

MESAJ/OBJE BAZLI PROGRAMLAMA

Katkıda bulunanlar :
Uğur Halıcı, Ferhat Büyükkökten,
Oğuz Işıklı, Uzay Togay

Donanım alanında görülen çok büyük ilerlemelere rağmen, yazılım teknolojisi halen emekleme devrinde çıkmamıştır. Günümüzde, yazılım geliştirme, çok zahmetli, düşük verimlidir ve son derece ilerlemiş olan donanımları etkin biçimde kullanma seviyesine henüz erişememiştir.

Günümüz yazılım teknolojisindeki büyük bir eksiklik, daha önce üstünde çalışılan programlar ve modüllerden yeterince yararlanılamamasıdır. Oysa donanım teknolojisi, entegre devreler sayesinde, çalışmaları hızlandırıp, standart parça kullanımına yol açmıştır.

Mesaj/Obje bazlı programlama metodu, yeni bir programlama stili olarak, bu sorunları çözmeye doğru atılmış bir adım olarak kabul edilebilir.

Klasik programlama metodlarında, yazılımlar, işlem dizileri ve üstünde işlem yapılan veri yapılarından oluşuyordu. Objeye bazlı sistemlerde, veri, ana öğe olarak kabul edilmektedir. Her veri yapısı, bir obje olarak kabul edilip sınıflandırılmaktadır. Örnek olarak X1 isimli tamsayı verisi, tamsayılar sınıfından bir obje olarak kabul edilmektedir.

Yazılım içerisindeki objeler, aralarında mesajlar yollayarak programın akışını belirlemektedir. Örnek olarak bir kalem nesnesine, 100 adım öne yürü mesajı gönderilerek, ekranda çizim yapmak mümkün olmaktadır.

Objeye bazlı bir yazılım hazırlarken, ilk adım, modellediğimiz dünya içerisindeki objeleri belirlemektir. Sonra bu objelerin kabul edebileceği mesajları belirleyip, tanımlamak gerekiyor. Tüm objeler, mesajlarla birlikte tanımlandıktan sonra, sıra alt objelerin koordinasyonunu sağlayacak objeler oluşturmaya geliyor. Program bittiği zaman, ana objeye başla mesajını yollayarak, program çalışmaktadır.

Mesaj/Objeye bazlı sistemlerin en önemli özelliği, objenin davranışlarının nasıl tanımlandığının programcı tarafından bilinmesine gerek duyulmaması. Bu yüzden, bir başka programcı tarafından tanımlanan bir obje, çok kolay bir şekilde tekrar kullanılabilir. Yani "yazılım entegrasyonu" denilebilecek birimler ortaya çıkmaktadır. Bu özelliğe içerik saklama (Encapsulation) adı verilmektedir.

Mesaj objeye bazlı programlamanın ikinci özelliği, obje sınıflandırılması sayesinde, yeni bir objenin, başka bir objenin özelliklerini kapsayabilmesi (Inheritance). Örnek olarak, tüm insanları bir obje olarak

tanımlarsak, çocuklar ve yetişkinler bu objenin alt hiyerarşisinde yer alabilir ve insan nesnesinin tüm özelliklerini taşırlar.

Yüksek çözünürlümlü fax mesajlarının, bilgisayar veri dosyalarının aynı anda transferi, uzaktaki bir bilgisayar sisteminin yine aynı hat aracılığıyla kontrol edilmesi, yakın gelecekteki uygulamalar olarak gözükmüyor. PC'ye takılacak bir ISDN telekonferans kartı, bir yandan bilgisayar üzerinde işaretlediğiniz dokümanlarınızın veya tablolarınızın diğer uca gönderilerek orada görüntülenmesini sağlarken, diğer yandan da aynı anda tablolar üzerinde konuşarak bilgi alışverişinde bulunabilmenizi sağlayacaktır.

Her iki uca daha fazla bilgi işlem gücü eklenmesiyle önümüzdeki birkaç yıl içerisinde, tam renkli, hareketli video efektlerine sahip olunabilir. Ancak, ISDN'in belki de en önemli özelliği, alıştığımız yerel bilgisayar ağlarına bir alternatif oluşturmasıdır.

Günümüzde, bilgisayarlar arası haberleşmede, bilgisayarların aralarındaki mesafenin yakın veya uzak olmasına göre, birbirlerinden tümüyle farklı iki yöntem kullanılmaktadır.

Kısa mesafeli işlerde, örneğin bir ofisdeki PC'leri bağlamak için LAN kartları ve kablolar kullanılmaktadır ya da daha az kapasiteli uygulamalar için tek bir PC'ye bağlı birkaç terminalden oluşan sistemler bulunmaktadır. Uzun mesafeli işlerde ise, örneğin uzaktaki bir bilgisayar üzerinde çalışan bir veri tabanı veya elektronik posta sistemi ile haberleşmede, telefon sistemine bağlanan modem kullanılmaktadır.

ISDN, büyük bir çoğunluk için bu gereksinimlerin tümünü karşılayabilecektir ve çok fazla miktardaki verinin transferi için yerel bilgisayar ağı kullanımına gerek kalmayacaktır. Bir yazıcının paylaşılması, ortak kullanımdaki bir diskten bir programın yüklenmesi veya doküman ve tabloların bilgisayarlar arasında aktarılması ya da bina içindeki diğer kullanıcılara mesaj gönderilmesi, günümüz yerel ağ kullanıcılarının genel profilini oluşturmaktadır. Bu miktardaki bir bilgi transferi, kullanıcılara performansta fazla bir farklılık hissettirmeden ISDN tarafından kolaylıkla yapılabilir.

ISDN'in uygun olmadığı bazı yüksek performans isteyen işler için, LAN ve diğer bazı iletişim sistemleri kullanılmaya devam edecektir. Ancak, kullanıcıların belki de % 80 ya da 90'ı, telefon bazlı ağ sistemini, LAN ve modeme tercih edecektir.

Üçüncü temel özellik ise, farklı objelere aynı isimli mesajların yollanabilmesidir. Klasik programlama stiline, toplama sembolü sadece saf nümerik yapılarla kullanılabildiği halde, objeye bazlı sistemlerde, bir kompleks sayı nesnesine de toplama mesajı yollanabilir. Oysa klasik dil yapılarında, bunu gerçekleştirebilmenin tek yolu, her veri yapısı için başka isimde bir özel fonksiyon tanımlamaktır.

Obje bazlı sistemler, çoğumuza programlamada bir devrim niteliğinde görülsede, aslında bu programlama stili evrimsel açıdan ele almak daha doğru olacaktır. Çünkü, saf obje bazlı programlama dilleri ve sistemleri çok azdır (Smalltalk gibi). Bunun temel sebebi, günümüz bilgisayarlarının bu derece dinamik bir yazılım yapısını destekleyebilecek seviyeye ulaşmamış olmalarıdır. Dolayısıyla, programlama dilleri evrimsel bir süreçten geçip, yavaş yavaş, obje bazlı programlamayı desteklemeye yönelmişlerdir. Turbo Pascal 5.5 gibi diller, yazılım piyasasına bir tanıtım yapmaktan öteye geçemediği halde, Objective-C, C++ gibi ciddi çalışmalar da gözlenmektedir. Objective-C ve C++ dilleri, C dili üstüne geliştirilmiş obje bazlı programlamayı destekleyen komutlar ile zenginleştirilmiş ön derleyicilere dayanmaktadır. Örnek olarak C++'da yazılmış bir program, ön derleyici tarafından önce saf C diline çevrilip, sonra ana derleyiciye yollanmaktadır.

Yazılım sektöründe gözlemlenen yetersiz gelişme, bilim adamlarını, Mesaj/Obje bazlı programlama gibi yeni program geliştirme yöntemlerinin arayışına sokmuştur. Verimliliği kesin olarak ispatlanmamış olsa da, mesaj/obje bazlı programlamayı, çok dinamik ve deneysel uygulamalarda kullanmanın, verimi son derece artırabileceği varsayılıyor.



(ISDN)

YEREL BİLGİSAYAR AĞININ SONU MU?

Bu yıl British Telecom'un piyasaya çıkaracağı ISDN2, insan sesinin yanında bilgisayar verilerinin de aynı kolaylıkla taşınacağı bir telefon servisi. Yıllardır, yerel bilgisayar ağları (LAN) ve modemlerin karmaşıklıklarıyla mücadele etmek zorunda kalan kullanıcılar, sonunda daha kolay kullanılabilen ve birçok yönden daha güçlü bir alternative kavuşacaklar.

ISDN (Integrated Services Digital Network-Tümleşik Servisler Sayısal Ağı), tümü ile sayısal bir telefon sistemini sunuyor. Son yıllarda telefon ağındaki birçok nüvenin sayısal sinyalleşme amacı ile yenilenmesine rağmen, yerel telefon santralleri ile özel şirket santralleri veya kişisel telefonlar arasındaki son hatların çoğu, basit çift nüveli bakır telefon tellerinden oluşmaktadır.

Böyle bir iletişim sisteminde sinyaller Alexander Graham Bell'in kine çok benzer bir teknikte iletilmektedirler. Bu nedenle, bilgisayar sinyallerinin telefon hatları aracılığıyla gönderilebilmesi için, verinin önce modem kullanılarak sayısal halden analog hale çevrilmesi gerekmektedir. Sinyaller istenilen merkeze ulaştığında ise, bunların yeniden analog halden sayısal hale çevrilmeleri gerekmektedir.

ISDN, telefon ağının sayısallaştırılması için alınması gereken ilk adımdan başka bir şey değildir. Büyük bir kullanıcı kitlesinin özel noktalar arasında yüksek hızlı sayısal hatlar kiralamasına karşın, ISDN halka açık, son kullanıcıya kadar uzanan ilk sayısal ağ olacaktır. British Telecom'un başlangıçtaki hedefi, daha geniş bir iş çevresinin çok hatlı sistem ihtiyacını karşılamaktır; ancak 1990 yılının ortalarında iki veya daha fazla hat isteyen herhangi bir kullanıcıya da cevap verebileceğini tahmin etmektedir.

Böyle bir sistemin bilgisayar kullanıcılarına faydaları nelerdir? Bunlardan en bariz olanı hızdır. Santirale uzanan aynı çift nüveli bakır telefon hattında ISDN sayısal tekniği kullanılarak, aynı anda birden fazla görüşme gerçekleştirilebilir. Bu, normal bir görüşmenin yanında gönderilen bir fax mesajı veya bilgisayar veri transferi olabilir. Veri transferi, saniyede 64 kbits gibi çok yüksek bir hızda yapılmaktadır. Bu yaygın olarak kullanılan hızlı bir modemin 9,600 baud (saniyede 9.6 kbits) olan veri transfer hızının yaklaşık altı katıdır. Bu sistem ayrıca, bozuk hatlarda gönderilmesi gereken bilgileri birden fazla kere transfer ederek güvenilirliği artırmaktadır. Böylece, örneğin yüksek çözünürlüklü görüntülerin yazıcılara bu hatlar aracılığıyla gönderilmesi mümkün olmaktadır. Böyle bir sistemde A4 büyüklüğündeki bir laser yazıcı sayfası, sekiz saniye kadar bir sürede transfer edilebilmektedir.