

KIT



COMMOCOFFEE 64: collegiamo la caffettiera al nostro 64

di Andrea de Prisco

È un po' di tempo che il 64 del sottoscritto, quando si fa una certa ora, comincia a fare domande:

"Che ore sono?" ... e di seguito:

"Sveglia alle?"

concludendo con un educatissimo:

"Buonanotte..."

Mah! va' a capirli questi computer moderni!

Fatto sta però che preciso come una vacca svizzera, di prima mattina, un odore di caffè si spande per tutta la camera da letto, contemporaneamente al dolce beep beep del Casio da polso, in diretta dal comodino.

È bello: dà tutto un senso allo svegliarsi, anche alle sei di mattina, per trovare la forza di correre fuori per il salubre "footing" matutino.

Tutte le mattine alle sei, grazie al Com-mocoffee... (Il caffè è un piacere, se non è computerizzato, che piacere è?)

Di una semplicità mostruosa

Se non si fosse capito, l'argomento di questo articolo è l'interfacciamento di apparecchiature, funzionanti a 220 volt, al Commodore 64 (e per conoscenza a tutti i VIC-20). Accensione e spegnimento da programma: non viene in mente anche a voi di farvi fare il caffè la mattina, anche a costo di lasciare il computer acceso tutta la notte, a contare il tempo? Il tutto, per (davvero) pochi soldi, una decina di minuti di lavoro e sole sei saldature. Basta un piccolo relè da 6 volt, opportunamente collegato alla porta registratore, come tramite fra i delicatissimi circuiti del 64 e la potenza della dueeventi. Possiamo collegare tutto ciò che vogliamo, non solo caffettiere elettriche. Le applicazioni si contano a decine, dall'ingranditore della camera oscura, al

termosifone elettrico, dalle lampade colorate per una festa, al forno della moglie (o della mamma) che non potrà accenderlo in tempo dovendo uscire per la spesa. O roba simile.

Attaccato alla porta registratore essendo lì presente abbastanza corrente per pilotare qualcosa di più potente di un led, senza supporto di transistor di potenza. Allo stesso contatto che pilota il motore del registratore.

Programmeremo l'accensione e lo spegnimento, semplicemente Pokando opportuni valori in due celle di memoria.

Ma procediamo con ordine.

Le porte del 64

Il Commodore 64 è praticamente circondato di porte per interfacciare la mac-

Pin	Tipo
A-1	MASSA
B-2	+5V
C-3	MOTORE PER CASSETTA
D-4	LETTURA CASSETTA
E-5	SCRITTURA CASSETTA
F-6	RILEVAMENTO CASSETTA

Figura 2 - La porta registratore.

Pin	Tipo	Nota
1	GND	
2	+5V	MAX. 100 mA
3	RESET	
4	CNT1	
5	SP1	
6	CNT2	
7	SP2	
8	PC2	
9	SER. ATN IN	
10	9 VAC	MAX. 100 mA
11	9 VAC	MAX. 100 mA
12	GND	

Pin	Tipo	Nota
A	GND	
B	FLAG2	
C	PB0	
D	PB1	
E	PB2	
F	PB3	
H	PB4	
J	PB5	
K	PB6	
L	PB7	
M	PA2	
N	GND	

Figura 1 - I contatti della User Port.

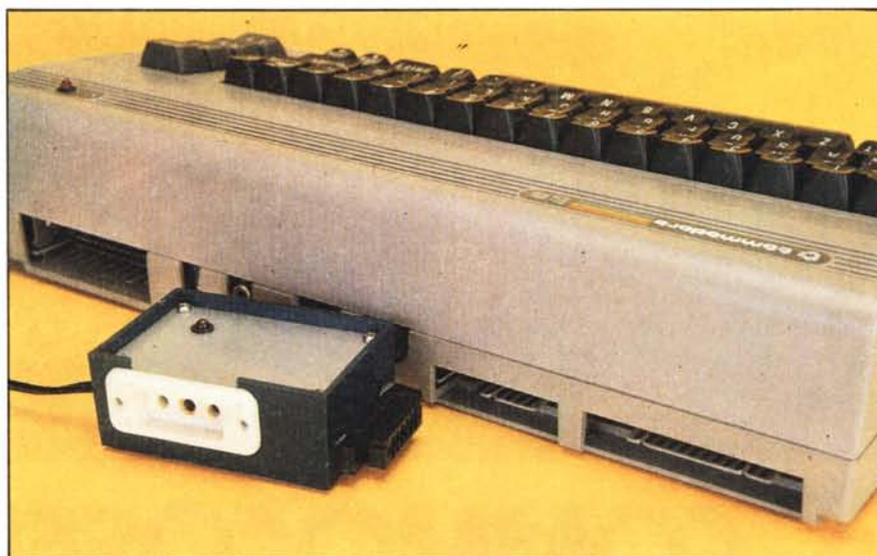
china col mondo esterno. Cominciando dal lato destro, troviamo ben 2 game port, per pilotare due joystick, 4 paddle e una penna ottica. Sul retro, la porta espansione può essere adoperata, oltre che per inserire cartridge, anche per interfacciare tastierini numerici o tastiere musicali. Di seguito troviamo il connettore per l'audio/ video e il bus seriale per le periferiche pilotate con lo strano protocollo frittomisto RS-232/IEEE-488. Ancora, la porta per il registratore e la user port, appositamente pensata per le applicazioni hardware dell'utente.

A scopo puramente didattico, vediamo ora come si "usa" la user port del 64. Precisamente, la porta B del CIA n. 2 riportata sui contatti C-L. La distinta dei contatti è riportata in figura 1.

CIA sta per Complex Interface Adapter ed è un integrato appositamente progettato per gestire l'input/output. Nel 64 ce ne sono 2, il CIA n.1 serve per la scansione della tastiera e, implicitamente, dei joystick, il CIA n.2 per l'interfacciamento RS-232 e per usare la user port. Ogni CIA dispone di due registri di 8 bit l'uno. Ogni bit può essere di input o di output. Una porta output può mandare tensione a 5 volt, su un contatto esterno, a seconda che sia posto a 1 o meno il bit nel registro corrispondente. Una porta Input può rivelare tensione presente o meno, su un contatto esterno, settando o resettando il corrispondente bit nel registro corrispondente. Se disponete di un tester, potete divertirvi a fare qualche esperimento.

Se volete usare il registro B nel CIA n.2 riportato sulla user port come output, ponete in 56579 il valore 255 (tutti in binario). Pokando un numero in 56577, otterrete tensione di 5 volt su tutti i contatti corrispondenti a 1 binari del valore inserito.

Se usate il medesimo registro come input, pokate in 56579 il valore 0. A questo punto, ad ogni contatto mantenuto a massa, corrisponderà un bit a 0 nel registro 56577; ad ogni contatto non toccato o mantenuto a livello di 5 volt, un bit a 1, sempre in 56577. Mantenere a massa un contatto vuol dire collegarlo con un piccolo ponticello metallico al contatto GND,



```

0 REM *****
1 REM *
2 REM * MULT I T I M E R      6 4 *
3 REM *
4 REM * ----- *
5 REM * (C) 1984  ADP SOFTWARE *
6 REM * ----- *
7 REM *
8 REM *****
9 REM
10 POKE 0,55:POKE 1,7:POKE 1,55
20 INPUT "QUANTI INTERVENTI?";A
30 IF A = 0 THEN END
40 DIM A$(A)
50 INPUT "INIZIO DA SPENTO O ACCESO?";A$
60 IF A$<>"SPENTO" AND A$<>"ACCESO" THEN 50
65 C$="0":INPUT "CHE ORE SONO ";C$
67 IF LEN(C$) AND 1 THEN C$="0"+C$
68 T1$=LEFT$(A$+"000000",6)
70 PRINT:FOR I=0 TO A-1
80 PRINT "INTERVENTO";I+1;"A HHMMSS";
90 INPUT T$:IF LEN(T$) AND 1 THEN T$="0"+T$
100 A$(I)=LEFT$(T$+"000000",6):NEXT
110 IF A$="ACCESO" THEN POKE 1,7:GOTO 130
120 POKE 1,55
130 T1$=LEFT$(C$+"000000",6)
140 FOR I=0 TO A-1
150 IF T1$<>A$(I) THEN PRINT "000000000000";T1$:GOTO 150
160 IF PEEK(1) = 55 THEN POKE 1,7:GOTO 180
170 POKE 1, 55
180 NEXT
READY.

```

Listato del programma Multi-timer. Presentato in versione per C-64 e per VIC-20, permette di programmare intervalli di accensione e spegnimento secondo le proprie esigenze.

```

0 REM *****
1 REM * - *
2 REM * C O M M O C O F F E E 6 4 *
3 REM * *
4 REM * ----- *
5 REM * (C) 1984 ADP SOFTWARE *
6 REM * ----- *
7 REM * *
8 REM *****
9 REM
10 POKE0,55:POKE1,7:POKE1,55
20 INPUT"CHE ORE SONO ";A$
25 L=LEN(A$):IFLAND1THEN A$="0"+A$
30 TI$=LEFT$(A$+"000000",6)
40 INPUT"SVEGLIA ALLE ";B$
45 L=LEN(B$):IFLAND1THEN B$="0"+B$
50 B$=LEFT$(B$+"000000",6)
60 PRINT"BUONANOTTE ..."
70 IFTI$<>B$THENPRINT"-----";TI$,B$:GOTO70
80 POKE1,7:FORI=0TO15000
90 PRINT"-----";TI$,B$:NEXT
100 POKE1,55
READY.

0 REM *****
1 REM * *
2 REM * C O M M O C O F F E E VIC-20 *
3 REM * *
4 REM * ----- *
5 REM * (C) 1984 ADP SOFTWARE *
6 REM * ----- *
7 REM * *
8 REM *****
9 REM
10 POKE37139,192:POKE37148,PEEK(37148)AND241
20 INPUT"CHE ORE SONO ";A$
25 L=LEN(A$):IFLAND1THEN A$="0"+A$
30 TI$=LEFT$(A$+"000000",6)
40 INPUT"SVEGLIA ALLE ";B$
45 L=LEN(B$):IFLAND1THEN B$="0"+B$
50 B$=LEFT$(B$+"000000",6)
60 PRINT"BUONANOTTE ..."
70 IFTI$<>B$THENPRINT"-----";TI$,B$:GOTO70
80 POKE37148,PEEK(37148)OR255:FORI=0TO15000
90 PRINT"-----";TI$,B$:NEXT
100 POKE37148,PEEK(37148)AND241
READY.
    
```

Listato del programma Commocoffee. Collegate la caffettiera elettrica al vostro VIC o 64, e decidete a che ora desiderate svegliarvi con il profumo del caffè...



Due schermate dei programmi presentati: a sinistra Multi-timer, a destra Commocoffee.



```

0 REM *****
1 REM * *
2 REM * M U L T I T I M E R VIC-20 *
3 REM * *
4 REM * ----- *
5 REM * (C) 1984 ADP SOFTWARE *
6 REM * ----- *
7 REM * *
8 REM *****
9 REM
10 POKE 37139,192:POKE 37148,PEEK(37148) AND 241
20 INPUT "QUANTI INTERVENTI";A
30 IF A = 0 THEN END
40 DIMA A$(A)
50 PRINT "INIZIO DA SPENTO O ACCESO":INPUT A$
60 IF A$(<>)"SPENTO" AND A$(<>)"ACCESO"THEN50
65 C$="0":INPUT "CHE ORE SONO ";C$
67 IF LEN(C$) AND 1 THEN C$="0"+C$
68 TI$=LEFT$(A$+"000000",6)
70 PRINT:FOR I=0 TO A-1
80 PRINT "INTERVENTO";I+1;"A HMMSS"
90 INPUT T$:IF LEN(T$) AND 1 THEN T$="0"+T$
100 A$(I)=LEFT$(T$+"000000",6):NEXT
110 IF A$="ACCESO" THEN POKE 37148,PEEK(37148) OR 255:GOTO 130
120 POKE 37148,PEEK(37148) AND 241
130 TI$=LEFT$(C$+"000000",6)
140 PRINT "J":FOR I=0 TO A-1
150 IF TI$<>A$(I) THEN PRINT "-----";TI$:GOTO 150
160 IF (PEEK(37148)AND14) = 0 THEN POKE 37148,PEEK(37148) OR 255:GOTO 160
170 POKE 37148,PEEK(37148) AND 241
180 NEXT
READY.
    
```

sempre della user port (contatti 1,12,A,N).
 I limiti relativi all'uso dell'user port per interfacciare relè sono dovuti alla scarsa corrente disponibile presso i contatti, per di più non bufferizzati, ossia direttamente collegati al cuore del CIA n.2. Per collegare un relè alla user port è necessario usare un transistor di potenza, secondo lo schema di figura 3. Tale progettino è solo teorico, e indica sommariamente come stanno i fatti. La base del transistor si collega, tramite una resistenza, a uno degli otto contatti della user port; l'emettitore a massa, contatti GND; il collettore al relè il cui altro capo è collegato ai 5 volt presenti stabilmente al contatto 2 della porta utente.

La nostra soluzione

Troppo complicato con i transistor, è meglio farne a meno. Collegandoci alla porta del registratore avremo meno problemi. Se c'è corrente per far girare un motorino figuriamoci se non possiamo pilotare un relè.

A proposito, tutti sanno cos'è un relè? Un relè non è altro che una elettrocalamita, generalmente funzionante con pochi volt (nel caso nostro 6), che, eccitata, muo-

ve un piccolo interruttore permettendo così di servo-controllare passaggio o meno di corrente. Su ogni relè sono presenti almeno 4 contatti, 2 per far scattare l'elettrocalamita, e 2 collegati all'interruttore interno. Congiungeremo i contatti dell'elettrocalamita ai contatti 1 e 3 della porta registratore-

re; collegheremo i contatti dell'interruttore del relè, uno a un capo della 220 e l'altro alla presa di corrente servo-controllata. Dando uno sguardo alla figura 4 potrete rendervi conto meglio.

L'ultimo problema da risolvere è il pilotaggio di tutto il marchingegno da pro-

gramma. In altre parole come far partire e/o fermare il motore del registratore. Nel Commodore 64 si usa la porta I/O del 6510, il microprocessore, locata nei byte 0 e 1. Precisamente, il byte 0 si usa per stabilire quali bit sono di input e quali di output; il byte 1 è il registro vero e proprio.

Prima di comandare da programma l'avviamento o l'arresto del motore del registratore, è necessario eseguire le tre poke:

POKE 0,55:POKE 1,7:POKE 1,55

la prima POKE riguarda il registro di direzione dati del microprocessore. Pone tutti i bit a output, eccezion fatta per il bit 3. La seconda e la terza POKE attivano per un attimo il motore del registratore. Da questo momento, ogni:

POKE 1,7 avvierà il motore

POKE 1,55 arresterà il motore.

Nel caso nostro, farà scattare o meno il relè, o se preferite fa partire o meno la caffettiera, la stufa, il forno, il tv, l'hi-fi e tutto ciò che si vuole. Basta scegliere un relè opportuno: ne esistono di vari tagli, a seconda della potenza (si parla della 220) che dovrà sopportare, 100 watt, 500 watt, 1000, 2000.

Col VIC-20, la cosa si fa un pochino più complicata: prima di usare il contatto del motorino si deve eseguire un:

POKE 37139,192

e un

POKE 37148, PEEK (37148) AND 241

per attivare o disattivare (rispettivamente) il motore, si eseguono:

POKE 37148, PEEK (37148) OR 255

e

POKE 37148, PEEK (37148) AND 241

Alcune volte però il VIC fa finta di non sentire: specie dopo operazioni di I/O col disco. In casi come questi, basta eseguire la sequenza RUN/STOP e RESTORE, per resettare un po' di roba, prima di comandare l'avviamento o l'arresto del motorino del registratore.

I programmi

Listati in queste pagine, due programmi permettono di gestire il kit presentato, rispettivamente col Commodore 64 e col VIC 20.

Il Commodore 64 provvede, disponendo di una caffettiera elettrica, a farvi trovare il caffè pronto a qualsiasi ora, semplicemente rispondendo alle domande che vi saranno poste. Il FOR della linea 80 è l'intervallo durante il quale avviene il passaggio di corrente. Con un ciclo da 0 a 15000 si ha un tempo di circa 4 minuti. Inutile dire che tale tempo può facilmente essere modificato per adattarsi a caffettiere di vario tipo.

Il programma Multi Timer, di uso più generale, permette di programmare intervalli di accensione e spegnimento, secondo le proprie necessità. Tutto qui. Naturalmente niente vieta di realizzare programmi più articolati per la gestione dei vostri "utilizzatori". Un'ultima cosa: data l'estrema semplicità del tutto abbiamo preferito non predisporre un kit, a meno che non veniamo sommersi da vostre richieste in tal senso.

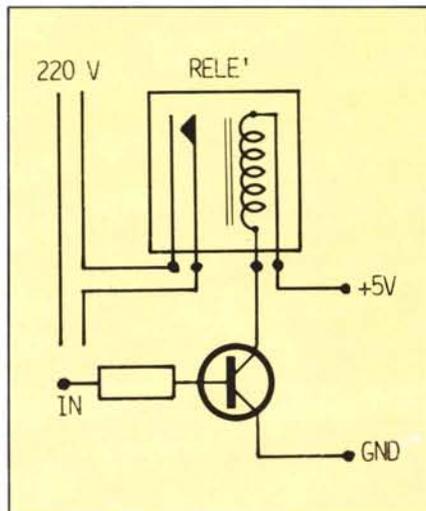


Figura 3 - Per collegare un relè alla User Port, è necessario usare un transistor.

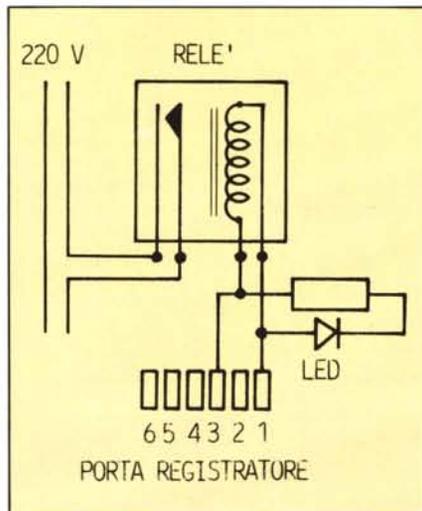


Figura 4 - Schema elettrico del kit presentato. Il led e la resistenza sono facoltativi.

