



Dentro l'ST

Uno sguardo al GEM

di Gerardo Greco

Cominciamo il primo articolo della serie dedicata agli Atari ST con una carrellata sulla principale interfaccia tra utente e computer, il GEM ovvero manager d'ambiente grafico.

Applicazione del principio WIMP (finestre, icone, mouse, menu a discesa) originariamente sviluppato in Rank Xerox ed utilizzato con successo per la prima volta sull'Apple MacIntosh, il GEM, di produzione Digital Research, semplifica e rende più immediato l'approccio all'uso della macchina anche da parte del neofita: in sostanza il GEM toglie all'utente l'onere di digitare le principali operazioni (caricamento, lettura, cancellazione, copia, verifica, ecc.) con il giusto codice e la giusta sintassi grazie ad un approccio grafico ad icone o simboli insieme ad un uso sporadico della tastiera (scrittura di testi e cifre a parte) ed un uso intensivo del mouse che agisce da puntatore; ciò nei sistemi classici viene fatto con un lavoro mnemonico quanto basta per creare operatori deputati al solo uso di computer e delle loro complesse procedure, anche se spesso solo per le sunnominate operazioni più comuni. C'è da aggiungere che il GEM è disponibile anche su PC IBM e compatibili e questo fatto apre certe possibilità di trasportabilità del software scritto in GEM MS-DOS verso gli ST e viceversa, ma di questo parlerò più approfonditamente in un prossimo articolo.

Il GEM visto dall'esterno

Il GEM adopera intensivamente una serie di concetti grafici ed in particolare:

- il Desktop o scrivania;
- il mouse;
- le finestre;
- le icone;
- i menu.

Il Desktop è l'immagine che appare solitamente all'atto dell'accensione o

del reset del computer; è composto da una banda di menu, uno sfondo, icone di uno o più dischi, un'icona del cestino dei rifiuti ed un puntatore, di solito una freccia posizionabile con il mouse. Se non dovesse apparire niente, allora è probabile che il drive non è collegato bene e necessita di una controllatina al cavetto di collegamento oppure è spento (se esterno).

Il mouse, dicevamo, serve per muovere la freccia-puntatore ed è quindi di importanza fondamentale per il GEM anche se, come spiega il manuale, in caso di necessità, se ne può fare a meno. Ormai è entrato nell'uso comune di tanti computer anche se la sua utilità si fa sentire su molte applicazioni ma non ovunque; è certamente più semplice «cliccare» sul nome del file per caricarlo piuttosto che digitare il codice di caricamento con l'indicazione del drive ed il nome del file senza fare errori, ma in applicazioni come l'ST Basic la presenza del mouse è quasi superflua. Le principali funzioni del mouse riguardano lo spostamento del puntatore, il selezionamento (un click), l'apertura (doppio click veloce), il trascinamento (spostamento del mouse dopo un selezionamento senza rilascio del tasto) oltre al selezionamento di più oggetti effettuato o con l'operazione di trascinamento dall'esterno dell'icona del primo oggetto verso gli altri oggetti oppure tenendo premuto un tasto shift mentre si selezionano oggetti anche non adiacenti. Ha due tasti ma il Desktop di sistema adopera prevalentemente quello di sinistra; quello di destra, oltre ad essere utilizzato da eventuali programmi, serve a selezionare ed eventualmente aprire (caricare) un oggetto presente su una finestra aperta ma non attivata (non in primo piano) a patto, ovviamente, che il nome dell'oggetto richiesto o parte di esso sia visibile: tenendo

premuto il tasto destro ci si comporta come se la finestra fosse attivata e si agisce quindi anche sul tasto sinistro.

Le finestre sono forse la parte più importante di un sistema WIMP ed anche per il GEM la programmazione di queste costituisce una grossa parte della sezione grafica di un programma; il GEM permette l'apertura di un massimo di 4 finestre contemporaneamente presenti, sovrapposte o non. Di queste parleremo quando ci occuperemo della programmazione in GEM. Per ora voglio ricordare una funzione del tasto Esc forse non nota a tutti: ogni volta che si preme detto tasto quando è aperta una o più finestre di directory, il computer la aggiornerà (o aggiornerà quella della finestra attivata) andando a leggere nuovamente su disco; se quindi si sostituisce il disco, premendo Esc otterremo la directory del nuovo disco. Attenzione però alle subdirectory in caso di folder perché il sistema operativo continuerà a cercare quel folder ormai sparito e darà una directory vuota.

Abbiamo già parlato delle icone presenti sul Desktop; se apriamo l'icona del disco e nel drive è presente un disco contenente qualcosa, una finestra si aprirà e comparirà una serie di icone dalla forma delle quali si potrà capire se ci troviamo di fronte ad un programma mandabile in esecuzione, un file da stampare o da visualizzare sullo schermo oppure un folder o raccoglitore contenente altri oggetti. Dal nome di questi oggetti potremo avere altre informazioni importanti: nomi con suffisso .PRG riguardano solitamente programmi che adoperano il GEM mentre quelli con suffisso .TOS riguardano programmi che non usano mouse, finestre, ecc. ma l'intero schermo a 80 col. senza scrivania o più precisamente non fanno chiamate al VDI (Virtual Device Interface) o all'AES



Struttura del sistema operativo degli Atari serie ST ed interfacciamento dei programmi con esso: frecce rosse per programmi in GEM e blu per programmi in TOS.

(Application Environment Services) del GEM di cui parlerò in seguito; infine i programmi con suffisso .TTP sono sempre programmi TOS ma per funzionare necessitano che l'utente digiti dei parametri. Tutti gli altri suffissi come .RSC, .BAS, .PC1, .PIC, ecc., vengono considerati dal sistema come semplici file da non mandare direttamente in esecuzione. I folder o raccoglitori solitamente non hanno un suffisso e come concetto ricalcano quello delle subdirectory sull'MS-DOS. Può essere utile ricordare che è possibile mandare in auto-esecuzione programmi (con suffisso .PRG) inserendoli in un folder preventivamente aperto con nome AUTO su un disco da lasciare inserito nel drive A all'atto dell'accensione o reset. Per copiare oggetti in un folder è possibile trascinarli sul folder, rilasciando il tasto quando il folder è selezionato, a patto che il nome dell'oggetto e quello del folder siano presenti sulla stessa finestra o su due finestre contemporaneamente aperte; oppure si può aprire il folder (con finestra vuota se vuoto è questo) e trascinare l'oggetto dalla finestra che lo contiene alla finestra del folder. Da notare che la finestra relativa alla principale directory del drive A si chiamerà "A:\", mentre quella relativa alla subdirectory del folder es. "AUTO", folder presente nella directory principale del drive A, si chiamerà: «A:\AUTO».

Ricordate che per essere precisi nelle operazioni di trascinamento dovete considerare la posizione della punta della freccia-puntatore perché il sistema operativo considera la posizione di quel pixel durante queste operazioni: se la punta della freccia entrerà nel contorno di un'icona o finestra o nome (o meglio della banda rettangolare che si annerisce quando si seleziona un nome), allora l'operazione compiuta

riguarderà quell'icona o finestra o nome. Ultima struttura fondamentale del GEM è quella dei menu a discesa. Avrete notato che se, anche non volendo, il puntatore viene portato su una delle scritte presenti sulla barra dei menu, il relativo menu a discesa si dispiega e resta tale fino a quando il puntatore stesso non viene portato su un'altra delle scritte presenti nella barra dei menu, azionando quindi un altro menu a discesa, oppure si va a «cliccare» fuori dal menu o su di un comando disattivato. Se il comando è in grigio e non in nero, non sarà azionabile perché appunto disattivato, come per "INSTALL DISK DRIVE" presente nel menu "OPTION" del Desktop di sistema, comando disabilitato finché non si seleziona uno dei disk drive del Desktop. Alcuni comandi presenti nei menu terminano con dei puntini sospensivi come "SAVE AS...": «cliccando» su questi, il sistema operativo ci chiederà delle informazioni attraverso una finestra di dialogo prima di eseguire il comando stesso. Non vi sorprendete infine se, adoperando qualche programma, non riuscirete a trovare più in un menu un certo comando, magari appena utilizzato: il GEM permette di modificare i comandi durante l'esecuzione di un programma secondo le istruzioni del programmatore.

Uno sguardo veloce dietro le quinte

I computer Atari della serie ST hanno un sistema operativo composto di quattro parti principali:

- il BIOS ovvero sistema basilare di I/O che è il livello più basso di interfaccia e gestisce direttamente gli indirizzi di memoria di I/O oltre ai codici relativi a specifici dispositivi;

- il TOS (Tramiel Operating System secondo alcuni, The Operating System secondo altri) è l'interfaccia da usare per creare file su disco, ovvero per usare il computer senza il GEM, con un'interfaccia simile a quella del CP/M-68K;

- il VDI ovvero interfaccia di dispositivo virtuale GEM che ha come funzione la possibilità di indirizzare ad uno schermo, una stampante o un plotter con una serie di comandi in comune, indipendenti dal dispositivo effettivamente utilizzato, insieme a comandi specifici per quel dispositivo presenti nel BIOS; è un'interfaccia grafica molto sofisticata e potente ma anche necessariamente complessa;

- l'AES ovvero servizi di sistema applicativo è la restante maggior parte del GEM e gestisce il mouse, le finestre, oltre a permettere un limitato multi-tasking per la gestione di mes-



saggi durante l'esecuzione di programmi e le risposte a questi.

Naturalmente è possibile immaginare un programma che scavalchi il GEM se si vuole rinunciare a tutte le sue possibilità ed ottenere quindi uno schermo ad 80 colonne, ma non è possibile scavalcare il TOS visto che gestisce operazioni quali il caricamento di un programma, la sua sistemazione in memoria, la sua esecuzione, gli I/O da-per disco, tastiera, schermo e stampante.

Dati i livelli di sistema operativo, è possibile interfacciare a ciascuno di questi con i relativi protocolli. Il linguaggio che fa da padrone in queste operazioni è il C, visto che buona parte del sistema operativo è stato scritto in C e pensato per il programmatore di C. Col tempo sono stati commercializzati tanti altri linguaggi di programmazione per l'ST (vedi MC n. 65) e con molti di questi si sono resi disponibili i relativi binding, ovvero mazzetti di piccole routine, per interfacciare il proprio codice con il sistema opera-

tivo nel linguaggio desiderato. La più o meno completezza di questi binding dipende dalle singole software house e quindi i linguaggi disponibili vanno valutati anche in base a questa.

L'illustrazione chiarisce la gerarchia del sistema operativo: un programma che adopera il GEM interfacerà normalmente a livello di AES e VDI; questo livello interfacerà con il TOS chiedendogli di aprire file, leggere o scrivere su disco e questo adopererà il BIOS per accedere ai dispositivi esterni; è comunque possibile accedere al TOS continuando ad adoperare il GEM. Di solito il codice relativo ad un dispositivo specifico risiede in BIOS ed in caso di nuovo dispositivo (con caratteristiche diverse), è il BIOS che andrà aggiornato, mentre il GEM ed il TOS chiederanno ancora per es. di aprire un certo file, di scrivere certi dati in un certo posto, ecc.. In alternativa, se il GEM non è necessario, il programma può chiamare direttamente il TOS o addirittura il BIOS, in modo da aumentare la velocità di esecu-

zione o, con il BIOS, compiere operazioni non standard.

Ricordiamo che è possibile ignorare il GEM servendosi del programmino COMMAND.PRGM della Digital Research che ci lascia in ambiente TOS, simile al CP/M-68K, una versione poco nota del CP/M per il Motorola 68000, con la principale differenza nel fatto che il TOS ha una struttura di file gerarchica, come l'MS-DOS. I comandi del TOS sono uno strano miscuglio di comandi tipo CP/M, MS-DOS e UNIX. Entrando in ambiente TOS si incontra un «A» come per il CP/M-DOS ma il cursore manca e, a differenza del CP/M, è possibile digitare path-name, esplorare sub-directory, ecc...

Molti dei soliti comandi di CP/M sono ancora lì, insieme ad un imprecisato numero di comandi estranei: ad esempio per chiamare una directory è possibile digitare "DIR" o adoperare il comando UNIX "LS" per avere lo stesso risultato!

MC

MEGABYTE

Piazza Duomo 17 - DESENZANO DEL GARDA - BRESCIA
Telefona 030/9144880 - Telex 520560 INTSVI (Destinatario 0355)

VENDITA PER CORRISPONDENZA
PREZZI IVA 18% ESCLUSA



AMIGA

AMIGA 500	840.000
AMIGA 500 (1 Mb RAM)	990.000
MB 501 (espansione 1 Mb x A 500)	190.000
MB 114 A (drive aggiuntivo esterno x Amiga)	275.000
MB 214 A (doppio drive aggiuntivo x Amiga)	475.000
PRO DRAW (tavoleta grafica professionale)	690.000
PUCK x PRO DRAW (mouse magnetico)	160.000
AMIGA 2000 + monitor A1081	2.250.000

AMSTRAD PC 1512/1640

Tutti i PC 1512 sono dotati di 512Kb RAM, processore Intel 8086, scheda grafica 640x200 in 16 colori, clock con batteria tampone, tastiera avanzata, monitor (colore o monocromatico) e mouse.

Sono inoltre presenti: la porta seriale, parallela e joystick. Software in dotazione: GEM PACK, MS-DOS 3.2, DOS PLUS, BASIC 2 LOCOMOTIVE.

I PC 1640 offrono in più: scheda grafica avanzata (EGA + CGA + VGA), 640 Kb RAM, monitor ad alta risoluzione atti a supportare le avanzate capacità grafiche del PC.



Photo Agnini

PC 1512 1 drive + monitor monocrom.	990.000
PC 1512 2 drive + monitor monocrom.	1.240.000
PC 1512 h. disk 20 Mb + monitor monocrom.	1.790.000
Supplemento monitor a colori	350.000
Espansione a 640 Kb (compreso montaggio)	100.000
PC 1640 1 drive + monitor a colori EGA	1.590.000
PC 1640 2 drive + monitor a colori EGA	1.840.000

PC 1640 h. disk 20 Mb e monitor a colori EGA	2.490.000
Hard disk 20 Mb XEBEC (SCSI) + controller	690.000
Hard disk card 3.5" 20 Mb (con controller)	790.000
Hard disk card 3.5" 30 Mb (con controller)	990.000

ATARI

1040 STF	920.000
1040 STF + monitor SM 125	1.190.000
1040 STF + monitor SC 1224	1.450.000
520 STM	470.000
520 STM + drive SF 354	690.000
520 STM F	750.000
SH 205 (hard disk 20 Mb)	950.000
MB 114 (drive 720 Kb)	295.000
MB 214 (doppio drive 2 x 720 Kb)	495.000
Modulatore esterno x 1040 STF	95.000
PRO DRAW (tavoleta grafica professionale)	690.000
PUCK x PRO DRAW (mouse magnetico)	160.000
PRO SOUND DESIGNER (digitalizzatore suono)	120.000
TOTOVIP (SW riduttore di sistemi)	90.000
MEGA ST 2 (2 Mb RAM)	1.790.000
MEGA ST 4 (4 Mb RAM)	2.490.000
SLM 804 (stampante laser x mega ST)	2.690.000
ATARI PC + monitor monocrom.	950.000
ATARI PC + monitor a colori EGA	1.250.000
Hard disk 20 Mb x ATARI PC	950.000

STAMPANTI

AMSTRAD DMP 3160 (160 CPS, NLQ)	360.000
AMSTRAD DMP 4000 (200 CPS, NLQ, 136 COL)	640.000
AMSTRAD LQ 3500 (160 CPS, LQ 24 AGHI)	740.000
STAR NL 10 (120 CPS, NLQ)	590.000
EPSON LX 800 (150 CPS, NLQ)	490.000
EPSON FX 800 (200 CPS, NLQ)	750.000
EPSON LX 1000 (200 CPS, NLQ, 136 col.)	890.000

POSTAL COMPUTER

DISCHETTI

NASHUA	10	100	500
5 1/4 DS DD	1400	1300	1200
5 1/2 SS DD	2100	1900	1800
3 1/2 DS DD	2200	2000	1900

BULK	10	100	500
5 1/4 DS DD	950	850	750

**SU TUTTI I NOSTRI PRODOTTI
MAGNETICI OFFRIAMO IL
NOSTRO SERVIZIO DI
SOSTITUZIONE IMMEDIATA DEI
PEZZI DIFETTOSI**

CITIZEN 120 D 260.000 CITIZEN MPS — 15 E 650.000

CITIZEN LSP-10 510.000 160 CAR/SEC N.L.Q.

120 CAR/SEC 136 COLONNE **CITIZEN MPS-55 1.010.000**

GRAFICA N.L.Q. 300 CAR/SEC-N.L.Q.GRAFICA

CITIZEN MPS-10E 560.00 CITIZEN OVERTURE 110 3.500.000

160 CAR/SEC - 80 COLONNE LASER - 10 PAG. MIN.

GRAFICA - N.L.Q. SERIALE PARALLELA

STAMPANTI

**TUTTI I PRODOTTI
CITIZEN SONO COPERTI
DA CERTIFICATO DI GARANZIA
DELLA VALIDITÀ DI DUE ANNI**

COMMODORE

**TUTTI I PRODOTTI COMMODORE
GODONO DI GARANZIA 12 MESI**

CMB 64 360.000

CBM 128 480.000

AMIGA 500 960.000

KIT TELEMATICO 500.000

DRIVE 1541 390.000

DRIVE 1571 480.000

MPS 1200 490.000

MONITOR 1081 580.000

MONITOR 1901 570.000

128/D 1.050.000

XT 1 DRIVE 256 K RAM HERCULES
O CGA 4.77-8 MHz, CHIAVE
UTENTE TASTO RESET L. 750.000

XT 1 DRIVE 1 HARD DISK 20 Mb
4.77-8 MHz, CHIAVE UTENTE
TASTO RESET TASTIERA ITALIANA
HERCULES O CGA E L. 1.460.000

AT 512K RAM
CLOCK 8-10 MHz 1 DRIVE
1,2 MEGA 1.699.000

HARD DISK 20 MEGA + CONT. 590.000

MONITOR DUAL 12" 160.000

DRIVE 360 KB 160.000

CAVO PARALLELO 160.000

**CERTIFICATO DI
GARANZIA VALIDO
18 MESI**

IBM COMPATIBILE

SCONTI AI RIVENDITORI

SE CHIAMI DAL NORD

SE CHIAMI DAL CENTROSUD

011/472216

472077

06/3652427

3652431

**TUTTI I PREZZI COMMODORE SONO DA INTENDERSI
IVA INCLUSA E GLI ALTRI IVA ESCLUSA**