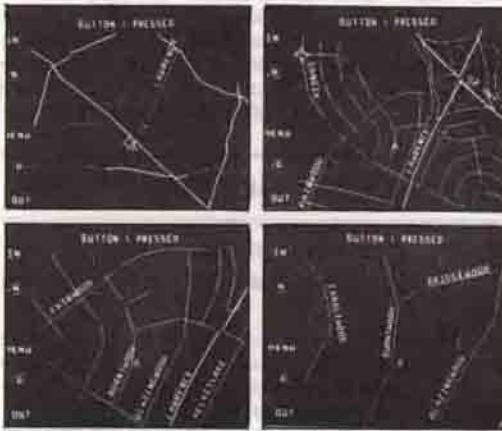




BİLGİSAYAR VE OTO REHBER

Arabanıza oturuyorsunuz ve gitmek istediğiniz adresi bildiriyorsunuz. Direksiyonun yanındaki ekranda bir harita beliriyor ve siz ilerledikçe harita değişerek, gitmek istediğiniz yere doğru sizi yönlendiriyor. Eskiden filimlerde görülen bu olay artık gerçekleşti. Etak adı verilen bilgisayarlı navigatör sistemi, 150 metrelik hata sınırını içinde sizi gitmek istediğiniz yere doğru yönlendiriyor. Etak sisteminin büyük üstünlüğü herhangi bir harici cihaz ya da radara gerek duymadan çalışması. Arabaya yerleştirilen sayısal manyetik pusula ve hareket sensörleriyle, arabanın bulunduğu konum her zaman için hesaplanıyor. Sistemde bulunan bilgisayar, oldukça karmaşık bir şekilde programlanmış. Araba hareket ettikçe, bilgisayar arabayı sabit tutup, yer hareket ediyormuş gibi kabul etmektedir. Böylece, ekran üzerinde arabayı gösteren işaret sabit durup, harita hareket etmektedir. Sistemi kullanmak oldukça basittir. Gitmek istenilen caddede ya da sokağın adresi ol-



Fotoğraflarda, büyütme işlemi görülüyor. İlk harita giderek büyümekte ve detaylar ortaya çıkmaktadır.



duğu gibi uzunca yazılmayıp, sadece ilk üç harf giriliyor. Ekranda bu üç harfle başlayan tüm cadde ve sokak adları beliriyor. Ekran üzerinde hareket etmeyi sağlayan bir tuşla, cadde ya da sokak adları üzerinde dolaşım istenilen seçiliyor. Bu seçme işlemi sadece bir sokak ya da cadde için olmayıp, istenirse iki sokak ya da caddenin keşişim noktası da olabiliyor. Seçme işleminden bir müddet sonra, arzu edilen hedef noktanın bulunduğu bir harita ekrana geliyor. Hedef nokta ekranda yanıp sönmek, arabanın bulunduğu yer ise merkezde tam ortada üçgenimsi bir işaretlenmektedir. Bulunulan ve gitmek istenilen yer haritada gösterildiğinden, iki nokta arasındaki en kısa ve kestirime yolu seçmek mümkün olabilmektedir.

Etak sisteminin bir başka özelliği de ekrana gelen haritalar üzerinde "Zoom" (büyültme ya da küçültme) işlemleri yapabilmesidir. İlık çıkan harita daha büyütüldüğünde alan küçülmekte; fakat yeni detaylar ekrana gelmektedir. Örneğin daha önce görülmeyen sokak adları ya da geçitler sonradan görülebilmektedir.

Kuşkusuz sistemin en önemli yanlarından biri gezilen bölgeye ait bilgilerin daha önceden bilgisayara girilmiş olmasıdır. Bu işlem, sistemi üreten firma tarafından yapılıyor. Şehirlere ve bölgelere ait bilgilerin girilmiş olduğu kaset bantlar hazırlanıyor. Kullanıcı hangi bölgedeyse o bölgeye ait kaseti sistemin teybine takarak yükleme işlemini gerçekleştiriyor. Bir bölgeden başka bir bölgeye geçerken, bilgisayar kullanıcıyı uyararak kaset değiştirmesi gerektiğini ve hangi kasetin takılacağını hatırlatıyor. Kaset değiştirmesi sırasında ekranda herhangi bir bilgi kaybı olmuyor, çünkü sistemin üzerinde 256 KBayt hafıza bulunuyor. Sistemi üretenler en büyük sır olarak, bölgelere ait bilgilerin girilmesinde kullanılan algoritmayı görüyorlar. Gerçekten sokaklarıyla, caddeleriyle, keşişim noktalarıyla ve adlarıyla bir bölgeyi bilgisayarda haritalandırmak ve istendiğinde bunları çağırmak (hatta büyültme ve küçültme yapmak) oldukça zor. Sistem ileride, özel bir yer adı verildiğinde kullanıcıyı yönlendirecek şekilde programlanacak. Örneğin bir hastane, lokanta ya da otel adı verildiğinde, oraya nasıl gidileceğini daha önceden bilmeye gerek duymadan ekranda beliren haritalarla kullanıcı yönlendirilecek. Amerika Birleşik Devletlerinde piyasaya çıkarılan cihaz, yaklaşık 1 milyon T.L.'na satılıyor.

BİLGİSAYARLI AYAKKABILAR

Spor ayakkabısı firmaları sayesinde, koşucular arasında, "Arkadaşlar siz başlayın, benim ayakkabımı çalıştırmanın gerekiyor" sözleri günlük hayata girebilecek.

Bir firma, sol tekinin dilinde bir bilgisayar bulunan ve 125 dolara satılan "Micropacer" adlı erkek koşu ayakkabılarını piyasaya çıkarmıştır. Bu bilgisayar dijital bir saate benzemektedir ve bir kablo ile ayakkabının tabanında başparmağın altında bulunan bir "sensör" e bağlanmıştır. Koşucu, koşmaya başlamadan önce, bilgisayara ağırlığı ve adım uzunluğu ile ilgili bilgi girişini bilgisayar üzerindeki iki düğme yoluyla yapar. Bilgisayar, atılan her adımda yeni bir adım kaydeder. Böylece koşucu daha sonra, koşu mesafesini, koşu süresini, ortalama hızını ve ne kadar kalori harcadığını öğrenebilmektedir.

Diğer bir firmanın 1985 yılı sonlarında çıkarttığı 200 dolar fiyatındaki modelin adı ise "RS Computer Shoe and Software Package" (RS Bilgisayar Ayakkabı ve Program Paketi)'dir. Eskiden ayakkabılar için "Software" deyimi Dr.Scholl firmasının ayakkabı bağını veya başka bir ayakkabı malzemesini ifade edebilmekteydi. Söz konusu firmanın "Software" paketi ise, Apple II veya Commodore 64 bilgisayarları için bir disket ve ayakkabıdaki bilgisayarı, daha büyük olan bu bilgisayarlara bu disket vasıtasıyla birleştirecek bir kablodan oluşmaktadır. Ayakkabıyı geliştiren Pater Cavanagh, "Bizim aradığımız pa-



zarı, aynı zamanda bilgisayarı bulunan koşucular oluşturmaktadır" demektedir. Koşudan sonra kablunun bir ucu sağ ayakkabının arka tarafındaki bir çıkışa sokulmakta, diğer ucu da büyük bilgisayara bağlanmaktadır (eğer bu işlem ayakkabı ayaktan çıkartılmadan yapılırsa, hesaplama işleminden daha zahmetli olabilir). Böylece büyük bilgisayara, küçük bilgisayardaki bilgiler yüklenmekte ve bu bilgisayar, koşu mesafesi, zaman ve hızı grafik halinde göstermektedir.

Cavanagh bu ayakkabıların geliştirilmesi için gerekli olan teknolojinin önemini belirtmek amacıyla "Bir elektronik araç için bir ayakkabıdan daha aykırı bir ortam düşünmek zordur!" demektedir.

Discover'den çev. Levent KANSU

GELECEĞİN SÜPER ÇİPLERİ

Teknolojinin son yirmi yılda, tırnak büyüklüğündeki chip'ler (yonga) üzerine yüzbinlerce transistörü sığdıracak kadar olağüstü bir gelişme göstermesinden sonra, bilim adamları ve mühendisler küçüklük ve karmaşıklığın sınırına ulaşmış olduklarını düşünmeye başlamışlardır. Eğer böyleyse, bilim adamları insanın doğal konuşma akışını anlayıp zamanla öğreneceği umulan 21. Yüzyılın bilgisayarları için yeni yöntemler geliştirmek zorunda kalacaklardır. Bugün, günümüzde geçerli yaklaşımları bir yana bırakmadan ve fizik yasalarını sonuna kadar zorlayarak uzun dönemde ulaşılacak istenen, 800 daktilo sayfası karşılığı 10 milyon bilgi bit'ini saklayabilecek bir "süperchip" yapmaktır. Bugünlerde ancak, 80 sayfa karşılığı bir milyon data bit'ini tutabilen chip'lerin yapımına başlanabilmiştir.

"Süperchip" i yapabilmek için mühendisler, önce ULSI (ultra-large-scale integration) geliştirmek zorundadırlar. Bunun için de, insan saçından çok daha ince transistörlerden oluşmuş karmaşık bir devre yapmaları gerekir. Sorun bu küçük parçaları üretmek değildir; araştırmacılar, 0,25 mikron'dan (mikron= milimetrenin binde biri) daha küçük transistörler ve basit devreler üzerinde çalışmaktadırlar (kırmızı ışığın dalga boyu 0,7 mikrondur). Asıl sorun, bu ince araçların on milyonlarcasının tek bir chip üzerinde nasıl bağlanacağıdır. Bugünün en gelişmiş chip'indeki iki dü-

zeyli bağlantının yerini süperchip'te çok düzeyli bağlantının alması gerekecektir.

Bağlantı konusunu çözdükten sonra bu kez de karşımıza, aletlerin "Wafer" adı verilen ince tabakalar üzerinde üretimi sırasında havada bulunan zerreciklerden kirlenmesi sorunu çıkacaktır. "Wafer"ların bir makina parçasından diğerine robotlarla taşınması gibi otomasyon önlemleri de ULSI gerçekleştirildiğinde yeterli olmayacaktır. Bu kez de robotlar ve "Wafer" üretimindeki kimyasal süreç kendilerine özgü bir kirlenmeye neden olacaktır.

SORULAR-CEVAPLAR

MUSTAFA ELBÜKEN - KONYA

"Bilgisayarlarda RAM ve ROM arasında ne fark vardır?"

RAM ve ROM bilgisayarlarında kullanılan iki hafıza türüdür. RAM (Random Access Memory-Rastgele Erişimle Hafıza) daha çok kullanıcı programlarının yüklendiği, geçici bilgi ve verilerin depolandığı hafızadır. Sistem kapatıldığında RAM hafıza üzerinde bulunan herşey silinmektedir. ROM (Read Only Memory-Sadece Okunur Hafıza) ise sistemle ilgili temel programların da imi olarak yüklü bulunduğu hafızadır. Sistemin kapatılmasıyla ROM üzerindeki bilgiler silinmez.

İNGİLİZCE : INSTRUCTION SET

TÜRKÇE : KOMUT SETİ, KOMUT TAKIMI

AÇIKLAMA : Bilgisayarın gerçekleştirebileceği komutlar grubu.

İNGİLİZCE : INTEGER

TÜRKÇE : TAMSAYI

AÇIKLAMA : Küsursuz (Ondalıklı) Sayılar

İNGİLİZCE : INTERACTIVE

TÜRKÇE : ETKİLEŞİMLİ

AÇIKLAMA : Bilgisayar sisteminin ya da programın kullanıcı ile soru-cevaplı bir şekilde çalışması.

İNGİLİZCE : INTERFACE

TÜRKÇE : ARABİRİM

AÇIKLAMA : Sistemler ve cihazlar arasında kanallar ve kontrol devreleriyle belirlenen ortak bağlantı bölgeleri ve birimleri.

İNGİLİZCE : INTERPRETER

TÜRKÇE : YORUMLAYICI

AÇIKLAMA : Her komutun teker teker yorumlanarak bilgisayarcı işleme konulmasını sağlayan çevirici. Programın her çalışmasında bu yorumlama işlemi tekrar yapılacaktır.

İNGİLİZCE : INTERRUPT

TÜRKÇE : KESİNTİ

AÇIKLAMA : Program akışının istenilen bir anda kesilerek, başka bir işlemin yapılması ve sonra yerine döndürülmesi işlemi.

İNGİLİZCE : ITERATION

TÜRKÇE : ÇEVİRİM, YİNELEME

AÇIKLAMA : Program içinde bir ya da daha fazla komutun tekrar edilmesi.

İNGİLİZCE : MENU

TÜRKÇE : MENÜ

AÇIKLAMA : Programın kullandığı tercihlerin bulunduğu liste.

İNGİLİZCE : MERGE

TÜRKÇE : BİRLEŞTİRMEK

AÇIKLAMA : Birden fazla programı ya da kütüğü giriliş sıraları bozulmadan birbirine eklemek.

İNGİLİZCE : MICRO-

PROCESSOR

TÜRKÇE : MİKROİŞLEYİCİ

AÇIKLAMA : Bilgisayarın beyinini oluşturan ve tüm merkezi işlemlerin yapıldığı entegre devre.

İNGİLİZCE : MNEMONIC

TÜRKÇE : BELLENİR

AÇIKLAMA : Makine dilindeki komutları oluşturan kısa adlar.

İNGİLİZCE : MODEM

TÜRKÇE : MODEM

AÇIKLAMA : İki bilgisayarın telefon hattı üzerinden haberleşmelerini sağlayan aygıt.

İNGİLİZCE : MODULAR

TÜRKÇE : MODÜLER

AÇIKLAMA : Alt birimlerden oluşan iyi programlar, kolay anlaşılması ve değiştirilebilmesi için modüler olarak yazılır.

İNGİLİZCE : MONITOR

TÜRKÇE : MONİTÖR

AÇIKLAMA : Televizyon ekranına benzeyen ve bilgisayar mesaj ve çıktıların yazıldığı aygıt.

İNGİLİZCE : MULTIPLEXING

TÜRKÇE : ÇOK DÜZEYLEME

AÇIKLAMA : Tek bir hat üzerinde birden fazla sinyalin gönderilmesi.

İNGİLİZCE : MULTI

PROCESSING

TÜRKÇE : ÇOKLU İŞLEM

AÇIKLAMA : Bir program içinde birden fazla mikroişleyicinin görev yapması.

İNGİLİZCE : MULTI

PROGRAMMING

TÜRKÇE : ÇOKLU PROGRAMLAMA

AÇIKLAMA : Bir mikroişleyicinin aynı anda birden fazla programı çalıştırması.

İNGİLİZCE : MULTIUSER SYSTEM

TÜRKÇE : ÇOK KULLANICILI SİSTEM

AÇIKLAMA : Birden fazla kullanıcının terminaler vasıtasıyla ana bilgisayarı kullandığı sistem.

İNGİLİZCE : NAND

TÜRKÇE : VE DEĞİL

AÇIKLAMA : Ve mantıksal işleminin tersi.

İNGİLİZCE : NANOSECOND

TÜRKÇE : NANOSANİYE

AÇIKLAMA : Bir saniyenin milyarda biri.

İNGİLİZCE : NATIVE COMPILERS

TÜRKÇE : YEREL DERLEYİCİ

AÇIKLAMA : Sadece belli bir işleyici için kod üreten derleyici.

İNGİLİZCE : NATURAL LANGUAGE

TÜRKÇE : DOĞAL DİL

AÇIKLAMA : İnsanların konuştuğu ve yazdığı diller.

İNGİLİZCE : NEGATIVE ACKNOWLEDGE CHARACTER

TÜRKÇE : OLUMSUZ YANIT KARAKTERİ

AÇIKLAMA : Bağlantılı olan iki durak arasında olumsuz yanıtı gösteren karakter.

İNGİLİZCE : NEGATIVE-TRUE LOGIC

TÜRKÇE : TERS EŞİKLİ MANTIK

AÇIKLAMA : Yüksek seviyenin 0'a alçak seviyenin 1'e karşılık geldiği mantık sistemi.

İNGİLİZCE : NESTED

TÜRKÇE : İÇİÇE

AÇIKLAMA : Programda bir döngü içinde başka döngülerin içiçe olması.

Hazırlayan:
Emrehan HALICI