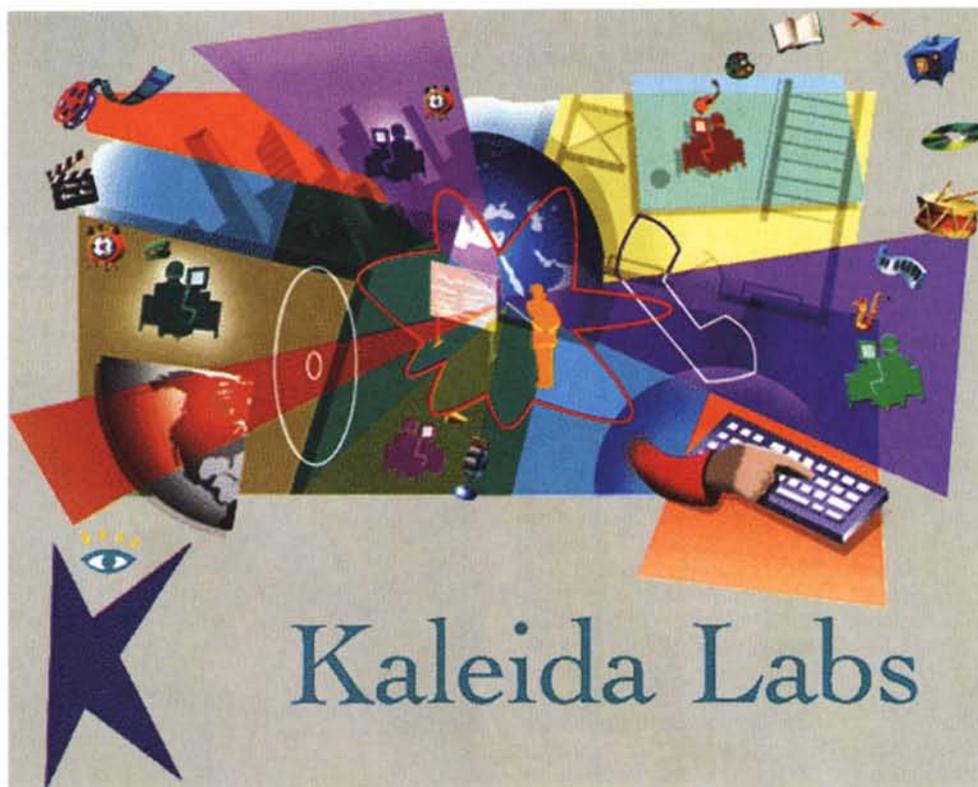


Kaleida rilascia la piattaforma ScriptX

Dopo oltre un anno di ritardo Kaleida ha finalmente rilasciato la versione 1.0 del tanto atteso sistema piattaforma-indipendente Kaleida Media Player e di ScriptX, il linguaggio di programmazione dinamico ad oggetti per il multimedia, la piattaforma di sviluppo e lettura multimediale che ha fatto attendere tante software house davanti al problema della incompatibilità tra le diverse famiglie di computer. Vediamo insieme se, a distanza di tanti mesi, Kaleida ha ancora un asso nella manica

a cura di Gerardo Greco



Kaleida Labs Inc., la joint venture tra Apple Computer Inc. e IBM, colpita negli ultimi mesi da avvicendamenti ai vertici del management e da ristrutturazioni nell'organico e nella linea di prodotto, a dicembre ha finalmente resa nota la disponibilità della versione 1.0 del suo ambiente di sviluppo multimediale e delle relative estensioni per la lettura multiformato su differenti sistemi operativi. I due elementi sono noti come ScriptX, un linguaggio di programmazione dedicato agli sviluppatori di software multimediale, e Kaleida Media Player, un modulo per «leggere» il software sviluppato con ScriptX su macchine utilizzanti diversi sistemi operativi.

Inizialmente previsto per PC, riproduttori multimediali consumer e telecomputer per TV Interattiva, il sistema è stato ridotto per ora solo ai PC, in particolare per il sistema operativo MS Windows ed Apple Macintosh, con versioni per l'OS/2 Warp e Windows 95 in arrivo.

Tanto IBM che Apple hanno dichiarato che il software verrà adottato come standard sulle loro macchine, offrendo quindi una base installata non indifferente per un qualsiasi nuovo sistema. Quando si considera che lo stesso gira anche sulle macchine con sistema operativo Windows, la copertura è pressoché completa, almeno per i personal computer.

Una recessione tecnologica nel 1995?

A fine 1995 si è profilata una situazione nel mondo della tecnologia informatica che potrebbe far pensare ad una vera recessione tecnologica. I due fatti che hanno impensierito non poco il mondo informatico ed il mondo finanziario a questo collegato sono stati l'annuncio tanto da parte di Microsoft che di Apple che le innovative versioni dei rispettivi sistemi operativi subiranno un ulteriore ritardo.

Per Microsoft si tratta dell'ulteriore ritardo nel rilascio del sistema operativo che ha avuto addirittura il tempo di mutare nello stesso nome, passato da Chi-

cago a Windows 95. Atteso già, secondo gli ultimi comunicati stampa, per questa primavera, il sistema non sarà disponibile prima del prossimo agosto, da cui il nome Windows Mid-95 coniato ad hoc dai più maligni.

Qualcosa di simile si può dire per Apple che ha fatto slittare il nuovo sistema con nome in codice «Copland» a metà 1996, secondo un'intervista concessa da David Nagel, General Manager di Aplesoft, alla Reuters. La disponibilità di un nuovo sistema operativo genera un cospicuo guadagno tanto per le società in questione, che solitamente vendono gli aggiornamenti dei propri sistemi operativi, che per gli sviluppatori di software applicativo che, anch'essi, vendono gli aggiornamenti dei propri programmi approfittando delle nuove versioni dei sistemi operativi su cui questi girano.

Il ritardo significa uno slittamento di queste entrate e la possibilità che il mercato possa essere nel frattempo affetto da eventi indipendenti dai programmi delle software house, come i recenti problemi di Intel che lavora a stretto contatto con Microsoft, ma a volte anche eventi positivi, come potrebbe rivelarsi la ormai inattesa disponibilità del software sul quale ha lavorato negli ultimi anni Kaleida.

I motivi di questi ritardi sono tutti validissimi, da un certo punto di vista. Tanto Apple che Microsoft lavorano su versioni a 32 bit dei loro sistemi operativi, sistemi di un ordine di complessità che si avvicina molto a quella di UNIX, tutti sistemi dedicati alle nuove famiglie di potenti microprocessori.

A ciò va aggiunta l'opportunità che si presenta, specialmente con periodi di gestazione così lunghi, di aggiungere nuove funzioni originariamente non previste. È questo appunto il caso delle dichiarazioni di Microsoft, ma se vogliamo anche di Apple, che hanno entrambe dichiarato di voler fornire pieno appoggio ad un nuovo formato di CD migliorato, noto anche come CD Plus. Il formato permetterà allo stesso disco di poter essere utilizzato su apparecchi audio e su computer multimediali, utilizzando il solo audio hi-fi su entrambi i sistemi o le funzioni multimediali sui riproduttori adatti.

Kaleida Labs

Kaleida nasce dalla costola dell'accordo storico tra IBM ed Apple Computer

nel 1992, lo stesso accordo che diede vita con joint-venture tra le stesse società a Taligent ed al progetto Power PC, quest'ultimo insieme anche a Motorola. In quell'anno entrambe le società erano a dir poco eccitate dalle potenzialità del mercato multimediale, ma anche coscienti delle limitazioni imposte dal fatto che i sistemi operativi esistenti non fossero nati per il multimedia, per non parlare delle barriere costituite dagli standard differenti.

Il sogno era quello di una nuova piattaforma software progettata specificamente per il multimedia, indipendente dal sistema operativo sottostante ed utilizzante lo stato dell'arte in termini di programmazione, come quella ad oggetti.

In questo modo gli sviluppatori di applicazione avrebbero potuto sviluppare per un'unica piattaforma per poi distribuire i titoli utilizzabili su diverse piattaforme, comprese allora quelle delle console multimediali consumer e della TV Interattiva.

L'obiettivo era certamente impegnativo e per questo motivo IBM ed Apple pensarono che una società comune, ma indipendente potesse essere la soluzione migliore. Kaleida Labs era nata.

La filosofia dietro questa società si basa sulla condivisibile idea che attraverso le tecnologie dei media digitali interattivi sia possibile compiere degli importanti passi avanti nella comunicazione, nell'educazione e nel divertimento dell'uomo.

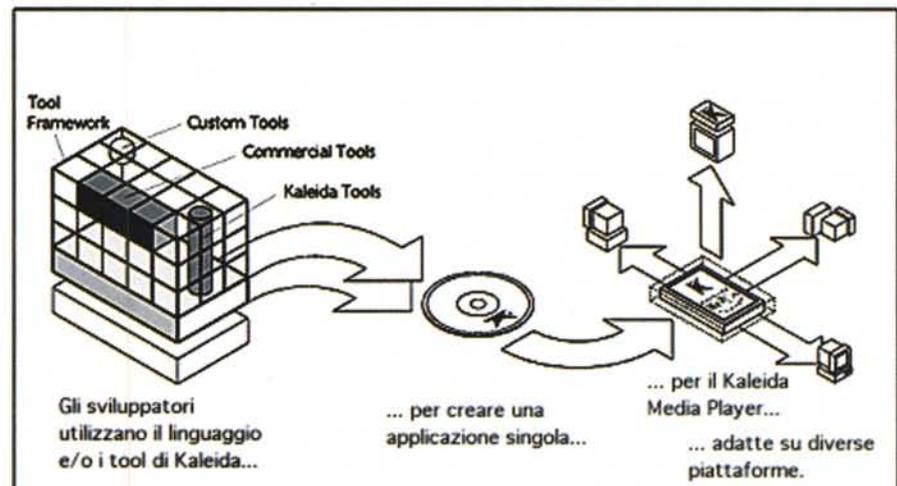
Tipicamente i clienti di Kaleida sono

gli sviluppatori di programmi di authoring per i media digitali interattivi, quelli ai quali si rivolge inizialmente la versione 1.0 del software. Le versioni successive potranno rivolgersi ad un mercato sempre più vasto che comprende gli stessi sviluppatori di titoli multimediali.

Gli sviluppatori sono oggi impegnati nello sviluppare titoli sempre più accattivanti ed innovativi, in tempi e con costi sempre più ridotti; questi valutano quindi come fondamentale i parametri del livello di creatività e l'efficienza dello sviluppo.

I numerosi strumenti di authoring esistenti utilizzano tutti linguaggi di programmazione originali e supportano una determinata metafora visiva. Risulta quindi difficile se non impossibile avvantaggiarsi di più di una metafora di programmazione nello sviluppo di uno stesso titolo, con strumenti software nella maggior parte incompatibili tra di loro. Tutto ciò costituisce spesso una barriera all'investire gli sforzi dei programmatori nella unica direzione in ultima analisi produttiva, quella della creatività.

A fine 1993 Kaleida ha distribuito a 50 sviluppatori la versione alfa di ScriptX e ha presentato il chip grafico e di controllo memoria Malibu, nato per i decodificatori di TV Interattiva, che funziona con una versione alleggerita del sistema operativo, denominato Customer Operating System (COS). Successivamente l'attenzione della società è stata concentrata sugli sviluppatori di



La piattaforma Kaleida.



multimedia, bloccando lo sviluppo del COS e del relativo porting del sistema a macchine portatili e console consumer, concedendo quindi in licenza ad IBM il chip Malibu. Nello stesso momento la società ha subito una pesante riduzione dell'organico, di circa il 40% ed in seguito sono state rilasciate le versioni beta 1 e beta 2 del sistema.

Siamo arrivati ad oggi, quando a dicembre del 1994 il Kaleida Media Player versione 1.0 e lo ScriptX Language Kit Version 1.0 vengono distribuiti agli oltre 250 membri che partecipano al Worldwide Developers Program e tanto IBM che Apple annunciano che il software diventerà parte integrante dei loro sistemi.

Per il prossimo futuro si attendono:

- Supporto per OS/2 Warp ed in seguito per Windows 95.
- Miglioramenti nelle prestazioni.
- Supporto per altre configurazioni e per PowerPC.
- Miglioramenti e supporto per strumenti, compresa una struttura di sviluppo.
- Strumenti per lo sviluppo di applicazioni e l'authoring da IBM, Apple ed altre società.
- I primi titoli per il Kaleida Media Player.
- Estensioni per le comunicazioni.

La piattaforma di Kaleida ed i relativi componenti

La piattaforma consiste di tre elementi: il Kaleida Media Player, il linguaggio ad oggetti ScriptX con relativa libreria di classi e gli strumenti per lo sviluppo di applicazioni e l'authoring di ScriptX.

Il Kaleida Media Player (KMP) è il cuore di tutta la piattaforma e rappresenta un punto di riferimento tanto per gli sviluppatori che per gli utenti finali, offrendo un'interfaccia di programmazione completa per la presentazione dei media, per la creazione di elementi di interfacce utente e per la gestione dei dati in memoria, il tutto in maniera indipendente dall'hardware e dal sistema operativo sottostanti.

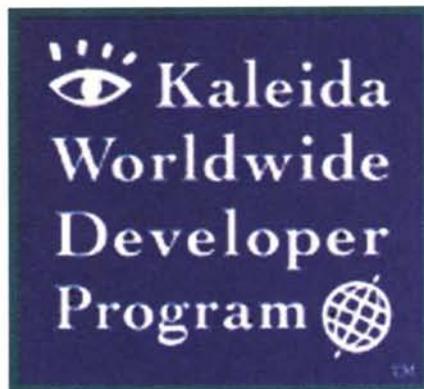
In questo modo gli sviluppatori possono scrivere una versione singola del proprio titolo, invece delle due diverse per Mac e Windows, con chiari vantaggi anche per l'utente finale.

Nati per sviluppare applicazioni per il Kaleida Media Player, il linguaggio ScriptX e la relativa libreria di classi, indicati di solito come ScriptX, costituiscono insieme una soluzione completa di programmazione ad oggetti per appli-

cazioni multimediali. Con ScriptX gli sviluppatori di applicazioni creeranno titoli per il KMP e gli sviluppatori di strumenti multimediali creeranno software per gli sviluppatori di applicazioni.

La grossa novità è costituita dai vantaggi offerti dai linguaggi dinamici e dalla programmazione ad oggetti dedicati alla tecnologia dei media interattivi.

Il terzo ed ultimo componente della piattaforma di Kaleida è costituito dagli



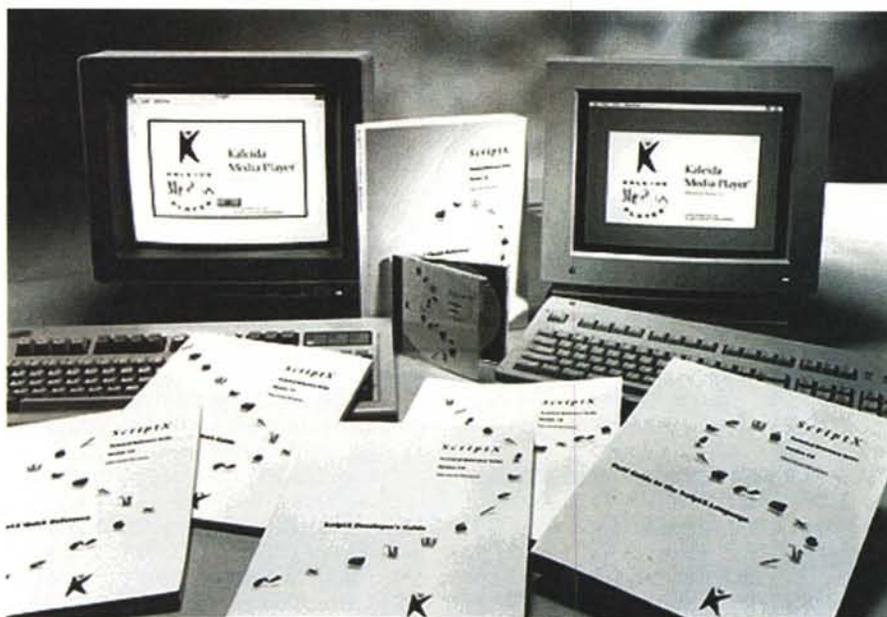
strumenti per lo sviluppo di applicazioni e l'authoring di ScriptX. Il Kit di Linguaggio ScriptX, versione 1.0, è un insieme di strumenti di programmazione dedicato esclusivamente a programmatori esperti e sofisticati che intendono creare applicazioni di ScriptX. Successivamente la disponibilità di strumenti di programmazione a livello più alto permetterà l'accesso a ScriptX anche ai non programmatori. Per facilitare questo passaggio Kaleida intende realizzare una struttura nella quale tanto gli elementi sviluppati da Kaleida che quelli realizzati da altre società possano essere integrati, al fine di realizzare una serie di strumenti di produzione per applicazioni in formato ScriptX.

Vantaggi ed applicazioni della piattaforma Kaleida

Abbiamo visto che la piattaforma Kaleida intende soddisfare i due obiettivi tipici degli sviluppatori multimediali: il livello di creatività e l'efficienza dello sviluppo. ScriptX permette di accedere all'espressività ed alla possibilità di condivisione della programmazione ad oggetti. La prima può essere misurata in termini di quanto direttamente un concetto di progetto può essere implementato in una soluzione software. La con-

divisione viene apprezzata in termini di risparmio di tempo sviluppando più applicazioni allo stesso tempo e riutilizzando componenti già funzionanti. Il Linguaggio ScriptX e la relativa libreria di Classi, oltre 250 principali, costituiscono già un punto di partenza per lo sviluppo ed allo stesso tempo la possibilità di una notevole flessibilità. Il linguaggio permette una gestione indipendente dalla piattaforma sottostante di ciascun tipo di medium, una gestione automatizzata della memoria, supporto per dati in tempo reale e un modulo di ricerca incorporato. L'allocatione dinamica permette di sviluppare applicazioni che si adattano all'input dell'utente durante l'utilizzo del titolo multimediale. In questo modo è possibile sviluppare titoli che incoraggiano la partecipazione in un'esperienza multimediale piuttosto che la sola lettura di un titolo multimediale. Per la stessa caratteristica le applicazioni possono essere aperte, lasciando così all'utente la possibilità di aggiungere funzioni e dati dall'esterno. Avendo ScriptX al suo interno l'elemento del tempo sotto forma di orologi, gli sviluppatori possono creare complesse animazioni e sincronizzazioni audio-video, funzionanti comunque sulle diverse piattaforme. Infine va ricordata la possibilità per lo sviluppatore di personalizzare facilmente l'interfaccia utente. Questo comprende un modello di authoring che riduce la struttura di un'applicazione multimediale ad un set di elementi base quali modelli, presentatori e controllori. In questo modo lo sviluppatore può scegliere la metafora che più si adatta alla sua applicazione, uno stack, un diagramma di flusso, ecc., per ciascun elemento della stessa applicazione. Questo significa anche che il programmatore può lavorare in parallelo con il progettista, ciascuno impegnato rispettivamente nella programmazione e nella presentazione dell'applicazione.

La piattaforma ScriptX è stata realizzata per permettere allo sviluppatore di creare meglio e più velocemente una vasta gamma di applicazioni multimediali. Le applicazioni che costituiscono una serie, dalle riviste ai cataloghi, ai libri interattivi per bambini, alle serie di titoli per la formazione, sicuramente si avvantaggiano della programmazione ad oggetti, del modello di authoring a metafora multipla e della caratteristica di multipiattaforma di ScriptX. Ci sono le applicazioni che possono avvantaggiarsi della allocatione dinamica, principalmente in due modi: adattandosi al comportamento dell'utente, come un sistema che inserisca in una base di



La documentazione allegata al Kit di sviluppo.

dati le informazioni date dall'utente, o accettando accessori esterni, come un kit di costruzione al quale vengono aggiunti nuovi pezzi. Ci sono poi le applicazioni di simulazioni che si avvantaggiano del controllo preciso della temporizzazione, della manipolazione diretta dell'interfaccia utente, della separazione tra modello e presentazione, dello scambio di messaggi tra gli oggetti. Tra queste la simulazione degli esperimenti scientifici, le applicazioni a supporto di tecnici che possono simulare soluzioni diverse. Quindi le applicazioni ricche di informazioni grazie alla capacità di gestire estesi insiemi di dati, quali cataloghi professionali e per il mercato di massa, raccolte di dati on-line dedicati ad aree specializzate. Per finire le applicazioni ricche di media diversi, grazie alla capacità di ScriptX di manipolare con efficacia testo, grafica, audio, video ed animazione.

L'architettura di ScriptX

Il Kit di Linguaggio ScriptX, SLK versione 1.0, offre agli sviluppatori sofisticati ed ai programmatori esperti l'accesso sin da oggi alla piattaforma di Kaleida.

La versione 1.0 di SLK comprende entrambe le versioni Macintosh e Windows tanto di ScriptX che del Kaleida Media Player, un kit di strumenti di programmazione che comprendono un browser, un debugger ed un set di importatori di dati multipiattaforma, un set di documenti di riferimento.

Esistono diversi strati all'interno di

ScriptX, accessibili da diverse categorie di sviluppatori, ciascuna al lavoro al livello più adatto. Innanzitutto il Contenuto, in testa alle diverse categorie, è il prodotto memorizzato fisicamente sui CD-ROM, almeno inizialmente, visto che in seguito potrà essere distribuito anche in rete. Per l'utente il Contenuto è la gamma di attività possibili nella applicazione multimediale, mentre per l'autore è la rappresentazione con la metafora scelta di quella informazione o esperienza multimediale, con la possibilità di mescolare differenti tipi di esperienze per risultati ancora più complessi.

Il linguaggio ScriptX è concepito per lo sviluppo di applicazioni multimediali, anche delle più evolute. Pur essendo particolarmente potente, la sintassi è semplice e la struttura è ad oggetti; tutti gli oggetti e le classi sono oggetti di prima classe, capaci di esprimere completamente i comportamenti in essi incorporati. È possibile ereditare un oggetto da un altro definendone le differenze e riducendo quindi la programmazione che rimane comunque incrementale, con la possibilità di partire con un codice approssimativo e di aggiungere successivamente linee di codice per meglio definire il comportamento dell'oggetto. Sono anche supportate delegazione di oggetto, portata lessicale delle variabili e ricerca di oggetti basata su espressione quale «oggetto attualmente non presente in memoria».

Il livello delle Metafore di Authoring descrive le differenti metafore disponibili in ScriptX per assemblare un insieme

di contenuti. Esistono le tre metafore fondamentali, schede e stacks, fotogrammi di sequenze animate (in relazione al tempo), e strutture di documenti (template), adatte alla maggior parte delle necessità di sviluppo. Accanto a queste esiste un sistema di metafora di authoring di base che permette di sviluppare soluzioni innovative per esperienze di tipo diverso per l'utente.

Il livello di Presentazione e Controllo permette di gestire attraverso ScriptX il tempo e le risorse al fine di ottimizzare le prestazioni su una gamma estesa di differenti piattaforme accomodando i parametri delle prestazioni alle possibilità di presentazione offerte dalla specifica piattaforma. Al centro di questo livello esiste un Resource Manager: mentre il sistema permette di accodare le varie fonti di media così come richiesto dallo script, diversi Media Players permettono la riproduzione specializzata per ciascun tipo di medium. I presentatori di dati interagiscono quindi con gli assemblatori di dati per controllare la temporizzazione per ciascun medium che viene eseguita in maniera dedicata all'hardware. In questo senso il Resource Manager si preoccupa della temporizzazione globale e della eventuale riduzione necessaria per adattare le prestazioni finali dei tempi previsti dal titolo con le risorse disponibili sul sistema.

Il livello delle Classi Multimediali implementa gli elementi fondamentali di un'applicazione multimediale, quali la grafica, il testo ed i sistemi di interfaccia utente. Un modulo di simulazione permette di coordinare l'interazione tra i vari componenti; un dispositivo per accesso alle funzioni di ricerca permette la localizzazione di un oggetto per nome o descrizione in linguaggio naturale; un contenitore generico permette di manipolare e memorizzare i dati e gli oggetti legati al contenuto o alla progressione nell'applicazione, compresa l'annotazione e la notificazione. In questo modo è possibile scavalcare le metafore tradizionali e realizzarne altre completamente nuove.

Il livello dei Servizi di Sistema fornisce ciò che è necessario ai livelli superiori per elaborare le informazioni, attraverso l'accesso a funzioni a basso livello quali gruppi di processi multistrato, il sistema di memorizzazione degli oggetti e quello di ricerca degli stessi, clock di sistema, eventi generati dall'utente e dal contesto e caricatori dinamici di estensioni runtime a ScriptX. Tutti gli oggetti sono memorizzati in contenitori ai quali si può far riferimento per accedere in maniera standardizzata a ciò che





è contenuto. Il manager della memorizzazione degli oggetti (Object Store manager) permette la gestione bidirezionale degli oggetti che formano un determinato insieme di contenuto: nella memorizzazione degli oggetti questa viene ottimizzata per assicurare le prestazioni alla lettura, anche attraverso copie e versioni multiple degli oggetti; nel recupero degli oggetti il manager si preoccupa di scegliere secondo script o in maniera automatica, secondo la piattaforma utilizzata.

Al livello più basso ScriptX si interfaccia con il sistema operativo che gira sulla specifica piattaforma, avvantaggiandosi delle risorse e del supporto di determinati formati di dati in questo eventualmente disponibili. ScriptX può anche estendere le funzioni di un sistema operativo aggiungendo servizi e risorse non disponibili originariamente.

ScriptX è stato realizzato utilizzando Objects In C (OIC), un ambiente ad oggetti flessibile che non ha bisogno di alcun compilatore speciale o supporto di runtime perché è realizzato in C standard; in questo modo può essere ricompilato velocemente su qualsiasi piattaforma dotata di un C standard ANSI.

Quale piattaforma

La piattaforma di riferimento per sviluppare applicazioni con ScriptX prevede tanto il sistema operativo Windows che Macintosh. I requisiti principali sono:

- processore 486, Pentium o 68040, PowerPC 601 (in emulazione 68000)
- memoria di 8-10Mb raccomandati per il linguaggio ScriptX e le librerie di classe, oltre alla memoria necessaria per Windows; 12-14Mb per utilizzare anche i Tool (per i sistemi Windows la memoria virtuale va regolata a 8Mb)
- audio con CD-ROM drive con uscita CD-DA, per Windows almeno 8-bit PCM con frequenze di campionamento di 11, 22 e 44 kHz, due canali in uscita, per Macintosh Sound Manager v2.0
- video con almeno 640x480 di risoluzione a 8, 16 e 24 bit
- memoria di massa con circa 7 Mb di disco fisso a disposizione, senza contare lo spazio necessario per i codici campioni
- CD-ROM con transfer rate di 300kb
- tastiera standard IBM o Macintosh, con mouse a uno e due pulsanti
- software MS Windows 3.1 o Microsoft Windows for Workgroups 3.11 con MS DOS 5.0 e successivi o IBM DOS 5.0 e successivi; Mac OS 7.1 o 7.5.

Anche per la piattaforma di riferimen-

to da utilizzare per le applicazioni per il Kaleida Media Player con ScriptX si prevede tanto il sistema operativo Windows che Macintosh. I requisiti principali sono:

- processore 486, Pentium o 68040, PowerPC 601 (in emulazione 68000)
- memoria di circa 3 Mb raccomandati per il Kaleida Media Player
- audio con CD-ROM drive con uscita CD-DA, per Windows almeno 8-bit PCM con frequenze di campionamento di 11, 22 e 44 kHz, due canali in uscita, per Macintosh Sound Manager v2.0
- video con almeno 640x480 di risoluzione a 8, 16 e 24 bit
- memoria di massa con circa 2,5 Mb di disco fisso a disposizione
- CD-ROM con transfer rate di 300kb
- tastiera standard IBM o Macintosh, con mouse a uno e due pulsanti
- software MS Windows 3.1 o Microsoft Windows for Workgroups 3.11 con MS DOS 5.0 e successivi o IBM DOS 5.0 e successivi; Mac OS 7.1 o 7.5.

Oggi il Kaleida Media Player ed il Kit di Linguaggio ScriptX sono disponibili tanto per sistema operativo Windows che Macintosh; nei prossimi mesi sarà disponibile anche per OS/2 Warp. Anche una versione del Kaleida Media Player per UNIX è in fase di realizzazione.

CD Plus

Immaginate di suonare il vostro CD audio preferito e poi guardare il cantante mentre parla del pezzo che avete ascoltato, o ascoltare un'opera filmata all'aperto e poi osservarne i festeggiamenti. Tutto questo sarà ancora più praticamente realizzabile, oggi.

Philips e Sony hanno annunciato al CES di Las Vegas che un set di specifiche di base per un nuovo CD musicale multisezione multimediale, noto anche come CD Plus, è disponibile alle aziende interessate del mercato musicale ed informatico.

Le specifiche proposte aprono la possibilità di combinare diversi standard di CD sullo stesso disco. In particolare la traccia audio dovrebbe essere registrata sulla prima traccia, seguita dalle altre eventualmente per il computer.

Il primo passo per la nascita di questo nuovo standard è stato compiuto; ora non resta che attendere la reazione delle aziende interessate alla mossa di Philips e Sony. Per ora risulta chiaro che l'industria discografica supporterà questo formato, oltre a Microsoft ed Apple Computer che hanno già aderito, preannunciando le necessarie modifiche dei rispettivi sistemi operativi, oltre all'impegno necessario per rendere disponi-

bili sistemi di sviluppo adatti al nuovo formato.

Nel discorso di apertura al CES di Las Vegas, il presidente di Sony Corp. of America Michael Schulhof ha dichiarato inoltre che in generale le autostrade elettroniche, indicate in questa stagione come I-Way, offriranno agli utenti di massa nuovi canali nei quali rivenditori possono competere con efficacia.

«La tecnologia digitale sarà fonte di una intensa concorrenza», ha annunciato mentre società telefoniche, di TV via cavo, di sistemi radiomobili e satellitari cercano di sostituire i rivenditori tradizionali nel vendere «software» Sony, praticamente musica, film e programmi TV, agli utenti di massa.

I nuovi formati di hardware come il Digital Video Disc, che permette di contenere un film intero con qualità televisiva su un solo CD, ed il CD-Plus, che chiuderà il vuoto tra i CD musicali ed i CD-ROM, verranno in aiuto ai rivenditori.

«Il nuovo formato è molto eccitante» ha detto Norman Beil, vice presidente di New Media alla Geffen Records. «L'industria discografica vede con favore l'utilizzo della tecnologia interattiva per migliorare l'esperienza dell'ascolto della musica».

Secondo Apple Computers il CD Plus offre molti vantaggi agli sviluppatori, agli utenti di massa ed ai rivenditori. Siccome si tratta di uno standard industriale, gli sviluppatori saranno incentivati a sviluppare questi dischi dal duplice utilizzo. Questi hanno poi la possibilità di riutilizzare il materiale audio esistente ed aggiungere contenuto multimediale interattivo per creare un'esperienza completamente diversa. Gli utenti finali potranno tanto utilizzare questi dischi come normali CD audio che come CD-ROM multimediali interattivi. Infine i rivenditori vedono con favore il concetto di CD Plus perché per loro risulta essere un unico prodotto al posto di tre diversi, CD audio CD-ROM per Macintosh e CD-ROM per Windows, che prendono molto spazio negli espositori e complicano gli ordini fatti ai fornitori.

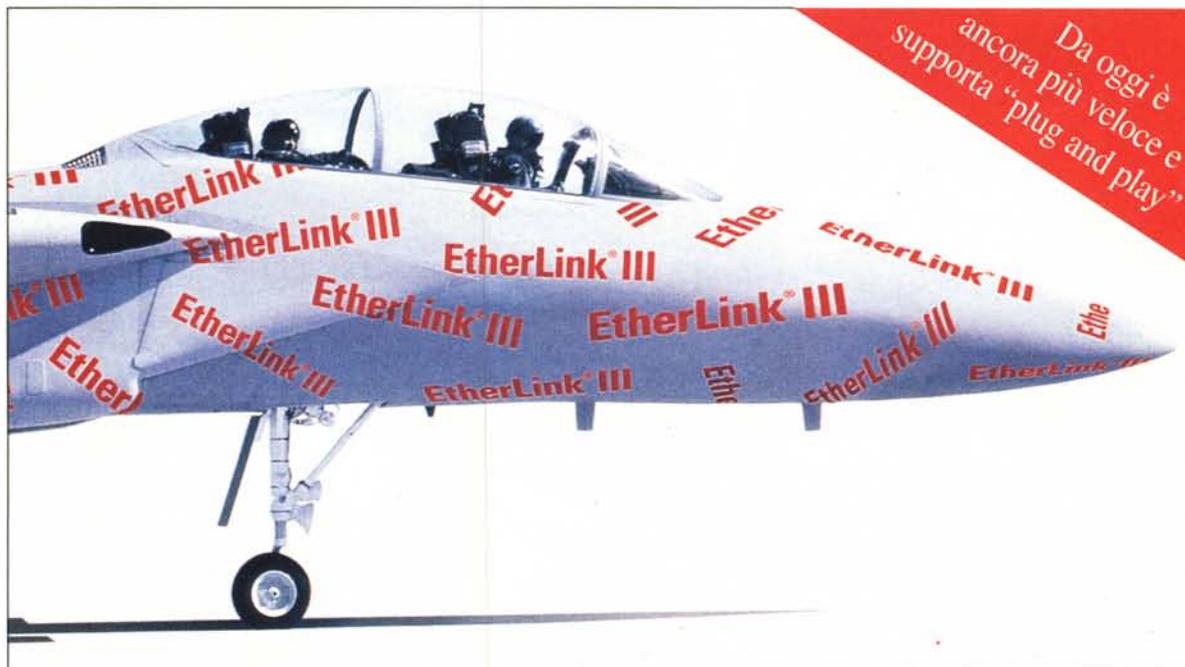
Apparentemente Microsoft ha fatto una scelta duplice, appoggiando tanto il formato proposto da Sony e da Philips che annunciando un proprio formato con caratteristiche simili.

Prima di usare la parola standard, sarà il caso di aspettare ancora qualche mese.

MS

Gerardo Greco è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC4720 e tramite Internet agli indirizzi MC4720@mlink.it e 71562.516@compuserve.com.

3Com EtherLink III Parallel Tasking Quando si parla di velocità



Se cercate una scheda Ethernet davvero veloce, la risposta è una sola: EtherLink® III Parallel Tasking™. Di 3Com, naturalmente.

Non esiste un modo più veloce per fare lavorare la vostra rete. E non siamo solo noi a pensarlo. Ancora una volta i test condotti da LANQuest Labs® hanno confermato che il Parallel Tasking di 3Com è la più veloce tecnologia per schede Ethernet oggi disponibile.

Le schede EtherLink III sono velocissime anche nell'installazione – fino a sei volte più veloci di altre famose schede della concorrenza, sempre secondo LANQuest Labs.

Con il software AutoLink™ di 3Com, l'installazione (inclusa la configurazione e l'installazione sui PC NetWare®) si esaurisce in un

attimo: il tempo di selezionare una voce da menu. E con Transcend™ WorkGroup Manager – sempre di 3Com – potete gestire sia la scheda sia l'hub da un'unica applicazione per Windows.

Non è un caso se EtherLink III Parallel Tasking è la scheda Ethernet più conosciuta, più apprezzata e più venduta al mondo.

Volete saperne di più? Fotocopiate questa pagina e mandatela a 3Com Mediterraneo (anche per fax, allo 02/27304244). Riceverete un completo kit informativo GRATUITO.



MCM/2/95

PERSONAL OFFICE SOLUTIONS PCMCIA ADAPTERS SWITCHING HUBS STACKABLE HUBS TOKEN RING ADAPTERS

PERSONAL OFFICE SOLUTIONS PCMCIA ADAPTERS SWITCHING HUBS STACKABLE HUBS TOKEN RING ADAPTERS