

PASCAL PROGRAMS FOR SCIENTISTS AND ENGINEERS

Alan R. Miller

SYBEX - 2344 Sixth Street -
Berkeley, California 94710
Edizione 1981; 374 pagine

Ecco ancora un testo sul Pascal, il terzo che presentiamo in sei edizioni di MC libri; questa volta però non si tratta di un manuale ma di una raccolta di programmi, ed il Pascal vi figura come mezzo e non come fine. Il fine è, naturalmente, quello di fornire al lettore una collezione di routines di uso ricorrente nella programmazione scientifica, e come linguaggio si è scelto il Pascal per il suo grande valore didattico (semplicità di apprendimento, chiarezza dei programmi) e la sua ormai universale diffusione. L'autore insegna metallurgia in un'università americana ed ha una vasta esperienza di insegnamento della programmazione ad allievi di facoltà scientifiche: ciò si riscontra nell'impostazione del libro, molto pragmatica, e nello stile abbastanza didattico dei programmi.

In undici capitoli vengono trattati praticamente tutti i problemi di calcolo scientifico, da quelli più propriamente di analisi numerica (zeri di funzioni, integrazione definita) a quelli di statistica, dal calcolo matriciale (operazioni tra matrici, sistemi lineari) al sort; particolare enfasi è data al problema del "best fit" di dati sperimentali con polinomi di grado superiore al primo, mentre un intero capitolo è dedicato alle "applicazioni avanzate" quali i calcoli sulla curva di distribuzione normale o sulle funzioni di Bessel. Concludono il testo un indice analitico (in cui per la cronaca compare l'unico errore da noi trovato nel testo) e una bibliografia, divisa in testi sul Pascal e sui metodi numerici. I programmi presentati, una sessantina, sono stati tutti



"collaudati sul campo", il che costituisce una buona garanzia di correttezza; al fine di evitare errori di stampa nei listati, inoltre, i codici sorgente sono stati fotocomposti prelevandoli direttamente dalla memoria di massa del calcolatore: un sistema un po' complicato ma decisamente sicuro. Il Pascal usato è il cosiddetto Pascal/M, che gira sotto CP/M ed è praticamente coincidente con lo standard di Jensen e Wirth, ciò che assicura la piena compatibilità con praticamente ogni pascal in circolazione; nel corso del testo, comunque, vengono segnalate eventuali discordanze tra le varie versioni. A questo riguardo è particolarmente interessante il primo capitolo, "Valutazione di un compilatore Pascal", perché in esso vengono discusse alcune caratteristiche non standard (EXTERN, INCLUDE) e vengono presentati brevi programmi che permettono di verificare l'accuratezza dell'aritmetica in virgola mobile e delle funzioni di libreria del particolare Pascal in uso.

Lo stile del testo, come accennato, è pratico, molto operativo: l'ideale sarebbe leggere il libro col calcolatore davanti, per poter seguire nella pratica i vari esempi e le varie versioni proposte di uno stesso programma. Per gli argomenti più importanti viene presentata una introduzione teorica ai concetti coinvolti ed ai metodi numerici usati, ma generalmente queste cose sono solo

accennate in quanto considerate note al lettore; ogni programma presentato, inoltre, è opportunamente corredato da esempi di esecuzione.

Il fatto che i vari programmi siano soprattutto improntati alla semplicità ed alla chiarezza (mancanza di "trucchi" di programmazione, uso dei soli array e non di strutture più complesse quali i record, ecc.), senza nulla togliere alla validità concettuale dei programmi, costituirà probabilmente motivo di delusione per coloro che speravano di trovare nel libro un package scientifico ad alta sofisticazione: tanto per fare un esempio, la routine di generazione di numeri pseudo-casuali di cui si fa uso è quella riportata dal manuale della programmabile HP-35 (l'uso di un metodo alle congruenze sarebbe stato teoricamente preferibile ma il programma sarebbe risultato più complesso, e in fin dei conti il gioco non sarebbe valso la candela), mentre quella per il calcolo dei determinanti funziona solo su matrici del terzo ordine in quanto sfrutta la nota regola di Sarrus (vero è, però, che uno dei programmi per la risoluzione dei sistemi lineari fornisce come sottoprodotto il determinante della matrice dei coefficienti). Insomma: il libro offre al lettore una serie di onesti programmi, che possono essere migliorati se se ne ha necessità, ma che si comportano più che bene per un uso non eccessivamente specialistico.

In definitiva è un testo molto interessante, in quanto ben fatto, vasto ed esauriente; l'inglese usato è facilmente comprensibile, a patto di conoscere un minimo di terminologia tecnica. L'unico punto dolente potrebbe essere la reperibilità; chi non lo trovasse in Italia può ordinarlo direttamente in America o, più semplicemente, in Europa al seguente indirizzo: SYBEX - EUROPE, Centre Paris Daumesnil, 4 Place Felix Eboué, 75012 Paris, France. Se affiancato ad un buon testo di analisi numerica, e magari da uno di Pascal, dovrebbe risultare un valido strumento di lavoro per studenti e, naturalmente, per "scienziati ed ingegneri".

Corrado Giustozzi

CALCULATOR TIPS AND ROUTINES ESPECIALLY FOR THE HP-41C/41CV

Edited by John Dearing
Corvallis Software, INC. - 1981
(P.O. Box 1412 Corvallis,
OR 97330, USA)
pp. 130, 20 \$ (spedizione via aerea)

Ecco un libro che non mancherà di stupire e sorprendere anche i più smaliziati utenti della HP41. Si tratta infatti di una raccolta di routine, programmi e "trucchi del mestiere" aventi lo scopo di "spremere al massimo" la 41 e di fargli fare cose altrimenti impossibili.

Tutti i programmi sono raggruppati per argomento, formando ben 26 capitoli pieni zeppi di soluzioni e trovate tanto geniali quanto allucinanti.

Diverse delle applicazioni presentate fanno uso di funzioni "sintetiche" (vedi MC libri n° 2), ma la difficoltà intrinseca di introdurre queste istruzioni in macchina è brillantemente superata

con un programma "Load Byte", sicuramente allo stato dell'arte, presentato in forma di codici a barre.

Per mezzo di esso qualsiasi funzione, sintetica e non, può essere caricata tramite il suo equivalente numerico dato dalla "Byte Table" (e che i nostri lettori conoscono già).

A tutti gli effetti quindi le funzioni sintetiche vengono ad essere equiparate alle normali funzioni "da tastiera" della HP 41, sollevando l'utilizzatore dalla conoscenza dei principi teorici della programmazione sintetica. Non c'è allora più limite alla fantasia e ai funambolismi presentati nei vari programmi (di cui viene sempre indicato l'autore). Impariamo quindi come si fa a compattare 30 numeri binari in un solo registro di memoria (!), a suonare Mozart con la HP41, a stampare intestazioni a lettere cubitali, a scrivere equazioni e formule contenenti esponenziali, a calcolare il fattoriale (n!) per numeri enormi, ad ordinare 96 numeri in 2' e 48", soltanto per fare alcuni esempi a caso.

Scritto (in inglese) in modo molto "secco", scarno anche nella veste editoriale (quasi ciclostilato), il testo non è certo discorsivo, ma va piuttosto utilizzato come una "cassaforte" di idee a cui attingere e su cui meditare e si rivolge a quegli utenti che vogliono perfezionare la propria conoscenza della macchina, formando un "punto di riferimento" cui ricorrere in quei casi difficili in cui magari non si riesce a far "star dentro" un programma particolarmente complesso.

Molto opportunamente la suddivisione sintattica permette di accedere rapidamente all'argomento cercato. Di ogni programma viene inoltre indicata la lunghezza in byte; una tavola a fine testo elenca tutte le label usate nelle varie routine, al fine di evitare errori nel funzionamento con programmi già sviluppati.

Il reperimento del testo è assicurato scrivendo direttamente all'indirizzo riportato in apertura, inviando un vaglia postale internazionale. Il prezzo, abbastanza elevato, è tuttavia compensato dall'alta qualità del materiale presentato.

Un libro che farà riflettere, quindi, quasi una sfida alle nostre capacità intellettive.

Filippo Merelli