



zitutto per completezza e poi perché in fondo è un'operazione innocua ed infine perché così si ha la compatibilità con l'MP/M, la versione multi-utente del CP/M.

Per quanto riguarda l'"aggiunta" di record ad un file sequenziale, vi sono due strade, delle quali la prima è quella di solito seguita nei linguaggi ad alto livello.

In particolare si può creare un nuovo file, copiare su di esso il contenuto del file da aggiornare e poi continuare a scrivere i record sul nuovo file, subito dopo la fine del file ricopiato.

Per fortuna però con il CP/M non è necessaria questa gestione di file "doppi", in quanto nell'FCB è possibile indicare il numero dell'"extent": facendo così, a seguito di una chiamata al BDOS per l'"apertura" di tale file, il BDOS stesso cercherà di aprire l'extent indicato e, se effettivamente lo troverà, allora potremo tranquillamente "scriverci" sopra. Dobbiamo però prima analizzare il byte "record usati nell'extent" (il byte n° 15) per vedere se ancora ce ne sono di liberi (cioè se tale valore è minore di 128).

Supponendo che tale valore sia inferiore a 128, allora basterà porlo nel byte n° 32 ("record sequenziale da leggere/scrivere") dell'FCB, forzando perciò il CP/M a scrivere nuovi record a partire da quello indicato e perciò proprio alla fine del file sequenziale originario.

Non ve l'immaginate un CP/M così potente?!

Comunque ritorneremo in dettaglio su tutti questi argomenti quando analizzeremo le funzioni del BDOS.

## I file random

I file random si gestiscono in maniera molto simile a quella vista per l'altro tipo di file: la differenza principale è che nell'FCB si deve porre il valore del "numero del record random" nei byte nn° 33 e 34 ("record random da leggere/scrivere"): il BDOS terrà conto automaticamente del numero di extent all'atto della chiamata per "Read/Write Random" (ritorneremo nelle prossime puntate sull'argomento).

Comunque vediamo ora come si gestiscono i file random, dall'inizio. Innanzitutto, dopo aver creato il file come fatto per i file sequenziali, si deve porre, come detto, il numero del record nei due byte già visti

dell'FCB, prima della chiamata alla routine "Write Random" del BDOS.

A seguito di tale richiesta il BDOS effettuerà una serie di operazioni:

- leggerà il numero del record interessato

- calcolerà in quale extent si trova il record in questione

- se necessario creerà un'opportuna "directory entry" se l'extent non fosse già presente

- alla fine scriverà i dati nel record.

Sapendo che il BDOS effettua questo meccanismo autonomamente e perciò senza nostro intervento, ecco che potremo saltare qua e là per il file, ponendo dei record a caso nello spazio destinato al file, essendo sicuri che il CP/M creerà le necessarie "directory entry" non appena ci avventureremo in parti del file non ancora scritte.

Praticamente lo stesso meccanismo si ha nel caso in cui vogliamo leggere dei record da un file random: posto il numero del record desiderato nell'FCB, a seguito dell'opportuna chiamata, il BDOS aprirà il corretto extent del file e leggerà i dati: segnalerà invece errore nel caso in cui non trovasse quel particolare extent oppure il record stesso.

Bisogna a questo punto sottolineare un fatto sul quale porre molta attenzione.

Prima di effettuare una qualsiasi lettura o scrittura di un file random, bisogna "aprire" il file in questione al numero di extent 0, anche se tale extent non fosse effettivamente usato perché vuoto: ciò si ottiene, per un file nuovo, con la chiamata "Create File" del BDOS, mentre per un file già esistente basta la chiamata alla funzione "Open File" del BDOS.

Inoltre bisogna fare attenzione quando si creano file molto grandi, ma con pochissimi dati in esso e perciò con spazi vuoti tra i dati, rappresentati ad esempio da extent mancanti (in quanto non era stato necessario crearli per mancanza di dati).

In questo caso potrebbero aversi dei problemi con certi programmi che gestiscono sequenzialmente anche i file random: in questo caso, procedendo dall'extent 0, troverebbero degli extent parzialmente usati (mentre si aspetterebbero cioè solo alla fine fisica del file), decretando un'erronea fine del file stesso.

Peggio ancora si ha nel caso in cui manca un certo extent, per cui i successivi extent verrebbero ignorati.

NEW FOR THE  
 

## SCHEDE PER ACQUISIZIONE DATI

XAD-1 - catalogo: 060160  
A/D converter 12 bit 4 canali 0-5V, orologio real-time, 4 uscite reed relay, tempo conversione 10 millisecc./canale.

XAD-2 - catalogo: 060161  
A/D converter 12 bit con 2 canali guadagno variabile, 3 ingressi 0-5V, tempo conversione 10 millisecc./canale.

IIO4 - catalogo 060162  
A/D converter 12 bit 25 microsec/canale 8 canali differenziali a guadagno variabile.

A/D D/A 12 bit - catalogo 060163  
A/D converter 16 canali 0-9V 60 microsec/canale, D/A converter 12 bit tensione regolabile 1 microsec/conversione.

A/D 8 bit - catalogo 060165  
A/D converter 16 canali 8 bit 0-5V 100 microsec/canale compatibile AI02.

A/D D/A 8 bit - catalogo 060166  
A/D converter 16 canali 8 bit 0-5V 100 microsec/canale, D/A converter 1 canale 8 bit 0-5V 1 microsec/conversione.

D/A 8/16 bit - catalogo 060164  
D/A converter 8 bit 2 canali con possibilità miscelazione canali, 0-10V uscita, 2 porte TTL in uscita.

A/D D/A 12 bit per IBM PC/XT - catalogo 095163  
A/D converter 16 canali 12 bit 25 microsec/canale 0-9V, D/A converter 12 bit 0-9V 1 microsec/conversione.

DIGICODER per encoder ottici - catalogo 200110  
Interfaccia per shaft-encoders 2 canali a 8 digit (100.000.000 di punti per assi X e Y di ROBOTS, TORNI, FRESE, etc.)

VIA CARD - catalogo 050122  
I/O TTL con 2 6522 VIA per 32 linee totali, con contatori, shift/regs.

PARALLEL PORT - catalogo 050121  
I/O TTL con 8255 per 24 linee totali, facilità di programmazione.

SUPER PARALLEL PORT - catalogo 050123  
I/O TTL di potenza con 16 linee OUT 500 mA 50V e 16 linee IN optoisolate.

DX1 SOUND SAMPLING SYSTEM - catalogo 051130  
Sistema acquisizione ed elaborazione di pattern sonori e sintetizzatore digitale con sequencer.

MIDI INTERFACE - catalogo 051120  
Interfaccia per strumenti musicali e sintetizzatori professionali.

## SCHEDE PER ACQUISIZIONE DA TELECAMERA

TELERASTER per APPLE - catalogo 050020  
Digitalizzatore immagini video da telecamera 256 x 256 punti con 64 livelli di grigio.

TELERASTER per IBM PC/XT - catalogo 060022  
Digitalizzatore immagini video da telecamera 256 x 256 punti con 256 livelli di grigio.

DIGICON per IBM PC/XT - catalogo 050024  
Digitalizzatore a colori da telecamera 256 x 256 punti.

## STRUMENTAZIONE DA LABORATORIO

I.C. TESTER CARD - catalogo 060127  
Scheda con estensione zoccolo esterna per ricerca e prova micrologici serie TTL HCMOS MOS RAM.

EPROM WRITER HK128 - catalogo 060130  
Scheda programmatore EPROM 2716, 2732, 2764, 27128 con 3 zoccoli zero-force, software operativo, manuale.

INOLTRE DISPONIAMO DI MICRO E PERSONAL COMPUTERS E RELATIVE PERIFERICHE COMPATIBILI APPLE II + APPLE// e IBM PC/XT.

RICHIEDETECCI CATALOGO COMPLETO.

 **PERTEL** PERIFERICHE TELECOMUNICAZIONI  
TORINO - VIA ORMEA, 99 - TEL. 011/655.865  
CONDIZIONI PARTICOLARI PER DEALER E HOBBISTI