

Sevgili okuyucular,

Geçen sayımızda sizlere virüslerin çeşitlerinden bahsetmiş, bunların ne gibi hasarlara sebep olabileceklerini açıklamaya çalışmıştık. Bu sayımızda, virüslere karşı alınabilecek tedbirleri ve Anti-virüs programlarının nasıl çalıştıklarını açıklayacağız.

Bu sayımızda ayrıca, bilgisayarlarda görüntülerin nasıl temsil edildiklerini, bilgisayar görüntüsü, grafiği ve bilgisayarla görme arasındaki farkları açıklayan bir yazı sunuyoruz.

Elazığ Anadolu Lisesi'nden Akif Murat Ceylan'ın hazırladığı, dalga girişim benzetimi yapan programı ilgili köşemizde bulacaksınız.

Kısa program, yazı, duyuru, grafik, karikatür, fıkra ya da benzeri şeylerle klübe katkıda bulunmak isteyenler ya da klübümüze üye olmak isteyenler lütfen bize yazın.

VİRÜSLERE KARŞI TEDBİRLER

Zaman geçtikçe bir yandan bilgisayar virüs çeşitlerinin artması, diğer yandan da, bilgisayar virüslerine karşı gerekli önlemlerin alınmaması nedeniyle, toplu kullanıma açık bilgisayarlarda fazlasıyla sık görmeye başladığımız, bu yolla özel bilgisayarlara da atlayan ve istenmeyen bilgi kayıplarına sebep olan virüsler hakkında alabileceğiniz bazı tedbirleri aşağıda bulacaksınız. Burada bahsedeceğimiz tedbirler aslında, bir virüs tehlikesi olsun veya olmasın, bilgisayar kullanıcısının normalde alması gereken tedbirler ve bu tedbirlerin uygulanması bir mali yük getirmiyor.

1. Eğer elinizdeki yazılım izin veriyorsa, yeni yazılımınızın bilgisayarınıza disketler vasıtasıyla kuruluşuna başlamadan önce, tüm disketlerinize yazmadan korumalı (write protected) hale getirin. Eğer yazılımınız buna izin vermiyorsa, bu kuruluş işleminizin tamamlanma-



Bilgisayarınızı virüs saldırısından koruyacak herhangi emin bir yol var mı?

sından hemen sonra, disketlerinizi yazmadan korumalı yapın.

Yazmadan korunmalı bir disket kullanılması, virüs bulaşmış bir bilgisayardaki virüslerin, orijinal program disketlerinize atlamasını önler. Gerekliğinde elinizde sağlam bir program kopyası bulunmuş olur. Ancak, bazı programlar, kuruluş işlemlerinin bir parçası olarak, kullanıcıların adı, şirketi, yazılım kayıt numarası gibi bazı bilgilerin diskete yazılmasını isterler. Böyle durumlarda, bu disketlere virüs bulaşmasını önlemek üzere, kuruluş işlemine başlamadan önce sisteminizi tamamen kapatıktan sonra, A: sürücüsüne takacağınız sistem formatlı temiz bir disket ile sistemi açmanız faydalı olacaktır. Bundan sonra, C: sürücüsüne arada geçmemeniz ve kuruluş işleminden önce başka bir program çalıştırmamanız gerekiyor.

2. Eğer bir yazılımın daha önce nerede kullanıldığını bilmiyorsanız, böyle bir yazılımı sisteminize kurmayın.

Çantaları demo ve diagnostik disketleriyle dolu satıcılar, PC bakım ve tamircileri, danışmanlar virüslerin en yaygın ta-

şıyıcılarıdır. Bu disketler, üzerinde çalıştıkları çok sayıda PC'lerden birinden bir virüs kapabilirler ve bu virüsleri bir şirketten diğerine veya şirket içi bilgisayarlara bulaştırarak yaygınlaştırırlar. Böyle bir bulaşmaya karşı alınabilecek bir tedbir; PC'lerden birini sadece demo kullanımı için ayırmaktır. Bunun yerine, danışman ya da tamircinin sizin sisteminizde kullanmadan önce kendi disketlerinde virüs bulunmadığını belgelemeleri konusunda ısrar edebilirsiniz.

Genelde, sıkıştırılmış paketlerdeki ya da gerçek satıcılardan alınan disketlerde virüs bulunmaz. PC satıcıları, kendi programlarını halka sunmadan önce virüs taramasından geçirirler, ancak, büyük networklerde haber tahtaları vasıtasıyla dağıtılan programlarda böyle bir taramadan geçmemiş olması ihtimali yüksektir.

Programları sabit diskinize yüklemeyen önce, bu programların orijinlerini araştırmak faydalı olacaktır. Program yazarının kim olduğunu belirtmeyen programlardan çekinin ve bir programın yazarı ya da onu pazarlayan firma hakkında hiç bir bilginiz yoksa, programı yüklemeyen önce satıcı ile temasa geçin.

3. Çalışabilir (executable) programlarınıza ait dosyaları salt-okunur (read-only) yapın.

Böyle bir şey sisteme virüs bulaşmasını önlemeye, ancak sonra EXE ya da COM ile biten bu dosyalarınızın korunmasına yardım eder. Bu tür dosyaları bir bilgisayar ağında salt-okunur hale çevirmek çok kolaydır ve faydalıdır. Bilgisayar ağlarında, dosyaların okuma/yazma erişimi sistem yöneticisi tarafından kontrol edilir. Tek kullanıcılar, dosya niteliklerini salt-okunur yapmak için DOS'taki ATTRIB komutundan faydalanabilirler. Bunu yapmak için iki basit adım gerekmektedir. Sisteminizin her bir sürücüsü için ana dizinde (root directory) bulunurken ATTRIB + R *.EXE/S ve daha sonra ATTRIB + R *.COM/S komutlarını girin. Burada + R dizisi, *.EXE veya *.COM biçimindeki tüm dosyaları salt okunur yapacağını belirtir. /S ise komutun o sürücüdeki tüm alt dizinler için geçerli olduğunu belirtir.

4. Bilgileri disket kullanmadan aktarmaya çalışın.

Önyükleme sektörü (boot sektör) virüsleri özellikle tehlikelidir. En yaygın virüs olan Stoned, disketlerin önyükleme sektörlerinde taşınarak bir PC'den diğerine bulaşmaktadır. Eğer hastalıklı bir disket A: sürücüsünde unutulur ve sistem bu disket sürücüdeyken açılırsa, ekran "non-system disk" yani sistem disketi değil yazısı görünene kadar virüs basit diske bulaşmış olur. Önyükleme sektörü virüslerinin yayulmasını azaltmak için, veri dosyalarını disketler aracılığıyla aktarmak yerine bunları bilgisayar ağı üzerinden, modemle ya da e-mail ile aktarmak faydalı olur.

5. Yedekleme (back up)

Dosyalarınızın yarın var olacağını sağlama almak için en emin yol, onları yedeklemektir. İyi bir yedekleme ile ileride karşılaşacağımız canavarın ne türden olduğunu hakkında korkmanıza gerek kalmaz. Dosyalarınız sadece virüslerden değil, aynı zamanda kazara silme ya da PC'nin üzerine kahve dökülmesi gibi kazalardan da korunmuş olur.

ANTİVİRÜS PROGRAMLARI

Antivirüs programları, hastalığı tespit etmeye üzere çok çeşitli tanıma teknikleri kullanırlar. Bunlardan biri, sabit disk üzerindeki program kodunun taranarak bilinen virüs kodları ile bayt bayt karşılaştırılmasıdır. Yazılım, kodlar arasında bir çakışma bulunduğunda bir uyarı verir. Bu teknik, bilinen virüslerin yakalanması açısından faydalıdır ancak, bilmediği yeni virüsler karşısında bir etkisi yoktur.

Yaygın başka bir metod ise kontrol toplama kullanır. Antivirüs yazılımı, diskteki dosyaları tarar ve bir algoritma kullanarak, her bir dosyaya bir kontrol toplama ya da sayısal bir imza verir. Kontrol toplamları disk üzerinde saklanır veya bir veri tabanında tutulur. Antivirüs programı tekrar çalıştırıldığında, dosyaları tarar ve onların yeni bulunan kontrol toplamları ile eski kontrol toplamlarını karşılaştırır. Eğer kontrol toplamları aynı dosya için aynı çıkmaz ise, kullanıcıya dosyanın değiştiğine ilişkin bir uyarı verilir.

Antivirüs programlarının çoğu, virüs bulaşmasını önlemek üzere kullanılacak özel yordamlar içerirler. Genellikle bunlar, bellekte yerleşik duran yordamlardır ve virüsler tarafından uyarılırlar. Böylece virüslerin belleğe yüklenmeleri ya da diske yazılmaları engellenir. Ancak bu yordamlar bazan bir aktivitenin normal mi yoksa bir virüs dolayısıyla mı oluştuğunu ayırt edemedikleri durumlarda yanlış uyarılar verebilirler.

Bazı antivirüs programları, çalışabilir dosyalara "tümleşim istatistiği" denilen ve kontrol toplama benzeyen bir takım istatistik bilgileri ekleyerek bunlara bağımsızlık kazandırır. Bu tür dosyalardan biri çalıştırıldığında, dosya kendi kendini kontrol eder ve bir değişiklik olduğunda uyarı verir. Bazı çalışabilir dosyalar, bir değişiklik olduğu anlaşıldığında, orijinal biçimlerine dönerek kendi kendilerini tedavi edebilirler. Ancak bağımsızlık, küçük dosyalarda ve çok parçadan oluşan dosyalarda veya sonlarında hata yaka-

lama bilgileri içeren dosyalarda probleme sebep olurlar. Eğer, bir çalışabilir dosya kendi tümleşim kontrolünü içeriyorsa, bağımsızlık yanlış alarma sebep olabilir. Bağımsızlık olanağı sunan antivirüs programlarının çoğu, dosyalara bağımsızlık verme işlemini seçenekli sunurlar ve bunlara verilen bağımsızlık özelliklerinin istendiğinde kaldırılmalarına olanak tanırırlar.

BİLGİSAYARDA GÖRÜNTÜ

Bilgisayarlarda bir görüntü (image), orijinal bir resmi elektronik ortamda temsil eden görüntü elemanlarının bir araya gelmesiyle oluşur. Pixel adı verilen görüntü elemanları, bir mozaikte resimi oluşturan küçük taş parçalarına veya bir kanaviçedeki şekli meydana getiren her bir küçük x işleme benzetilebilir. Bir görüntü, pixellerin kafes şeklinde yan yana dizilmesiyle oluşur. Her bir pixelin bu kafes üzerinde x ve y cinsinden ifade edilen bir konumu ve ayrıca renk ve parlaklığı tanımlayan bir değeri vardır. Bir göz, bilgisayar ekranındaki resmi oluşturan pixelleri uzaktan ayırt edemez, ancak böyle bir resim yakından incelendiğinde bunlar fark edilir.

Pixelerin bir araya gelmesiyle oluşan sayısal görüntüler, ilk kez 1920 yılında Bartlane Kablo Resim Aktarma Sistemi'nde kullanılmıştı. Londra ve New York'u birbirine bağlayan bu sistem yardımı ile, beş gri tonu içeren gazete resimleri, bir taraftan diğer tarafa üç saat kadar bir sürede aktarılıyordu.

Sayısal bilgisayarların kullanılmasıyla bir çok şey mümkün hale geldi. Bu süre zarfında bilgisayarla görüntü işlemede büyük aşamalar kaydedildi. Örneğin, 1964 yılında, Ay'ın Ranger 7 tarafından Dünya'ya gönderilen resimleri California'daki Jet Propulsion laboratuvarı tarafından düzeltildi ve düzenlendi. Bu iş için, çok gelişkin bir görüntü birimine sahip hızlı bir bilgisayar kullanıldı. Bu görüntü cihazları genellikle karmaşık ve pahalıydı.

Bu servisleri daha erişilebilir bir hale getirmek, maliyeti düşürmek ve cihazları basitleştirmek üzere yoğun çabalar sarfedildi. Bu konudaki en belirgin gelişme, kişisel bilgisayarların geliştirilmesi oldu. PC'ler üzerinden çok büyük bellek kapasitesine sahip hızlı işlem yeteneği olan sistemlere erişme imkanı doğdu. Diğer yandan, video sistemlerinin icadı ile, televizyon endüstrisi de gelişimini kendi yolunda ilerletti. Televizyon kameraları ucuzladı ve kaliteleri arttı. Bir yandan da optik kayıt cihazları, yüksek çözünürlüğü ya da renkli ekranlar, yüksek hızlı işlemciler, paralel işlemciler gibi önemli teknolojik ilerlemeler kaydedildi. Bu gibi gelişmeler, sayısal görüntülerin sadece bilim dünyasında kalmayıp, iş dünyasında da kullanılır hale gelmesini sağladı.

Bilgisayarda görsel bilgi tutmanın diğer bir yolu da bilgisayar grafikleri kullanmak. Bugün, kurgu-bilim sinema dünyasında özel efektlerin yaratılmasında bilgisayarla grafik teknikleri kullanılıyor, öyle ki sayısal görüntü ve grafiği birbirinden ayırt etmek oldukça zorlaşıyor. Ancak görüntü ve grafik arasında temel bir farklılık var; görüntüler bir cihaz yardımı ile dış dünyadan bilgisayara aktarılırken, grafikler bilgisayar tarafından yaratılıyor.

Eğer bir kullanıcı, optik tarayıcı veya kamera gibi bir görüntü yakalama cihazı ile işe başlar ve bilgisayara bir resim aktarır ise sonuçta ortaya çıkan sayısal bir görüntü oluyor. Oysa, grafikler çiziliyorlar, bunların en basit örneği çubuk grafikler. Aradaki farkı göstermek üzere fotoğraf ve resim

arasındaki farkı gözönüne almak uygun olur. Bir resim grafiksel bir tasarımdır, çok gerçekçi görünse de yaratılmış bir nesnedir. Oysa bir fotoğraf, gerçeğin bir an için yakalamış bir görüntüsüdür. Bir fotoğraf ne kadar gerçekçi görünmese de, ne kadar özel mercek, filtre ve benzeri aletler yardımıyla çekilse de, sonuçta bir fotoğraf, yani görüntüdür.

Diğer önemli bir nokta, görüntüler piksellerden oluşan satırlar halinde peşpeşe saklanırken, grafiklerin nerede hangi biçimin çizili olduğunu söyleyen komut dizeleri halinde saklanmasıdır. Ancak, grafiklerin boyama ve gölgeleme yoluyla yapay görüntü haline dönüştürülmesi mümkündür. Buradaki yapay kelimesi görüntünün gerçek olup olmamasından ziyade, görüntünün kaynağı ile ilgilidir. Ancak bir kez yaratıldıktan sonra görüntünün kaynağının tespit edilmesi mümkün değildir.

Gerçekçi görünmek, görüntünün gerçekliği hakkında bilgi vermez; yapay görüntüler de çok gerçekçi gözükabilir. Günümüz sinemasında, özel efektler için modeller inşa edip, bunların filmi çekmek yerine, bilgisayar üzerinde yapay görüntüler yaratmak çok yaygın olarak kullanılıyor.

Sayısal görüntüler, bir anlamda kodlanmamış bilgiler olarak düşünülebilir. Kodlanmış veride, genellikle bir bayt ya da kelime den oluşan her bir bilgi birimi, kendi içinde bir anlam taşır. Oysa kodlanmamış bilgide, bilgi birimi bulunmaz. Baytlar sadece bir alandaki bir parlaklık seviyesini ya da rengi temsil ederler. Grafikler, kodlu bilgilerdir, çünkü bilgi birimleri grafik komutlarını oluşturur. Bilgisayar ortamında yazılan bir mektup kodlanmış bilgiyi temsil ederken, kağıt üzerinde yazılmış ve optik bir tarayıcı vasıtasıyla bilgisayar ortamına sayısal bir görüntü olarak ak-

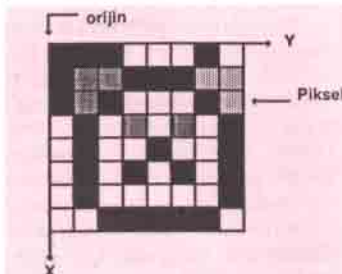


Optik tarayıcı ile bilgisayara aktarılan fotoğraf, sonuçta sayısal görüntü olmaktadır.

tarılmış olan bir mektup, kodlanmamış bilgiye karşılık gelmektedir. Telefon konuşmaları, el yazısı yazışmalar, diğer kodlanmamış bilgi kaynaklarıdır.

Bir iş ortamında kullanılan sayısal görüntüler genellikle kağıt üzerindeki yazılar, baskılar, fotoğraflar veya üç boyutlu görüntülerden oluşur. Kullanılan tüm bilginin, %95 kadarı kodlanmamış bilgiden oluşurken, sadece, %5 kadarı kodlanmış bilgi içerir. Yani, 100 parçadan sadece 5 tanesi bilgisayarda kodlanarak saklanmaktadır. Halbuki, kodlanmamış her bir parça, bilgisayar belleğinde, kodlanmış bir parçaya göre 10 kat fazla yer kaplar.

Bir yazının optik tarayıcıdan geçirilen hali, o yazının bir resmi olmaktadır. Bu durum iki bakımdan önem taşımaktadır. Birincisi, bu yazıyı resim olarak saklamak için gerekli bellek, yazının kodlu saklanması halinde yaklaşık on katı yer tutar. Daha önemlisi ise eğer yazı üzerinde bir değişiklik yapılmak istenirse bir kelime işlemci programı, görüntü biçimindeki bir yazının düzenleme işlemleri için olanak sağlamaz. Kelime işlem programları, her bir baytın bir yazı karakterini temsil ettiği kodlanmış bilgi üzerinde çalışmak üzere hazırlanmışlardır ve bir yazının sayısal görüntüsünde sadece bir resimdir, kodlanmış bilgi içermez. Optik Karakter Tanıma (Optical Character Recognition: OCR), bir



Sayısal bir görüntü piksel denilen görüntü elemanlarının iki boyutlu olarak yan yana dizilmesiyle oluşur.

**BİLGİSAYAR KLÜBÜ
ÜYELERİ**

Üye numaraları sıra no-doğum tarihi biçimindedir. İki adet resimleri eksik olanlar (r) ile gösterilmiştir. Bu üyelermizden, en kısa zamanda arkasına isimlerini yazdıkları resimlerini bekliyoruz.

- 0161-76-20 Olcay Yüzdiz (r)
- 0162-70-34 Ahmet Ecevit
- 0163-76-16 A.Mecit Özgül (r)
- 0164-72-53 Mehmet Aydın
- 0165-74-31 Salim Bayraktaroğlu
- 0166-00-02 Barış Savaş (r)
- 0167-68-64 Timur Kuşdemir
- 0168-68-34 Ridvan Dumanlı
- 0169-76-16 Mehmet Engin Bilgen
- 0170-75-58 Hakan Atalay
- 0171-77-06 Özgür Baltat
- 0172-64-20 Ramazan Algüden
- 0173-76-31 Kemal Bilgin
- 0174-75-48 Mustafa Turan
- 0175-76-34 Volkan Öztürk
- 0176-69-34 Yavuz Özdemir (r)
- 0177-72-23 Münim Demirbaş
- 0178-70-44 Sabri Sağlam
- 0179-76-16 Ahmet Ertetik
- 0180-72-16 Haşmet Akgün

PROGRAM

Bu sayımızda sizlere, Elazığ Anadolu Lisesi'nde okuyan Akif Murat Ceylan'ın QBASIC ile hazırladığı bir benzetim programını aktarıyoruz. Bu program, farklı frekanstaki iki sinüs dalgasının üst üste bindirilmesi ile elde edilen yeni dalga şeklinin nasıl olduğunu gösteriyor. Programı denerken, 40. ve 50. satırlarda tanımlanan dalgaların frekans ve fazlarını değiştirerek değişik dalgalar elde edebilirsiniz.

yon kamerası ile birlikte bir görme sistemi kullanarak, bir üretim hattında ilerleyen bir parçanın yerini tespit edebilir. Bu yer tespit işlemi, iki adıma bölünebilir. İlk adımda görüntü, kamera ile alınarak bilgisayara aktarılır, ikinci adımda ise, görüntü incelenerek istenen parçanın yerini tespit edilir. Bilgisayarla görmenin üretimde yaygın kullanıldığı bir alan bozukluk yakalamadır. Bir görme sistemi, bir elektronik devre üzerindeki bağlantı noktalarını tespit ederek, bağlantı kopukluklarını yakalamada kullanılabilir. Tekdüze olmaları nedeniyle insanlara çok sıkıcı gelen bu türden işler, bilgisayarla görme konusu için iyi uygulama alanlarıdır.

yazının sayısal resmini, yazıda ki harfleri temsil edecek ASCII ya da EBCDIC kodlara çevirme işlemine verilen isimdir. Bir kelime işlemci yardımı ile yazı yazarken basılı bir yazıyı, OCR yardımı ile ASCII koda çevirip, böyle bir paragrafı yazı içine almak mümkündür. Sayfa bir kez ASCII koda çevirildikten sonra, yazının içeriği üzerinde çeşitli işlemler uygulanabilir.

Bilgisayarla görme (computer vision) kavramı, bir görüntünün bilgisayara aktarılmasının yanı sıra, görüntünün içeriğinin bilgisayar tarafından anlaşılmasını da kapsar. Örneğin, televizyon bir görüntü aygıtıdır; görüntüyü alır, saklar ve gösterir. Diğer yandan bir robot, bir televiz-

BİLGİSAYAR DÜNYASINDAN HABERLER

**ODTÜ BAHAR
ŞENLİĞİNDE
YAPAY ZEKÂ
KONUŞMALARI**

Mayıs ayının 2. haftasında, ODTÜ bahar şenlikleri sırasında düzenlenen etkinlikler arasında toplumsal, felsefi ve hukuksal boyutlarıyla "Yapay Zekâ"nın tartışılacağı bir toplantı yer alıyor. Organizasyon görevini, ODTÜ Elektrik ve Elektronik Müh. Bölümü'nden Doç.Dr. Uğur Halıcı ve ODTÜ Bilgisayar Müh. Bölümü'nden Yrd. Doç. Dr. Göktürk Üçoluk'un üstlendiği toplantı, IEEE CS TC, ODTÜ, TÜBİTAK işbirliği ile gerçekleşiyor. Gerek birincil uğraşları "Yapay Zekâ" olan, gerekse toplumbilim, felsefe, hukuk gibi konularda uğraş vermekte olan çeşitli araştırmacıların konudaki görüşlerini yansıtacak olan toplantıda, aşağıdaki konuşmalar yer alacak:

Yapay Zekâ'da Ana Eğilimler, Doç.Dr. Uğur Halıcı, Doç.Dr. Varol Akman, Uğur Leleoğlu, *Evrimsel Açından Canlılık ve Bilinç*, Prof.Dr. Yaman Örs,

Zekâ'nın Boyutları, Doç.Dr. Lale Vanlı, *Yapay Zekâ ve Etik*, Prof.Dr. A. İnam, *Aslozan Canlılık Değil Bilinçtir*, Yrd.Doç.Dr. Göktürk Üçoluk, *Kanunlar, Yönetmelikler, Bilgisayar Programları*, Yrd.Doç.Dr. Halit Tüzün, *Yapay Zekâ'ya Toplumbilimsel Açından Bir Bakış*, Prof.Dr. Nilgün Çelebi, *Yapay Zekâ: Teknolojide Nereye kadar?* Yrd. Doç. Dr. Işık Aybay,

13 Mayıs 1993 tarihinde saat 10:00'da başlayacak ve bir gün sürecek toplantı hakkında ayrıntılı bilgi almak isteyenler, ODTÜ Elektrik ve Elektronik Müh. Bölümü veya ODTÜ Bilgisayar Müh. Bölümü sekreterliklerine başvurabilirler.

```
10 CLS : KEY OFF: SCREEN 2
15 LOCATE 2,1: PRINT "*****DALGALARIN*GIRISIMI*
PROGRAMI*****"
20 X = 0: P = 22 / 7
30 X = X + 1: IF X = 660 THEN GOTO 90
40 Y = 20 * SIN(.10 * X) + 5 * 15
50 Y1 = 20 * SIN(.12 * X) + 5 * 15
60 PSET (X, Y)
70 PSET (X, Y1)
80 PSET (X, Y + Y1):GOTO 30
90 a$ = INKEY$:IFA$ = ""THEN 90 ELSE SCREEN 0
100 LOCATE 4,1: PRINT"HAZIRLAYAN AKIF MURAT CEYLAN"
110 LOCATE 5,40: PRINT "30.3.1993"
120 a$ = INKEY$:IFA$ = ""THEN 120:CLS
```

BİLGİSAYAR Kİ ÜBÜ