

Bereich von \$1c00 bis \$4000 zu benutzen, da dort der Farb- und der Bildschirmspeicher für die VIC-HiRes-Grafik angeordnet sind. Bleibt als der einzige freie RAM-Bereich der Bereich von \$1300 bis \$1bff.

Das »Kochrezept«

Wer bis hier aufmerksam gelesen hat, wird gleichsam als Belohnung eine Menge interessanter Details zur Programmierung seines C 128 erfahren haben. Aber auch ungeduldige Leser sollten spätestens hier einhalten, es folgt die Bedienungsanleitung für das Programm »Graphik-80«:

1) Tippen Sie das Basic-Programm »Graphik 80« (Listing 1) sorgfältig ein! Für diese Arbeit sollten Sie sich Zeit nehmen, damit Ihnen das »DATA-Grab« am Ende des Programms nicht zur Falle wird. Wer einen Assembler zur Verfügung hat – ein C 64-Assembler genügt –, der kann auch die drei Assemblerlistings abtippen, die fertigen Maschinenprogramme speichern und dann die Zeilen 5000 bis 5340 und 10000 bis 14070 durch drei BLOAD-Befehle ersetzen. Die abgedruckten Assemblerlistings (Listings 3 bis 5) können mit dem »Profi Ass«-Assembler direkt übernommen werden, bei anderen Assemblern dürfen in der Regel die Basic-Befehle und die Hochpfeile nicht verwendet werden.

2) Speichern Sie das Basic-Programm auf Diskette. Wenn Sie später Änderungen am Grafik-Paket vornehmen wollen, brauchen Sie es wieder.

3) Starten Sie das Programm mit »RUN«! Das Diskettenlaufwerk (1541 oder 1570/1571) muß beim Start des Programms eingeschaltet und mit einer Diskette versehen sein.

4) Wenn keine Fehlermeldungen aufgetreten sind, und Ihnen auch keine Fehler beim Abschreiben der DATA-Zeilen unterlaufen sind, dann befindet sich jetzt das fertige »Graphik-80«-Paket unter dem Namen »graphik-80.m« auf Diskette und fertig initialisiert im Speicher. Mit Hilfe des kleinen Testprogramms (Listing 2), das noch mit abgedruckt ist, können Sie leicht überprüfen, ob alles richtig gelaufen ist. Von jetzt ab brauchen Sie nur noch als erste (!) Programmzeile »bload "graphik-80.m": sys dec ("1303")« einzugeben und das Grafik-Paket ist aktiviert. Alle Grafik-Befehle beziehen sich jetzt auf den 80-Zeichen-Schirm.

(Th. Rumbach/D. Winkler/ev)

Roulette C 128

Hier präsentieren wir Ihnen eines der ersten Spiele im C128-Modus. Es zeichnet sich durch alle Setzmöglichkeiten aus, die es beim richtigen Roulette auch gibt.

Das Programm »Roulette 128« (siehe Listing) ist ein Basic 7.0 Programm und kann vom C 128 im C 128-Modus aus mit RUN "ROULETTE 128" von Diskette geladen und gestartet werden. Das Programm lädt keine weiteren Programmteile oder Files nach, und es benötigt keine weitere Peripherie. Es werden nur die 40 Zeichen beziehungsweise die hochauflösende Grafik benutzt, ein spezieller Monitor für 80 Zeichen ist also auch nicht erforderlich.

Das Programm kann neben der Tastatur auch über einen Joystick bedient werden, der, falls vorhanden, in Port 2 zu stecken ist. Nach dem Start wird der FAST-Modus aktiviert, um Variablenfelder einzulesen und um den Grafik-Bildschirm zu erstellen (Bild 1). Der Vorgang dauert etwa 15 Sekunden.

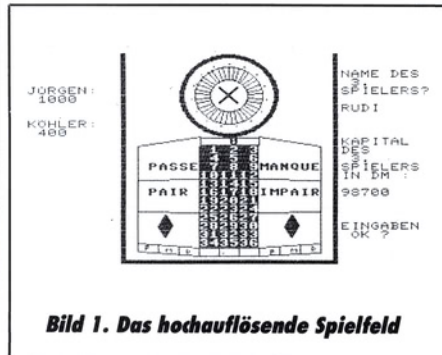


Bild 1. Das hochauflösende Spielfeld

Es können maximal 5 Spieler teilnehmen. Steigt ein Spieler ein, muß er Name und Startkapital eingeben. Nach jedem Spiel können ein oder mehrere Spieler ein- oder aussteigen. Spielt kein Spieler mehr mit, wird das Programm beendet.

Hat ein Spieler sein ganzes Geld verloren, scheidet er automatisch aus. Wenn nun alle Spieler mit den Eingaben fertig sind, wird das Spiel gestartet. Es erscheinen der Name des Spielers, der nun auswählen muß, worauf er wieviel setzt, und die Frage »MENUE ODER TABLEAU« (Tableau = Spieltisch, Bild 1). Jedem Spieler stehen also 2 Wahlmöglichkeiten zur Verfügung, »M«

oder »T«. Wird die Taste »M« für Menü gedrückt, wählt der Spieler die Tastatur als Eingabegerät. Dazu werden ihm zuerst alle Sätze angeboten. Nach Wahl eines Satzes kommen auf den Bildschirm die jeweils möglichen Zahlenkombinationen. Mit der »NO-SCROLL«-Taste kann ein eventuelles Herausscrollen aus dem Bildschirm verhindert werden. Der Spieler kann sich dann alle Kombinationen in Ruhe anschauen. Ein weiteres Drücken dieser Taste setzt die Auflistung fort. Jede Zahlenkombination ist mit einer »MENÜ-Zahl« versehen, die anschließend einzugeben ist.

Eine weitere Möglichkeit, dies auszuwählen, besteht darin, über Joystick auf dem Tableau selbst die Auswahl zu treffen. (Bei der Frage »MENUE oder TABLEAU« »T« drücken). Man bewegt dazu einen Chip mit dem Joystick. An der rechten Bildschirmseite werden bei Nichtbewegen des Joysticks der Satz und die Zahlenkombination angezeigt, auf der sich der Chip befindet. Durch Drücken des Feuerknopfes beendet man seine Wahl.

In beiden Fällen (Menü oder Tableau) kommt anschließend die Frage, wieviel man auf diese Zahl beziehungsweise Zahlen setzen will. Die eingegebene Summe muß kleiner gleich dem Kapital des jeweiligen Spielers sein, sonst nimmt das Programm die Eingabe nicht an. Nach Beendigung einer Wahl wird der Spieler gefragt, ob er es bei den bis dahin gewählten Zahlenkombinationen beläßt oder auf noch mehr Zahlen setzen will. Haben sich alle Spieler entschieden, »geht nichts mehr« und die Kugel rollt. Die Zahl, die gewinnt, wird angezeigt, und die Spieler, die auf diese Zahl in irgendeiner Weise gesetzt haben, gewinnen den ihrer Chance entsprechenden Betrag ihres Einsatzes.

Hinweise zum Abtippen

Von Zeile 7000 bis 7499 ist eine Fehlerbehandlungs-Routine eingebaut. Es ist sinnvoll, sie zuerst einzutippen. Durch den Befehl »TRAP 7000« in Zeile 12 wird sie aktiviert.

Grundlagen zu Roulette

Für das Verständnis des Programms ist es wichtig, wenigstens die Grundbegriffe von Roulette zu kennen.

Aufschlüsselung des Programmes nach Zeilennummern

100 - 146	Daten für Sätze
150 - 172	Daten für Joystick-Ansteuerung
200 - 299	Einlesen der Daten
300 - 999	Zeichen der Grafik
1000 - 1999	Eingabe Name und Kapital des jeweiligen Spielers
2000 - 2999	Eingabe der Spieler, worauf sie setzen. 2030 - 2499 Eingabe mit Joystick 2500 - 2999 Eingabe via Menü
3000 - 3999	Grafische Darstellung der rollenden Kugel, Erzeugung einer Zufallszahl zwischen 0 und 36.
4000 - 4999	Auswertung (Bild 3)
5000 - 5999	Anzeige Kapital, steigt ein Spieler aus? Sprung zum Anfang eines neuen Spieles.
6000 - 6099	Löschen des rechten Grafikbereiches
6100 - 6199	Löschen des linken Grafikbereiches
6200 - 6999	Eingabe von Name oder Kapital im rechten Grafikbereich; H1\$ = kleinstes Zeichen, das eingegeben werden darf; H2\$ = größtes Zeichen, das eingegeben werden darf. P2 = Zeile, bei der die Eingabe anfängt B\$ = Eingabe
7000 - 7499	Fehlerbehandlungs-Routine
7500 - 7999	Ermittlung des Satzes und der Zahlenkombination aus der Lage des Chips, der mit Joystick gesteuert wurde (Zeile 2030 bis 2499) E\$ = Satz, F\$ = Zahlenkombination
8000 - 8999	Anzeige von Satz und Zahlenkombination im rechten Grafikbereich
9000 - 9999	Spielende
10000 - xxxx	eigene Erweiterung

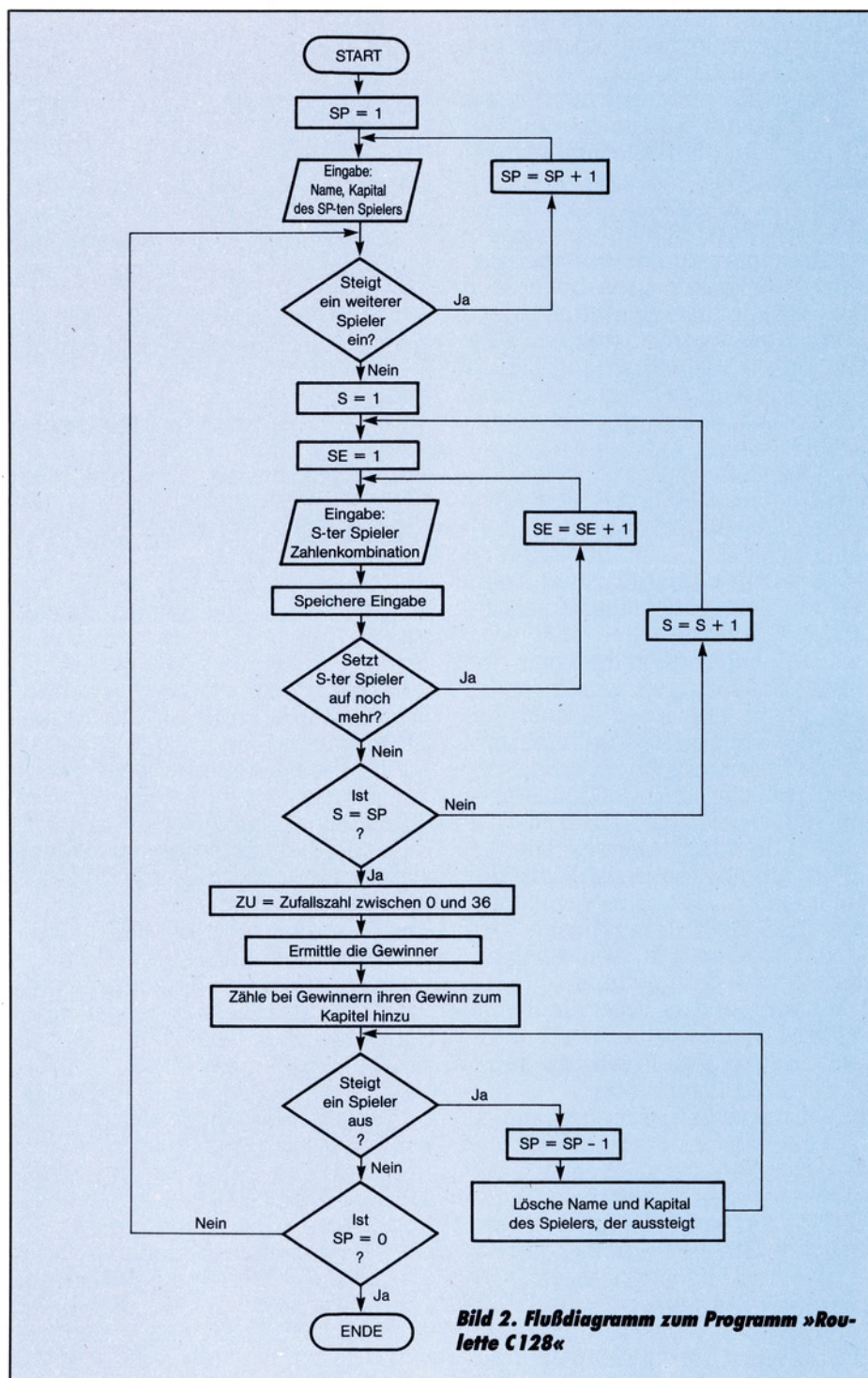


Bild 2. Flußdiagramm zum Programm »Roulette C128«

Als Satz bezeichnet man die 13 Arten, auf Zahlen zu setzen:

Plein (auf eine Zahl)

Cheval (auf 2 Zahlen)

Transversale plein (auf 3 Zahlen)

Carre (4 Zahlen)

Transversale simple (6 Zahlen)

Dutzend (1 bis 12, 13 bis 24 oder 25 bis 36)

Kolonnen (die 3 auf dem Tableau untereinander angeordneten Zahlenreihen, zum Beispiel 1,4,7,10,13,16,19,22,25,28,31,34)

Manque (die Zahlen 1 bis 18)

Passe (die Zahlen 19 bis 36)

Impair (ungerade Zahlen)

Pair (gerade Zahlen)

Rote Zahlen und schwarze Zahlen.

Durch die Anordnung auf dem Tableau gibt es nun zum Beispiel bei »Transversale plein« 14 Möglichkeiten, auf drei Zahlen zu setzen. Im folgenden bezeichne ich dies als mögliche Zahlenkombination bei einem Satz.

Arbeitsweise des Programmes

Ich habe die 13 möglichen Sätze in 10 zusammengefaßt, indem ich zum Beispiel Schwarz und Rot als einen Satz mit zwei möglichen Zahlenkombinationen (zum einen die

schwarzen Zahlen, zum anderen die roten) bezeichne. Genauso bei »Manque« und »Passe« und »Impair« und »Pair«.

In Z(X) wurde nun die Anzahl der Zahlenkombinationen des Satzes X abgelegt. Hierzu bekam jeder Satz eine Nummer:

Plein $\triangleq$ 1, Cheval $\triangleq$ 2, Transversale plein $\triangleq$ 3, Carre $\triangleq$ 4, Transversale simple $\triangleq$ 5, Dutzend $\triangleq$ 6, Kolonnen $\triangleq$ 7, Manque/Passe $\triangleq$ 8, Impair/Pair $\triangleq$ 9, Rot/Schwarz $\triangleq$ 10.

NS(X):

Beinhaltet den Namen des Satzes X.

S(X):

Beinhaltet den Multiplikator des

Satzes X, mit dem der Einsatz multipliziert werden muß, um den Gewinn zu erhalten.

Hier ist bereits – im Gegensatz zum richtigen Roulette, bei dem der Einsatz noch hinzugezählt wird – dieser bereits enthalten.

Anmerkung: Jeder Satz hat eine gewisse Chance, die mit der Anzahl der Zahlen steigt, auf die mit einer Zahlenkombination gesetzt werden kann. Die Chance bei »Plein« ist zum Beispiel sehr gering (1:36), bei Rot oder Schwarz sehr hoch (1:1). Dieser Chance entsprechend errechnet sich der Multiplikator.

SS(X,Y):

Die Zahlenkombination Y des Satzes X ist zum Beispiel S\$(5,11) = "313233343536", das heißt S\$(5,11) enthält die Zahlenkombination 31 bis 36 des Satzes Transversale simple (= 5). Jede Zahl dieser Kombination hat 2 Ziffern.

In den DATA-Zeilen muß man nun je einen Satz als Block betrachten. Zum Beispiel Zeile 105 bis 109. Die erste Zahl in Zeile 105 ist die Anzahl der Zahlenkombinationen des Satzes – in diesem Fall Cheval –, also ist Z(2) = diese erste Zahl.

Die folgenden Daten werden in S\$(X,Y) eingelesen. Auf sie folgt der Multiplikator des Einsatzes (S(X)) und als Abschluß der Name des Satzes. Von Zeile 200 bis 240 werden diese Felder eingelesen.

Der Aufbau des Programmes ist im Flußdiagramm zu sehen (Bild 2).

Erklärungen zum Flußdiagramm

SP = Anzahl der Spieler

S = momentan bearbeiteter Spieler

SE = Eingabe des momentan bearbeitenden Spielers.

Da jeder Spieler auf mehrere Zahlen setzen kann, bezeichnet SE, das wievielte Mal er dies tut.

Speichere Eingabe:

Der Spieler wählt mit dem Menü oder mit dem Joystick den Satz und eine Zahlenkombination aus. In A\$(S,SE) wird nun zuerst mit zwei Ziffern der Satz gespeichert, dann die Zahlenkombination in der gleichen Form wie in S\$(X,Y), gefolgt von dem Zeichen »D« als Endekennzeichen der Zahlenkombination. Aus technischen Gründen folgt dem ein Leerzeichen und schließlich der Einsatz in DM.

Zum Beispiel A\$(2,1) = "020912D 50": 2. Spieler, 1. Eingabe auf Cheval, die Zahlen 9/12 mit DM 50,-. In A(X) wird die Anzahl der Eingaben – also SE – vom Spieler X gespeichert.

Ermittle Gewinner

Zähle bei Gewinnern....

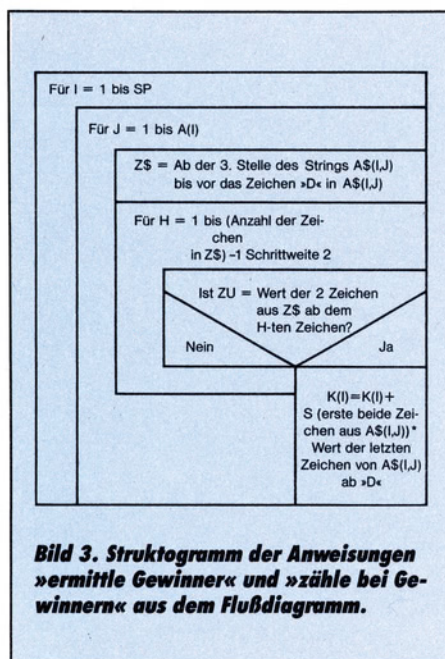


Bild 3. Struktogramm der Anweisungen »ermittle Gewinner« und »zähle bei Gewinnern« aus dem Flußdiagramm.

In Bild 3 ist das zu diesen Anweisungen gehörende Struktogramm zu sehen.

K(X) = Kapital des Spielers X. Diese Auswertung ergibt sich aus der Speicherung in A\$(X,Y).

Es sieht komplizierter aus, als es ist, spart jedoch im Computer Speicherplatz.

Zur Auswahl über Joystick

Das Herz des Tableaus stellen die Zahlen 1 bis 36 dar. Sie sind symmetrisch angeordnet, und man kann auf Ihnen die Sätze Plein, Cheval, Transversale plein, Carre, Transversale simple setzen. Diese ergeben zusammen die meisten Zahlenkombinationen des Spieles. Befindet sich das Chip innerhalb dieses Bereiches, kann man eine X-Koordinate zwischen 0 und 23 und eine Y-Koordinate zwischen 0 und 6 errechnen. Danach läßt sich ein 2-dimensionales Feld aufbauen, das durch diese X- und Y-Koordinate bestimmt ist. Ich wählte dazu X\$(X,Y).

Jede Variable dieses Feldes enthält drei Zeichen. Das erste gibt den Satz an und die letzten beiden die wievielte Zahlenkombination gewählt wurde. Somit läßt sich die Zahlenkombination, auf die gesetzt werden soll, eindeutig ermitteln. Für den Satz ist nur ein Zeichen erforderlich, da die möglichen Sätze nur Plein bis Transversale simple umfassen (entsprechen 1 bis 5). Alle Positionen des Chips, die außerhalb dieses Bereiches liegen, es sind insgesamt 13, müssen einzeln abgefragt werden.

(Jürgen Kohler/ah)

```

5 REM ROULETTE 128
6 REM BY JUERGEN KOEHLER
7 REM MARTIN-MAY-STR. 17
9 REM 6000 FRANKFURT/M 70
11 FAST
12 TRAP 7000
15 SCNCLR:COLOR0,6:GRAPHIC1,1
16 FOKER,PEEK(0) AND#3:REM AMERIK.TAST.
20 DIMZ(10),S$(10,60),S(10),N$(10),K(6),
A$(6,20),A(6),NS$(6),X$(23,6)
30 SP=1:ZU=RND(-TI)
100 DATA37,0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,
13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24
102 DATA25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,
36,36,PLEIN
105 DATA60,0001,0002,0003,0102,0104,0203,
0205,0306,0405,0407,0506,0508
106 DATA0609,0708,0710,0809,0811,0912,10
11,1013,1112,1114,1215,1314,1316
107 DATA1415,1417,1518,1617,1619,1718,17
20,1821,1920,1922,2021,2023,2124
108 DATA2223,2225,2324,2326,2427,2526,25
28,2627,2629,2730,2829,2831,2930
109 DATA2932,3033,3132,3134,3233,3235,33
36,3435,3536,18,CHEVAL
110 DATA14,010203,040506,070809,101112,1
131415,161718,192021,222324
111 DATA252627,282930,313233,343536,0001
02,000203,12,TRANSVERSALE PLEIN
115 DATA23,00010203,01020405,02030506,04
050708,05060809,07081011
116 DATA08091112,10111314,11121415,13141
617,14151718,16171920,17182021
117 DATA19202223,20212324,22232526,23242
627,25262829,26272930
118 DATA28293132,29303233,31323435,32333
536,9,CARRE
120 DATA11,010203040506,040506070809,070
809101112,101112131415,131415161718
121 DATA161718192021,192021222324,222324
252627,252627282930,282930313233
122 DATA313233343536,6,TRANSVERSALE SIMP
LE
125 DATA3,010203040506070809101112,13141
5161718192021222324
126 DATA252627282930313233343536,3,DOUZE
130 DATA3,010407101316192225283134,02050
8111417202326293235
131 DATA030609121518212427303336,3,KOLON
NE
135 DATA2,010203040506070809101112131415
161718
136 DATA19202122232425262728293031323334
3536,2,MANQUE/PASSE
140 DATA2,010305070911131517192123252729
313335
141 DATA02040608101214161820222426283032
3436,2,IMPAIR/PAIR
145 DATA2,020406081011131517202224262829
313335
146 DATA01030507091214161819212325273032
3436,2,SCHWARZ/ROT
150 DATA401,201,313,202,314,203,401,301,
102,204,103,206,104,301
152 DATA501,205,402,207,403,208,501,302,
105,209,106,211,107,302
154 DATA502,210,404,212,405,213,502,303,
108,214,109,216,110,303
156 DATA503,215,406,217,407,218,503,304,
111,219,112,221,113,304
158 DATA504,220,408,222,409,223,504,305,
114,224,115,226,116,305
160 DATA505,225,410,227,411,228,505,306,
117,229,118,231,119,306
162 DATA506,230,412,232,413,233,506,307,
120,234,121,236,122,307
164 DATA507,235,414,237,415,238,507,308,
123,239,124,241,125,308
166 DATA508,240,416,242,417,243,508,309,
126,244,127,246,128,309
168 DATA509,245,418,247,419,248,509,310,
129,249,130,251,131,310
170 DATA510,250,420,252,421,253,510,311,
132,254,133,256,134,311
172 DATA511,255,422,257,423,258,511,312,
135,259,136,260,137,312
199 :
200 REM EINLESEN
201 :
205 FORI=1TO10
210 READ Z(I)
215 FORJ=1TOZ(I)
220 READ S$(I,J)
225 NEXTJ
230 READ S(I),N$(I)
235 NEXTI
240 :
245 FORI=0TO23
250 FORJ=0TO6
255 READ X$(I,J)
256 IFLEN(X$(I,J))<>3THENSLOW:PRINT"FEHL
ER IN DATAS AB ZEILE 150!":END
260 NEXTJ,1
299 :
300 REM GRAFIK
301 :
310 COLOR0,6:COLOR1,1:COLOR4,14
315 GRAPHIC1
330 DATA3,1,3,1,3,1,3,1,3,1,3,1,3,1,3,1,3,
1,3,3,1,3,1,3,1,3,1,3,1,3,1,3,1,3,1,3,1,3
331 H=1
335 FORI=11TO22
340 FORJ=17TO21STEP2
345 READA
350 A$=STR$(H):IFH>9THENA$=RIGHT$(A$,2)
355 COLOR1,A
360 CHAR,J,I,A$,1

```