

Nel settore delle portatili più economiche, le piccole Casio continuano a recitare la parte del leone, stando alle numerose lettere che continuiamo a ricevere dai lettori. Programmi, suggerimenti ed una vasta gamma di applicazioni dai giochi alle procedure scientifiche, continuano a piovere in redazione, a dimostrare la notevole popolarità delle portatili FX-702P e PB-100.

Questo mese abbiamo scelto per la PB-100 un gioco molto "in voga" su MC: il labirinto, un entusiasmante mini-maze da giocare sul display come scacciapensieri durante i momenti di relax. Per quanto riguarda invece la FX-702P, pubblichiamo un programma di gestione contabile di un conto corrente bancario, molto utile per la sua semplicità ed efficacia.

Labirinto per Casio PB-100

di Sandro Del Bello e Anna Paganini
La Spezia

Anche senza espansione di memoria è possibile con questo programma cimentarsi in un minilabirinto di 14×14 caselle. All'inizio del gioco (lanciato con RUN 8) dopo qualche secondo di attesa, necessario per la costruzione casuale del labirinto, un omino stilizzato comparirà al centro del display e tramite i tasti 6, 4, 8, 2 bisognerà cercare di farlo uscire nel tempo massimo consentito.

L'omino si trova inizialmente al centro dello schema e ad ogni mossa viene visualizzata la riga nella quale si trova escluso i

bordi, cosicché non è mai possibile "vedere" dove è posta l'uscita. Al termine della prova, in caso di successo, comparirà il tempo impiegato e comunque basterà premere EXE per dare il via ad un altro tentativo.

Il listato si presta bene ad alcune considerazioni sul possibile risparmio di passi di programma, che nei pocket rappresenta spesso la prima necessità.

Innanzitutto vediamo il perché del RUN 8 iniziale. In questo modo nel listato compaiono soltanto due GOTO A, con A composto da due cifre, mentre tutte le altre chiamate, comprese quelle delle subroutine, sono di una cifra. Questo fatto consente un risparmio di ben 9 passi rispetto alla soluzione "più logica" di porre le righe 1/7 in coda al resto del programma.

La riga 8 va scritta in modo compatto, cioè eliminando con il tasto DEL tutti gli spazi in eccesso (quelli automaticamente inseriti tra le parole chiave e gli altri simboli).

Scopo evidente è quello di scrivere in una sola riga ciò che altrimenti dovrebbe essere scritto in due.

Particolare attenzione merita la linea 9, sia per come è scritta (sono state infatti eliminate le parentesi, non richieste da RAN, SGN, INT e ABS) sia per cosa significa.

In tale riga il computer costruisce il labirinto, scegliendo casualmente una direzione fra le quattro possibili (destra, sinistra, alto, basso) e se osserviamo che un equivalente della riga incriminata è la sequenza:

```
5 C=INT(RAN*4)
6 IF C=0: B=B+1:GOTO 10
7 IF C=1: B=B-1:GOTO 10
8 IF C=2: A=A+1:GOTO 10
9 IF C=3: A=A-1
```

possiamo valutare il notevole risparmio di memoria ottenuto.

Nella riga 12 si osservi che anche CSRB-2 non richiede parentesi. Nella riga 11 la scelta dei numeri casuali è terminata e si può utilizzare C per altri scopi (ciclo del tempo massimo consentito).

Nella riga 2 per poter utilizzare la stessa subroutine 5 usata in precedenza, la variabile A viene salvata in F, che successivamente diventa una variabile stringa.

Tutti questi giochi per utilizzare meno variabili possibili sono dovuti al fatto che per memorizzare il labirinto sono occorse ben 28 stringhe (H\$(1)...H\$(28)) ed essendo state utilizzate per il resto solo 8 variabili (A...H) si è potuto limitare la richiesta a un DEFM 10 che consente ancora 464 passi di programma.

Questi accorgimenti hanno certamente reso meno leggibile il listato ma d'altro canto consentito la soluzione di un problema altrimenti irrisolvibile.

Complicazioni possibili del gioco sono quelle di abbassare il tempo massimo consentito accorciando il ciclo su C nella linea 11 oppure quella di modificare la linea 12 in

```
12 GOSUB 5:PRINT :PRINT CSRB-2;"Ω";G=B:H=A
```

In tal caso non si vedranno più gli ostacoli presenti nella linea, ma l'omino continuerà a muoversi in modo da sapere in che colonna si trova. Una ulteriore trovata è quella di fare

```
12 GOSUB 5:PRINT :PRINT CSR6;"Ω";G=B:H=A
```

così non si saprà neppure la colonna.

Naturalmente se si modifica la 12 è necessario allungare il ciclo su C nella 11 (inizialmente dovrebbe bastare 300).

Volendo un aiuto, si preme STOP e si chiedi quanto valgono A e B in modo da conoscere le coordinate attuali, poi si riparta premendo EXE. Il segno ♦ nella 2 e nella 8 è fatto con MODE . SHIFT K. Il segno Ω nella 12 è fatto con MODE . SHIFT N

Gestione di conti correnti per FX-702P

di Giovanni Turisini
Cinisello Balsamo (MI)

Com'è noto, i titolari di conto corrente bancario (o di libretti di risparmio) conoscono solo a fine anno l'importo degli interessi maturati dall'inizio dell'anno stesso, quando cioè ricevono dalla banca l'"e-

Labirinto

```
1 PRINT :IF G=E:IF H=D:PRINT "T=";C:GOTO 8
2 F=A:A=H:GOSUB 5:IF MID(G,1)="♦":A=F:F$="NO":GOTO 4
3 B=G:F$="BENE"
4 PRINT CSR 5;F$:GOTO 17
5 $=H$(2A-1)+H$(2A):RETURN
6 $=MID(1,B-1)+" "+MID(B+1,14-B)
7 H$(2A-1)=MID(1,7):H$(2A)=MID(8,7):RETURN
8 PRINT "WAIT";:FOR A=1 TO 28:H$(A)="♦♦♦♦♦":NEXT A:A=7:B=8:GOTO 10
9 C=RAN*4-2:D=SGNC:E=INTASC:B=B+D:E=A+A+D*(E-1)
10 IF B#14:IF B#1:IF A#14:IF A#1:GOSUB 5:GOSUB 6:GOTO 9
11 D=A:E=B:A=7:B=8:FOR C=1 TO 80
12 GOSUB 5:PRINT CSR 0;MID(2,12);CSR B-2;"Ω";:G=B:H=A
13 IF KEY="6":G=B+1:GOTO 1
14 IF KEY="4":G=B-1:GOTO 1
15 IF KEY="8":H=A-1:GOTO 1
16 IF KEY="2":H=A+1:GOTO 1
17 NEXT C:PRINT :PRINT "TROPPO TARDI":GOTO 8
```

Data valuta	Operazione	a debito	a credito
	Riporto		6.000.000
31/12/82	Accr. Interessi		1.000.000
31/1/83	Versamento		1.000.000
3/3/83	Prelievo	150.000	
4/8/83	Prelievo	200.000	

Figura 2 - Dati del primo esempio per il programma "gestione conti correnti"

```

*****
TOTALE ENTRATE
1200000
TOTALE USCITE
0
ENTRATE-USCITE
1200000
CAPITALE
1200000
INTERESSI LORDI
60329
RIT.FISCALI SU INT.
15082
INTERESSI NETTI
45247
BALDO CON INTERESSI
ESCLUSO COMPETENZE
PER SERVIZI VARI
1245247
FINE
    
```

Figura 4
Printout
del secondo
esempio
del programma
per FX-702 P.

```

***
GESTIONE CONTO E
CALCOLO INTERESSI
DAL 1/1 AL 31/12
STESSO ANNO, SE
NECESSARIO RIPORTARE
COMPETENZE CON DATA
VALUTA 31/12 ANNO
PRECEDENTE DARE:
GIORNO=31 MESE=12AP
SE ANNO BISESTILE
APPORTARE MODIFICA
***
INTERESSE=?
10
RIPORTO SALDO=?
6000000
GIORNO?
31
MESE?
12AP
IMPORTO OP.=?
1000000
INTERESSI= 0
CAPITALE= 7000000
ALTRE OPERAZIONI?
SI
GIORNO?
31
MESE?
1
IMPORTO OP.=?
1000000
INTERESSI= 59452
CAPITALE= 8000000
ALTRE OPERAZIONI?
SI
GIORNO?
3
MESE?
3
IMPORTO OP.=?
-150000
INTERESSI= 127397
CAPITALE= 7850000
ALTRE OPERAZIONI?
                
```

```

SI
GIORNO?
4
MESE?
8
IMPORTO OP.=?
-200000
INTERESSI= 458603
CAPITALE= 7650000
ALTRE OPERAZIONI?
SI
GIORNO?
31
MESE?
12
IMPORTO OP.=?
0
INTERESSI= 770890
CAPITALE= 7650000
ALTRE OPERAZIONI?
NO
VUOI IL PROSPETTO?
SI
RIT.FISC.PERCENTO=?
25
*****
TOTALE ENTRATE
2000000
TOTALE USCITE
350000
ENTRATE-USCITE
1650000
CAPITALE
7650000
INTERESSI LORDI
770890
RIT.FISCALI SU INT.
192723
INTERESSI NETTI
578168
BALDO CON INTERESSI
ESCLUSO COMPETENZE
PER SERVIZI VARI
8228168
FINE
                
```

◀ Figura 3
Printout del primo esempio
del programma per FX-702 P.

```

LIST "C"
1 WAIT 20:PRT "**
*",
3 PRT "GESTIONE C
ONTO E",
5 PRT "CALCOLO IN
TERESSI",
7 PRT "DAL 1/1 AL
31/12",
9 PRT "STESSO ANN
O, SE",
11 PRT "NECESSARIO
RIPORTARE",
13 PRT "COMPETENZE
CON DATA",
15 PRT "VALUTA 31/
12 ANNO",
17 PRT "PRECEDENTE
DARE:",
18 PRT "GIORNO=31
MESE=12AP",
19 PRT "SE ANNO BI
SESTILE",
20 PRT "APPORTARE
MODIFICA",
21 PRT "***"
22 WAIT 65:SET F0:
VAC
25 INP "INTERESSE=
",B
27 INP "RIPORTO SA
LDO=",A
29 INP "GIORNO",C,
"MESE",D$
35 GSB 500
40 I=A*E*B/36500
45 U=E
50 Z=Z+I
60 INP "IMPORTO OP
                
```

```

,=" ,T
62 IF T>0:N=N+T:60
TO 70
64 M=M+T
70 A=A+T
72 PRT "INTERESSI=
",Z,
73 PRT "CAPITALE="
;A
75 INP "ALTRE OPER
AZIONI",P$
79 IF P$="SI" THEN
116
80 INP "GIORNO",C,
"MESE",D$
90 GSB 500
100 W=E-U
110 I=A*W*B/36500
115 GOTO 45
116 INP "VUOI IL PR
OSPETTO",X$
117 IF X$="SI" THEN
120
118 GOTO 260
120 INP "RIT.FISC.P
ERCENTO=",L
130 Q=Z*L/100:R=Z-Q
:S=A+R:K=N+M
200 PRT "*****
*****",
205 PRT "TOTALE ENT
RATE",N,
210 PRT "TOTALE USC
ITE",ABS M,
212 PRT "ENTRATE-US
CITE",K,
215 PRT "CAPITALE",
A,
220 PRT "INTERESSI
                
```

```

LORDI",Z,
225 PRT "RIT.FISCAL
I SU INT.",Q,
230 PRT "INTERESSI
NETTI",R,
235 PRT "BALDO CON
INTERESSI",
240 PRT "ESCLUSO CO
MPETENZE",
245 PRT "PER SERVIZ
I VARI",S,
260 PRT "FINE"
270 END
500 IF D$="12AP";E=
0
505 IF D$="1";E=C
510 IF D$="2";E=C+3
1
520 IF D$="3";E=C+5
9
530 IF D$="4";E=C+9
0
540 IF D$="5";E=C+1
20
550 IF D$="6";E=C+1
51
560 IF D$="7";E=C+1
81
570 IF D$="8";E=C+2
12
580 IF D$="9";E=C+2
43
590 IF D$="10";E=C+
273
600 IF D$="11";E=C+
304
610 IF D$="12";E=C+
334
620 RET
                
```

Figura 5 - Listato del programma "Gestione conti correnti".

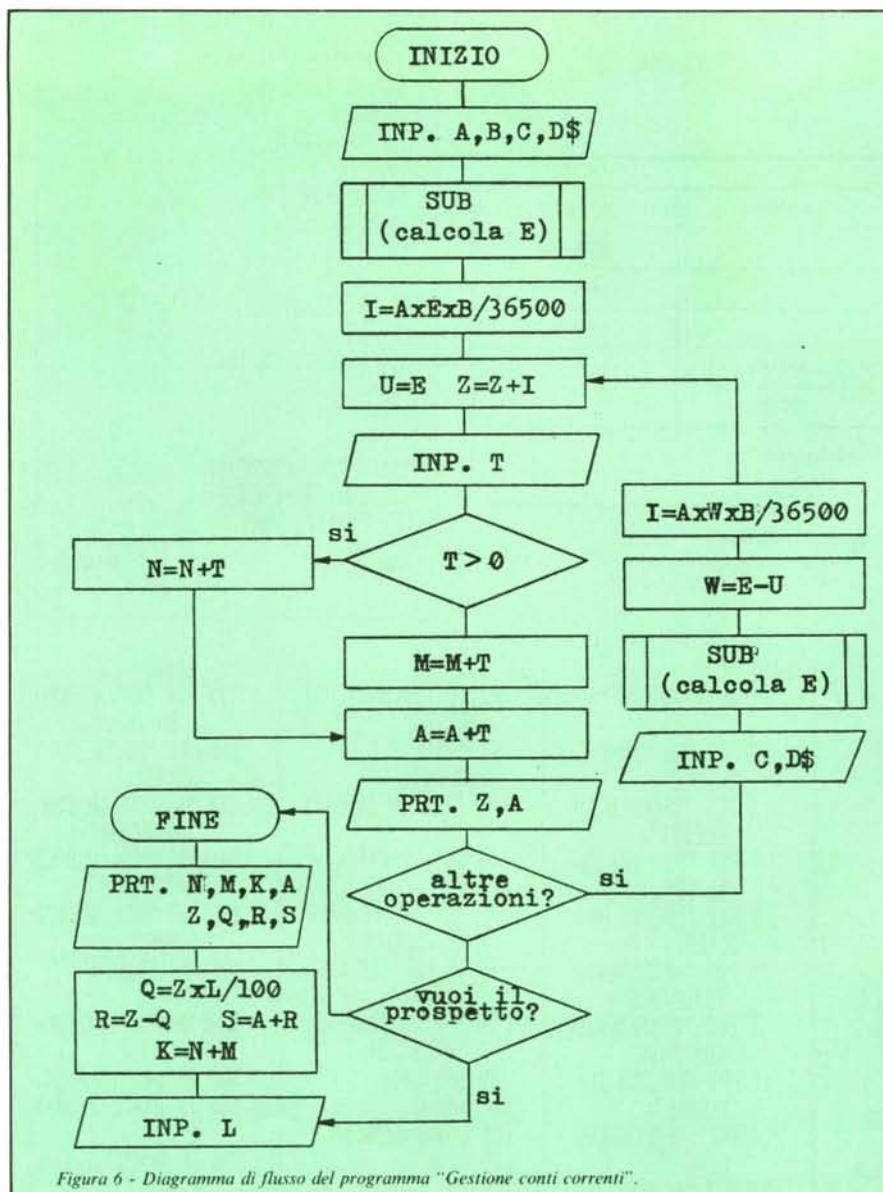


Figura 6 - Diagramma di flusso del programma "Gestione conti correnti".

Note e contenuto variabili

- A = Riporto saldo anno precedente e capitale aggiornato dopo le varie operazioni.
 B = Tasso di interesse (%) applicato nell'anno in corso.
 C e DS = Giorno e mese (valuta) delle varie operazioni. Per competenze con data valuta 31-12 anno precedente, fare: giorno 31 mese 12 AP.
 E = Giorni complessivi da inizio anno alla "data valuta" delle varie operazioni per anni non bisestili. Per anni bisestili aumentare di 1 l'ultimo numero dalla linea 520 alla 610.
 I = Interessi maturati in E giorni.
 U = Contiene il valore di E.
 Z = Totalizza gli interessi.
 T = Importo operazione. Se prelievo mettere - (meno) davanti l'importo.
 N = Totalizza le operazioni a credito (versamenti).
 M = Totalizza le operazioni a debito (prelievi).
 W = Giorni utili per il calcolo degli interessi ad ogni variazione di capitale.
 L = Aliquota (%) ritenute fiscali su interessi maturati.
 Q = Ritenute fiscali.
 R = Interessi netti.
 S = Saldo con interessi netti escluse competenze per servizi.
 K = Differenze entrate-uscite.

La subroutine ha il compito di assegnare ad E, dati il giorno (C) ed il mese (DS), l'esatto numero di giorni trascorsi dall'inizio dell'anno.

stratto scalare". Anche se gli interessi maturati sono disponibili, cioè capitalizzati, solo a fine anno, si potrebbe voler conoscere il loro ammontare in un qualsiasi giorno dell'anno dopo vari prelievi e-o versamenti, oppure li si potrebbe voler calcolare anticipatamente prevedendo, ad esempio, di effettuare determinati versamenti a determinate date.

Questo programma, oltre a fornire un prospetto, permette di calcolare tali interessi. Per fare ciò, l'FX-702 esegue sia l'aggiornamento continuo del capitale dopo ogni operazione (prelievo o versamento), sia il calcolo dei giorni intercorsi fra un'operazione e l'altra, e quindi il calcolo e la sommatoria di tutti gli interessi maturati da ogni capitale per i giorni in cui è rimasto costante (cioè nei giorni intercorsi fra due operazioni).

Supponiamo ora che la situazione del conto sia quella riportata nella tabella in figura 2 (pag. 155) e sia l'interesse corrisposto del 10% mentre le ritenute fiscali sugli interessi maturati siano del 25%.

Si supponga ora di voler conoscere, alla data dell'ultima operazione, l'ammontare degli interessi maturati a tale data e, per fare un nuovo esempio, di voler conoscere quanti interessi saranno complessivamente disponibili a fine anno, qualora non si esegua alcun'altra operazione.

Il print-out dell'FX-702P relativo a tale esempio è rappresentato in figura 3 (pag. 155). Si nota che al 4/8, dopo l'ultima operazione, gli interessi maturati ammontavano a L. 458.603.

A questo punto, per conoscere gli interessi che si verranno a maturare al 31/12, si è eseguita un'operazione fittizia (zero lire) a fine anno; si nota che il capitale è rimasto costante, mentre gli interessi sono saliti a L. 770.890.

Consideriamo ora il caso di versamenti costanti di 100.000 lire al 15 di ogni mese a partire da gennaio, e calcoliamo gli interessi che verranno a maturarsi a fine anno, alle condizioni dell'esempio precedente per quanto riguarda il tasso d'interesse corrisposto e le ritenute fiscali.

In questo caso si inseriranno zero lire come "riporto saldo", e poi in ordine cronologico date ed importi. Il prospetto finale è riportato in figura 4 (pag. 155).

In figura 5 (pag. 155) è riportato il listato, mentre in figura 6 il flow-chart. Il programma necessita dell'inserimento delle date in ordine cronologico di "data valuta" nello stesso anno, con la sola eccezione per la data valuta 31/12 anno precedente, qualora si debbano conteggiare competenze riportate con tale data sugli estratti. 

"PIXY 3" DISEGNA A 3 MANI PER IL TUO PERSONAL COMPUTER.



"PIXY 3" è un plotter professionale, ma a prezzo contenuto, che unisce alla massima affidabilità prestazioni elevate.

Formato A4, tre colori, velocità di scrittura di 200 mm/sec, compatibile con i packages software più noti è

particolarmente studiato per soddisfare le esigenze grafiche dei Personal Computers.

Riproduce informazioni grafiche, diagrammi e statistiche sia su carta comune che su lucidi utilizzabili per proiezione.



**MANNESMANN
TALLY**

20094 Corsico (MI) - Via Cadamosto, 3

Tel. (02) 4502850/855/860/865/870

Telex 4500934

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