

Een van de meest interessante eigenschappen van de combinatie van BASIC en DOS is wel de mogelijkheid om door middel van in BASIC geschreven programma's data-files te genereren. Bezitters van een junior computer met floppy drives kunnen in de Ohio-dokumentatie een beknopte beschrijving van deze mogelijkheid vinden. Het hier gepresenteerde boekhoudprogramma is een uitstekend middel om wat meer inzicht te krijgen en ervaring op te doen met deze indirecte files.

indirekte files op de junior

met een
boekhoud-
programma
als voorbeeld

Om te beginnen zullen we even uitleggen wat het verschil is tussen een direkte en een indirecte file. Bij alles wat de programmeur zelf kan doen, zoals het schrijven van een programma, editen, modifieren, listen, is er sprake van een direkte toegang tot het geheugen. Als het programma dat men gemaakt heeft op zijn beurt zelf data genereert (bijvoorbeeld afkomstig van berekeningen of input-statements) en die data ook zelf als een file op floppy opslaat met behulp van de instructies OPEN, CLOSE, GET en PUT, dan spreekt men van een indirecte toegang. De gebruiker heeft in dat geval namelijk geen rechtstreekse toegang tot de data in zo'n file. Dat kan alleen via het BASIC-programma.

Het maken van een indirecte file

Gewoonlijk moet worden begonnen met het toekennen van namen aan de verschillende files. In ons voorbeeld zijn "DATA2" en "DATA3" de namen van de indirecte files, "BANK" is het hoofdprogramma en PRPDA3" (PRePare DATA3) zorgt voor het "voorbereiden" van DATA3.

DATA3 is een indirecte file met willekeurige toegang (random access) die alleen wordt gebruikt voor het opslaan van het saldo, het nummer van de laatste inschrijving (deze twee gegevens worden geïnitialiseerd door PRPDA3) en een kode waarmee het programma tegen onbevoegden kan worden beveiligd. In het BANK-programma zorgt het kommando RUN op regel 45 er voor dat het programma steeds weer naar regel 1 teruggaat als de verkeerde kode wordt ingetoetst. Een nog effectievere beveiliging is mogelijk als men deze RUN vervangt door NEW. Een verkeerde kode heeft dan tot gevolg dat het hele BANK-programma zichzelf wist. Het is ook nog mogelijk het programma te beveiligen tegen een ongewenste LIST door op regel 20 de instructie POKE 741,10 toe te voegen. DATA2 bevat de boekhoud-handelingen (geldbedragen, datums en omschrijvingen) die door het BANK-programma zijn geregistreerd.

Voordat de programma's BANK en PRPDA3 in het geheugen worden gezet moeten enkele bufferzones in het geheugen worden

gekreëerd met behulp van optie 7 van BEXEC*. Voor BANK zijn twee bufferzones nodig (DATA2 en DATA3) en voor PRPDA3 eentje. Eerst worden vier tracks op de diskette gereserveerd voor BANK, een track voor DATA3, een track voor PRPDA3 en minstens twaalf tracks voor DATA2 (dat is voldoende voor ongeveer een jaar gebruik).

Als de hele listing van tabel 1 op floppy is gezet kunnen we PRPDA3 laten lopen, een (geheime) kode intikken en vervolgens het programma BANK runnen. Als dan de goede kode wordt ingegeven zal het programma acht opties tonen.

De verschillende mogelijkheden

Aan het begin van elke optie-routine gaat het programma eerst van de diskette (DATA3) twee belangrijke gegevens halen: het momentele saldo (variabele S) en het nummer van de laatste registratie (variabele C). Dit gebeurt op regel 500 en verder. De subroutine op regel 525 en 540 zorgt er voor dat het nieuwe saldo en nummer weer worden weggeschreven na afloop van elke routine.

Credit- en debet-routines

Het programma vraagt eerst hoeveel credit- of debet-handelingen men wil verrichten. Vervolgens wordt het bedrag voor de eerste handeling gevraagd, dan de omschrijving (of categorie) en daarna de datum. De datum moet worden ingegeven in de vorm DD/MM/JJ (dag-maand-jaar). De categorie wordt in de vorm van een string-variabele weggezet. Men kan hier dus van alles neerzetten: namen (bijvoorbeeld "belasting"), getallen (bijvoorbeeld een cheque-nummer) of afkortingen.

Zoek-routine (requests)

Het is mogelijk om een lijst te vragen van alle credit- of debet-handelingen, maar ook een lijst van een bepaalde maand is mogelijk of gewoon het opvragen van één enkele handeling. Als één of twee van de drie gevraagde gegevens (bedrag/omschrijving/datum) onbekend zijn kan men die vervangen door een "X".

Saldo-routine (balance)

Deze routine geeft het momentele saldo.

Totaal-routines (monthly total, annual total, total per category)

Hiermee kunnen bedragen van een bepaalde categorie over het tijdsbestek van een maand of een jaar worden opgeteld.

L. Germain

Tabel 1. Het BANK-programma en het "voorbereidingsprogramma" PRPDA3. Dit laatste hoeft slechts een keer te worden gebruikt voor het ingeven van de (geheime) toegangs-kode. Let er op dat het teken \$ in de listing moet worden gelezen als #.

Tabel 1.

```
5 REM PRPDA3
40 PRINT:PRINT:INPUT"INPUT CODE ";B$:C=0:S=0
20 DISK OPEN,6,"DATA3":DISK GET,4
30 PRINT$6,4;"",B$:DISK PUT:DISK GET,2
40 PRINT$6,2;"",C;"",S:DISK PUT:DISK CLOSE,6
```

```

1 REM BANK
5 PRINT:PRINT:PRINT:POKE 2888,0:POKE8722,0
10 PRINTTAB(16)"*FINANCIAL CONTROL PROGRAM*":PRINT:PRINT
20 PRINT:PRINT:INPUT"CODE ";A$:PRINT:PRINT
30 DISK OPEN,6,"DATA3":DISK GET,4
45 INPUT $6,R,B$:DISK CLOSE,6:IFA$<>B$ THEN RUN
70 CLEAR:PRINT:PRINTTAB(3)"1 = CREDITS"
80 PRINTTAB(3)"2 = DEBITS"
90 PRINTTAB(3)"3 = REQUESTS"
95 PRINTTAB(3)"4 = BALANCE"
96 PRINTTAB(3)"5 = MONTHLY TOTAL"
97 PRINTTAB(3)"6 = ANNUAL TOTAL"
98 PRINTTAB(3)"7 = TOTAL PER CATEGORY"
100 PRINTTAB(3)"8 = EXIT"
105 PRINT:INPUT"NUMBER SELECTED ";A
110 ON A GOTO 130,200,250,330,340,380,430,4000
120 GOTO70
121 REM
130 GOSUB500:PRINT:PRINT:PRINTTAB(16)"CREDIT ROUTINE"
145 PRINT:PRINT:INPUT"NUMBER OF CREDITS";D:PRINT:PRINT
150 DISK OPEN,6,"DATA2"
155 FOR R=C+1 TO C+D
160 INPUT"AMOUNT ";E:S=S+E:PRINT:PRINT
161 INPUT"OPERATION OR CATEGORY ";A$:PRINT:PRINT
170 INPUT"DATE (DAY/MONTH/YEAR) ";B$:S$="C":PRINT:PRINT:DISK GET,R
180 PRINT$6,R;" ";E;" ";A$;" ";B$;" ";S$
185 DISK PUT:NEXTR:C=R-1:GOSUB525:GOTO70
186 REM
200 GOSUB500:S$="D":PRINT:PRINT:PRINTTAB(16)"DEBIT ROUTINE":PRINT:PRINT
205 DISK OPEN,6,"DATA2":INPUT"NUMBER OF DEBITS ";B:PRINT:PRINT
215 FOR R=C+1 TO C+B
220 INPUT"AMOUNT ";E:PRINT:PRINT
221 IF(S-E)<0THEN PRINT"YOU ONLY HAVE ";S;" POUNDS!":PRINT:PRINT:GOTO220
225 S=S-E
226 INPUT"OPERATION OR CATEGORY ";A$:PRINT:PRINT
227 INPUT"DATE (DAY/MONTH/YEAR) ";B$:PRINT:PRINT
235 DISK GET,R:PRINT$6,R;" ";E;" ";A$;" ";B$;" ";S$
240 DISK PUT:NEXTR:DISK CLOSE,6:GOSUB525:GOTO70
241 REM
250 PRINT:PRINTTAB(16)"REQUEST ROUTINE":PRINT:PRINT
255 PRINT"DO YOU WANT TO LOOK AT ";
256 INPUT"CREDITS OR DEBITS (C/D) ";Z$:PRINT:PRINT
260 INPUT"DO YOU WANT A LIST (Y/N) ";X$:IF X$<>"Y" THEN 265:PRINT:PRINT
262 INPUT"DO YOU WANT A LIST PER MONTH (Y/N)";H$:PRINT:PRINT:IF H$<>"Y"THEN280
263 GOSUB 500:GOSUB 740:V$=Z$:GOTO345
265 PRINT:PRINT:INPUT"AMOUNT ";I$:PRINT:PRINT:IF I$<>"X" THEN 280
270 INPUT"OPERATION OR CATEGORY ";I$:PRINT:PRINT
271 IF I$<>"X" THEN 280
275 INPUT"DATE ";I$:IF I$="X" THENPRINT:PRINT"IMPOSSIBLE REQUEST !!":GOTO70
276 REM
280 GOSUB 500:DISK OPEN,6,"DATA2"
285 FOR R=1 TO C:DISK GET,R
290 INPUT$6,R,E,A$,B$,S$:IF Z$<>S$ THEN 320
295 IF X$="Y" THEN GOSUB600:GOTO 320
296 REM
300 IF I$=A$ OR I$=B$ OR E=VAL(I$) THEN GOSUB 600
320 IF W=15 THEN INPUT"CR TO CONTINUE ";W$:W=0
321 NEXTR:IF Y=0 THEN PRINT:PRINT"DATA NOT FOUND "
322 DISK CLOSE,6:Y=0
323 PRINT:PRINT:INPUT"CR TO CONTINUE ";W$:GOTO70
324 REM
330 GOSUB500:PRINT:PRINT:PRINT"BALANCE ";S;" POUNDS":GOTO 323
331 REM
340 X$=" MONTH ":GOSUB700
345 PRINT:PRINT:INPUT"MONTH ";M:DISK OPEN,6,"DATA2"
355 FOR R=1 TO C:DISK GET,R
357 INPUT $6,R,E,A$,B$,S$
360 IF V$<>S$ THEN 365
361 L=VAL(MID$(B$,4,2)):O=VAL(RIGHT$(B$,2))
363 IF H$="Y" AND Q=0 AND M=L THEN GOSUB600:IF W=18 THEN 320
364 IF Q=0 AND M=L THEN LET T=T+E
365 NEXTR
370 PRINT:PRINT:PRINT"TOTAL OF ";V$;" FOR ";M;"/";Q;" : ";T;" POUNDS "
371 T=0:Q=0
375 GOTO 323
376 REM
380 X$="YEAR ":GOSUB700:DISK OPEN,6,"DATA2"
400 FOR R=1 TO C:DISK GET,R
440 INPUT $6,R,E,A$,B$,S$
445 IF V$<>S$ THEN 425
420 O=VAL(RIGHT$(B$,2))
422 IF Q=0 THEN LET T=T+E
425 NEXTR
427 PRINT:PRINT:PRINT"TOTAL OF ";V$;" FOR ";Q;" : ";T;" POUNDS":T=0:GOTO 323
428 REM
430 X$=" CATEGORY ":GOSUB700:PRINT:PRINT:INPUT"CATEGORY ";I$
435 DISK OPEN,6,"DATA2"
440 FOR R=1 TO C:DISK GET,R:INPUT $6,R,E,A$,B$,S$
442 IF V$<>S$ THEN 450
444 L=VAL(RIGHT$(B$,2)):IF Q=L AND A$=I$ THEN LET T=T+E
450 NEXTR
455 PRINT:PRINT:PRINT"TOTAL OF ";I$;" FOR ";Q;" = ";T;" POUNDS":T=0:GOTO323
456 REM
500 DISK OPEN,6,"DATA3"
540 DISK GET,2:INPUT $6,R,C,S:DISK CLOSE,6:RETURN
521 REM
525 C=R-1:DISK OPEN,6,"DATA3":DISK GET,2:PRINT$6,2;" ";C;" ";S
540 DISK PUT:DISK CLOSE,6:RETURN
550 REM
600 IF LEN(STR$(E))=9 THEN SP=0:GOTO 620
602 K=LEN(STR$(E)):SP=(9-K)
620 PRINT R;TAB(4)"AMOUNT ";SPC(SP);E;"Pd$ /OPER. OR CAT. ";A$;
621 PRINTTAB(49)"DATE:";B$;" ";S$
630 W=W+1: Y=Y+1:RETURN
700 GOSUB 500:PRINT:PRINT"ADDING ROUTINE PER ";X$
705 PRINT:PRINT:INPUT"CREDITS OR DEBITS (C/D) ";V$
710 PRINT:PRINT:INPUT"YEAR ";Q:RETURN
1000 END

```

Als men het boekhoudprogramma de eerste keer gebruikt moet men beginnen met optie 1 en een saldo-waarde ingeven, anders zal het programma geen zoek-opdrachten aan-nemen en ook geen debet-opdrachten. De beschrijving van het programma is kort

gehouden, maar de opzet is zodanig dat de verschillende stappen en mogelijkheden snel duidelijk worden in het gebruik. Eventueel kan men de Engelse teksten vervangen door Nederlandse.