

PIC-MAN

di C. Borreo - Imperia

La storia di questo gioco è piuttosto lunga, visto che il suo inizio data 20 aprile 1983 e la sua conclusione avviene su questo numero. Ma andiamo con ordine. Il giorno 20 aprile arriva una busta con cassetta e letterina acclusa. Per motivi ancor oggi ignoti — presumibilmente trattasi di iattura — il materiale viene posto nella cartella dei programmi per lo Spectrum, onde per cui il rinvenimento avviene solo quando si decide di destinare allo Spectrum una rubrica fissa.

Dopo penosi tentativi di contatti telefonici con il giovine, studente a Pisa e in zona-esami all'epoca della chiamata, lo incontriamo in occasione dell'ultimo SIM, alla scuola di computer: ivi decidiamo un piano d'azione, che parte proprio con questo PIC-MAN, un vero gioco per il VIC da 3K e mezzo. Mentre scriviamo siamo in attesa di un lavoro sulla briscola, che — specie se su un VIC inespanso — ci interessa per il duplice aspetto dell'intrattenimento e della didattica: dimenticavamo infatti di dire che molti aspetti del programma di Carlo sono interessanti ed assimilabili non solo per i VIC-inghi ma anche più in generale per gli utenti di personal computer.

Caratteristiche del programma

Sostanzialmente ci riferiamo all'overlay e all'istruzione WAIT. L'overlay (letteralmente "sovraccarico") è una tecnica che consiste nel caricare il programma a blocchi successivi, in modo da forzare nel computer dati superiori a quelli che lui potrebbe maneggiare nella RAM a sua disposizione. In questo caso si tratta di sovrapporre un primo blocco consistente nella

presentazione del gioco (una schermata con i comandi e le avvertenze) più parecchi dati, e un secondo blocco comprendente il gioco vero e proprio che è in grado di lavorare se e solo se prima di lui viene eseguito il programma caricatore. In questo modo il VIC inespanso alloggia oltre 4K di roba senza problemi. Il raccordo tra i due programmi è automatico, in quanto con il solito giochino della simulazione di istruzioni dirette tramite software (come ampiamente mostrato sia da De Prisco che da Tontini) si realizza il caricamento del programma vero e proprio — il tutto è nelle linee 20140 e 20150 del listato piccolo: ovviamente è più comodo non fermare il registratore tra i due caricamenti. L'istruzione WAIT serve a fermare l'esecuzione finché non siano verificate delle condizioni. Può avere due o tre argomenti, e funziona nei seguenti modi:

1) WAIT locazione, valore che effettua un AND logico tra il contenuto della locazione e il valore (ovvero fa -PEEK (locazione) OR (valore));

2) WAIT locazione, val. 1, val. 2 che effettua un OR tra la quantità ottenuta nel modo 1 e il val. 2, quindi facendo -PEEK (locazione) OR (val. 1) -AND-val. 2- che può essere molto interessante per programmazione molto avanzata e controllo strumentazione. Nel programma PIC-MAN viene utilizzata ad es. in linea 20100, ma come simulazione dell'istruzione INKEY\$: la locazione 197 corrisponde al registro in cui viene memorizzato il numero d'ordine del tasto che viene premuto, per cui la WAIT 197,64 corrisponde ad un eventuale 20100 GET AS: IF AS= "..." THEN 20100, dato che il codice 64 è presente se nessun tasto viene premuto.

Facciamo alcune osservazioni conclusive. Intanto talvolta a Carlo scappano le virgolette di chiusura sui messaggi, mostrando in modo inequivocabile che non sono indispensabili (caratteristica questa non solo del VIC, ma di molti altri personal recenti). Più importante è un altro aspetto del gioco: la lentezza. Per gli accaniti giocatori di PAC-MAN sarà un trauma, vista la velocità degli analoghi prodotti da bar: ma non scordiamoci che quelli non hanno solo 3K RAM, e soprattutto non sono in BASIC! Se qualcuno ci fornisce un serio compilatore BASIC per il VIC-20 sarebbe tutta un'altra solfa...

Il gioco

Per chi non fosse avvezzo alle sale giochi diremo che PAC-MAN consiste di un percorso a quadrati concentrici aperti al centro d'ogni lato: il nostro eroe deve percorrere tutte le possibili strade (aiutato da puntini equidistanti che vengono cancellati al passaggio del protagonista) evitando nel frattempo quattro fantasmi che lo braccano. L'unico modo per eliminare momentaneamente i fantasmi è prendere una delle quattro pillole d'energia, poste ai vertici del quadrato più esterno. Il punteggio si articola in dipendenza di tre circostanze: il percorrimento di vie inesplorate (quelle con i puntini), l'abbattimento dei mostri e il bonus di fine pannello che viene assegnato alla fine dei puntini in base al numero d'ordine del pannello terminato.

PIC-MAN si svolge in modo analogo. Cinque i comandi a disposizione del nostro coraggioso: quattro per muoversi nelle direzioni standard NSEO più un utile e divertente comando di salto nel buio, che in caso di pericolo ti sposta in una nuova posizione casuale. I tasti deputati a questi compiti sono R, C, D, ed F (a croce sulla tastiera del VIC) più la barra spaziatrice, elencati nell'esatto ordine descritto (N, S, E, O e salto).

Poiché la direzione di percorrenza è memorizzata, in caso di mancato aggiorna-

PIC-DATI

```
20000 PRINT"##### PIC-MAN "
20010 PRINTSPC(29)"COMANDI
20020 PRINT" C R J IN ALTO
20030 PRINT" C J IN BASSO
20040 PRINT" D J A SINISTRA
20050 PRINT" F J A DESTRA
20060 PRINT"ESPACEJ SALTO AL BUIO
20070 PRINT"SCAPPA DAI FANTASMINI CERCANDO DI RIPULIRE IL QUADRO DAI PUNTINI.
20080 PRINT"QUANDO RAGGIUNGI LA PILLOLA DI ENERGIA, "PUOI MANGIARE
20090 PRINT" I MOSTRI, MA ATTENTO: LORO SI FANNO SEMPRE PIU' FURBI!!!
20100 WAIT197,64 PRINT"PRESS ANY KEY TO BEGIN"; WAIT197,64,64
20110 POKE56,29 POKE55,0
20120 FORI=742407455:POKEI,PEEK(I+25600):NEXT
20130 FORI=745607639:READA POKEI,A:NEXT
20140 PRINT"#####CHR$(34)"PIC-MAN
20150 PRINT"#####POKE198,5:POKE631,13:POKE632,82:POKE633,85:POKE634,78:POKE635,13
END
20160 REM#CARATTERI#
20170 DATA 60,65,90,90,66,60,0,255,255,255,255,255,255,255,255
20180 DATA153,90,60,24,24,60,36,182,0,140,229,63,63,229,140,0
20190 DATA16,56,124,214,254,198,254,170,16,56,124,186,254,214,170,254
20200 DATA24,24,126,90,24,60,36,182
20210 REM#LABIRINTO#
20220 DATA127,127,127,64,0,1,91,107,109,80,8,5,85,42,85,69,0,81,85,62,85,80,0,5
20230 DATA87,42,117,64,42,1,93,34,93,64,42,1,87,42,117,89,0,5,85,62,85,69,0,81
20240 DATA85,42,85,80,8,5,91,107,109,64,0,1,127,127,127
20250 REM#POSIZIONI#
20260 REM PILLOLE
```

```
20270 DATA1,1,19,1,1,19,19,19
20280 REM MOSTRI
20290 DATA3,3,17,3,3,17,17,17
20300 REM GIOCATORE
20310 DATA10,10
20320 REM#DIFFICOLTA'#
20330 DATA15
20340 REM#DURATA PILLOLA AL LIVELLO 0#
20350 DATA20
20360 REM#LING.MACCH.#
20370 DATA169,1,141,183,3,173,182,3
20380 DATA201,40,208,1,96,201,37,208
20390 DATA1,96,201,36,208,1,96,201
20400 DATA1,208,1,96,169,0,140,183
20410 DATA3,201,42,240,1,96,173,184
20420 DATA3,141,183,3,96
```

COMMENTO AL LISTATO DI PIC-DATI

20000-20090	Titolo e istruzioni
20100	Aspetta che sia premuto un tasto
20110	Toglie al Basic una pagina (=256 Byte) per passare i dati
20120	Copia i caratteri in ram
20130	Mette i dati nelle locazioni
20140-20150	Overlay
20160-20420	Dati (vedere i Rem)

PIC-MAN

```

100 PRINT "I" U=2:GOSUB400:POKE36879,93:POKE999,0:POKE36869,255
110 PRINT "M" FORI=7512075725TEP3:FORR=1T0I+2:V=PEEK(R):FORB=6T08STEP-1:EX=21B
120 PRINT "M";IFV=NDKXTHENPRINT "M";
130 NEXT NEXT:PRINT NEXT
140 FORI=75707581STEP2:R=7702+PEEK(I)+22*PEEK(I+1):POKER,36:POKER+30720,4:NEXT
150 DIMKX(4),YX(4),FX(3),VX(4):POKE36869,255
160 DEFFNS(X)=7702+VX(X)+22*VX(X):DEFFNP(X)=PEEK(FNS(X)):DEFFNR(X)=INT(RND(1)*X)
+1
170 DEFFNC(X)=30720+FNS(X)
180 FORI=0T04:VX(I)=PEEK(7583+I*2):VX(I)=PEEK(7584+I*2):POKEFNS(I),40-2*(I+4)
190 VX(I)=32:POKEFNC(I),-2*(I+4):NEXT
200 U=0:FORI=8164T08167:U=U+(PEEK(I)=42):NEXT
210 P1=0:FORI=7680T08185:P1=P1+(PEEK(I)=174)-5*(PEEK(I)=36):NEXT
220 V=7680:GOSUB430:BO=EX:V=7694:GOSUB430:L=EX:GOSUB400:POKE952,0
230 FORDD=PEEK(7593)/10T01E20STEP,01*2:LV
240 GOSUB650:FORM=0T03:POKEFNS(M),VX(M):POKEFNC(M),1:GOSUB320
250 POKEFNS(M),40-POKEFNC(M),0:NEXTM,DD:GOTO230
260 FORM=0T03:POKEFNS(M),41:POKEFNC(M),4:FX(M)=0:NEXT:VM=1:POKE952,1
270 FORM=1T0PEEK(7594)-LV:GOSUB400:GOSUB650:FORI=1T0100:NEXT:GOSUB650
280 FORM=0T03:IFFX(M)THEN300
290 POKEFNS(M),VX(M):POKEFNC(M),1:GOSUB600:VX(M)=FNP(M):POKEFNS(M),41:POKEFNC(M)
+4
300 NEXTM,P1:FORR=1T018:FORM=0T03:POKEFNS(M),41:NEXT:FORV=0T099:NEXT:FORM=0T03
310 POKEFNS(M),40:POKEFNC(M),2:NEXT:FORV=0T099:NEXT:POKE952,0:RETURN
320 RX=X(4)-X(M):EX=Y(4)-Y(M):V=V+RX+BY*B%#B:RN=SDI(RX):BX=SDN(X)
330 IFFNR(DD)33RNDV:SF=FNRC(DD)+LVTHENR1=FNRC(3)-2:BF=FNRC(3)-2
340 VX(M)=X(M)+RX:VX(M)=Y(M)+Y(M)+EX:GOSUB390:IFPEEK(951)=0THEN370
350 VX(M)=X(M)-BX:GOSUB390:IFPEEK(951)=0THEN370
360 VX(M)=X(M)-RX:VX(M)=Y(M)+BY:GOSUB390:IFPEEK(951)THENVX(M)+YX(M)-BX
370 VX(M)=FNP(M):IFVX(M)=42THEN450
380 VX(M)=FNP(M):RETURN
390 POKE950,FNP(M):SVS7595:RETURN
400 PRINT "M";SC+BO,"LV"LV:PRINTSPC(250)SPC(212):IFUTHENFORV=1T0U:PRINT "M";N
EXT
410 PRINT " ":IFSC+BO300ORPEEK(999)THENRETURN
420 U=U+1:POKE999,1:GOTO400
430 EX=0:FORR=VTOV+4:IFPEEK(R)32THENEX=EX+1+PEEK(R)-176
440 NEXT:RETURN
450 POKEFNC(4),4:POKEFNS(4),39:GOSUB520:POKEFNS(4),32
    
```

```

460 IFUTHENU=U-1:GOSUB400:FORI=0T04:POKEFNC(I),1:NEXT:RUN100
470 BO=SC+BO:SC=0:PRINT "I":GOSUB400
480 PRINT "M";SPC(203)"M" GAME OVER "M";10010CHI ANCORR(S,N)"
490 R=PEEK(197):IFR=41THENRUN
500 IFA<28THEN490
510 PRINT "M";K,C:ICRO:DR"SPC(67)"M" E M";END
520 V=36878:POKEV,15:FORI=1T07:POKEV-3,ASC(MID$(K36880,1,1))+100
530 FORR=1T0200:NEXT:NEXT:FORI=1T0200:NEXT:FORI=15T05STEP-.07:POKEV,1:NEXT
540 POKEV,0:FORI=0T03:POKEFNS(I),VX(I):POKEFNC(I),1:NEXT:RETURN
550 POKEFNS(4),176+VM:FORM=0T03:IFVX(M)3FNS(4)THENNEXT
560 FX(M)=1:BO=BO+VM*10:IFVX(M)=174THENV=1:GOSUB780:VX(M)=32
570 VM=VM*2:GOSUB400:FORI=1T02000:NEXT:POKEFNS(4),42:RETURN
580 POKEFNS(4),38:FORI=1T03000:NEXT:PRINT "M";SPC(203)"M" FINE MURO"
590 LV=LV+1:PRINTSPC(26)"M" BONUS "LV"100:BO=BO+SC+LV*100:SC=0:GOSUB400:RUN110
600 R=FNRC(3)-2:BF=FNRC(3)-2
610 IFFNR(DD)2THENR=SDN(X(M)-X(4)):B=SDN(V(M)-V(4))
620 VX(M)=X(M)+R:GOSUB390
630 IFPEEK(951)ORR=0THENVX(M)=X(M)-R:VX(M)=Y(M)+B:GOSUB390:IFPEEK(951)THENVX(M)
+YX(M)-B
640 RETURN
650 POKEFNS(4),32:POKEFNC(4),1:R=PEEK(197)
660 IFA=32THEN800
670 IFA=42THEN800
680 IFA=18THENX2=-1:L1=0
690 IFA=10THENL2=-1:K2=0
700 IFA=34THENL3=-1:K3=0
710 VX(4)=X(4)+KX:VX(4)=Y(4)+LY:R=FNRC(4):IFR=174THENV=1:GOTO780
720 IFA=37ORPEEK(952)ANDFNRC(4)=36THENX(4)+X(4)+KX:VX(4)=Y(4)+LY:GOTO770
730 IFA=32THEN770
740 IFA=36THENV=5:GOSUB780:GOSUB260:GOTO650
750 IFA=40THEN450
760 GOTO550
770 POKEFNS(4),42:POKEFNC(4),2:RETURN
780 SC=SC+V:IFSC=PVTHEN800
790 GOSUB400:GOTO770
800 KX=0:LX=0:IFFNR(6)=3THEN450
810 VX(4)=FNR(20):VX(4)=FNR(18):IFFNP(4)=37THEN810
820 GOTO710
    
```

COMMENTO AL LISTATO DI PIC-MAN

- 100 Inizializzazioni
- 110-130 "Legge" nei dati il labirinto...
- 140 ...E la posizione delle pillole
- 150 Dimensiona le variabili e seleziona i nuovi caratteri
- 160-170 Funzioni
- 180-190 Disegna mostri e giocatore
- 200 Disegna gli omini in basso a sinistra
- 210 Conta i puntini che rimangono nel labirinto
- 220 Legge punteggio e livello di difficoltà sullo schermo
- 230-250 Loop principale
- 230 Incrementa la difficoltà (DD) mossa per mossa
- 240-250 Muove prima il giocatore poi i mostri
- 260-310 Routine di super-picman.
- 260 Disegna i nuovi mostri.
- 270 Segna il punteggio, poi muove 2 volte il giocatore.
- 280-290 Muove i mostri.
- 300-310 Rimette i mostri normali.
- 320-390 Subroutine per muovere i mostri usata dal loop principale).
- 320-330 Sceglie se inseguire il giocatore o andare a caso.

- 340-390 Controlla se la mossa scelta è valida, altrimenti ne prende un'altra.
- 400-410 Scrive il punteggio e il livello di difficoltà.
- 420-440 Aggiunge un omino ad 800 punti.
- 450-460 Omino mangiato: richiama la subroutine 520 (musichetta) e controlla se ci sono ancora omini. Altrimenti...
- 470-510 ..."Giochi ancora?".
- 520-540 Musichetta.
- 550-570 Fantasma mangiato.
- 580-590 Fine quadro: disegna l'omino con le braccia alzate e dà il bonus.
- 600-640 Muove i mostri impauriti. Sceglie se muoverli a caso o farli scappare.
- 650-820 Muove il giocatore.
- 650 Cancella l'omino e legge la tastiera.
- 660-700 Decide lo spostamento in base al tasto premuto.
- 710-760 Controlla le conseguenze della mossa.
- 770 Se tutto va bene, ridisegna l'omino nella nuova posizione.
- 780-790 Incrementa il punteggio.
- 800-820 Routine di salto.

VARIABILI USATE

Funzioni

- S:** posizione in memoria di schermo del mostro x
- C:** posizione in memoria di colore del mostro x
- P:** peek della S
- R:** restituisce un numero random intero tra 1 e x

Variabili principali

- U:** omini rimasti
- DD:** difficoltà del gioco
- CD:** incremento di DD
- M:** mostro controllato
- LV:** numero del quadro (da 0)
- VM:** bonus di mostro mangiato
- A%,B%:** spostamento x,y dei mostri
- SC:** punteggio guadagnato mangiando puntini
- BO:** resto del punteggio
- K%,L%:** spostamento x,y del giocatore

Variabili dimensionate

- X%,Y%:** coordinate della posizione dei mostri
- V%:** contenuto delle caselle nascoste dai fantasmini
- F%:** flag di mostro mangiato

mento l'omino continuerà ad andare nella stessa direzione: ciò potrebbe indurre a pensare che non si possa fermarlo, ma la cosa è possibile semplicemente dandogli una direzione che non possa prendere, nel qual caso l'effetto pratico sarà quello cercato. Ad es., se state salendo avrete a sinistra e a destra il muro (tranne che nei punti dei passaggi) per cui premendo o F o D l'omino si arresterà.

I punti vengono assegnati nel seguente modo: 1 per ogni puntino; 10*2ⁱ(i-1) per l'i-esimo fantasma abbattuto — ricordo che potete mangiarli solo dopo aver preso una delle quattro pillole, quindi 10 punti per il primo, 20 per il secondo, 40 per il terzo e 80 per il quarto. Ciò potrebbe indurvi a cercare di abbattere i mostri, ma non fatelo: ricordatevi che il vostro obiettivo, quello che fa passare alla fase successiva, è l'esclusione di tutti i puntini, che vi porterà un bonus pari a 100* (numero di pannelli abbattuti) rigenerando il percorso. A 800 punti c'è un omino supplementare. Ancora sui mostri. Innanzi tutto va detto che quando voi prendete la pillola, per tutta la sua durata questi cambiano

faccia e colore! ed inoltre fate attenzione ad allontanarvi in fretta dopo averli uccisi, poiché la pillola ha un effetto temporaneo e quando questo termina loro riappaiono esattamente dove li avevate fermati. L'effetto principale delle pillole non è però la possibilità di fermare i mostri — che è sicuramente la più appariscente — bensì quella di raddoppiare il numero di passi del vostro eroe, che farà così due caselle per unità di tempo ove prima ne faceva solo una. Questo fatto va sfruttato esclusivamente per ripulire il percorso dai puntini, mentre i fantasmi vanno evitati e, in caso d'accerchiamento, sarà facile ricorrere al salto al buio, ovviamente non sicuro al cento per cento ma statisticamente affidabile. Un effetto collaterale del raddoppiamento della velocità è che se non si cambia direzione in fretta tra il primo ed il secondo movimento si lascia il controllo di direzione al "pilota automatico", che quindi muove due volte nella stessa direzione: questo fatto può portare a pensare di essere intrappolati nel labirinto, ma come detto non è così, ed è inoltre sempre valido il metodo di arresto descritto...