



i trucchi del CP/M

a cura di Claudio Rosazza

MP/M Concorrenza su file

Questo mese ci occuperemo, anziché del CP/M, del suo fratello maggiore MP/M. L'intento è quello di fornire a tutti quegli utilizzatori di CP/M che passano ad un sistema multiutente con MP/M uno strumento per poter continuare ad usare i propri programmi Basic con gestione file su disco.

Il problema più grave, ed apparentemente irrisolvibile da parte dell'utente finale, riguarda la concorrenza in scrittura su file medesimi di processi distinti lanciati da terminali diversi.

L'MP/M ammette nell'apertura file tre modi possibili:

Locked mode
R/O mode
Unlocked mode

Il primo è il modo di default con il quale l'MP/M apre un file su richiesta del processo applicativo; il file viene aperto ed il suo uso risulta essere possibile solo dal processo che lo ha aperto; qualsiasi altro processo che tenti di accedere a quel file abortirà con un messaggio di file non disponibile.

Il secondo modo di apertura file riguarda quei file preventivamente predisposti con l'attributo R/O e quindi identificati come file di sola lettura; in questo caso l'accesso al file è consentito a qualsiasi processo a patto che vengano effettuate operazioni di sola lettura; in caso di tentativo di accesso in scrittura, il processo abortirà con un messaggio di file non disponibile per la scrittura.

Il terzo modo consiste nell'aprire il file in modo non bloccato e gestire successivamente il blocco e sblocco a livelli di record con opportune funzioni presenti nell'MP/M.

In pratica dei tre modi di funzionamento, con software scritto per il CP/M, ne sono utilizzabili solo i primi due in quanto il primo è quello di default ed il secondo viene automaticamente scelto dall'MP/M stesso nel caso il file sia stato preventivamente predisposto in R/O. Il terzo modo non è praticamente attivabile, salvo con linguaggi appositamente previsti per l'uso con l'MP/M, poiché tale modo di apertura file non era previsto nel CP/M e quindi non gestito dai linguaggi applicativi.

Un primo metodo per ridurre la possibilità di concorrenza da più processi su di uno stesso file aperto in locked mode con-

siste nell'organizzare il programma ove gli accessi a file su disco siano effettuati secondo la seguente sequenza di operazioni:

Apertura file
Lettura e/o scrittura
Chiusura file

Per lettura e/o scrittura si intendono operazioni su uno o più record, tenendo presente che maggiori saranno le operazioni effettuate e maggiore sarà la probabilità che un altro processo possa abortire perché cerca di accedere allo stesso file.

Per una soluzione definitiva, il primo problema da risolvere è quello relativo al fatto che il processo che trova un file occupato abortisce senza possibilità di ritentaggio. Per ovviare a ciò occorre effettuare una chiamata particolare all'MP/M per informarlo di non abortire il processo in caso di errore ma di ritornare un codice di errore al processo chiamante così da permettere un eventuale ritentaggio sull'operazione non riuscita. Tale chiamata all'MP/M va effettuata quando il processo è già stato avviato poiché ogni volta che termina un processo l'MP/M stesso resetta la condizione ed in caso di errore viene abortito il processo chiamante.

Prendendo ad esempio il Basic della Microsoft, nel caso si lavori in interprete è necessario richiamare il Basic con l'opzione M per lasciare in alto uno spazio di memoria libera
MBASIC / M&H9FFF

In questo modo l'area di memoria a partire dall'indirizzo A0000 in esadecimale sarà disponibile.

Osservando il listato N. 1 si può notare

```

5 ON ERROR GOTO 300
10 BDOS%=4HA000
20 POKE BDOS%,&HE:POKE BDOS%+1,&H2D
30 POKE BDOS%+2,&H1E:POKE BDOS%+3,&HFF
40 POKE BDOS%+4,&HCD:POKE BDOS%+5,&H5:POKE BDOS%+6,&H0
50 POKE BDOS%+7,&HC9
60 CALL BDOS%
80 FOR I=1 TO 10
90 GOSUB 130
100 GOSUB 180
110 PRINT I:NEXT I
120 END
130 OPEN "R",1,"TEST"
150 FIELD #1,2 AS A$,126 AS B$
160 RETURN
170 LSET A$=MKI$(0):PUT #1,1:CLOSE:RETURN
180 GET #1,1
190 A%=CVI(A$)
200 A%=A%+1
210 LSET A$=MKI$(A%)
220 PUT #1,1
230 CLOSE:RETURN
300 CLOSE:IF ERR(>67) THEN PRINT "Unrecoverable error";ERR:STOP ELSE RESUME

```

Listato 1 - Esempio di gestione concorrenza file MP/M in interprete Basic.

```

5 ON ERROR GOTO 300
60 CALL BDOS
80 FOR I=1 TO 10
90 GOSUB 130
100 GOSUB 180
110 PRINT I:NEXT I
120 END
130 OPEN "R",1,"TEST"
150 FIELD #1,2 AS A$,126 AS B$
160 RETURN
170 LSET A$=MKI$(0):PUT #1,1:CLOSE:RETURN
180 GET #1,1
190 A%=CVI(A$)
200 A%=A%+1
210 LSET A$=MKI$(A%)
220 PUT #1,1
230 CLOSE:RETURN
300 CLOSE:IF ERR(>67) THEN PRINT "Unrecoverable error";ERR:STOP ELSE RESUME

```

Listato 2 - Esempio di gestione concorrenza file MP/M in Basic compilatore.

che all'inizio del programma vengono effettuati dei successivi Poke nelle locazioni a partire da A000 e poi viene effettuata una Call all'indirizzo A000.

Tutto ciò serve ad istruire l'MP/M a non abortire il processo in caso di errore, bensì a ritornare al processo chiamante un codice di errore.

Dopo aver effettuato la Call alla locazione A000 si potrebbe recuperare lo spazio da A000 in su con una istruzione Clear.

Il programma di esempio descritto in questa pagina aggiorna in addizione il campo inteso come conversione di intero sul primo record del file TEST che deve essere preventivamente creato con tale valore posto a 0. All'inizio del programma viene prevista la gestione di errori all'interno del programma stesso con salto alla istruzione 300. Nel caso si lanci questo programma da un solo terminale, alla fine il valore di A\$ sarà pari a 10. Nel caso venga lanciato da due terminali il valore finale sarà pari a 20 e via dicendo.

Osserviamo quindi cosa succede nel caso un processo tenti di accedere al file TEST mentre è già occupato da un altro processo.

In questo caso l'MP/M ritornerà con un codice di errore che, ahimè, non ha niente a che vedere con i codici di errore normalmente restituiti dal CP/M; questo perché l'MP/M ritorna un codice di errore compatibile con il CP/M solo per quegli errori previsti nel CP/M (ovvio!). Per quegli errori che si possono generare solo in MP/M, come appunto quello di file non disponibile, l'MP/M ritorna un codice di errore fisso che viene riconosciuto dal programma CP/M, più un altro codice di errore che però non può essere letto dal programma CP/M. In pratica in caso di errori tipici MP/M dalla parte del programma applicativo, si identificherà un tipo di errore fisso che nel caso del Basic risulta essere l'errore 67 corrispondente a "Too many files".

In realtà l'errore dovrà essere trattato come errore MP/M; infatti nella istruzione 300 si può notare che in caso di errore 67 il

programma effettua un RESUME e quindi ritenta l'operazione non riuscita e più precisamente l'operazione di apertura file. Il programma continuerà a girare fra l'istruzione 130 e l'istruzione 300 fino a quando il file non sarà disponibile.

La versione per compilatore è leggermente diversa, poiché per la Call all'MP/M che modifica il trattamento degli stati di errore, il programma si deve appoggiare ad

```

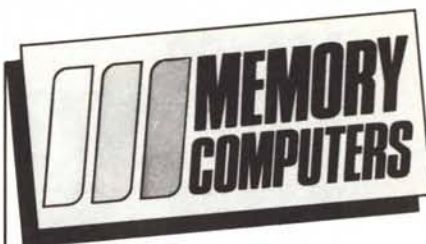
;
;
; .Z80
; CSEG
; ORG 100H
; PUBLIC BDOS
;
BDOS: LD C,2DH
      LD E,0FFH
      CALL 5
      RET
;
      END
    
```

Listato 3 - Subroutine assembler per modifica trattamento errore da parte dell'MP/M.

una routine assembler esterna di cui riportiamo il listato. Può essere scritta con un qualsiasi editor e deve poi essere assemblata con il programma M80 per produrre il modulo REL. Il programma Basic va compilato con l'opzione /X per consentire il corretto funzionamento del Resume, mentre nella linea di comando dell'L80 va inserito il modulo BDOS frutto dell'M80

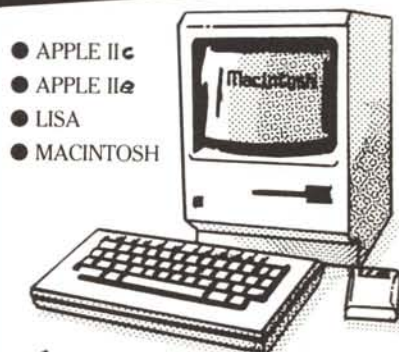
L80 MTB,BDOS,MTB/N/E

dove MTB è il programma Basic e BDOS è la subroutine assembler esterna. Infine un avvertimento: predisponete tutti i file relativi ai programmi ed ai linguaggi come R/O onde permetterne la lettura da tutti i terminali; anche l'interprete MBasic e la libreria Run-time Brun richiedono tale predisposizione.



Una organizzazione di specialisti ed esperti nel settore dei computers.

OFFERTE PROMOZIONALI



● APPLE IIc
● APPLE IIe
● LISA
● MACINTOSH



SERVIZI

- Consulenza scelta sistema. ● Consegne immediate anche presso loro sedi. ● Software italiano ed estero.
- Assistenza hardware e software.
- Addestramento clienti durante l'installazione sia presso di loro che nella propria sede anche con corsi appositamente predisposti.
- Offerte promozionali.

RIVENDITORI E CENTRO ASSISTENZA TECNICA AUTORIZZATI.



Esposizione e vendita:
Via Aureliana 41/43/45,
Roma (06) 4758366/4758460

Parecchi lettori ci hanno scritto chiedendoci di quali argomenti ci siamo occupati nella rubrica I trucchi del CP/M. Pensiamo di accontentare tutti pubblicando qui di seguito l'elenco dei titoli, a partire dal numero 13 (novembre 82) in cui la rubrica ha avuto inizio.

n. - Titolo

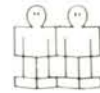
- 13 - Recovery magico
- 14 - Maledette virgole
- 15 - Autoload
- 16 - Ancora sul \$\$\$SUB
- 17 - User
- 18 - Basic & Assembler (I°)
- 19 - Basic & Assembler (II°)
- 20 - Basic & Assembler (III°)
- 21 - Autoload II° tipo
- 22 - Buffer di tastiera

n. - Titolo

- 23 - Basic custom
- 24 - PIP (I°)
- 25 - PIP (II°)
- 26 - STAT
- 27 - WordStar: locazioni segrete
- 28 - WordStar: install terminale
- 29 - WordStar: install stampante
- 30 - LPRINT senza LPRINT
- 31 - WordStar: dispatcher tastiera

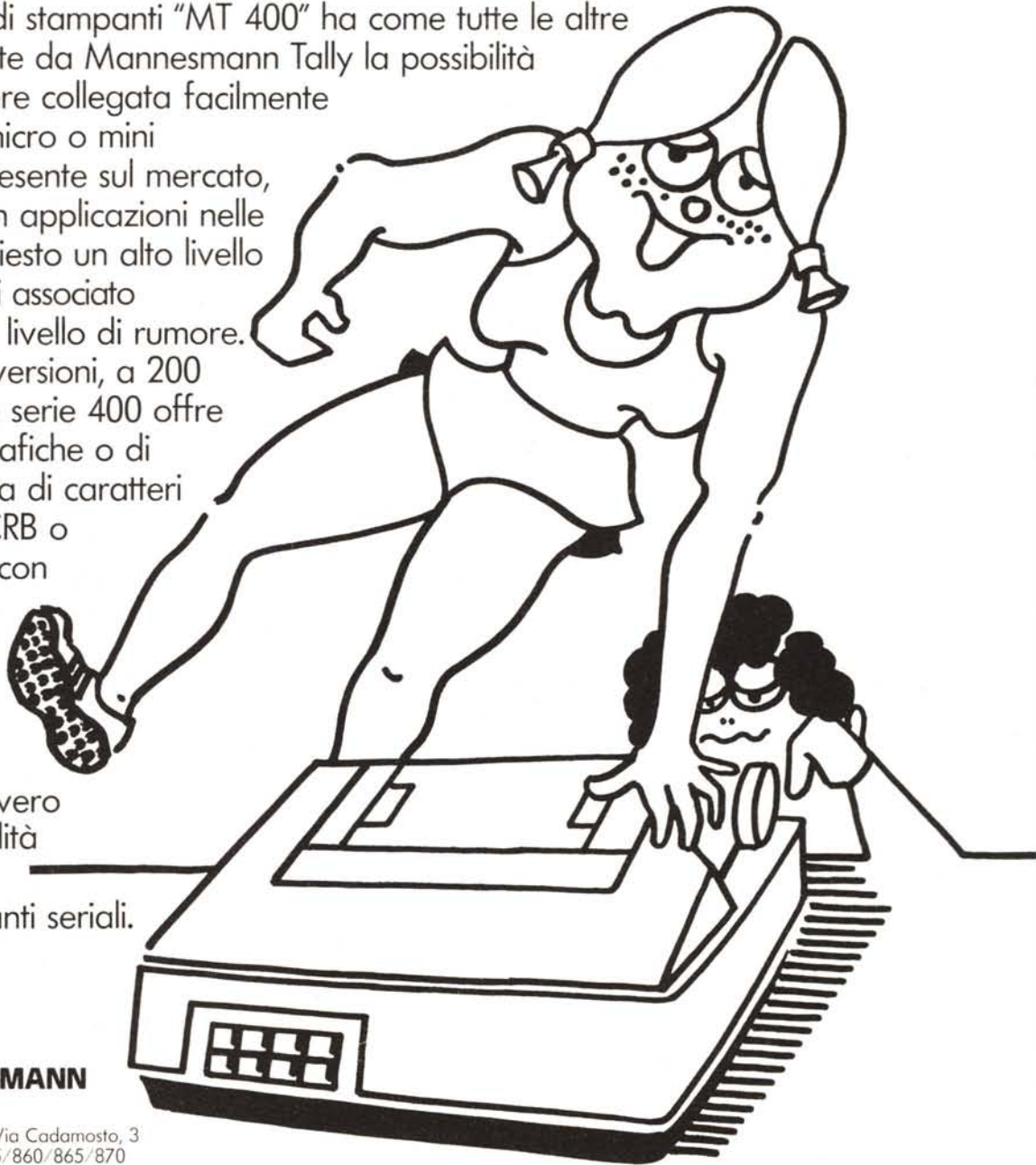
MT 400

UN NUOVO RECORD NEL SALTO DI QUALITÀ.



advertteam

La famiglia di stampanti "MT 400" ha come tutte le altre unità prodotte da Mannesmann Tally la possibilità di poter essere collegata facilmente a qualsiasi micro o mini computer presente sul mercato, soprattutto in applicazioni nelle quali sia richiesto un alto livello di prestazioni associato ad un basso livello di rumore. Nelle varie versioni, a 200 e 400 cps, la serie 400 offre possibilità grafiche o di NLQ, stampa di caratteri OCRA - OCRB o BAR CODE con un rapporto prezzo prestazioni sempre eccezionale. MT 400 un vero salto di qualità nel campo delle stampanti seriali.



 **MANNESMANN
TALLY**

20094 Corsico (MI) - Via Cadamosto, 3
Tel. (02) 4502850/855/860/865/870
Telex 311371 Tally I
00137 Roma - Via I. Del Lungo, 42
Tel. (06) 8278458
10099 San Mauro (TO) - Via Casale, 308
Tel. (011) 8225171
40050 Monteveglio (BO) - Via Einstein, 5
Tel. (051) 965208