PUBBLICITARIA !

A partire dal prossimo mese questa sarà la
VOSTRA NUOVA TESTATA :

linguaggiomacchina '16/20 pag. 7



periodico mensile
per Commodore 16 & MSX

AVVISO

La ben nota ed oggettiva difficoltà di reperire software e videogames per il VIC 20 — e quindi, per parte nostra, di poterne proporre ed offrire con garanzia di qualità — ci costringe, no-

stro malgrado, a salutare i lettori che ancora possiedono questo tipo di computer. Ma nel nostro saluto c'è anche un invito a cambiare per migliorare e per... restare con noi!

STANDARD

1. PILOTA

La vigilia della gara era stata molto movimentata: i meccanici della tua scuderia hanno dovuto lavorare tutta la notte per 'mettere a punto' il motore che era arrivato con un volo speciale dalla casa costruttrice. Tu stesso hai dormito pochissimo per seguire in prima persona i lavori. Le incognite sono molte e non te lo nascondi: un motore praticamente 'sperimentale' e molte innovazioni alla carrozzeria della macchina. Il circuito che devi affrontare è stato inserito quest'anno per la prima volta nel 'gran circo' della Formula 1. Se ne sa molto poco e per una serie di incidenti e disservizi non hai potuto provarlo nemmeno una volta! Effettivamente i presupposti per fare una buona gara non sono... molti! Ora sei sulla linea di partenza, con gli occhi ancora pieni di sonno ed il cervello già stanco. Lo 'starter' ha dato il via, inserisci le marce automatica-

mente, la prima curva si presenta subito, ti stai già preparando per superare il primo concorrente. Perfetto: sei ormai totalmente inserito nel clima della corsa!



TASTI:
 Joystick in porta 1
 Barra spazio per iniziare
 Joystick a destra per sterzare a destra

Joystick a sinistra per sterzare a sinistra
 Joystick in su per frenare
 Joystick in giù per accelerare
 FIRE per cambiare marcia

2. DREAM N. 9

La serata con gli amici è stata ottima ed il cibo eccellente. Per non parlare del vino che ha abbondantemente inaffiato primi, secondi e... caffè! Al momento dei saluti ti senti le gambe traballanti e gelatinose e l'idea di una buona dormita ti ha letteralmente riscaldato l'anima! Ti sei immediatamente infilato nel tuo morbido letto e in pochi secondi sei entrato nel mondo dei... sogni! Ma non è un bel sogno quello che stai facendo e ti ci vuole pochissimo per rendertene conto: navighi sopra una nuvoletta gialla che manovri a piacimento, ma non stai facendo un viaggio di piacere: intorno a te ruotano all'impazzata sciami di letali farfalle che ti scaricano addosso migliaia di 'volts' non appena ti sfiorano. Per fortuna hai a disposizione uno 'stantuffo disintegratore' con il quale difenderti. Facile da dirsi ma non altrettanto a... farsi! Superate le farfalle ti aspettano... si

oltre che pericoloso è anche un sogno molto lungo!

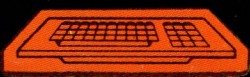
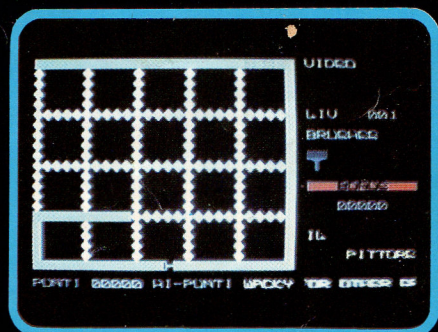


TASTI:
 Joystick in porta 1
 FIRE per giocare
 Joystick per muoversi
 FIRE per sparare

3. IL PITTORE

Ti ci è voluto un anno per completare il grande affresco che ti era stato commissionato da un famoso 'mecenate'. Ma si sa che un'opera pittorica non è mai... finita: hai deciso di colorare d'azzurro un minuscolo dettaglio che originariamente avevi dipinto di bianco. Manca solo un giorno alla consegna della tua opera ma la modifica di colore è talmente minima e, dal tuo punto di vista semplice, che conti di sbrigartela in pochi minuti. Ma... c'è sempre un ma, qualcuno ha deciso di disturbare se non addirittura sabotare gli ultimi minuti del tuo lavoro. Un dispettosissimo ragnetto corre lungo le linee che hai deciso di colorare. Essendo bianco il ragnetto si mimetizza perfettamente con il colore preesistente e trae particolare divertimento nel 'disturbare' in ogni modo la tua sapiente pennellata. Sono ormai alcune ore che tenti di completare l'ultimo particolare

del tuo affresco senza riuscire a liberarti dal ragnetto. Il tempo stringe: il tuo mecenate sta aspettando impaziente di vedere l'opera completata. Eh sì, ti sei scelto un gran bel mestiere, ma ogni mestiere ha i suoi... inconvenienti!



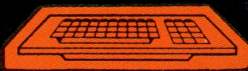
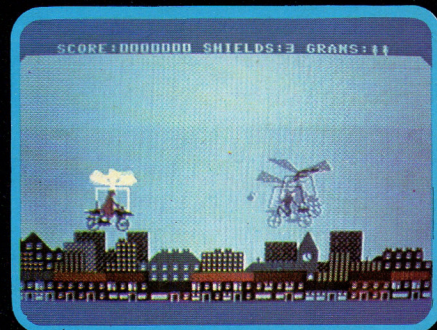
TASTI:
 HELP per iniziare
 P = pennellata in su
 > = pennellata in giù
 L = pennellata verso sinistra
 ; = pennellata verso destra

modore

4. CYCLE-AIR

Sei un gentiluomo inglese dell'epoca vittoriana e ti affascinano tutte le innovazioni 'meccaniche' che iniziano a fare la loro comparsa proprio durante l'epoca che stai vivendo. L'ultima grande invenzione che ti ha subito affascinato è la 'bicicletta volante'! Non avendo assolutamente problemi di danaro te ne sei immediatamente comperata una. Ora ti stai pavoneggiando con i tuoi concittadini e puoi ben dire di guardarli dall'alto in basso visto che sorvoli beatamente i tetti delle loro case! Ma che cos'è quella macchia dietro quella nuvola? Non è una macchia, è un signore che 'passeggia' beato con una bicicletta volante identica alla tua! E quel signore è proprio Sir Charlton, il tuo odiatissimo vicino di casa! La gente assiste divertita alla vostra 'battaglia aerea' a suon di rudimentali bombe che, guarda caso, entrambi vi siete portati dietro, a scan-

so d'equivoci! Ricordati che dovrai colpire per ben tre volte consecutivamente Sir Charlton prima di poter proseguire indisturbato la tua gita 'aerea' a caccia di nuove... avventure!



TASTI:
Joystick in porta 2
S per giocare
Joystick per muoversi
FIRE per lanciare le bombe

5. TOTO-CALCIO

Finalmente puoi 'costruirti' autonomamente la schedina Totocalcio servendoti della collaborazione del tuo computer. Ti verrà chiesto di assegnare la percentuale di vittoria e/ o di pareggio alla squadra di casa di ciascun incontro previsto dalla schedina. Una volta completate tutte le partite il computer ti fornirà il quadro riepilogativo delle percentuali assegnate offrendoti la possibilità di modificarle ulteriormente. Avuto l'O.K., ti verrà chiesto quante 'triple' e quante 'doppie' vuoi inserire nella schedina. A questo punto ti verrà dato l'importo da pagare (come sai dipende tutto dalla quantità di 'triple' e 'doppie' richieste), e immediatamente dopo avrai di fronte a te, chiaramente visualizzata, la schedina del tuo prossimo... tredici!



TASTI:
tutte le istruzioni da computer

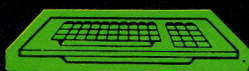
N.B. PER IL CARICAMENTO DI OGNI SINGOLO GIOCO DIGITARE: LOAD''',1,1e RETURN

ALCUNI LETTORI LAMENTANO IL FATTO DI NON RIUSCIRE A CARICARE I GIOCHI CONTENUTI NEL N° 9. DIGITATE LOAD''',1,1 E NON AVRETE PIÙ PROBLEMI.

UIC CHIA

1. ELICOTTERO

Nell'area desertica di un Nord-Africa martoriato da anni di guerra, si sta svolgendo la battaglia finale che vede impegnate le unità restanti: da una parte dieci elicotteri della squadriglia 'KAM' e dall'altra dieci carri armati 'Panter'. Sai bene che gli elicotteri hanno ben poche possibilità di farcela vista la obiettiva strapotenza dei carri armati. Non te ne faresti un problema se non fossi il comandante della squadriglia di elicotteri...! L'unica tattica possibile è lanciare un elicottero alla volta contro ogni singolo carro armato e fermare l'elicottero quel tanto che basta per calcolare esattamente la traiettoria del proiettile, in relazione alla velocità del carro armato. Non è impresa così facile, visto che occorre evitare il carico di fuoco che il carro armato 'sputa' dal suo micidiale cannone...!



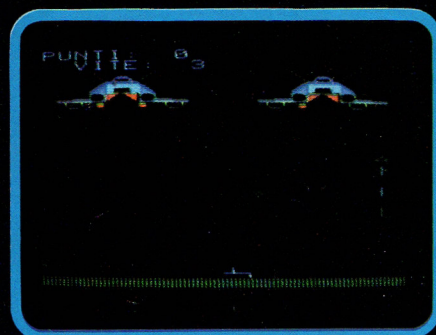
TASTI:

S per fermare l'elicottero

F per sparare sul carro armato

2. DISCHI VOLANTI

L'arrivo delle due astronavi nemiche del pianeta 'GAL-J' aveva generato ondate di vero panico sull'ormai pacifico e neutrale pianeta... terra! Le due astronavi erano state individuate ed il responso dei 'radars' era stato inequivocabile: obiettivo Europa! La tecnologia 'terrestre' non era sicuramente in grado di fronteggiare le due astronavi in movimento...! Ma la buona stella non aveva ancora abbandonato del tutto la vecchia ed onesta... specie umana! Le due astronavi nemiche, inspiegabilmente, si erano... arenate su di una collina della quieta Irlanda! È lì che stato trasportato il più potente 'disintegratore' a disposizione per fronteggiare in qualche modo da pari a pari le due astronavi. Quando hanno scelto te per manovrare il 'disintegratore' non hai battuto ciglio: era tanto che aspettavi questo momento...!



TASTI:

C per spostare il mirino a destra

Z per spostare il mirino a sinistra

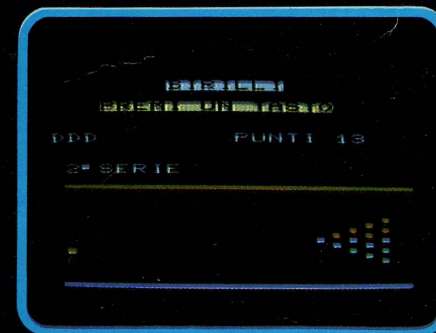
M per sparare con il disintegratore

3. BIRILLI

Il più grande giocatore di 'bowling' ha messo a punto un metodo d'allenamento davvero rivoluzionario. Infatti si basa sull'uso del computer. In poche parole il fantasioso giocatore ha ideato, sceneggiato, scritto e testato un vero e proprio 'videogame' che ha il compito di affinare e mettere alla prova la scelta di tempo e la mira di chiunque pretenda di essere 'qualcuno' nel gioco del 'bowling'. Vuoi cimentarti anche tu? Hai a disposizione una biglia che rimbalza alla velocità che deciderai di darle e dovrai lanciaarla 'al volo' verso lo schieramento di birilli i quali, ovviamente, stanno lì solamente per essere... buttati giù! Se questo è l'allenamento che si è 'costruito' il più grande giocatore di bowling, puoi ragionevolmente sperare di fare una buona carriera anche in questo



sport! Naturalmente solo se sarai diventato un campione nell'allenarti a questo gioco...!



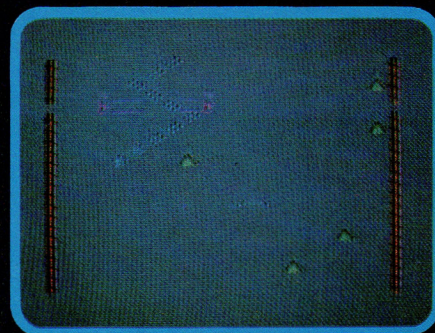
TASTI:

Tutte le istruzioni da computer

11 emule

4. SKI

Purtroppo non c'è molto sole oggi, e la neve non si può dire delle migliori. Il tuo numero di partenza è molto alto e questo, si sa, non ti favorisce certamente. In più tutto l'ambiente si aspetta una grande prova da te visto che in pochi mesi sei arrivato prepotentemente in prima squadra. L'odierna prova di slalom gigante ha richiamato una grande folla anche perché i giornali (probabilmente a corto di notizie...) hanno riempito pagine su questo nuovo astro nascente che dovresti essere... tu! La cosa ti eccita e in qualche modo ti lusinga ma ora che ti trovi ai blocchi di partenza preferiresti essere uno perfetto sconosciuto! La prima prova è obiettivamente facile, ma sai benissimo che il livello di difficoltà si alzerà sino a diventare... proibitivo! Il giudice di gara ti ha dato il segnale che precede il via: forza... buttati!

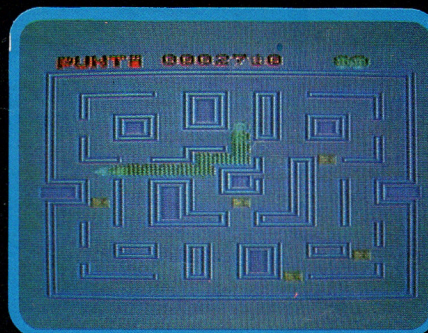
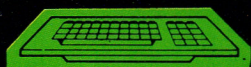


TASTI:

< per girare a sinistra
> per girare a destra

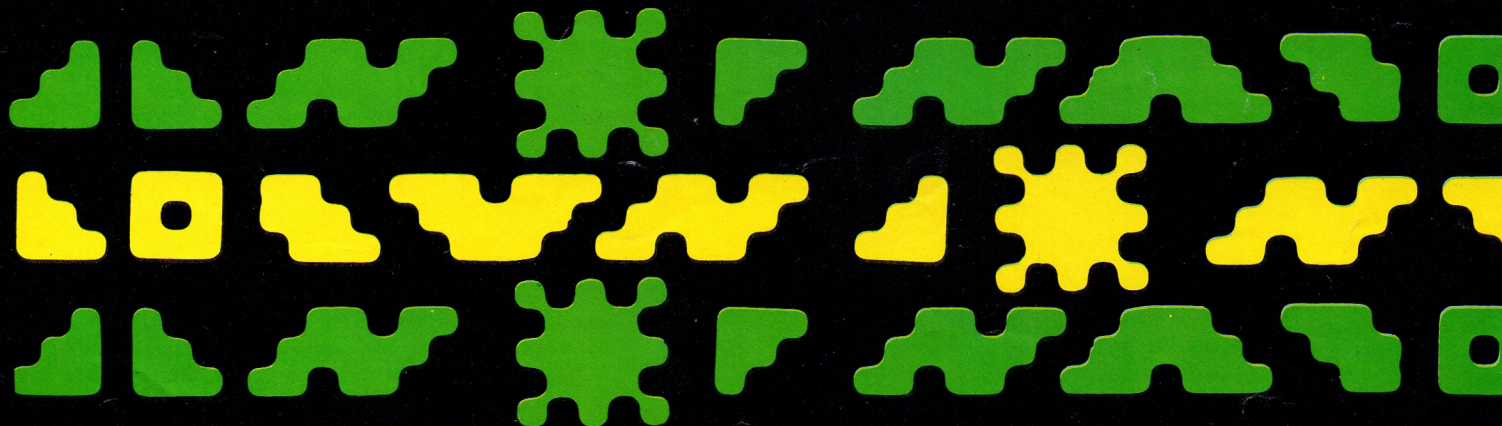
5. SERPE

Questo serpente tutto colorato di verde non ha veleno e non morde nessuno. Sonnecchia pacifico e guarda il mondo girare. Ma un bel giorno, dopo una lunga camminata (forse è meglio dire dopo una lunga 'strisciata') si trova nel bel mezzo di uno strano labirinto pieno di succose... promesse! Animaletti di diverso colore 'lampeggiano' invitanti e al pacifico serpente viene, suo malgrado, l'acquolina in bocca! Ti chiede, anzi ti implora di guidarlo tra i meandri del labirinto per raggiungere le succulente prede. Certo con il tuo aiuto tutto diventerà facile ma attenzione: in alcuni punti del labirinto qualcuno ha piazzato delle... micidiali trappole! Questo serpente verde (lo abbiamo detto) è un animale pacifico e anche molto... ingenuo! Fai in modo che riesca a raggiungere le sue prede senza lasciarci miseramente la... pelle!



TASTI:

A = a sinistra
B = a destra
* = su
; = giù




```

470 FORI=IT041STEP7
480 FORJ=0T06
490 PRINTG$(B1,I+J);
500 NEXTJ:PRINT"█":PRINTTAB(9);:NEXTI
510 GETA$:IFA$=""THEN510
520 IFA$="A"THEN220
530 IFA$=">"ORAF$="."THENB1=B1+1:GOTO660
540 IFA$="<"ORAF$=","THENB1=B1-1:GOTO660
550 IFA$="F"THENEND
560 IFA$<>"S"THEN510
570 OPEN4,4
580 PRINT#4,CHR$(14)CHR$(16)"32*";Y;"*":PRINT#4
590 FORJ=0T09STEP3
600 PRINT#4,CHR$(15)SPC(8)M$(J)SPC(17)M$(J+1)SPC(17)M$(J+2)
610 PRINT#4,"  "D$SPC(6)D$SPC(6)D$
620 FORI=0T035STEP7
630 L$="  ":FORK=0T01:GOSUB650:L$=L$+"  ":NEXTK:GOSUB650
640 PRINT#4,L$:NEXTI:PRINT#4:NEXTJ:PRINT#4:CLOSE4:GOTO510
650 FORL=0T06:L$=L$+G$(J+K,L+1):NEXTL:RETURN
660 IFB1>11THENB1=0:Y=Y+1:GOTO250
670 IFB1<0THENB1=11:Y=Y-1:GOTO250
680 GOTO440
690 DATA31," GENNAIO  ",28," FEBBRAIO  ",31," MARZO    "
700 DATA30," APRILE   ",31," MAGGIO   ",30," GIUGNO   "
710 DATA31," LUGLIO   ",31," AGOSTO   ",30,"SETTEMBRE"
720 DATA31," OTTOBRE  ",30," NOVEMBRE  ",31," DICEMBRE  "
730 DATA" 1"," 2"," 3"," 4"," 5"," 6"," 7"," 8"
740 DATA" 9","10","11","12","13","14","15","16"
750 DATA"17","18","19","20","21","22","23","24"
760 DATA"25","26","27","28","29","30","31"

```

READY.

APPUNTAMENTO AL PROSSIMO MESE A TUTTI I POSSESSORI DEL C16 CON:

C16 / MSX
 periodico mensile
 per Commodore 16 & MSX

**LINGUAGGIO
 MACCHINA**

GAMES GAMES GAMES
GAMES GAMES GAMES

IMPARIAMO L'ASSEMBLER

decima lezione
di Onorio Ribolzi

linguaggiomacchina 16/20 pag. 14

Come abbiamo visto nelle prime lezioni, i dati vengono immagazzinati nella memoria del calcolatore in forma binaria: è il contesto che permette di determinare se quella particolare sequenza di bits vada interpretata come un numero, un carattere, una istruzione o altro.

A volte e però più pratico considerare una byte proprio come un gruppo di otto bits.

Per questo motivo è disponibile, in assembler, un gruppo di istruzioni dette operazioni logiche, dedicate ad operare a livello di bits.

Un'operazione logica richiede solitamente come operandi due bytes e produce come risultato un terzo byte confrontando i bits corrispondenti dei due operandi.

Per mostrare il risultato di un'operazione logica è comodo usare una tabella detta **TAVOLA DELLA VERITÀ**.

Vediamo ad esempio la tavola della verità della

LDA COLORE ; un byte di memoria colore
AND %00001111; il simbolo % indica un valore ; espresso in notazione binaria

Abbiamo fatto un **AND** tra il valore contenuto nell'accumulatore e un valore, detto **MASCHERA**, i cui quattro bits più significativi sono a 0:

ACCUMULATORE	XXXX	XXXX
MASCHERA	0000	1111
RISULTATO	0000	XXXX

Dove con **X** si rappresenta un valore qualsiasi, indifferentemente 1 o 0. Consultando la tavola della verità, verificiamo che un **AND** di un valore qualsiasi con uno **0** restituisce sicuramente uno **0**, mentre un **AND** con un **1** restituisce il valore originale.

Abbiamo così ottenuto, come desideravamo, un dato valido in cui la parte irrilevante è sicuramente a 0, lasciando inalterati i quattro bits che ci interessavano.

ISTRUZIONE 'AND'

operando 1		0	1	
		0	0	
operando 2		1	0	risultato
		1	1	

Sulla riga esterna poniamo i possibili valori del primo operando; sulla colonna più esterna quelli del secondo: il risultato si trova nel riquadro interno all'incrocio tra i due valori che ci interessano.

Un'operazione di **AND** restituisce un 1 (valore **VERO**, da cui appunto la denominazione di tavola della verità) solo se entrambi i bit dei due operandi sono ad 1: diversamente, otterremo uno **0** (**FALSO**).

Facciamo un esempio pratico: la memoria colore del Vic 20 può assumere valori compresi tra 0 e 15: il codice di colore occupa solo i 4 bits meno significativi.

I quattro bits più significativi sono inutilizzati, e, quando viene letto un byte in memoria colore, assumono un valore casuale: vanno perciò 'filtrati' prima di poter utilizzare il valore letto.

L'istruzione **AND** è proprio quello che ci occorre; scriveremo:

ISTRUZIONE OR

Questa è la tavola della verità dell'istruzione **OR**:

operando 1		0	1	
		0	1	
operando 2		1	1	risultato
		1	1	

Come potete vedere, il risultato di una operazione **OR** è 1 se almeno uno degli operandi è = 1.

Una delle applicazioni più comuni è quella di utilizzare un **OR** per porre ad 1 determinati bits di un valore: sempre per fare riferimento ad un caso pratico, potremmo voler porre in stato **LAMPEGGIANTE** un carattere sullo schermo del C-16. Abbiamo già imparato che, su questa macchina, un carattere lampeggia se il bit 7 del corrispondente byte in memoria colore viene posto ad 1. L'istruzione **OR** è quello che ci vuole: scriveremo quindi:

LDA COLORE; carica il byte che ci interessa in A
ORA %1000000; pone ad 1 il bit 7 lasciando gli altri inalterati
STA COLORE; trasferisce nel Display file il valore modificato.

ISTRUZIONE di OR ESCLUSIVO

Prima di tutto, la tavola della verità:

operando 1		0	1	
		0	1	
operando 2		0	1	
		1	1	0 risultato

Noterete come il risultato dell'operazione di **OR ESCLUSIVO** è 1 se e solo se uno dei due bits operando è a 0 e l'altro è a 1. Ad esempio, un **OR ESCLUSIVO** di un valore con **\$FF** (11111111 binario) permetterà di trasformare tutti gli 0 in 1 e viceversa.

La corrispondente istruzione in assembler è:

EOR (assembler 6502)

Un utilizzo più sofisticato dell'**OR ESCLUSIVO** è quello di utilizzare questa istruzione, in unione ad una maschera, per invertire lo stato di alcuni bits di un byte.

Possiamo, ad esempio, scrivere una subroutine che permetta di invertire, ad ogni chiamata, lo stato del terzo bit di un particolare locazione di memoria, lasciando inalterati i rimanenti. In assembler 6502, un modo semplice è questo:

LDA locazione
EOR %00000100 ;maschera
STA locazione
RTS

Controllando la tavola della verità potrete verificare che verranno invertiti solo i bits del primo operando a cui corrisponde un 1 nella maschera, mentre gli altri conserveranno il valore originale.

MODI DI INDIRIZZAMENTO DISPONIBILI

Per una volta tanto, l'assembler 6502 mette a disposizione un set di istruzioni abbastanza ricco:

AND dato	indirizzamento immediato
AND P. Zero	indirizzamento corto (1 byte) in Pagina Zero
AND P. Zero,X	indicizzato in pag. zero
AND indirizzo	indirizzamento assoluto (2 bytes)
AND indirizzo,X	o, Y: assoluto indicizzato
AND (indirizzo),Y	indiretto indicizzato
AND (indirizzo),X	indicizzato indiretto

Come sempre nel 6502, uno dei due operandi dovrà risiedere nell'accumulatore. dove verrà ritornato anche il valore finale.

PROBLEMI

1) RICONOSCIMENTO DI UN PATTERN

Vogliamo effettuare una certa operazione solo se un determinato byte di memoria ha assunto il valore:

XXX0 1XXX

Utilizzando **AND** e **OR ESCLUSIVO**, scrivete una coppia di istruzioni che ritorni come risultato 0 solo in questo caso. (ricordate che i bits indicati con X possono avere un valore qualsiasi!)

2) CONVERSIONI

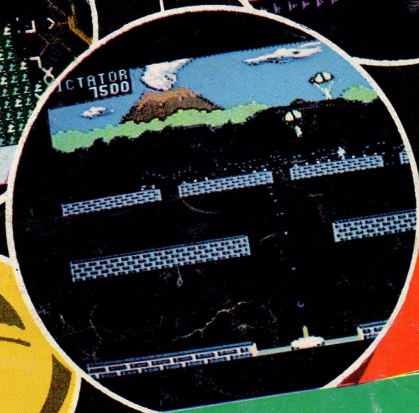
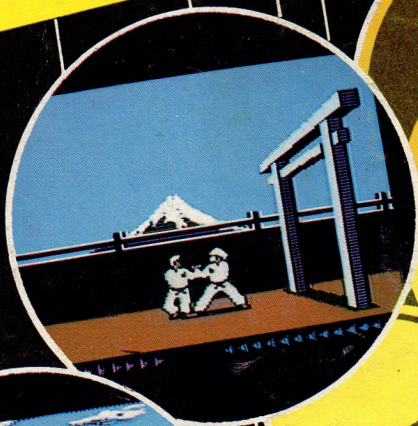
Nel codice **ASCII**, i numeri tra 0 e 9 sono rappresentati dai codici compresi tra: **\$30** (binario 0011 0000) e **\$39** (binario 0011 1001); utilizzando operazioni logiche, è possibile trasformare un numero binario compreso tra 0 e 9 nel corrispondente codice ASCII e viceversa. Provateli!

NON PERDETE!

PRIMA VISIONE C=64

per la prima volta sul tuo computer
giochi di **ASSOLUTA NOVITA'!!**

L.8.000



poster in
REGALO

