



BİLGİSAYAR KONTROLLÜ BİR MAKİNA YARDIMIYLA RUBİK KÜPÜNÜN ÇÖZÜLMESİ :

1 — Küp rastgele
düzenlenmiş bir şekilde
makınaya veriliyor.

2 — Makina, 6,5 da-
kika içinde çözüme
ulaşılıyor.

BİLGİSAYAR UYGULAMALARI

Emrehan HALICI

G ünümüzde hemen her alanda kullanılan bilgisayarların, yakın gelecekte hangi konulara el atacağı ve uygulama alanlarını ne denli geliştireceğini tahmin etmek zordur. Gelişmeler o kadar hızlıdır ki, kapasite ve hız bakımından her geçen gün bir öncekine göre daha güçlü bilgisayarlar üretilmesinin yanı sıra, özel uygulama alanlarında kullanılmak üzere özel bilgisayarlar da üretilmektedir.

Bilgisayarların çok kullanışlı olmalarının birçok nedeni vardır. Programlarla kontrol edildikleri için, bilgisayarlar yeni uygulamalara kolayca adapte edilebilirler. Giriş/Çıkış aygıtlarının çeşitlerinin artması, bilgisayarın dış dünya ile birçok yoldan iletişim kurmasını sağlamaktadır.

Bilgisayarlar, insanları yalnız aritmetik hesaplamaların yoruculuğundan kurtarmakla kalmaz, aynı zamanda diğer çözümlerin pratik olmayaacağı durumlarda, insanlara yardımcı olur. Bazı bilimsel araştırmalar (örneğin astronomi), çok karışık ve uzun hesaplamalar yapılmasını gerektirir. Bazı durumlarda ise (örneğin hava tahmin raporlarının hazırlanması), problem büyük hesaplamaların yanı sıra, oldukça büyük bir hız da ister.

Bilgisayarların kullanışlı olduğu başka bir alan ise, fazla hesaplama yapmayı gerektirmeyen; ama büyük miktarlarda yazım-çizim işi isteyen konulardır. Örneğin elektrik ve telefon faturalarının hazırlanması, ücret bordrolarının düzenlenmesi gibi. Üretilecek her doküman için, okunacak ayrıntılar vardır: Çalışanın ücreti, kaç saat çalıştığı, vergi miktarı vb. gibi. Bu ayrıntılar okunduktan sonra, basit hesaplamalar yapılacak ve sonuçlar çıktı kağıtlarındaki özel yerlere yazılacaktır. Bütün bunlar el ile yapılabilir; ancak bilgisayar kullanımı hızı artırır ve hataları önler.

Stok kontrolü ve muhasebe gibi işler az hesaplama gerektirir; ama üzerinde işlem yapılacak veri çoktur. Müşterilerin isim, adres, hesap numaraları, malın cinsi, kodu, fiyatı ve diğer bilgileri saklamak için ek bellek üniteleri gerekir. Bu bilgiler üzerinde, matematiksel ve mantıksal işlemler yapılır ve arzu edilen sonuçlar üretilir. Böyle uygulamalara "veri işleme" veya "bilgi işleme" (data processing) denmektedir.

Bir kitaplıkta bulunan tüm kitaplarla ilgili bilgiler, bir bilgisayar diskine kaydedilebilir. Daha sonra, kitaplık görevlisi veya okuyucu, bilgisayar terminalinden eksik olan bilgisini bilgisayara iletir. Örneğin, okuyucu aradığı kitabın 1910 ile 1930 yılları arasında yazıldığını, konusunun matematik olduğunu ve başlıkta "Sayılar" sözcüğünün geçtiğini biliyor olabilir. Bilgisayar, belleğindeki kayıtları araştırır ve belirtilen şartları sağlayan kitap ya da kitaplar hakkındaki ayrıntılı bilgiyi okuyucuya sunar. Bilgisayarda bu tip işlemlere, "bilgi erişimi" (information retrieval) adı verilir. Bilgi erişiminin faydalı olabilmesi için büyük miktarlarda bilginin bilgisayarda bulunabilmesi gerekir. Bu çok miktardaki bilgi de-

posuna, "veri tabanı" (data base) denir. Her bir bilgi erişimi programı, kendi veri tabanının doğruluk ve tamamlığına bağlıdır. Bir işyeri, müşterilerinin hesaplarını, bir fabrika ise deposundaki mallar ile ilgili bilgileri kendi veri tabanında tutabilir.

Bilgisayarlar, aritmetik işlemler ve bilgi saklama erişme işlemlerinden başka, kontrol amacıyla da kullanılabilir. Birçok şehirde trafik lambalarının yanıp sönmesi, bilgisayar kontrolüyle yapılmaktadır. Bazı ülkelerde bu kontrol işlemi, yolların kalabalık olup olmaması bile dikkate alınarak yapılmaktadır. Yollarda bulunan duyarlı araçlar, değişik yönlerden gelen araçların sayısını merkeze bildirir; bilgisayar, trafiğin ne tarafa yığıldığını anlar ve o yöndeki lambada yeşil ışığı daha uzun yakar. Bu örnekte, bilgisayara girdiyi yoldaki duyarlı araçlar, bilgisayardan çıktıyı ise trafik lambaları yapmaktadır.

Bilgisayar kullanım alanlarını tam olarak sınıflara ayırmak mümkün olmasa da, genellikle dört tip uygulamadan söz edilebilir:

1) Hesaplama, 2) Bilgi işleme, 3) Bilgi erişimi, 4) Kontrol.

Bilgisayarların kullanıldığı yerlerle ilgili örnekler, rezervasyon işlemleri ile devam edelim: Havayolları ve turizm şirketleri, rezervasyon işlemlerini bilgisayar kullanarak büyük bir doğrulukla ve aksamız olarak yaparlar. Bu işlemler bilgisayar olmadan yapıldığında, büroların ve merkezin birbirleriyle sürekli haberleşmeleri gerekir. Bir müşteri bir bürodan bilet aldığı anda, aynı yerin iki kez satılmasını önlemek için büro, merkezdeki elemana o yerin satıldığını bildirir. Oysa bilgisayar kullanıldığında, merkezdeki elemanın yerini bilgisayar alır. Diğer büroları bekleten dakikalarca süren telefon konuşması yerine, büro terminali ile bilgisayar merkezli arasında birkaç saniyede bilgi alışverişini yapılır. Merkezdeki eleman, birkaç telefona aynı anda cevap vermekte zorluk çekerken, bu bilgisayar için sorun olmayacaktır.

Bilgisayarlar, "sayısal kontrollü makineler" adı verilen diğer aygıtlarla bağlantılı olarak üretimde de kullanılır. Örneğin, bir metal tabakanın çeşitli yerlerden delinmesi ve kesilmesi gerekebilir. Bunun için değişik ölçülerde matkaplar ve aletlerin kullanılması ve tabakanın uygun bir şekilde yerleştirilmesi gerekir. Bilgisayar yardımı ile sayısal kontrollü bir makine, bu işlemi otomatik olarak yapabilir. Aletler isteğe göre otomatik olarak seçilir, oturtulur, döndürülür ve çalıştırılır. Bir metal tabaka üzerinden belirli geometrik şekiller kesilecekse, bu bilgisayar yardımıyla o şekilde yapılır ki, kesim

sonunda boşa giden tabaka alanı minimum olur. Sayısal kontrollü makine, bir kağıt teyp ya da manyetik teyp birimiyle idare edilir. Kontrol teypi ve sayısal kontrollü makine, bir bilgisayar üzerinde bulunur. Yapılacak işlemlerin sırası özel bir programlama dilinde yazılır. Bilgisayar bir derleyici programı kullanarak, bu dildeki programı makinenin anlayacağı komutlara dönüştürür. Bu komutlar, kağıt ya da manyetik teyp üzerinde kodlanmış olarak, bilgisayardan sayısal kontrollü makineye aktarılır. Tüm bu işlemler, bir kaynak programın derlenmesine çok benzemektedir. Tek fark, sonuçtaki kodlanmış programın, bilgisayarın değil de başka bir makinenin bünyesine uygun olmasıdır.

Daha önce, bilgisayarın kullanıldığı bir alan olarak hava tahminlerini belirtmiştik. Herhangi bir an, hava ile ilgili tüm bilgiler biliniyorsa, belirli bir süre sonra havanın nasıl olacağı hakkında çalışmalar yapılabilir. Eğer rüzgârın kuvveti ve yönü biliniyorsa, havanın bir yönde ne kadar hareket edeceği tahmin edilebilir. Kuşkusuz, bu hava kütlesi değişik sıcaklık, basınç ve nemde diğer bir hava kütlesi ile çarpıştığında, rüzgârın yön ve şiddeti değişebilir. Eğer su anki bilgiler kullanılarak bir saat sonrasının hava durumu bulunabiliyorsa, bir saat sonrasının bilgileri de daha sonraki saatlerdeki hava durumları kestirilebilir. Başlangıçta ne kadar fazla bilgi okunmuş ve hesaplamalar yapılmışsa, sonuçta yapılan tahmin de o kadar doğruya yakın olacaktır. Burada çok önemli olan konu şudur: Diyelim ki, yarın için bir tahmin yapmak gerekiyor. Bu tahmin için yapılacak çalışmalar ve hesaplamalar eğer iki gün sürüyorsa, kuşkusuz bir değer taşımayacaktır. Hesaplamalar çok olmalı; ancak çabuk yapılmalıdır. Hava tahminlerinde en büyük ve güçlü bilgisayarların

(Devamı 37'inci Sayfada)



Evvel... beslenme zamanı