

software

TI-99/4A

Fill In

di Marco Battistoni - Ancona

Sul numero 36 di MC, dello scorso dicembre, nell'ambito di questa rubrica, vi proponemmo l'implementazione per il TI-99 di un famoso solitario: la Dama Cinese. Questo mese vi proponiamo un programma analogo. Il rompicapo da risolvere questa volta, pur avendo regole elementari, è tutt'altro che semplice e richiede notevoli capacità strategiche e previsive. Si tratta di occupare completamente una scacchiera, visitando tutte le sue caselle con il cursore e marcandole. Ci si può spostare sulla scacchiera nelle quattro direzioni e in diagonale, tuttavia quando ci si muove in orizzontale o in verticale il cursore si sposta di tre caselle, andando a marcare la casella di arrivo e lasciando nello stato in cui erano le due caselle intermedie. Analogamente quando ci si muove lungo una diagonale si salta di due caselle lasciando intonsa quella intermedia. Non è possibile passare due volte su una stessa casella, ovvero su una casella già marcata, e non è possibile uscire con il cursore fuori della scacchiera.

Come capirete si tratta di un'impresa piuttosto complessa, ma non impossibile come dimostrano gli esempi di soluzioni che vi proponiamo per scacchiere quadrate di dimensione 5, 6, 7, 9 e 10. Notate in particolare come quest'ultima soluzione goda della notevole proprietà di essere ciclica: in essa è possibile passare con una mossa regolare dalla casella 100 a quella numero 1. Ciò consente, utilizzando questo schema di soluzione, di risolvere qualsiasi rompicapo di dimensione 10 da qualsiasi casella si parta.

Il programma comincia richiedendo le dimensioni della scacchiera. Questa può essere quadrata o rettangolare di dimensioni minime 5x5 e massime 20x18. Vi consigliamo di cominciare con una scacchiera di dimensioni minime; ci sembra però che le dimensioni ideali siano 10x10. Subito dopo il computer disegna la scacchiera e le istruzioni e pone sulla scacchiera il primo piolo. La posizione di questo viene determinata casualmente ad ogni inizio di partita. La posizione corrente del cursore

viene evidenziata mediante un quadrato di colore diverso da quello delle caselle già marcate. I tasti per spostare il cursore sono WERSDZXC. Digitando lo zero è possibile retrocedere di una o più mosse, ristabilendo una situazione precedente. Premendo

do ENTER si abortisce la partita in corso e si torna al menu principale. Da questo è possibile rivedere lo schema appena giocato, cominciare di nuovo il gioco mantenendo le dimensioni della scacchiera o modificandole oppure uscire dal programma.

Principali variabili utilizzate

- AR Vettore che contiene tutte le ordinate del cursore
- BC Vettore che contiene tutte le ascisse, insieme ad AR serve per ricostruire il corso del gioco.

```

100 REM NAME : - FILL IN -          SIZE : 14 K.bytes          DATE : 30/03/19
85      by IPER software           in TI BASIC
110 CALL CLEAR
120 DIM AR(360),BC(360)
130 CALL SCREEN(2)
140 REM ----- DEFINIZIONE DEI CARATTERI

150 CALL CHAR(120,"7A4A7A4243")
160 CALL CHAR(121,"525A5E56D2")
170 CALL CHAR(122,"FA22222222")
180 CALL CHAR(147,"00FEFEFEFEFEFE")
190 CALL CHAR(136,"00FEFEFEFEFEFE")
200 CALL CHAR(152,"00F0F0F0E0E0E0E7E")
210 CALL CHAR(153,"187E7EFFFF7E7E18")
220 CALL CHAR(133,"000000DF1F3F7FFF")
230 CALL CHAR(129,"000000F0E0B0B0B7B")
240 CALL CHAR(130,"000000F7E7DFB7F7")
250 CALL CHAR(131,"F8F8F8F8F0E0C0B0")
260 CALL CHAR(132,"F8F8F8F0E0B0B7B")
270 CALL CHAR(123,"FB22223222")
280 CALL CHAR(125,"DE50DE425E")
290 REM ----- SCELTA DEI COLORI

300 CALL COLOR(12,7,1)
310 CALL COLOR(13,7,2)
320 CALL COLOR(14,5,2)
330 CALL COLOR(15,3,2)
340 CALL COLOR(16,11,2)
350 FOR I=1 TO 11
360 CALL COLOR(I,3,1)
370 NEXT I
380 REM ----- SCHERMATA DI PRESENTAZIONE

390 PRINT " F I L L - I N"*****
580 REM ----- DIMENSIONI DELLA SCACCHIERA

590 PRINT "QUANTO DEVE ESSERE GRANDE LA SCACCHIERA ?"
***
600 INPUT "Quante righe ? ":NR
610 IF NR<5 THEN 620 ELSE 640
620 PRINT :: " IMPOSSIBILE !! " ;NR;"righe sono poche !"***
630 GOTO 600
640 IF NR>18 THEN 650 ELSE 670
650 PRINT :: " IMPOSSIBILE !! " ;NR;"righe sono troppe !"***
660 GOTO 600
670 INPUT "Quante colonne ? ":NC
680 IF NC<5 THEN 690 ELSE 710
690 PRINT :: " IMPOSSIBILE !! " ;NC;"colonne sono poche !"***
700 GOTO 670
710 IF NC>20 THEN 720 ELSE 750
720 PRINT :: " IMPOSSIBILE !! " ;NC;"colonne sono troppe !"***
730 GOTO 670
740 REM ----- DISEGNO SCACCHIERA E STAMPA ISTRUZ
IONI
750 CALL CLEAR
760 S#="0112 F I L L - I N"
770 GOSUB 1620
780 P=1004000
790 CALL HCHAR(12-NR/2,19-NC/2,133)
800 CALL HCHAR(12-NR/2,20-NC/2,130,NC-1)
810 CALL HCHAR(12-NR/2,19+NC/2,129)
820 FOR I=13-NR/2 TO 11+NR/2
830 CALL HCHAR(I,19-NC/2,152,NC)
840 CALL HCHAR(I,19+NC/2,132)
850 NEXT I
860 CALL HCHAR(I,19-NC/2,152,NC)
870 CALL HCHAR(I,19+NC/2,131)

```

```

880 RANDOMIZE
890 A=INT(12-NR/2+RND*NR)
900 B=INT(19-NC/2+RND*NC)
910 CALL GCHAR(A,B,Z)
920 IF Z<152 THEN 880
930 J=1
940 S$="1603 CJZ"
950 GOSUB 1620
960 S$="1703 WER"
970 GOSUB 1620
980 S$="1803 S D"
990 GOSUB 1620
1000 S$="1903 ZXC"
1010 GOSUB 1620
1020 S$="2403 Riempi tutta la scacchiera"
1030 GOSUB 1620
1040 S$="0903 xyz"
1050 GOSUB 1620
1060 REM ----- INIZIA IL GIOCO -----

1070 CALL SOUND(100,1000,3)
1080 CALL SOUND(100,120,2)
1090 CALL SOUND(200,2000,1)
1120 CALL HCHAR(A,B,136)
1130 AR(J)=A
1140 BC(J)=B
1150 P=P+1
1160 S$=STR$(P)
1170 GOSUB 1620
1180 IF P-1004000=NR*NC THEN 1510
1190 CALL KEY(O,K,S)
1200 IF S=0 THEN 1190
1205 IF K=13 THEN 1380
1210 IF K=48 THEN 1720
1220 IF (K<>87)*(K<>69)*(K<>82)*(K<>68)*(K<>67)*(K<>88)*(K<>90)*(K<>83) THEN 1190
1240 TA=A+2*(K=87)+2*(K=82)+3*(K=69)-2*(K=90)-2*(K=67)-3*(K=88)
1250 TB=B+2*(K=87)+2*(K=90)+3*(K=83)-2*(K=82)-2*(K=67)-3*(K=68)
1252 CALL GCHAR(TA,TB,Z)
1254 IF Z<152 THEN 1280
1255 CALL HCHAR(A,B,147)
1256 A=TA
1258 B=TB
1260 J=J+1
1270 GOTO 1080
1280 CALL SOUND(400,120,1)
1290 GOTO 1190
1380 PRINT ":::::VUOI FARE UN ALTRA PARTITA ?":::::"Premi : "::::
1390 PRINT " S se vuoi ricominciare con la stessa scacchiera"::
1400 PRINT " Y se vuoi ricominciare cambianone le dimensioni"::
1410 PRINT " R se vuoi rivedere lo schema giocato "::::
1420 PRINT " N per finire"::
1430 CALL KEY(O,KEY,STA)
1440 IF KEY=83 THEN 750
1450 IF KEY=89 THEN 590
1460 IF KEY=82 THEN 1820
1470 IF KEY<>78 THEN 1430
1480 PRINT ":::::STOP":::::
1490 STOP
1500 REM ----- CONGRATULAZIONI -----

1520 CALL HCHAR(A,B,147)
1530 CALL HCHAR(24,1,32,32)
1540 S$="2401 BRAVISSIMO! CI SEI RIUSCITO"
1550 GOSUB 1620
1600 GOTO 1350
1610 REM ----- SUB. PRINT AT -----

1620 R$=SEG$(S$,1,2)
1630 C$=SEG$(S$,3,2)
1640 R=VAL(R$)
1650 C=VAL(C$)
1660 FOR U=5 TO LEN(S$)
1670 V=ASC(SEG$(S$,U,1))
1680 CALL HCHAR(R,C,V)
1690 C=C+1
1700 NEXT U
1710 RETURN
1720 REM ----- UN PASSO INDIETRO -----

1730 IF J=1 THEN 1190
1740 CALL HCHAR(A,B,152)
1750 CALL SOUND(30,200,2)
1760 J=J-1
1770 A=AR(J)
1780 B=BC(J)
1790 CALL HCHAR(A,B,136)
1800 P=P-1
1810 GOTO 1160
1820 REM ----- RIVEDERE LO SCHEMA -----

1830 CALL CLEAR
1850 FOR I=1 TO P-1004000
1870 CALL HCHAR(AR(I),BC(I),136)
1910 NEXT I
1920 FOR T=1 TO 600
1930 NEXT T
1940 GOTO 1380
1950 END

```

- NR Numero di righe della scacchiera
- NC Numero di colonne della scacchiera
- A Ordinata corrente del cursore
- B Ascissa corrente del cursore
- SS Stringa contenente di volta in volta i messaggi da stampare
- J Numero di mosse effettuate
- P Punteggio (il punteggio è aumentato di 1004000 per facilitare la stampa alla PRINT AT)
- AT e BT Coordinate temporanee della nuova posizione del cursore **MC**

1	11	8	20	12
16	5	23	15	6
9	19	2	10	25
22	14	7	21	13
17	4	24	18	3

1	18	11	6	21	16
26	31	34	25	28	33
12	7	22	17	10	5
2	19	27	32	20	15
23	30	35	24	29	36
13	8	3	14	9	4

14	28	21	13	27	20	12
35	5	42	34	4	41	33
22	48	15	1	38	46	26
7	29	36	6	43	19	11
16	2	39	47	3	40	32
23	49	44	24	37	45	25
8	30	17	9	31	18	10

12	45	34	11	44	33	10	43	32	9
24	82	23	100	81	22	74	80	21	
35	57	60	90	56	59	89	55	66	42
13	46	70	98	87	75	99	86	31	8
25	2	83	58	94	91	67	73	79	20
36	50	61	76	69	97	88	54	65	41
14	47	71	92	84	72	93	85	30	7
26	3	16	49	95	77	68	96	78	19
37	51	62	38	52	63	39	53	64	40
15	48	27	4	17	28	5	18	29	6

30	10	29	38	9	28	37	8	
47	67	56	46	66	55	45	65	54
11	20	39	59	19	78	72	18	27
31	2	48	68	81	75	69	36	7
40	60	57	77	71	58	44	64	59
12	21	80	74	49	79	73	17	26
32	3	14	23	34	76	70	35	6
41	61	50	42	62	51	43	63	52
13	22	33	4	15	24	5	16	25

Esempi di soluzioni del gioco Fill In